



REGIONE TOSCANA
UFFICI REGIONALI GIUNTA REGIONALE

ESTRATTO DEL VERBALE DELLA SEDUTA DEL 07/09/2026 (punto N 4)

Delibera N 1079 del 07/09/2026

Proponente

EUGENIO GIANI

DIREZIONE VALUTAZIONI AMBIENTALI E AUTORITA' DI AUDIT

Pubblicità / Pubblicazione Atto pubblicato su BURT e Banca Dati (PBURT/PBD)

Dirigente Responsabile Carla CHIODINI

Direttore Carla CHIODINI

Oggetto:

PAUR ex Dlgs. 152/2006 art. 27-bis e LR. 10/2010 art. 73-bis, "Progetto di Impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia" in località Legoli, Comune di Peccioli (PI). Proponente: Novatosc S.r.l. Provvedimento conclusivo. [ID 2057]

Presenti

Eugenio GIANI

Bintou Mia DIOP

David BARONTINI

Filippo BONI

Alberto LENZI

Cristina MANETTI

Leonardo MARRAS

Monia MONNI

Assenti

Alessandra NARDINI

ALLEGATI N°1

ALLEGATI

<i>Denominazione</i>	<i>Pubblicazione</i>	<i>Riferimento</i>
1	Si	Verbale conclusivo conferenza di servizi

STRUTTURE INTERESSATE

<i>Denominazione</i>
DIREZIONE VALUTAZIONI AMBIENTALI E AUTORITA' DI AUDIT

Allegati n. 1

1 Verbale conclusivo conferenza di servizi
1dbc8951548b83e2956a20b8af589decff6e11ae229f734af9403665f24d5a8c

LA GIUNTA REGIONALE

VISTI

- la Direttiva VIA 2011/92/UE concernente la valutazione dell'impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati, modificata dalla Direttiva 2014/52/UE;
- la L. n. 241/1990 - *“Nuove norme sul procedimento amministrativo”*;
- il D.Lgs. 152/2006 - *“Norme in materia ambientale”*;
- la L.R. n. 40/2009 - *“Norme sul procedimento amministrativo, per la semplificazione e la trasparenza dell'attività amministrativa”*;
- la L.R. n. 10/2010 - *“Norme in materia di valutazione ambientale strategica (VAS), di valutazione di impatto ambientale (VIA), di autorizzazione integrata ambientale (AIA) e di autorizzazione unica ambientale (AUA)”*;

RICHIAMATA la propria deliberazione di G.R. n. 1083 del 30/09/2024 - *“L.R. 10/2010, articolo 65, comma 3, attivazione del Sistema Gestionale Ambientale (GeA) e aggiornamento delle disposizioni attuative delle procedure in materia di valutazione di impatto ambientale (VIA)”*;

PREMESSO che

la Società Novatosc S.r.l. (di seguito Proponente) con sede legale in Via G. Marconi n. 5 Peccioli (PI) - CF/P.IVA 02473620504 - in data 12/06/2023 (al protocollo regionale n. 273436), ha depositato presso il Settore “Valutazione Impatto Ambientale” (di seguito Settore VIA) l'istanza per l'avvio del procedimento per il rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (di seguito PAUR) ai sensi dell'art. 27-bis del D. Lgs 152/2006 e dell'art. 73-bis della L.R. 10/2010 in relazione al *“Progetto di Impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia”*, ubicato in località Legoli, Comune di Peccioli (PI); l'istanza è corredata degli elaborati progettuali ed ambientali necessari allo scopo;

DATO ATTO che

il procedimento di PAUR è relativo alla realizzazione di un impianto di ossicombustione, trattamento termico che opera in pressione, ad alte temperature (1250-1500 °C) alimentato da ossigeno tecnico, con recupero di energia (circa 30 MW termici complessivi tramite un gruppo turbina-alternatore a vapore), cattura ed estrazione della CO₂ presente nei gas per il suo successivo utilizzo a fini industriali e vetrificazione degli incombustibili con produzione di un materiale vetroso (silico-alluminati) da utilizzare in sostituzione di materie prime vergini;

il progetto prevede le seguenti operazioni di gestione rifiuti:

- operazione R1 (combustibile/produzione energia) di cui all'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 con riferimento al trattamento termico di ossi-combustione;
- operazione R5 (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche) di cui all'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 per il recupero di materia con produzione di perle vetrose e anidride carbonica. In entrambi i casi la cessazione della qualifica di rifiuto avviene ai sensi dell'art. 184-ter comma 3;
- operazione R13 (messa in riserva) di cui all'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 richiesta in autorizzazione ai fini dello stoccaggio prima del trattamento di recupero;
- operazione R12, è richiesta in autorizzazione ai fini del pretrattamento dei rifiuti stoccati in R13.

L'impianto sarà connesso alla Rete di trasmissione nazionale (RTN), mediante la cabina elettrica di trasformazione 132/15 kV nel comune di Terricciola (PI). La connessione alla suddetta cabina avverrà attraverso la costruzione di un nuovo elettrodotto a media tensione e una stazione di utenza, ubicata nei pressi della predetta cabina primaria, il tutto da realizzarsi nei comuni di Peccioli, Terricciola e Palaia (PI);

VERIFICATO che

il progetto rientra nella tipologia elencata nell'Allegato III alla Parte Seconda del D.Lgs.152/2006, alla lettera n) *“Impianto di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 100 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento di cui all'allegato B, lettere D9, D10 e D11, ed allegato C, lettera R1, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”*; come tale è soggetto alla procedura di VIA di competenza regionale;

nell'ambito del procedimento di PAUR, il proponente ha richiesto, oltre al rilascio del provvedimento di VIA, anche il rilascio di:

- Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) che, ai sensi dell'Allegato IX alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006, sostituisce l'Autorizzazione unica alla realizzazione e all'esercizio per gli impianti di smaltimento e recupero rifiuti (art.208 D.Lgs. 152/06) che ai sensi del comma 6 dell'art. 208 della parte IV del D.Lgs. 152/2006 sostituisce i seguenti titoli:

- Permesso di costruire per interventi edilizi ex D.P.R. 151/2011, D.P.R 380/2001, L.R. 65/2014;
- Autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi dell'art. 269 del D.Lgs. 152/2006;
- Autorizzazione allo scarico ai sensi del Capo II del Titolo IV della Parte Terza del D.Lgs. 152/2006;

- Concessione demaniale e contestuale autorizzazione idraulica per manufatti interferenti con reticolo idrografico regionale (RD. 523/1904, L.R. 80/2015, DPGR. 60/R/2016 s.m.i, LR 41/2018, DPGR. 42/R/2018;

- Autorizzazione Unica Energetica ai sensi della legge regionale n. 39/2005;

l'area di progetto ricade nei territori dei Comuni di Peccioli, Palaia e Terricciola nella provincia di Pisa e interessa a livello di impatti anche il Comune di Montaione (FI);

il proponente ha provveduto al versamento degli oneri istruttori dovuti di cui all'art.47-ter della L.R. 10/2010, per un importo di €. 57.092,70, come da attestazione agli atti; il proponente ha inoltre assolto agli obblighi in materia di imposta di bollo (D.P.R. 642/1972);

PRESO ATTO che

con nota del 21/06/2023, il Settore VIA, a seguito della verifica di completezza della documentazione, ha comunicato alle Amministrazioni ed agli Enti interessati l'avvenuta pubblicazione sul sito web regionale della documentazione allegata all'istanza, ai sensi dell'art. 27-bis, comma 2, del D.Lgs. 152/2006;

con nota del 18/07/2023 il Settore VIA ha richiesto al proponente alcune integrazioni a completamento formale dell'istanza, che sono state depositate in data 16/08/2023;

a seguito del suddetto deposito, in data 23/08/2023 è stato pubblicato sul sito web regionale l'avviso al pubblico di cui all'art. 23, c. 1, lettera e) del D.Lgs. 152/2006. Detta forma di pubblicità ha tenuto luogo delle comunicazioni di cui agli artt. 7 e 8, commi 3 e 4 della L. 241/1990; il procedimento è stato, pertanto, avviato in data 23/08/2023;

con nota del 23/08/2023, il Settore VIA ha chiesto i pareri di competenza e i contributi tecnici istruttori alle Amministrazioni, agli uffici ed alle Agenzie regionali ed agli altri Soggetti interessati e, sulla base degli elementi istruttori acquisiti, con nota del 23/10/2023, ha formulato al proponente una richiesta di integrazioni e di chiarimenti. Con nota del 22/11/2023 il Settore VIA ha accolto la richiesta di sospensione dei termini per la presentazione delle integrazioni e dei chiarimenti formulata dal Proponente il 14/11/2023. La documentazione integrativa è stata depositata dal proponente in data 23/04/2024;

in data 06/05/2024, il Settore VIA ha provveduto a pubblicare sul sito web regionale, ai sensi dell'art. 27-bis, comma 5 del D.Lgs. 152/2006, un nuovo avviso al pubblico relativo al deposito delle integrazioni;

con nota del 09/05/2024, il Settore VIA ha richiesto pareri e contributi tecnici istruttori sulle integrazioni depositate agli stessi Soggetti coinvolti inizialmente e ha indetto la CdS, convocando la prima riunione che si è regolarmente svolta il giorno 27/06/2024;

con nota del 30/07/2024 il proponente ha comunicato che, successivamente alla sopra richiamata riunione della Conferenza di Servizi, sono emerse alcune problematiche con E-distribuzione relative all'allaccio alla rete a media tensione in relazione alle quali si è reso necessario procedere con una nuova domanda di connessione in AT (e conseguente progettazione di un elettrodotto interrato); il Settore VIA ne ha preso atto con nota del 01/08/2024;

in data 10/12/2024 il proponente ha presentato ulteriori integrazioni volontarie e chiarimenti ai fini dei lavori della Conferenza nonché la documentazione progettuale relativa l'elettrodotto a media tensione fino all'immissione alla Cabina Primaria di trasformazione 132/15 kV "Terriciola" nel comune di Terriciola (PI) e il progetto di ampliamento della cabina;

il Settore VIA con nota del 23/12/2024, rilevato che la nuova soluzione di connessione si configura come modifica sostanziale al progetto presentato con l'istanza del 23/08/2023, interessa il Comune di Terriciola (PI) mai coinvolto nel procedimento, e che necessita per la sua realizzazione ed esercizio dell'autorizzazione unica energetica ai sensi della L.R. 39/2005, ha ritenuto necessario acquisire tutta la documentazione progettuale ed ambientale relativa alle nuove opere di connessione per la valutazione di impatto ambientale ed il rilascio del nuovo titolo autorizzativo;

il proponente ha perfezionato la documentazione in data 24/02/2025 e in data 25/03/2025; inoltre il proponente ha provveduto ad integrare il versamento degli oneri istruttori in relazione alla modifica progettuale, come da attestazione agli atti pari a 3.089,84 €;

in data 17/04/2025 il Settore VIA ha provveduto a pubblicare sul sito web regionale un nuovo avviso al pubblico mettendo il progetto così modificato in consultazione per un periodo di 30 giorni a partire da detta data;

il Settore VIA, con nota del 17/04/2025 ha richiesto i pareri di competenza e i contributi tecnici istruttori alle Amministrazioni, agli uffici ed alle Agenzie regionali ed agli altri Soggetti interessati sulla modifica progettuale;

il Proponente con note del 23/05/2025, del 28/07/2025, del 17/12/2025, del 16/02/2026, del 05/05/2026 e del 15/06/2026 ha depositato ulteriore documentazione di chiarimento;

in esito alle fasi di consultazione svolte, sono pervenute n. 7 osservazioni da parte del pubblico;

tenuto conto della documentazione complessivamente trasmessa dal Proponente e delle osservazioni pervenute, la Conferenza dei Servizi ha svolto i propri lavori nelle riunioni del 27/06/2024, 09/10/2025, 16/04/2026 e 04/06/2026 e in quella conclusiva del 19/06/2026, come risulta dai rispettivi verbali conservati agli atti; viene allegato alla presente deliberazione a farne parte integrante e sostanziale il verbale conclusivo del 19/06/2026 (Allegato 1);

tutta la documentazione afferente al procedimento, fatti salvi gli elaborati riservati, nonché i pareri e contributi istruttori acquisiti sono stati pubblicati sul sito web della Regione Toscana ai sensi dell'art. 24, comma 7 del D.Lgs. 152/2006;

RILEVATO che, come risulta dai verbali delle riunioni della Conferenza:

la prima riunione del 27/06/2024 si è conclusa aggiornando i lavori in considerazione della disponibilità del proponente a presentare ulteriore documentazione di chiarimento e dettaglio, di cui è emersa la necessità nel corso della medesima seduta;

la seconda riunione del 09/10/2025, esaminati i chiarimenti trasmessi, informati dal competente settore al rilascio dell'autorizzazione unica energetica per le opere di connessione (elettrodotto e stazione elettrica) che l'autorizzazione unica è inclusiva delle autorizzazioni edilizie, della variante urbanistica nonché del procedimento di apposizione del vincolo preordinato all'esproprio ai sensi del DPR 327/2001 e che per la fase degli espropri non sono arrivate osservazioni, stante la necessità di definire modalità di determinazione e misurazione delle emissioni al camino principale, acquisire le valutazioni di ARPAT - Settore Modellistica diffusionale su ulteriore documentazione da acquisire, oltre alla necessità di acquisire le valutazioni della Provincia di Pisa sulla documentazione integrativa già presentata dal Proponente in relazione alla viabilità, si è conclusa con un aggiornamento dei lavori;

la terza riunione del 16/04/2026, stante la necessità di acquisire gli approfondimenti emersi in sede di CdS da parte del proponente (studio meteo diffusionale, PMC aggiornato, elenco codici EER aggiornato, metodo di valutazioni delle emissioni gassose aggiornato, elenco elaborati aggiornato), si è conclusa con un aggiornamento dei lavori;

la quarta riunione del 04/06/2026, stante la necessità di acquisire da ARPAT un parere riepilogativo rispetto all'End of Waste caso per caso per le perle vetrose nonché il conseguente aggiornamento del Piano di Monitoraggio e controllo da parte del Proponente, si è conclusa con un aggiornamento dei lavori;

nella riunione conclusiva del 19/06/2026, la Conferenza:

- ha formulato una proposta di provvedimento di VIA favorevole subordinatamente ad alcune condizioni ambientali e con alcune raccomandazioni;
- ha preso atto che il Comando Provinciale VVF di Pisa - Uff. Prev. Incendi con nota Prot. 0435586 del 22/09/2023 ha trasmesso un primo parere favorevole all'attuazione del progetto subordinandolo a prescrizioni di natura tecnica e/o gestionale e, come riportato nella documentazione integrativa del Proponente, un secondo parere favorevole all'istanza di valutazione progetto ai sensi dell'art.3 del D.P.R. 1 Agosto 2011 n.151 per l'attività individuata al punto 73.2.CatC, emesso in data 22/11/2024 (prot. Ufficiale 0019128);
- ha preso atto che il Comune di Peccioli (PI), con nota 12/05/2026 ha trasmesso l'Autorizzazione ai fini del vincolo idrogeologico n. 03 del 12/05/2026 già rilasciata ai sensi del R.D.L. n. 3267/1923 ed il Permesso di Costruire n. 04/2026 già rilasciato ai sensi del DPR 380/01 e L.R. 65/2014; con successiva nota del 13/05/2026 N. 01/2026 ha trasmesso l'autorizzazione allo scarico N. 01/2026 inerente lo scarico delle acque di condensa e l'impianto fognario assimilabile ad uso domestico;
- ha dato atto dell'assenza della Provincia di Pisa alla riunione e ne ha considerato acquisito l'assenso senza condizioni;
- ha assunto le proprie determinazioni conclusive per il rilascio delle autorizzazioni richieste, subordinatamente al rispetto delle prescrizioni e con l'indicazione di alcune raccomandazioni ivi indicate;
- ha subordinato la presentazione della proposta di provvedimento conclusivo alla Giunta regionale alla presentazione da parte del proponente dell'avvenuta riconferma da parte di e-distribuzione della fattibilità della soluzione tecnica contenuta nel preventivo di connessione;

RILEVATO che, con nota prot. 0545912 del 06/07/2026, è pervenuta da parte di e-distribuzione la riconferma della fattibilità della soluzione tecnica contenuta nel preventivo di connessione;

RICHIAMATO il verbale della riunione della Conferenza dei Servizi del 19/06/2026 riportante, a fronte dell'istruttoria svolta ed ivi documentata, la proposta di pronuncia positiva di compatibilità ambientale relativamente al progetto, subordinatamente al rispetto di alcune condizioni ambientali e con l'indicazione delle raccomandazioni ivi riportate e il rilascio delle Autorizzazioni ivi indicate;

RILEVATO che

il Sindaco del Comune di Palaia nel corso del procedimento ha trasmesso due note recanti la propria posizione contraria al progetto le quali sono state trattate come osservazioni;

il Sindaco del Comune di Montaione nel corso del procedimento ha trasmesso una osservazione nella quale evidenzia alcune criticità in relazione alle interferenze del progetto sugli aspetti socio economici e turistici del suo territorio;

sono pervenute osservazioni da parte del pubblico le quali esprimono contrarietà al progetto per gli aspetti relativi alle emissioni odorigene, alla salute pubblica e alla coerenza con gli strumenti di pianificazione,

CONSIDERATO che, come risulta dai verbali delle riunioni, la Conferenza di Servizi ha adeguatamente trattato gli argomenti di dette osservazioni, prendendo in esame anche le controdeduzioni del proponente, e che la stessa Conferenza ha espresso le proprie considerazioni in merito, come riportate nel documento denominato “*Documento di controdeduzione alle osservazioni del pubblico*” (Allegato B al verbale della riunione conclusiva - Allegato 1 al presente atto);

PRESO ATTO che tutti i Soggetti competenti in materia ambientale partecipanti alla Conferenza a conclusione delle valutazioni svolte hanno espresso parere favorevole sul progetto, subordinatamente al rispetto di n. 3 condizioni ambientali oltre a specifiche raccomandazioni ed indicazioni come riportate alle pagg. 39 e 40 del richiamato verbale del 19/06/2026;

CONSIDERATO che la Conferenza dei Servizi ha ritenuto che, per le considerazioni svolte nelle premesse del verbale della riunione del 19/06/2026 (Allegato 1), gli studi e le elaborazioni effettuati dal proponente, le previste iniziative di mitigazione e monitoraggio, le misure definite nel quadro prescrittivo nonché le raccomandazioni riportate nel suddetto verbale, assicurino la compatibilità del progetto in esame con lo stato delle componenti ambientali interessate, in ordine agli impatti prevedibili;

CONSIDERATO altresì che la Conferenza dei Servizi ha ritenuto congrua una durata della pronuncia di VIA pari a anni sette, fatta salva la possibilità di motivata richiesta di proroga da parte del proponente da inviare prima della scadenza della validità, e che entro il medesimo termine, ai sensi dell'art. 28 comma 7 bis del d.lgs.152/2006, il proponente è tenuto a trasmettere al Settore VIA regionale la documentazione riguardante il collaudo delle opere o la certificazione di regolare esecuzione, dando evidenza della conformità delle opere al progetto valutato ed alle condizioni ambientali impartite;

VISTO inoltre la determinazione conclusiva della Conferenza dei servizi assunta nella seduta del 19/06/2026 circa il rilascio delle autorizzazioni necessarie alla realizzazione e all'esercizio dell'opera di cui trattasi;

RITENUTO di condividere i contenuti, le motivazioni, le considerazioni e le conclusioni espresse nel sopra richiamato verbale della riunione del 19/06/2026, contenente gli elementi di valutazione per la pronuncia di compatibilità ambientale, e la determinazione conclusiva della Conferenza dei Servizi, così come riportato nell'Allegato 1, parte integrante e sostanziale del presente atto;

A maggioranza dei voti con il voto contrario dell'Ass. Lenzi e con la dichiarazione di voto dell'Ass. Barontini di cui al processo verbale della seduta;

DELIBERA

1) di esprimere, in conformità all'art. 25 del D.Lgs. 152/2006, pronuncia positiva di compatibilità ambientale relativamente al “*Progetto di Impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia*” in località Legoli, Comune di Peccioli (PI). Proponente: Novatosc S.r.l. (con sede legale in Via G. Marconi n. 5 Peccioli (PI) - CF/P.IVA 02473620504), per le motivazioni e le considerazioni sviluppate nel verbale della riunione della Conferenza di Servizi del 19/06/2026, allegato parte integrante e sostanziale del presente atto (Allegato 1), subordinatamente al rispetto di n. 3 condizioni ambientali e con le indicazioni e le raccomandazioni ivi indicate alle pagine 39 e 40, fermo

restando che sono fatte salve le vigenti disposizioni in materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori;

2) di individuare quali Soggetti competenti al controllo dell'adempimento delle prescrizioni di cui al precedente punto 1) quelli indicati in ciascuna condizione ambientale, ricordando ai suddetti Soggetti di comunicare l'esito delle verifiche di ottemperanza anche al Settore VIA regionale. Sono fatte salve le competenze di controllo stabilite dalla normativa vigente;

3) di stabilire, per le motivazioni riportate nel richiamato verbale della riunione della Conferenza dei Servizi del 19/06/2026 (Allegato 1), la durata della validità della pronuncia di compatibilità ambientale di anni 7 (sette) anni a far data dalla pubblicazione del presente atto sul BURT, fatta salva la possibilità di motivata richiesta di proroga da parte del proponente. Entro il medesimo termine, ai sensi dell'art. 28 comma 7-bis del d.lgs.152/2006, il proponente è tenuto a trasmettere al Settore VIA regionale la documentazione riguardante il collaudo delle opere o la certificazione di regolare esecuzione, dando evidenza della conformità delle opere al progetto valutato ed alle condizioni ambientali di cui al presente provvedimento;

4) di adottare la determinazione positiva di conclusione della Conferenza di Servizi di cui al verbale conclusivo del 19/06/2026, allegato parte integrante e sostanziale del presente atto (Allegato 1), nell'ambito della quale, per le motivazioni ivi espresse in relazione alla realizzazione del progetto e al suo esercizio sono stati rilasciati i seguenti titoli abilitativi/autorizzazioni dai soggetti competenti:

- Autorizzazione Integrata Ambientale -AIA- (Allegato C) ai sensi dell'art. 29-quater e segg. del Dlgs. 152/06 e relativi allegati: Allegato Tecnico AIA (Allegato C1), BAT (Allegato C2), Piano di monitoraggio e controllo (Allegato C3) e parere ARPAT per EoW delle perle vetrose del 19/06/2026 (Allegato C4) subordinatamente al rispetto delle condizioni riportate in autorizzazione. L'autorizzazione integrata ambientale ai sensi dell'allegato IX alla parte II del Dlgs. 152/06 sostituisce le seguenti autorizzazioni:

- Autorizzazione unica alla realizzazione e all'esercizio per gli impianti di smaltimento e recupero rifiuti (art.208 Dlgs. 152/06) che ai sensi del comma 6 dell'art. 208 della parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, sostituisce i seguenti titoli:
- Permesso di costruire per interventi edilizi ex D.P.R. 151/2011, D.P.R. 380/2001, L.R. 65/2014;
- Autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi dell'art. 269 del Dlgs. 152/2006;
- Autorizzazione allo scarico ai sensi del Capo II del Titolo IV della Parte Terza del Dlgs. 152/2006;

- Concessione demaniale e contestuale autorizzazione idraulica per manufatti interferenti con reticolo idrografico regionale (RD. 523/1904, L.R. 80/2015, DPGR. 60/R/2016 s.m.i, LR 41/2018, DPGR. 42/R/2018 (ALLEGATO D) subordinatamente al rispetto delle condizioni riportate nell'allegato;

- Autorizzazione Unica Energetica ai sensi della legge regionale n. 39/2005 per la realizzazione e l'esercizio delle opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale di un elettrodotto di un impianto di ossidazione termica con tecnologia flameless (ALLEGATO E) subordinatamente al rispetto delle condizioni riportate in autorizzazione;

5) di dare atto che l'Autorizzazione Unica Energetica:

- ai sensi dell'articolo 8 comma 4 della legge regionale n. 39/2005 e dell'articolo 52-quater, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica n. 327/2001, costituisce variante puntuale al Regolamento urbanistico del Comune di Terricciola;

- ai sensi dell'articolo 11, comma 2, della legge regionale n. 39/2005, dà luogo al titolo abilitante a costruire ed esercire le opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale, in conformità al progetto definitivo e che gli estremi del titolo edilizio abilitante corrispondono al numero e data di adozione della presente atto;

6) di dare atto che l'autorizzazione per lo scarico delle acque meteoriche dilavanti in fase di cantiere verrà acquisita successivamente alla presentazione da parte del Proponente al Settore Autorizzazioni Rifiuti di un piano di cantierizzazione di livello esecutivo;

7) di dare atto che, ai sensi dell'art. 27-bis, comma 9 del D.Lgs. 152/2006, le condizioni e le misure supplementari relative all'autorizzazione integrata ambientale e contenute nel provvedimento autorizzatorio unico regionale, sono rinnovate e riesaminate, controllate e sanzionate con le modalità di cui agli articoli 29-octies, 29-decies e 29-quattordecies. Le condizioni e le misure supplementari relative agli altri titoli abilitativi di cui al comma 7, sono rinnovate e riesaminate, controllate e sanzionate con le modalità previste dalle relative disposizioni di settore da parte delle amministrazioni competenti per materia;

8) di notificare, a cura del Settore VIA, il presente atto al Proponente Novatosc S.r.l.;

9) di comunicare, a cura del Settore VIA, il presente atto alle altre Amministrazioni, nonché agli Uffici regionali ed agli altri Soggetti interessati;

10) di dare atto che presso la sede del Settore VIA, Piazza dell'Unità Italiana 1 a Firenze, è possibile prendere visione della documentazione relativa al presente procedimento.

Avverso il presente provvedimento è ammesso ricorso all'Autorità giudiziaria competente nei termini di legge.

Il presente atto è pubblicato sul BURT ai sensi degli articoli 4, 5, 5 bis e 5 ter della l.r.23/2007 e sulla banca dati degli atti amministrativi della Giunta regionale ai sensi dell'art.18 della l.r. 23/2007.

IL SEGRETARIO DELLA GIUNTA

La Dirigente
CARLA CHIODINI

La Direttrice
CARLA CHIODINI

**Regione Toscana****Direzione Valutazioni Ambientali e Autorità di Audit**
Settore Valutazione Impatto Ambientale**CONFERENZA DI SERVIZI**
(art. 14-ter della L. 241/1990, L.R. 40/2009)**Riunione del 19/06/2026**

Oggetto: [ID 2057] PAUR ex D.Lgs. 152/2006 art. 27-bis e L.R. 10/2010 art. 73-bis. Progetto di “Impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia” in località Legoli, Comune di Peccioli (PI). Proponente: Novatosc S.r.l.

Il giorno 19 giugno 2026 alle ore 10.00 presso il Settore VIA – in modalità videoconferenza – la Responsabile del Settore VIA Arch. Carla Chiodini, apre la riunione della Conferenza dei Servizi (CdS), convocata in forma simultanea e in modalità sincrona ex art. 14-ter della Legge 241/1990 con nota prot. n. 0468763 del 15/06/2026 ai sensi del comma 7 dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006, ai fini del rilascio del provvedimento autorizzativo unico regionale (PAUR) in oggetto.

All'odierna riunione sono stati convocati i Soggetti competenti al rilascio delle autorizzazioni ricomprese nel PAUR e gli altri Soggetti interessati, al fine di effettuare un esame contestuale dei vari interessi pubblici, acquisire pareri, valutazioni ed elementi informativi, di seguito riportati: Comune di Peccioli, Comune di Palaia, Comune di Terricciola, Provincia di Pisa, Comune di Montaione, Città Metropolitana di Firenze, Unione Montana Alta Val di Cecina, Unione Valdera, Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Pisa e Livorno, ARPAT - Dip. di Pisa, Azienda Usl Toscana Nord-Ovest - Dip. della Prev. Pisa, Azienda Usl Toscana Centro - Zona Empoli, ATO Toscana Costa, IRPET, Autorità Idrica Toscana, Acque S.p.A., Agenzia delle Dogane - Ufficio delle Dogane di Pisa, Ministero delle Imprese e del Made in Italy - Ispettorato territoriale per la Toscana, Ministero della difesa - Esercito Italiano - Istituto Geografico Militare, Ministero della Difesa - Aeronautica Militare, E - distribuzione S.p.A., ANAS S.p.A., Terna S.p.A., Snam rete gas S.p.A., Fibercop S.p.A., Comando Provinciale VVF di Pisa - Uff. Prev. Incendi, Autorità di Bacino Distr. Appennino Settentrionale, Ministero della difesa - Marina Militare, Ministero della Difesa - Carabinieri Toscana, Consorzio di Bonifica 4 Basso Valdarno, Enac, Ansfisa, e i seguenti Settori regionali: Settore Autorizzazioni Rifiuti, Settore Autorizzazioni energetiche e servizio idrico integrato, Settore Genio Civile Valdarno Inferiore, Settore Tutela Acqua, Territorio e Costa, Settore Sismica, Settore Tutela riqualificazione e valorizzazione del paesaggio, Settore Economia circolare e qualità dell'aria, Settore Tutela della Natura e del Mare, Settore Forestazione. Agroambiente, risorse idriche nel Settore agricolo. Cambiamenti climatici, Settore Autorità di gestione FEASR, Settore Miniere, Settore Programmazione grandi infrastrutture di trasporto e viabilità regionale, Settore viabilità regionale ambiti pisa, Livorno, Lucca e Massa Carrara – Porti regionali, Settore Gestione e Manutenzione del patrimonio immobiliare regionale. Lavori pubblici in ambito sportivo, culturale, scolastico, ecc;

è stato altresì convocato il proponente Novatosc S.r.l., ai sensi della L. 241/1990;

dell'odierna riunione della CdS è stato dato avviso sul sito web della Regione Toscana, ai sensi dell'art. 25, comma 3 bis della L.R. 40/2009 e, a seguito della pubblicazione dell'avviso, non sono pervenute osservazioni da parte del pubblico;

Dalla verifica della validità delle presenze, nonché delle deleghe prodotte, risultano presenti:

Soggetto	Rappresentante	Funzione
Settore Autorizzazioni Rifiuti	Sandro Garro	Responsabile
ARPAT	Fabrizio Franceschini	Responsabile
ATO Toscana Costa	Elio Salvatore Altese	Responsabile
Settore Autorizzazioni energetiche e servizio idrico integrato	Giancarlo Cappelli	Responsabile

Sono presenti in rappresentanza della Società proponente Novatosc S.r.l.: Livio Giannotti;

Per la società Getas Petrogeo: Paolo Ghezzi, Lorenzo Mancini;

Per la società Itea: Angelo Cortese, Maurizio Giotta;

Per la società FiberCop: Luigi Perri;

Sono infine presenti i funzionari Anna Maria De Bernardinis, Carnevali Pietro per il Settore VIA, Nicola Stramandinoli, Vittoria Giacomelli del Settore Autorizzazioni Rifiuti;

Per ARPAT sono inoltre presenti Andrea Villani;

Per il Settore Autorizzazioni energetiche e servizio idrico integrato è presente Massimiliano Tozzi

E' presente anche la Sindaca del Comune di Palaia, Marica Guerrini

con nota Prot. 0480805 del 17/06/2026, il Settore regionale Forestazione. Agroambiente, risorse idriche nel Settore agricolo. Cambiamenti climatici ha comunicato l'impossibilità di partecipare all'odierna seduta.

Il Settore VIA ricorda che il procedimento è finalizzato al rilascio del PAUR e che i lavori della CdS prevedono una prima fase di valutazione della compatibilità del progetto in esame e, in caso di proposta di pronuncia favorevole di compatibilità ambientale, una seconda fase di acquisizione delle determinazioni dalle Amministrazioni competenti in relazione al rilascio dei titoli abilitativi ricompresi nel PAUR, riportati nella successiva tabella.

<i>Titolo abilitativo</i>	<i>Soggetto che rilascia il titolo abilitativo</i>
Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA), che ai sensi dell'Allegato IX alla Parte Seconda del Dlgs. 152/2006 e s.m.i. sostituisce le seguenti autorizzazioni: autorizzazione alle emissioni in atmosfera, autorizzazioni agli scarichi idrici, autorizzazione unica alla realizzazione ed all'esercizio per gli impianti di smaltimento rifiuti;	Settore regionale Autorizzazione Rifiuti
Autorizzazione idraulica e concessione uso suolo (per opere ricadenti sul demanio idrico) ex R.D. 523/1904, L.R. 80/2015, D.P.G.R. 60/R/2016, D.P.G.R. 42/R/2018, D.G.R. 888/201, L.R. 77/2016;	Settore regionale Genio Civile Valdarno Inferiore
Autorizzazione unica per infrastrutture lineari energetiche ex D.P.R. 327/2001, art. 1-sexies D.L. 239/2003, L.R. 39/2005;	Settore Autorizzazioni energetiche e servizio idrico integrato
Parere di conformità del progetto alla normativa di prevenzione incendi ex art. 2 D.P.R. 37/1998;	Vigili del Fuoco di Pisa
Parere ai sensi della pianificazione di bacino ex artt. 65 e 67 D.Lgs. 152/2006;	Autorità di bacino distrettuale dell'Appennino Settentrionale
Autorizzazione ai fini del vincolo idrogeologico ex R.D. 3267/1923, R.D.1126/1926, L.R. 39/2000, D.P.G.R. n.48/R 8/8/2003;	Comune di Peccioli
Permesso di costruire per interventi edilizi ex D.P.R.	Comune di Peccioli

151/2011, D.P.R 380/2001, L.R. 65/2014;	
Nulla osta per la servitù militare;	Istituto Geografico Militare
Nulla osta per la sicurezza del volo ex R.D. 327/1942;	Aeronautica Militare – Comando 1° Regione Aerea

SINTESI DEI LAVORI DELLA CONFERENZA IN CORSO

Si richiamano integralmente i verbali delle precedenti sedute di Conferenza dei Servizi del 27/06/2024, 09/10/2025, 16/04/2026 e 04/06/2026, unitamente ai contributi istruttori ed ai pareri in esso richiamati.

Si ricorda che l'ultima riunione si è conclusa con l'aggiornamento dei lavori ad una nuova seduta, stante la necessità, tra le altre cose, di acquisire gli approfondimenti emersi in sede di CdS da parte del proponente (relativi al piano di monitoraggio e controllo aggiornato, e documento End of Waste).

AGGIORNAMENTO SUL PROCEDIMENTO

In data 04/06/2026 si è svolta la quarta riunione della Conferenza di Servizi, conclusasi con un aggiornamento dei lavori ad una nuova riunione per le motivazioni sopra richiamate;

il Proponente con nota Prot. 0466799 del 15/06/2026 ha inviato l'elenco aggiornato degli elaborati e la risposta alla richiesta di chiarimenti della riunione di Conferenza del 04/06/2026. In particolare ha trasmesso una versione aggiornata del piano di monitoraggio e controllo, e del documento End of Waste; con nota prot. 0476829 del 17/06/2026 ha inviato il PMeC versione 15 e l'Elenco elaborati versione 12.

a seguito della nota Prot. 0468763 del 15/06/2026 di convocazione della quinta riunione e di richiesta dei pareri e dei contributi tecnici istruttori sui suddetti chiarimenti, sono stati acquisiti:

i contributi tecnici istruttori di:

- ARPAT – Dipartimento di Pisa (Prot. 0486576 del 19/06/2026);

tutta la documentazione afferente al procedimento, fatto salvo gli elaborati riservati, nonché i risultati delle consultazioni svolte e i pareri acquisiti sono stati pubblicati sul sito web della Regione Toscana ai sensi dell'art. 24, comma 7 del D.Lgs. 152/2006;

ULTERIORI PARERI E CONTRIBUTI ISTRUTTORI

- ARPAT – Dipartimento di Pisa : con nota prot. 0486576 del 19/06/2026 ha trasmesso il parere EoW “caso per caso” che in conclusione riporta “A seguito di una valutazione riepilogativa dei vari contributi espressi da questa Agenzia dal 2023 ad oggi nell'ambito dell'EoW relativo al residuo della combustione dei rifiuti (perle vetrose), si avanzano le seguenti considerazioni riassuntive. Le perle vetrose costituiscono un materiale nuovo, frutto di un processo tecnologico innovativo che al momento non ha paragoni in materiali esistenti. Le analisi di caratterizzazione prodotte in questa fase istruttoria fanno riferimento ai test pilota effettuati sull'impianto sperimentale ITEA spa di Gioia del Colle Bari rimasto in produzione per un periodo limitato di tempo. Le concentrazioni di alcuni elementi ed in particolare alcuni metalli pesanti, risultano elevate rendendo particolarmente critico il riutilizzo di questi materiali in forma sciolta sul o nel terreno (vedi analisi tab.4.2/1,2 e 3 in ITG-RT-081 pag.63-65). La matrice vetrosa amorfa ingloba e blocca al suo interno gli ossidi dei metalli presenti nella matrice rifiuto, ne impedisce il rilascio nell'ambiente circostante, ed inibisce ogni interazione degli agenti atmosferici sia con la matrice vetrosa sia con gli ossidi dei metalli contenuti nella stessa. Le prove di cessione effettuate indicano (tab.4.2/3 in ITG-RT-081 pag.65-66) una buona stabilità del materiale con conseguente confinamento nel lungo periodo dei contaminanti. Solo processi di sfregamento e parziale disgregazione meccanica, aumentando notevolmente le superfici di contatto, potrebbero favorire lisciviazioni significative. Per tale motivo si esclude la possibilità di utilizzare le perle vetrose in forma sciolta. Inoltre, in base al processo produttivo i materiali più affini attualmente oggetto di recupero possono essere individuati nelle scorie vetrose da gassificazione di carbone (punto 7.24

del DM 5/2/98) che vedono tra le potenziali applicazioni l'utilizzo in matrice legata nei cementifici e industria dei laterizi. Il proponente ha approfondito l'utilizzo nel settore edile in almeno tre applicazioni: - come inerte nella produzione di rivestimenti a base resinosa per pavimentazioni esterne ed industriali; - come inerte nella produzione di sottofondi isolanti a base resinosa per pavimentazione industriale gettata in opera; - come inerte per la realizzazione di calcestruzzi e malte. Si reputa che il riutilizzo in materiali edili per la produzione di manufatti (inglobamento con resine) e nell'industria dei cementi nel rispetto del D.M. 127/2024, sia al momento sufficientemente indagata anche in relazione alle caratteristiche di ecocompatibilità.

Richiamando tutte le prescrizioni evidenziate in neretto nel corpo del presente parere, si esclude al momento l'utilizzo in altre applicazioni fino al completamento delle indagini prestazionali e chimico-fisiche da effettuarsi per un periodo minimo di 6 mesi dopo l'avvio dell'impianto, al termine del quale potranno essere confermate/rettificate le modalità di EoW approvate ed eventualmente testati nuovi utilizzi su proposte allineate alla Linea Guida 41/2022."

Il Settore VIA dà atto che la Provincia di Pisa non ha fatto pervenire alcun parere sulle integrazioni depositate dal proponente in relazione alla viabilità di sua competenza.

ELENCO DELLA DOCUMENTAZIONE

I presenti danno atto che il progetto esaminato è rappresentato dalla documentazione complessivamente riepilogata nel documento "Elenco-elaborati versione 12" trasmesso con nota Prot. 0476829 del 17/06/2026.

DISCUSSIONE IN CONFERENZA

Il settore VIA dopo aver illustrato gli aggiornamenti del procedimento amministrativo lascia la parola al Settore Autorizzazioni Energetiche e servizio idrico integrato il quale informa i presenti che il preventivo di connessione alla rete è scaduto e in carenza di una soluzione tecnica accettata non è possibile rilasciare l'autorizzazione unica energetica.

Sulla questione si svolge un confronto tra Proponente e Settore Autorizzazioni energetiche.

Il Settore VIA in qualità di Autorità procedente per il PAUR chiede se sia possibile rilasciare l'autorizzazione energetica in carenza di tale preventivo accettato subordinando l'inoltro della proposta di provvedimento conclusivo alla Giunta Regionale all'inoltro della accettazione del preventivo di connessione da parte di e-distribuzione.

Il Settore Autorizzazioni energetiche ritiene che sia una strada percorribile.

Interviene ARPAT ricordando che nella scorsa riunione della Conferenza di Servizi era stata conclusa l'istruttoria relativa alla questione delle emissioni in atmosfera.

In relazione alla questione dell'End of Waste nel contributo conclusivo del 19/06 riporta quanto già espresso nei precedenti contributi, confermando l'End of Waste caso per caso per le perle e vetrose per alcuni usi. Fa inoltre presente di aver rivalutato l'ultima versione del Piano di Monitoraggio e Controllo - versione 015 con la richiesta di una correzione di una norma UNI relativa la caratterizzazione sul tal quale dei rifiuti da inserire relativa la tabella dell'End of Waste una.

Il Dott. Garro del Settore Autorizzazioni rifiuti conferma il recepimento della correzione nel documento depositato.

Il Dott. Garro procede poi intervenendo come segue: "Considerato quanto il Proponente riporta, nel documento ITG-RT-082, sono state eseguite prove sperimentali a partire da un impianto pilota di analoga tecnologia, verificando l'effettiva impiegabilità del prodotto denominato Ossieco.

Valutando nel dettaglio gli scenari di utilizzo riportati, si riscontra che:

"Test "Rivestimento per pavimentazioni esterne ed industriali"

Il test era finalizzato a verificare l'utilizzo del prodotto Ossieco in sostituzione del basalto a scaglie come rivestimento su di un pavimento già prodotto dalla ditta."

Il prodotto è realizzato previa setacciatura con resa media al 75%. per l'altro 25% si riporta: "Il restante materiale può essere utilizzato in altre applicazioni per le altre produzioni industriali della ditta". Nel rispetto del criterio di eow, "c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici..." è palese che soltanto il materiale setacciato, ovvero il 75% dell'Ossieco prodotto, potrebbe aspirare alla

qualifica di fine rifiuto in quanto il materiale in uscita non è impiegabile nella sua interezza, ma solo previa separazione di una frazione. Si evidenzia inoltre che il Proponente non ha previsto alcun trattamento di selezione a valle della produzione delle perle vetrose, né ipotizzata la richiesta di eow per singole frazioni, condizioni che, a fronte di valutazione tecnica positiva (parere obbligatorio e vincolante ex comma 3 art. 184-ter D.Lgs. 152/06) da parte di ARPAT, avrebbero potuto, per dette frazioni, portare a conclusione positiva del procedimento. Pertanto per questa tipologia di impiego, non sono rispettate tutte le condizioni di cui al comma 1 dell'art. 184-ter del D.Lgs. 152/06. Da notare inoltre che, qualora il 25% del materiale in ingresso dovesse rientrare nel ciclo dei rifiuti, se ne perderebbe la tracciabilità, andando a configurarsi non sulla base del ciclo di produzione (indicativamente CEER 190112), ma di quello di utilizzo.

Stante il parere favorevole da parte di ARPAT, si condiziona lo status di eow alla specifica, indicata dallo stesso proponente, che anche il 25% restante sia impiegato come materia prima presso l'impianto cui è conferito.

"Test "sottofondo per isolamento termico""

Stesso problema della setacciatura: solo una frazione del materiale risulterebbe idoneo per la produzione e pertanto vale quanto al punto precedente. In questo caso, inoltre, si tratterebbe di un prodotto nuovo non comparabile con altri in commercio e pertanto vengono meno anche le condizioni di cui al punto b) del comma 1 dell'art. 184-ter del D.Lgs. 152/06: *"b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto"*. Correttamente, il Proponente riporta: *"Il vantaggio atteso è quello di produrre materiali che siano in grado di sostituire altri isolanti termici (tipicamente polistirolo ad alta densità) i quali pur garantendo buon isolamento mal sopportano carichi durante le fasi di posa in opera dei pavimenti industriali. L'obiettivo è rappresentato quindi dall'ottenimento di un adeguato compromesso tra proprietà isolanti e resistenza meccanica"*. Questa affermazione, a maggior ragione, esclude al momento le condizioni di cui alle citate lettere b) e c) del comma 1, rinviandone a successive verifiche anche di mercato. Stante il parere favorevole da parte di ARPAT, si condiziona lo status di eow alla preventiva dimostrazione dell'esistenza di un effettivo mercato che, oltre alla previsione di produzione, dimostri anche la presenza della richiesta di mercato del manufatto prodotto.

"inerte (aggregato recuperato) per la realizzazione di calcestruzzi e malte

Infine, tenuto conto anche del recente DM n. 152 del 27.09.2022 e delle specifiche ivi determinate, le perle vetrose sono utilizzabili per scopi specifici"

La premessa riportata dal Proponente, pur con riferimento a DM poi sostituito, non è corretta. Il DM riporta sì le caratteristiche tecnico-prestazionali dei materiali, ma limita l'applicazione dello stesso in termini di eow a solo alcune tipologie di rifiuti, tra cui non rientrano quelli derivanti da processi di combustione. Qualora un impianto che tratta rifiuti inerti chiedesse di trattare le perle vetrose prodotte da Novatose, sarebbe oggetto di un procedimento eow caso per caso in cui le stesse non sarebbero certo il prodotto in uscita, bensì quello in ingresso. Con questa precisazione e previa verifica che le perle vetrose siano state oggetto di tutti i test preliminari eseguiti sui materiali che le UNI e altre norme tecniche di prodotto citate ritengono idonei, per le quali le stesse indicano verifiche a campione del tipo di quelle svolte dal Proponente, si vincola la qualifica di eow per tali impieghi alla sottoscrizione di contratti di fornitura. Il Proponente a riguardo mostra esclusivamente che esiste un mercato potenziale consolidato, ma non che l'effettiva collocabilità anche in termini di costi delle perle in tale ambito. Dovrà essere dimostrato, preliminarmente alla classificazione EoW dei primi lotti, l'esistenza effettiva di un mercato consolidato.

Si ricorda infine che, anche sulla base di recente sentenza del TAR della Toscana, questo Settore non può imporre prescrizioni da attuarsi da parte del soggetto destinatario del rifiuto a recupero e, tantomeno, di un EoW, ma solo limitarsi a prescrizioni direttamente attuabili da parte del Gestore dell'impianto oggetto dell'autorizzazione. Pertanto la prescrizione richiesta da ARPAT: *"La società deve adoperarsi al fine di mantenere una tracciabilità quanto più estesa possibile nei riutilizzi delle perle vetrose"*, peraltro generica e non contenente modalità dirette di verifica, non risulta recepitibile.

Il Settore VIA ritiene che ai fini VIA debba essere inserita una raccomandazione in merito alla tracciabilità del materiale quanto più estesa possibile nei riutilizzi delle perle vetrose, come proposta da ARPAT.

Mentre in relazione alla questione del 25% ritiene debba essere inserita una apposita condizione ambientale anche ai fini VIA volta a garantire che il 100% di materiale prodotto venga impiegato come materia prima.

Il Settore Rifiuti fa presente che per l'EoW, una volta realizzato il primo lotto dovrà essere dato riscontro tramite presentazione contratto di utilizzo industriale.

ATO conferma il parere già espresso.

Rispetto alle indicazioni volte a garantire che l'impianto prioritariamente accolga i rifiuti di derivazione urbana ai fini della chiusura del ciclo di ATO Toscana Costa, così come previsto dallo stesso Proponente nella documentazione progettuale, nonché nei pareri e contributi rilasciati dallo stesso ATO e dal Settore regionale Economia Circolare, Gestione Rifiuti e Qualità dell'Aria, competente in materia di pianificazione rifiuti, chiede che tale principio di priorità venga declinato secondo quanto evidenziato nel proprio parere in termini di tipologia di rifiuto e di provenienza.

Sulla questione si svolge un confronto con il Proponente in conclusione del quale i partecipanti alla Conferenza, considerato che il progetto nella documentazione presentata già prevede la disponibilità dell'impianto a contribuire alla chiusura del ciclo dei rifiuti urbani di Aato Costa, ritengono che si possa comunque avere la garanzia che l'impianto sia prioritariamente a servizio della chiusura del ciclo di ATO Toscana Costa senza che le indicazioni fornite sia da ATO che dal Settore regionale trovino declinazione in una prescrizione ma che possano essere riportati in specifici richiami della proposta progettuale e del quadro programmatico a cui essa si riferisce e rispetto al quale è stata valutata.

Vengono quindi definiti i seguenti richiami:

Si ricorda che l'impianto una volta realizzato dovrà prioritariamente assicurare la disponibilità di spazi per contribuire alla chiusura del ciclo degli urbani di Aato Costa, accogliendo i rifiuti provenienti da impianti di trattamento di rifiuti urbani, sulla base della pianificazione e programmazione di ambito.

Si ricorda l'ordine di priorità per il conferimento all'impianto indicato nella nota di ATO Prot. 0326533 del 28/04/2026:

A) Per tipologia di rifiuto:

1) Rifiuti urbani non pericolosi, limitatamente alle tipologie autorizzate:

- EER 191212 Sottovaglio non stabilizzato/sopravaglio da TM/TMB

2) Altri rifiuti decadenti dal ciclo degli urbani (anche speciali):

- scarti e frazione secca dal trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati;

- frazione organica stabilizzata (FOS);

- scarti originati dalle operazioni di recupero dei rifiuti da raccolta differenziata.

3) Altri rifiuti di tipo speciale

B) Per provenienza:

1) Rifiuti prodotti nell'ATO di riferimento, secondo i fabbisogni che saranno definiti dall'Autorità per il servizio di gestione dei rifiuti urbani (A.T.O. Toscana Costa) nei propri strumenti di pianificazione e programmazione;

2) Rifiuti prodotti negli altri ATO del territorio della Regione Toscana;

3) Rifiuti prodotti fuori Regione Toscana.

Alle ore 10:58 lascia la riunione Lorenzo Mancini

Alle ore 11:13 lascia la riunione la Sindaca del Comune di Palaia, Marica Guerrini

Alle ore 11:14 lascia la riunione Luigi Perri

Alle ore 12:10 lascia la riunione Fabrizio Franceschini

Alle ore 12:29 lascia la riunione Angelo Cortese

Terminati gli interventi gli Uffici Regionali ed ARPAT procedono a svolgere le valutazioni riguardo alla compatibilità ambientale del progetto in esame, sulla base dell'istruttoria predisposta dal Settore VIA, con riferimento alla documentazione complessivamente presentata dal proponente, ai pareri e ai contributi tecnici istruttori pervenuti, alle osservazioni del pubblico nonché a quanto emerso nel corso dell'odierna riunione.

ISTRUTTORIA INTERDISCIPLINARE AI FINI VIA

Iter del progetto

Le valutazioni che seguono sono espresse con riferimento all'ultima soluzione progettuale elaborata, come sotto meglio descritta e riferita all'elenco elaborati – 012-elenco-elaborati (trasmesso con nota Prot. 0476829 del 17/06/2026) che costituisce allegato al presente verbale (Allegato A)

Con riferimento ai contributi e ai pareri pervenuti fino alla data odierna ed espressi nel corso delle riunioni della Conferenza di Servizi da parte degli **Uffici e delle Agenzie regionali**, risulta che ai fini della compatibilità ambientale dell'opera:

- Settore Autorizzazioni Rifiuti in conclusione esprime un parere favorevole con prescrizioni di carattere autorizzativo

- Settore Economia Circolare, Gestione rifiuti e Qualità dell'Aria: ritiene che le operazioni di recupero dei rifiuti speciali, che si prevede di effettuare nell'impianto, si collochino nel libero mercato e non presentino elementi di contrasto con i principi generali espressi nella pianificazione regionale. Non è altresì preclusa la possibilità di trattare rifiuti urbani a recupero essendo tale attività inquadrata in una logica di mercato. Nel caso specifico, l'impianto, una volta realizzato, dovrà prioritariamente assicurare la disponibilità di spazi per contribuire alla chiusura del ciclo degli urbani di Aato Costa, accogliendo i rifiuti provenienti da impianti di trattamento meccanico biologico, sulla base della pianificazione e programmazione di ambito.

Riguardo i criteri di localizzazione, dall'istruttoria non sono emersi elementi di incoerenza della localizzazione del progetto con il Piano regionale di gestione rifiuti e bonifica siti inquinati (Prb), vigente al momento dell'avvio del procedimento. Con Delibera consiglio regionale del 15/01/2025 n. 2 è stato approvato il Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati - Piano regionale dell'economia circolare (PREC), entrato in vigore a marzo 2025, rispetto al quale non emergono elementi ostativi in relazione alla localizzazione prevista dal progetto.

- Azienda Usl Toscana Nord-Ovest - Dip. della Prev. Pisa: esprime un contributo favorevole con alcune prescrizioni e raccomandazioni. In particolare in relazione alle opere di connessione alla rete dell'impianto, per quanto riguarda le emissioni del campo elettromagnetico oltre a prescrivere il rispetto dei limiti indicati dal DPCM dell'8 luglio 2003 prescrive che vengano garantiti presso i recettori residenziali più prossimi valori di esposizione che non superino i 0,4 microTesla.

Relativamente alla fase di cantiere, formula alcune raccomandazioni ai fini del contenimento delle emissioni polverulente e riguardo al riutilizzo a scopi alimentari della CO₂ derivante dal processo, richiama il rispetto del Regolamento (UE) n. 231/2012 e Regolamento (CE) n. 1333/2008 che ne stabilisce i requisiti di purezza, origine ed impiego con rispetto di limiti rigorosi per contaminanti come monossido di carbonio, benzene, ammoniaca etc.. Ricorda inoltre che gli stabilimenti che producono, utilizzano e confezionano CO₂ per uso alimentare devono essere conformi al Regolamento (CE) n. 852/2004 sull'igiene dei prodotti alimentari ed acquisire il Riconoscimento CE ai sensi dell'art. 6 comma 2 lett. A presso l'Autorità Competente Territoriale.

- Azienda Usl Toscana Centro - Zona Empoli: non ha espresso alcun parere.

- ARPAT - Dip. di Pisa: esprime parere favorevole con prescrizioni autorizzative e per l'End of Waste caso per caso che saranno recepite nell'allegato di AIA.

- Settore Genio Civile Valdarno Inferiore: parere favorevole.

- Settore Forestazione. Agroambiente, risorse idriche nel Settore agricolo. Cambiamenti climatici: evidenzia che il progetto non attiene materie di competenza.

- Settore Autorità di gestione FEASR: evidenzia che il progetto non attiene materie di competenza, rinviando alle determinazioni e prescrizioni che saranno indicate dalle Autorità Ambientali e Sanitarie in riferimento alla qualità e salubrità dei prodotti agroalimentari ed all'esercizio delle attività agricole.

- Settore programmazione grandi infrastrutture di trasporto e viabilità regionale: non riscontra motivi ostativi.

- Settore Sismica: nel contributo specifica che le funzioni del Settore si contengono nelle disposizioni

previste dalla normativa vigente riguardante la disciplina delle opere di conglomerato cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica, nonché quella riguardante le costruzioni nelle zone classificate sismiche.

Gli adempimenti amministrativi previsti dalla normativa sopraindicata, concernenti la progettazione esecutiva strutturale degli interventi, si svolgono oggi esclusivamente tramite il portale regionale denominato PORTOS, pertanto non si ravvisa in questa fase particolari profili di competenza del Settore. Per quanto concerne i lavori pubblici si applicano le disposizioni di cui all'art. 42 del Decreto Legislativo n. 36 del 31/03/2023.

- Settore Tutela Acqua, Territorio e Costa: non ha espresso alcun parere.
 - Settore Tutela riqualificazione e valorizzazione del paesaggio: non ha espresso alcun parere.
 - Settore Tutela della Natura e del Mare: non ha espresso alcun parere.
 - Settore Miniere: non ha espresso alcun parere.
 - Settore viabilità regionale ambiti Pisa, Livorno, Lucca e Massa Carrara – Porti regionali: non riscontra motivi ostativi.
 - Settore Gestione e Manutenzione del patrimonio immobiliare regionale. Lavori pubblici in ambito sportivo, culturale, scolastico, ecc.: non ha espresso alcun parere.
 - Settore Autorizzazioni energetiche e servizio idrico integrato: nella seduta del 09/10/2025 ha comunicato che non vi sono elementi ostativi per il rilascio dell'AUE. L'autorizzazione unica energetica per le opere di connessione (elettrdotto e stazione elettrica) è inclusiva delle autorizzazioni edilizie, della variante urbanistica nonché della dichiarazione di pubblica utilità e opposizione e del vincolo preordinato all'esproprio ai sensi del DPR 327/2001. Ha informato che non sono arrivate osservazioni in merito alla fase degli espropri.
- Con riferimento agli ulteriori contributi istruttori pervenuti fino alla data odierna da parte degli ulteriori **Soggetti Competenti in materia Ambientale** consultati, risulta che ai fini della compatibilità ambientale dell'opera:
- Comune di Peccioli: esprime parere favorevole all'intervento proposto per gli aspetti di competenza.
 - Comune di Palaia: nell'ultimo contributo rilasciato il 27/06/2024, esprime parere contrario in quanto ritiene che la proposta progettuale sia incompatibile con la tutela della salute pubblica, del territorio e del paesaggio e rappresenterebbe un sacrificio ambientale e sociale di rilevante entità, a livello di impatti, a cui sarebbero sottoposti i territori interessati e non si pone quindi in una logica di proporzionalità fra consumo delle risorse e benefici per la collettività.
 - Comune di Montaione: nell'ultimo contributo rilasciato il 10/06/2024, rappresenta potenziali elementi di criticità in merito allo sviluppo turistico del proprio Comune in particolare presso Castelfalfi, esprimendo in conclusione un parere sfavorevole.
 - Acque S.p.A.: non ha espresso alcun parere.
 - Comune di Terricciola: non ha espresso alcun parere.
 - Provincia di Pisa: nel contributo del 16/04/2025 ha evidenziato la necessità di garantire condizioni di esercizio della viabilità provinciale al fine della regolare percorrenza sia dei mezzi pesanti che leggeri. Il Proponente ha inviato i chiarimenti con nota Prot. 0606638 del 28/07/2025. La Provincia non ha inviato ulteriori contributi.
 - Città Metropolitana di Firenze: non ha espresso alcun parere.
 - Unione Montana Alta Val di Cecina: non ha espresso alcun parere.

- Unione Valdera: non ha espresso alcun parere.
- Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Pisa e Livorno: esprime il proprio parere favorevole con prescrizioni in merito agli aspetti archeologici.
- IRPET: non ha espresso alcun parere.
- Autorità Idrica Toscana: non ha espresso alcun parere.
- Acque S.p.A.: non ha espresso alcun parere.
- Agenzia delle Dogane - Ufficio delle Dogane di Pisa: non ha espresso alcun parere.
- Ministero delle Imprese e del Made in Italy - Ispettorato territoriale per la Toscana: non ha espresso alcun parere.
- Ministero della difesa - Esercito Italiano - Istituto Geografico Militare: ha comunicato l'opera non interferisce, per gli aspetti demaniali, né con le infrastrutture militari dell'Esercito Italiano, né con altri elementi di pertinenza, esprime nulla osta alla sua realizzazione.
- Ministero della difesa - Comando Militare Esercito "Toscana": ha comunicato che l'opera non interferisce, per gli aspetti demaniali, né con le infrastrutture militari dell'Esercito Italiano, né con altri elementi di pertinenza, esprime nulla osta alla sua realizzazione.
- Ministero della Difesa - Aeronautica Militare: esprime il proprio nulla osta.
- E - distribuzione S.p.A.: non ha espresso alcun parere.
- ANAS S.p.A.: non ha espresso alcun parere.
- Terna S.p.A.: ha trasmesso il proprio nulla osta evidenziando condizioni di sicurezza da rispettare in caso contrario dovrà essere richiesto e programmata la necessaria richiesta fuori servizio delle linee.
- Snam rete gas S.p.A.: non ravvisa interferenze con la propria infrastruttura al momento, richiede che sia interessata nuovamente qualora venga modificato il tracciato.
- Fibercop S.p.A.: esprime il proprio parere favorevole condizionato che in caso di interferenze al momento non rilevate dovrà essere garantita la funzionalità integrità e continuità del servizio.
- Comando Provinciale VVF di Pisa - Uff. Prev. Incendi: ha espresso parere favorevole in data 22/09/2023 subordinandolo a prescrizioni di natura tecnica e/o gestionale.
- Autorità di Bacino Distr. Appennino Settentrionale: segnala che l'intervento in esame non è sottoposto a parere o nulla osta dell'Autorità.
- Ministero della difesa - Marina Militare: non ravvisa impedimenti, ritiene comunque opportuno che la Società richiedente, nel realizzarli, effettui le dovute indagini preliminari esplorative ed adotti tutte le precauzioni necessarie in materia.
- Ministero della Difesa - Carabinieri Toscana: non ha espresso alcun parere.
- Consorzio di Bonifica 4 Basso Valdarno: non ha espresso alcun parere.
- Enac: non ha espresso alcun parere.
- Ansfisa: non ha espresso alcun parere.

- ATO Toscana Costa: fa presente che, come per gli altri ATO rifiuti della Toscana, è in corso la redazione del proprio Piano d'Ambito che dovrà includere le soluzioni di chiusura del ciclo, coerentemente agli indirizzi del Piano dell'economia circolare e del quadro degli interventi aggiornato in base a quanto scaturito dall'attività del tavolo di confronto tra Regione e ATO considerando anche le tipologie impiantistiche presentate a seguito dell'Avviso Pubblico. L'impianto in esame, poiché trattasi di proposta scaturita dal suddetto Avviso, una volta autorizzato potrà qualificarsi come funzionale alla chiusura del ciclo gestionale dell'Ambito, a seguito di opportune analisi e valutazioni tecnico-economiche e ambientali secondo la normativa vigente, così come previsto dal PREC.

Al contempo, l'impianto potrà anche inquadrarsi nell'ambito della regolazione delle tariffe di accesso agli impianti di chiusura del ciclo prevista dall'Autorità nazionale ARERA. La Regione Toscana potrà inserire l'impianto tra quelli "minimi" individuati ai sensi della regolazione al momento vigente di ARERA, ove ne ricorrano i presupposti previsti dai criteri individuati dalla medesima regolazione. Tale inclusione potrà consentire di regolare l'accesso di flussi regolati con tariffe e quantitativi determinati e approvati dall'Autorità di ambito, qualora inserito nella programmazione.

Dall'istruttoria interdisciplinare condotta emerge quanto segue:

ASPETTI GENERALI E PROGRAMMATICI

L'impianto in progetto ricade nel territorio del Comune di Peccioli (PI) all'interno del polo gestione rifiuti in località Legoli. E' un nuovo impianto di recupero rifiuti non pericolosi attraverso ossidazione termica, con produzione di energia e materia (CO₂ e materiale vetroso). L'impianto di progetto si basa sulla tecnologia Isotherm "Flameless Pressurized Oxy-Combustion" (FPO), un particolare processo di ossidazione termica mediante combustione senza fiamma.

Il proponente, nell'istanza, ha manifestato la volontà di collocare l'impianto a servizio dei rifiuti urbani, in quanto funzionale al recupero di frazioni a oggi destinate a discarica, contribuendo in tal modo a garantire la chiusura del ciclo di trattamento degli stessi rifiuti urbani.

Secondo il Proponente, la collocazione dell'impianto nel polo impiantistico di Peccioli consentirà importanti sinergie con la discarica di Belvedere e con il biodigestore di Albe, utilizzando il biogas prodotto da tali impianti, e il percolato della discarica stessa.

Nell'impianto verranno effettuate operazioni di recupero di rifiuti non pericolosi, sia provenienti dal ciclo degli urbani, che speciali.

Nello specifico i codici di rifiuto per i quali è previsto il conferimento e di cui viene richiesta l'autorizzazione sono quelli riferiti al documento "CER-RT-013-ELENCO CODICI CER" (Prot. 0341403 del 05/05/2026):

L'installazione avrà in ingresso da terzi le seguenti tipologie di rifiuti, con le relative quantità massime:

- EER 19.05.01/ 19.05.03 / 19.06.04 / 19.12.10 / 19.12.12 (frazione solida): 531 t/giorno pari a 177.000 t/anno;

- EER 19.05.99/19.07.03 (frazione liquida, acque di scarto del processo di biostabilizzazione, denominate "percolato"): 225 t/giorno pari a 75.000 t/anno;

In caso di fermo impianto il rifiuto, che sarà provvisoriamente depositato in un serbatoio dedicato in attesa di riattivazione, sarà gestito con EER 19.02.03 "Rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi".

Nell'impianto saranno svolte le seguenti attività:

- R13 - messa in riserva di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12 (escluso il deposito temporaneo, prima della raccolta, nel luogo in cui sono prodotti);
- R12 - Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11;
- R1 - Utilizzazione principale come combustibile o come altro mezzo per produrre energia;
- R5 - Riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche.

Rifiuti Speciali Solidi Non Pericolosi da autorizzare	
Codice EER	Descrizione
19.05.01	parte di rifiuti urbani e simili non compostata
19.05.03	compost fuori specifica
19.06.04	digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani
19.12.10	Rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)

19.12.12	altri rifiuti prodotti dal trattamento meccanico di rifiuti
19.02.03	Rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi

Rifiuti Speciali Liquidi Non Pericolosi da autorizzare	
Codice EER	Descrizione
19.05.99	Rifiuti non specificati altrimenti (trattasi di percolato di TMB)
19.07.03	Percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02

Rifiuti Urbani non Pericolosi	
Codice EER	Descrizione
19.12.12	Sottovaglio non stabilizzato
19.12.12	Sopravaglio da TM/TMB
19.06.99	Rifiuti non specificati altrimenti (trattasi di Biogas da discarica)

Il Proponente ha esaminato la localizzazione dell'area di progetto in rapporto ai criteri contenuti nell'allegato 4 al Prb, paragrafo 3.1 "impianti di incenerimento e co-incenerimento", vigente al momento della presentazione dell'istanza, evidenziando che:

- il sito non ricade nell'operatività di criteri escludenti;
- è presente il seguente criterio penalizzante "Aree sottoposte a vincolo idrogeologico ai sensi del r.d. 3267/1923";
- sono presenti alcuni criteri preferenziali.

Dall'analisi effettuata dal Proponente, non emergono elementi di non coerenza della localizzazione con il Piano regionale.

Nell'elaborato integrativo denominato *"Risposta alle richieste di integrazione documentale, successiva alla prima riunione della cds 27/06/2024"* prot. n. 0643097 del 11/12/2024, Novatosc fa presente che *"RetiAmbiente ha inserito l'Impianto Novatosc tra quelli da utilizzare per la chiusura del Ciclo nella propria risposta alla manifestazione di Interesse della Regione Toscana. Lo stesso Piano Regionale individua l'Ossidatore Termico tra quelli ammessi"*.

L'impianto è stato oggetto di risposta, da parte di RetiAmbiente, alla delibera di Giunta regionale toscana n. 1277 del 29/11/2021, con cui era stato approvato lo schema di avviso pubblico esplorativo per la manifestazione di interesse alla realizzazione nel territorio regionale di impianti di recupero/riciclo di rifiuti urbani e/o rifiuti derivati dal trattamento degli stessi. La delibera regionale era volta ad individuare operatori di settore che intendessero mettere a disposizione impianti di recupero nei quali gestire rifiuti urbani e derivati.

Nell'elaborato *"Risposta alle richieste di integrazione documentale come da pec della regione toscana del 27 giugno 2025"* è stata prodotta una tabella riassuntiva dei rifiuti che si intende gestire nell'impianto, nella quale si evidenzia la natura di rifiuto urbano per il sopravaglio e per il sottovaglio non stabilizzato provenienti da TMB, da classificare entrambi con codice EER 19.12.12.

La medesima suddivisione tra rifiuti urbani e speciali è poi riportata anche nell'elaborato *"Elenco codici Eer"* aggiornata con la documentazione trasmessa con nota Prot. 0341403 del 05/05/2026.

Il Settore economia circolare e qualità dell'aria, nel contributo da ultimo inviato (Prot. 0721898 del 11/09/2025) evidenzia che *"[...] si ritiene che la società proponente abbia risposto alla richiesta avanzata da questo Settore e che tale risposta sia coerente con quanto attestato nella sopracitata manifestazione di interesse."*

Si conferma quindi, come già evidenziato nel precedente contributo che l'impianto, una volta realizzato, dovrà prioritariamente assicurare la disponibilità di spazi per contribuire alla chiusura del ciclo degli urbani di Aato Costa, accogliendo i rifiuti provenienti da impianti di trattamento meccanico biologico, sulla base della pianificazione e programmazione di ambito."

Si ricorda infatti che nel nuovo Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati - Piano regionale dell'economia circolare (PREC) si attesta l'importanza dello sviluppo nel territorio degli interventi prospettati in risposta alla richiesta di "Manifestazione d'Interesse".

Si rimanda all'Aato la valutazione sui fabbisogni e gli eventuali flussi di rifiuti urbani a recupero da inviare all'impianto.

Pianificazione

Si fa presente che la gestione dei rifiuti speciali è sempre regolata dai criteri di mercato. Pertanto le operazioni di recupero dei rifiuti speciali, che si prevede di effettuare nell'impianto, si collocano nel libero mercato e non presentano elementi di contrasto con i principi generali espressi nella pianificazione regionale.

Si ricorda che non è altresì preclusa la possibilità di trattare rifiuti urbani a recupero essendo tale attività inquadrata in una logica di mercato. Nel caso specifico si conferma quindi che l'impianto, una volta realizzato, dovrà prioritariamente assicurare la disponibilità di spazi per contribuire alla chiusura del ciclo degli urbani di Aato Costa, accogliendo i rifiuti provenienti da impianti di trattamento meccanico biologico, sulla base della pianificazione e programmazione di ambito.

Criteri di localizzazione

Si confermano i contenuti del contributo reso con nota protocollo 0462010 del 10/10/2023, ovvero che non sono emersi elementi di incoerenza della localizzazione del progetto con il Piano regionale di gestione rifiuti e bonifica siti inquinati (Prb), vigente al momento dell'avvio del procedimento.

Si ricorda altresì che con Delibera consiglio regionale del 15.01.2025 n. 2 è stato approvato il Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati - Piano regionale dell'economia circolare (PREC), entrato in vigore a marzo 2025, rispetto al quale non emergono elementi ostativi in relazione alla localizzazione prevista dal progetto.”;

Nella riunione di Conferenza del 04/06/2026, il rappresentante di ATO ha chiarito che “[...] L'ottenimento dell'autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio è evidentemente una condizione necessaria affinché l'impianto possa essere inserito nella pianificazione di Ambito ai fini della chiusura del ciclo, così come previsto dal PREC (par. 14.3.3 Relazione Piano regionale rifiuti). Pertanto, una volta autorizzato l'impianto (e/o altri impianti idonei in esito alle manifestazioni di interesse scaturite dall'Avviso regionale o da altre iniziative nel frattempo sviluppatesi) potrà essere inserito nella Pianificazione di Ambito come impianto funzionale alla chiusura del ciclo.

Una volta che l'impianto sarà autorizzato, entrato in esercizio ed inserito tra gli impianti di Piano (d'Ambito), ai sensi del Programma Nazionale di Gestione dei rifiuti (PNGR) e di quanto previsto dal metodo ARERA MTR (almeno nella formulazione vigente), spetterà alla Regione Toscana (anche in coordinamento con le AATO) provvedere alla sua successiva classificazione. La Regione Toscana stabilirà se l'impianto è da classificare tra gli impianti di chiusura del ciclo in “integrati”, “minimi” e “aggiuntivi”, ai fini della modulazione degli strumenti di regolazione.

Si evidenzia che gli impianti di chiusura del ciclo “minimi” sono individuati “qualora risultino operare, offrendo la propria capacità di trattamento, in un mercato caratterizzato da rigidità strutturali, nella misura di un ampio e stabile eccesso di domanda a fronte di un limitato numero di operatori presenti, avendo eventualmente capacità di trattamento già impegnata da flussi garantiti dagli strumenti di programmazione, o da altri atti amministrativi, o, comunque, essendo individuati come tali in sede di programmazione.”;

Sulla coerenza del progetto con la pianificazione in materia di rifiuti sono state acquisite nell'ambito del procedimento le valutazioni favorevoli del competente Settore regionale e dell'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale “Toscana Costa” e vengono introdotti specifici richiami circa l'utilizzo dell'impianto ai criteri di priorità indicati da ATO.

Il Progetto è in linea con gli obiettivi del PAER: sostenere la transizione verso un'economia a basse emissioni di carbonio, contrasto e adattamento ai cambiamenti climatici e prevenzione e gestione dei rischi. In particolare ridurre le emissioni di gas serra, razionalizzare e ridurre i consumi energetici, aumentare la percentuale di energia proveniente da fonti rinnovabili e la minimizzazione delle emissioni di CO₂ in atmosfera, in linea con l'obiettivo di decarbonizzazione al 2050.

Dalla cartografia del PIT-PPR risultano interessate le seguenti categorie di aree tutelate per legge, ai sensi dell'art. 142, comma 1, del DLgs 42/2004:

- lettera b) Territori contermini ai laghi compresi in una fascia della profondità di 300 m dalla linea di

battigia, anche con riferimento ai territori elevati sui laghi. Riguarda un invaso artificiale in località Cerretello, all'interno della zona industriale dell'impianto di smaltimento rifiuti di Legoli, realizzato nel 1996 in assenza di titolo abilitativo dalla proprietà di allora e, dal 2013, non più esistente.

Il laghetto artificiale non è più presente in quanto l'azienda proprietaria, Toscana Srl, comunicò al Comune di Peccioli di non avere intenzione di condonare il laghetto, realizzato abusivamente, e che avrebbe proceduto al suo smantellamento. Conseguentemente, all'acquisizione dei terreni, da parte di Belvedere S.p.A. è stata depositata una DIA (DIA n. 47 del 6/05/2010) per il tombamento del laghetto medesimo e il rimodellamento morfologico dell'area al contorno; i lavori sono stati eseguiti e conclusi nell'anno 2013, come risulta dalla Comunicazione di fine lavori.

- lettera g) I territori coperti da foreste e da boschi, ancorché percorsi o danneggiati dal fuoco, e quelli sottoposti a vincolo di rimboscimento, come definiti dall'articolo 2, commi 2 e 6, del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 227. A seguito della presentazione ed approvazione del progetto esecutivo *"interventi di riassetto del reticolo idrografico minore e di sistemazione ambientale in località legoli"* l'area boscata presente è stata eliminata con trasferimento in altra zona attraverso rimboscimento compensativo di pari superficie. (Autorizzazione paesaggistica del Comune di Peccioli n.12 del 7/09/2018; e Autorizzazione alla trasformazione boschiva - Det. Unione Montana Alta Val di Cecina n.888 del 10/09/2018).

Pertanto, come riportato nel contributo del Settore Forestazione. Agroambiente, risorse idriche nel settore agricolo. Cambiamenti climatici (Prot. 0432533 del 21/09/2023), anche in questo caso la verifica è risultata negativa non mostrando aree boscate nell'area di intervento.

L'area interessata dal Progetto, risulta pertanto esclusa dalle aree vincolate ai sensi degli artt. 134, 136, 142 e 157 del D.Lgs. 42/2004: "Codice dei beni culturali e del paesaggio ai sensi dell'art. 10 della Legge 6 luglio 2002, n. 37".

La competente Soprintendenza nel contributo del 07/05/2026, ha rilasciato il proprio contributo favorevole con prescrizione relativa il rischio archeologico.

L'area non ricade in aree naturali protette istituite ai sensi della Legge 6 dicembre 1991, n. 394 e s. m. e i. e della LR 11 aprile 1995 n. 49 nè è inclusa in siti di importanza comunitaria (SIC) o zone speciali di conservazione (ZSC) ovvero in aree interessate da elementi di tutela delle risorse essenziali individuate dagli strumenti di pianificazione.

L'area interessata dall'intervento risulta classificata, nel P.T.C. della Provincia di Pisa, per quanto riguarda la PERICOLOSITA' GEOMORFOLOGICA, come ricadente in parte in classe 3 di pericolosità – sottoclasse 3a: Pericolosità media e in parte in classe 2: Pericolosità bassa.

Per quanto riguarda la PERICOLOSITA' IDRAULICA tutta l'area è stata classificata come avente classe 1 – Pericolosità irrilevante.

per quanto riguarda la VULNERABILITA' IDROGEOLOGICA è stata classificata come avente in parte classe 2 – Vulnerabilità bassa e classe 3a - Vulnerabilità media.

Tutta l'area di intervento è inclusa nelle aree interessate dal vincolo idrogeologico ai sensi del Regio Decreto del 30.12.1923, n. 3267.

Nella zona di intervento, e in un intorno superiore a 200 m, non sono presenti risorse idriche.

Con riferimento al PGRA dell'Autorità di Bacino Distrettuale dell'Appennino Settentrionale, l'area di intervento è classificata a pericolosità da alluvione bassa (P1), nella quale ai sensi dell'articolo 11 della disciplina di Piano, la realizzazione degli interventi deve rispettare la disciplina della Regione Toscana per la gestione del rischio idraulico (L.R. 41/2018, che detta indicazioni anche per la tutela dei corsi d'acqua).

Con riferimento al PAI, l'area di intervento ricade per porzione tra le aree a pericolosità da frana media (PF2) e per porzione tra le aree a pericolosità da frana moderata (PF1), nelle quali ai sensi dell'articolo 12 delle norme di piano gli interventi devono garantire la sicurezza, non determinare condizioni di instabilità e non modificare negativamente le condizioni e i processi geomorfologici nell'area e nella zona potenzialmente interessata dall'opera e dalle sue pertinenze.

Con riferimento al PGA, l'area di intervento:

- è afferente al corpo idrico superficiale RIO MELOGIO, classificato in stato ecologico sufficiente (con

obiettivo del raggiungimento dello stato buono al 2027) e in stato chimico non buono (con obiettivo del raggiungimento dello stato buono al 2027);

- interessa il corpo idrico sotterraneo del FIUME ERA, classificato in stato chimico buono (con obiettivo del mantenimento dello stato buono) e in stato quantitativo buono (con obiettivo del mantenimento dello stato buono);

L'Autorità di Bacino Distrettuale ha pertanto prescritto che venga assicurata l'adozione di tutti gli accorgimenti necessari, anche in fase di cantiere, al fine di evitare impatti negativi sui corpi idrici, deterioramento dello stato qualitativo o quantitativo degli stessi e mancato raggiungimento degli obiettivi di qualità.

Con riferimento al PBI, l'area di intervento:

- è ricompresa in "Interbacino a deficit idrico superficiale molto elevato – C4" (ai sensi dell'art. 21 delle norme di PBI);

- pertanto, eventuali nuovi prelievi idrici potranno essere assoggettati a limitazioni o condizionamenti di cui alla stessa disciplina normativa di PBI.

Nell'ambito della pianificazione comunale, le funzioni e le modalità delle previsioni sono contenute all'interno di una specifica scheda norma di cui all'Allegato I delle NTA vigenti (Scheda intervento n. 4) del Piano Operativo.

Le attività ammissibili possono essere quelle legate ad attività di smaltimento rifiuti con tipologie che inducano il minor impatto ambientale e diano garanzie di un adeguato inserimento nel territorio.

La Superficie Edificabile utilizzata da tutti gli interventi (Legoli 3; ALBE; TMB) compreso il nuovo impianto Novatosc, è pari a circa 39.500 m² e risulta inferiore alla superficie edificabile massima prevista dalla scheda norma, pari a 66.000 m².

Come riportato nel parere del Comune di Peccioli del 21/09/2023, l'intervento risulta coerente con le previsioni e indicazioni contenute all'interno della suddetta scheda norma di cui all'Allegato I delle NTA vigenti (Scheda intervento n. 4) del Piano Operativo del Comune di Peccioli.

Secondo la pianificazione comunale l'area ricade:

- pericolosità geologica elevata (g.3):
- pericolosità idraulica media (i.2): per le zone coperte dagli studi idrologico-idraulici, essa è riferita alle aree interessate da allagamenti per eventi compresi tra 200<tr≤500 anni.
- pericolosità idraulica bassa (i.1):
- pericolosità sismica locale media (s.2):

Con riferimento alla conformità con gli strumenti di pianificazione del Comune di Peccioli l'intervento di ampliamento in progetto, rientra tra le attività ammissibili nell'area indicate nella scheda norma (Scheda intervento n. 4) all'Allegato I delle NTA vigenti del Piano Operativo comunale. Tali previsioni di P.O. vigenti sono confermate dal Piano Strutturale Intercomunale adottato dai comuni di Chianni, Lajatico, Peccioli e Terricciola e in fase di approvazione.

Il Comune di Peccioli nel parere del 03/04/2026 ha dichiarato che l'intervento in progetto risulta coerente con le previsioni e indicazioni contenute all'interno della citata scheda norma di cui all'Allegato I delle NTA vigenti (Scheda intervento n. 4) del Piano Operativo del Comune di Peccioli.

Con successive note prot. n. 0365315 del 13/05/2026; prot. n. 0361714 del 12/05/2026 e prot. n.0361741 del 12/05/2026 ha rilasciato le autorizzazioni di propria competenza.

Secondo il Piano Comunale di classificazione acustica il nuovo impianto si inserisce all'interno della zona di Classe V, mentre i recettori limitrofi sono posti in zona di Classe IV (P2,P3,P4,P5) ed in zona di Classe III.

Con riferimento all'area della cabina nel comune di Terricciola, questa rientra nell'Ambito 8 "Piana Livorno – Pisa – Pontedera" del PIT, dove non sono presenti aree tutelate ai sensi dell'art.136 del D.lgs. 42/2004. L'area di intervento non è interessata da Beni architettonici.

Dalla consultazione della cartografia del PIT-PPR della Regione Toscana e del Piano Operativo del Comune di Terricciola (Conformato al PIT-PPR) si evince tuttavia che:

- l'area di intervento è interessata da aree tutelate ai sensi dell'art.142 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i., "I territori coperti da foreste e boschi" (art. 142, c. 1, lett. g)).
- nelle vicinanze dell'area di intervento sono presenti aree tutelate ai sensi dell'art.142 del D.lgs. 42/2004 e s.m.i., "I territori contermini ai laghi" (art. 142, c. 1, lett. b)).

Data la natura ricognitiva del perimetro del bosco, è stato condotto un lavoro di verifica del perimetro

effettivo delle aree tutelate ai sensi dell'art.142 lett. g) che interessa l'area oggetto di intervento. I rilievi sopra descritti, insieme ai sopralluoghi effettuati nel mese di Gennaio 2025, hanno potuto confermare che la vegetazione ripariale presente nei pressi dell'area di intervento non costituisce bosco ai sensi dell'art. 142, c.1, lett. g) del D.lgs. 42/2004 e s.m.i., in quanto non risponde ai criteri di cui all'Elaborato 7B del PIT-PPR, ovvero non ha le caratteristiche di cui all'art.3, c.1 e c.4, della L.R. 39/2000, perché si tratta di aree di larghezza inferiore a 20 metri, misurata al piede delle piante di confine.

Il Proponente attraverso ritiene di aver dimostrato che l'intervento non interessa aree boscate tutelate ai sensi dell'art. 142, c.1, lett. g) del D.lgs. 42/2004 ed è escluso dal vincolo idrogeologico.

Data la natura e la tipologia delle opere in progetto è prevista la messa in atto di alcune misure di mitigazione di carattere ambientale, al fine di tutelare l'area dal rischio incendi ai sensi dell'art. 29.9 del PTCP della Provincia di Pisa.

ASPETTI PROGETTUALI

Il progetto si basa sulla tecnologia ISOTHERM "Flameless Pressurized Oxy Combustion", un processo di ossidazione in presenza di ossigeno anziché aria, di una miscela costituita da rifiuti, percolato e silicati.

Un processo di ossidazione in pressione, a temperatura alta ed uniforme in tutto il combustore (1250-1500°C, condizioni *flameless*), fondendo gli incombustibili contenuti nel rifiuto, ottenendone, attraverso un repentino raffreddamento in acqua, un prodotto vetroso. Come comburente si utilizza ossigeno tecnico anziché aria (*oxy-combustion*), riducendo così drasticamente il volume degli effluenti totali e rendendoli idonei al recupero di CO₂. L'alimentazione dei residui solidi da trattare avviene sotto forma di fluido pompabile (*slurry*) ottenuto mediante macinazione del solido, aggiungendo percolato ed eventualmente acqua. L'installazione richiede a monte un'unità di produzione di ossigeno. Il vapore viene utilizzato per produrre energia elettrica, l'impianto prevede una doppia linea di trattamento da 15 MW ciascuna.

Il progetto prevede il trattamento di un quantitativo massimo di 177.000 t/anno di rifiuti solidi cui si aggiungono un massimo 75.000 t/anno di percolati. I rifiuti alimentati sono i seguenti:

- EER 19.05.01/ 19.05.03 / 19.06.04 / 19.12.10 / 19.12.12 (frazione solida): max 531 t/giorno pari a 177 000 t/anno;
- EER 19.05.99 / 19.07.03 (frazione liquida, acque di scarto del processo di biostabilizzazione, denominate "percolato"): max 225 t/giorno pari a 75 000 t/anno;

In sintesi:

- il percolato e il biogas prodotti dalla discarica di Legoli e il metano prodotto dal biodigestore di Albe, potranno essere utilizzati nel ciclo produttivo;
- l'acqua generata dal processo potrà essere riutilizzata anche per le necessità impiantistiche e di manutenzione del verde del Polo di Gestione integrata dei rifiuti di Legoli;
- i rifiuti che si prevede di trattare, provenienti dall'ATO Toscana Costa, sono i medesimi destinati alla discarica di Legoli;
- l'impianto tratterà rifiuti non diversamente valorizzabili, il cui destino finale sarebbe stato l'impianto discarica;
- il ciclo produttivo consentirà il recupero di scorie vetrose e CO₂ per uso industriale/alimentare.

Il progetto si inserisce in un contesto industriale interamente dedicato al trattamento dei rifiuti urbani e speciali, che comprende:

- la discarica gestita da Belvedere Spa;
- un impianto TMB gestito da Belvedere Spa;
- un biodigestore anaerobico gestito da Albe Srl.

Il Proponente sottolinea come la contemporanea presenza di tali sezioni garantisca sinergie importanti per garantire la circolarità del ciclo integrato dei rifiuti. È previsto che lo slurry venga eseguito utilizzando, quando necessario, il percolato prodotto in discarica, così come gli spunti energetici per avvio o particolari fasi gestionali, potranno essere garantiti dal biometano derivato dall'impianto biogas della discarica (o gasolio in caso di indisponibilità del biogas) o dal biodigestore anaerobico di ALBE. Parte dei rifiuti solidi di alimentazione poi, potranno essere derivati dal TMB.

Il processo permetterà:

- un recupero energetico producendo corrente elettrica mediante turbina a vapore;

- un recupero di materia:

- materiale vetroso, ottenuto ad alta temperatura (almeno 1250 °C) che è caratterizzato dalla assenza di incombusti e dall inglobare – legare chimicamente in una matrice vetroso silico alluminosa anche i sali e gli ossidi dei metalli (compresi i metalli pesanti). La massa vetroso, refrattaria a fenomeni di lisciviazione, comporta come conseguenza l’inertizzazione delle specie pericolose e la sua idoneità per l’utilizzo in sostituzione di materie prime vergini;
- anidride carbonica ottenuta dopo condensazione dell’acqua contenuta nei fumi e strippata dagli incondensabili. Per motivi di trasporto l’anidride carbonica viene raffreddata, compressa e liquefatta al fine di una più facile trasportabilità.

Sono previste le seguenti sezioni impiantistiche

- sezione di ricezione e trattamento fisico del rifiuto, finalizzata alla produzione del combustibile, denominato slurry, di alimentazione della sezione termica;
- sezione processo di ossidazione termica flameless, alimentato con lo slurry, attraverso la innovativa tecnologia di Ossidazione termica flameless ISOTHERM della ITEA SpA;
- sezione di trattamento degli effluenti gassosi;
- sezione di accoppiamento turbina-alternatore per la produzione di energia elettrica sfruttando il calore del vapore prodotto dall’ISOTHERM nel processo di ossidazione termica flameless;
- sezione di estrazione della CO₂ dagli effluenti gassosi provenienti dal processo di ossidazione termica flameless dell’ISOTHERM;
- sezione di recupero del materiale vetroso (silico-alluminati) derivante dalla frazione incombustibile dello slurry;
- attività di produzione/fornitura dell’ossigeno – di proprietà e gestione da parte di soggetti terzi qualificati – da utilizzare come comburente nel processo, ossigeno ottenuto con adsorbimento selettivo su zeoliti, tramite cicli di adsorbimento/deadsorbimento a differenti pressioni di gas, dal vuoto sino 0.6 barg relativi. L’ossigeno verrà fornito da impianto di un fornitore sotto forma di gas.

La realizzazione è prevista tramite tre macrofasi di sviluppo:

La macrofase 1 relativa alla sistemazione dell’area in cui sarà alloggiato il piazzale sede dell’impianto tramite l’utilizzo di macchine movimento terra per operazioni di sterro e riporto, oltre a dumper (spostamenti interno area) e autocarri (trasporti da fuori area). In questa fase verrà eseguito il tracciato e la fondazione della strada principale, infrastruttura del progetto ma utilizzata come pista di cantiere, per le opere di sostegno perimetrali (muri in terra armata lati sud-ovest e sud-est del piazzale, muro di sostegno con micropali al bordo della strada). Al fine della continuità di accesso per gli automezzi diretti al capannone TMB e all’adiacente biofiltro, verrà realizzata una pista parallela al tracciato definitivo.

Nella macrofase 2 verranno realizzate le opere di ingegneria civile a supporto dell’impianto vero e proprio, cominciando dal capannone dedicato allo stoccaggio e pre-trattamento dei rifiuti sino alle fondazioni delle isole minori.

Il capannone prevede una struttura in larga misura prefabbricata da assemblare a piè d’opera con montaggio attraverso autogru semovente.

La macrofase 3 è destinata al montaggio delle apparecchiature elettromeccaniche funzionali all’impianto di ossidazione termica senza fiamma; sono componenti forniti a piè d’opera pressoché già assemblate la larga parte, per cui necessitano sostanzialmente di essere posizionate.

Per i componenti di dimensioni estremamente elevate tali da non consentire il trasporto a piè d’opera nell’assetto finale, si procederà con la fornitura di sub-componenti a cui è richiesta una maggiore lavorazione in opera di assemblaggio come ad esempio i serbatoi di CO₂ la cui lunghezza di circa 40 m appare proibitiva per qualsiasi trasporto eccezionale in funzione del sistema viario della zona di Legoli; pertanto saranno trasportati in cantiere frazionati in 3 o 4 parti e ricomposti in opera con giunti saldati, per cui si individuerà un’area apposita di lavoro. Situazione analoga per il contenitore dell’impianto di O₂, un capannone con funzione di involucro per la protezione acustica dell’esterno; completata la struttura a telaio nella macrofase 2, i tamponamenti e finiture varie saranno possibili solo dopo l’alloggiamento al suo interno delle macchine. In questa macrofase 3 si completerà l’impianto con la distribuzione delle reti, interrate o meno, e con la pavimentazione definitiva del piazzale e della strada principale. Al termine dei montaggi elettromeccanici e della loro messa regime dovrà seguire l’opera di pulizia del resede con la smobilitazione del campo base e dell’intera logistica .

L'impianto installazione è inquadrabile come attività in R1 sulla base del calcolo delle efficienze di produzione energetica. Il proponente ha effettuato una valutazione dell'efficienza energetica da applicare per l'installazione, come riscontrato dal parere del Settore Rifiuti del 17/06/2025, secondo quanto riportato nella nota (4) all'Allegato C alla parte quarta del D.Lgs. n. 152/2006. Il proponente ha evidenziato che la sezione impiantistica che non risponde a tale necessità è l'unità di cattura CO₂: tale unità ha il solo scopo di processare i fumi in uscita dalla sezione di trattamento termico ed un eventuale fuori servizio non condiziona il regime di funzionamento di tutta l'installazione (i fumi dalla sezione di trattamento termico, in caso di fuori servizio, vengono deviati e convogliati direttamente a camino EC3). L'unità CO₂, si configura come impianto utilizzatore dell'energia elettrica prodotta dalla turbina a vapore dell'installazione. In tutti gli assetti di alimentazione a pieno regime, l'efficienza energetica risulterebbe in ogni caso superiore al 65%.

Il Settore Autorizzazione Rifiuti aveva chiesto di presentare lo studio CFD finalizzato alla verifica di conformità del rispetto di quanto previsto dall'articolo 237 octies comma 4 del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152. Tale verifica è stata effettuata positivamente dall'Università di Pisa - dipartimento di ingegneria civile e industriale e trasmessa con la nota del 18/02/2026.

Riguardo al possibile classificazione come attività a rischio rilevante, il Proponente dichiara che in nessun caso, è possibile il superamento della quantità limite di 200 tonnellate di O₂ e conseguentemente l'assoggettamento agli adempimenti del D. Lgs. 105/2015 (Seveso ter).

In caso di fermo di entrambe le linee di ossidazione termica, oltre alle relative comunicazioni agli enti, clienti e fornitori, lo slurry prodotto ed ancora nelle linee di alimentazione, per il tempo necessario al ripristino della funzionalità dell'impianto, sarà gestito come rifiuto con codice EER 19.02.03: Rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi.

Il cantiere sarà articolato in diverse fasi di lavoro ma circoscritto e abbastanza isolato rispetto il polo impiantistico complessivo. Le criticità maggiori sono dovute agli scavi e movimentazione terra che sarà essenzialmente interna senza necessità di utilizzo della viabilità esistente che, invece, sarà, sollecitata nelle fasi di approvvigionamento delle infrastrutture tecnologiche e nelle componenti edilizie. Possibili effetti interferenziali dovranno essere gestiti per ridurre i possibili impatti sulle attività ordinarie. Alcune fasi interferenziali di particolare criticità possono essere ravvisate proprio nell'allestimento della nuova strada a monte dell'impianto e che richiederà dei bypass provvisori per garantire la continuità di transito dei mezzi operativi. La stessa condizione di interferenza, caratterizza un po' tutte le fasi di approvvigionamento e di esecuzione delle opere lungo strada. La fase di cantiere potrà indurre impatti sulla componente idrica soprattutto per indotta torbidità nelle fasi di movimentazione dei terreni e per eventuali sversamenti accidentali.

Durante questa fase verranno prodotti rifiuti tipici di una attività di cantiere e di rilievo da segnalare il consumo di carburanti per i mezzi di opera.

La movimentazione terra induce anche produzione di emissioni diffuse polverulente da gestire, un impatto acustico dovuto alla movimentazione, fornitura e l'assemblaggio dei macchinari e delle infrastrutture tecnologiche, anche di grandi dimensioni.

Gli impatti su suolo e sottosuolo sono riconducibili soprattutto alle fasi di palificazione, scavo e riporto di materiali, produzione e gestione, delle terre e rocce da scavo.

Le fasi di lavoro quali movimentazioni di terre e nella costruzione delle arginature in terra rinforzata per la predisposizione dell'area su cui sorgerà l'impianto può dar luogo a impatti sulla componente flora e fauna.

Secondo il cronoprogramma presentato dal Proponente, una volta rilasciato il PAUR saranno necessari circa 56 mesi per l'avviamento dell'impianto considerando le seguenti fasi: affidamenti incarichi tecnici per il progetto esecutivo; progettazione esecutiva; affidamenti incarichi tecnici; selezione imprese esecutrici e contrattualizzazioni; costruzione dell'impianto secondo cronoprogramma di massima; collaudi e autorizzazione all'esercizio e avviamento. La vita utile dell'impianto è stimata in 20 anni.

Il Proponente ha anche valutato un piano di "*decommissioning*". L'impianto è costituito da infrastrutture tecnologiche che necessitano di opere ingegneristiche molto impegnative sia di tipo naturalistico che strutturale. Alcune, per propria natura di carattere permanente: muri di sostegno e terre rinforzate.

Da un punto di vista della riconversione dell'area, a fine vita dell'impianto le strutture fuori terra possano essere in parte smontate e avviate a recupero mentre altre potranno utilmente essere riconvertite per altri

utilizzi.

Il progetto prevede anche la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza totale di 166 kWp, installato sulla copertura del fabbricato ad uso industriale per la produzione di energia elettrica da solare fotovoltaico. L'impianto funzionerà in parallelo alla rete di distribuzione dell'energia elettrica e provvederà a coprire parzialmente il fabbisogno energetico delle utenze che andrà a servire. Il campo fotovoltaico sarà costituito da 18 stringhe costituite da un massimo di n° 19 moduli fotovoltaici ciascuna, collegati in serie per una superficie totale netta di 775,00 m².

Il progetto prevede di riadattare la viabilità esistente così da raccordarsi sia con quanto previsto dal progetto ALBE che dal progetto Legoli 3, risultando funzionale per tutto il polo impiantistico.

Il Comune di Peccioli nel contributo di cui alla nota Prot. 0433780 del 21/09/2023 si è espresso favorevolmente sulla base della documentazione progettuale e delle previsioni sono contenute all'interno di una specifica scheda norma di cui all'Allegato I delle NTA vigenti (Scheda intervento n. 4) del Piano Operativo del Comune di Peccioli.

Rispetto alla proposta iniziale che prevedeva l'immissione diretta nella rete locale di media tensione (MT). E-distribuzione ha ritenuto più cautelativo realizzare una nuova linea di MT con la parte finale in AT e con allaccio alla cabina primaria di Terricciola. La nuova soluzione di connessione, che prevede l'ampliamento della Cabina Primaria di trasformazione 132/15 kV "Terricciola" (PI) di proprietà di e-distribuzione nonché la realizzazione di un nuovo tratto di elettrodotto interrato in MT della lunghezza di circa 16 km, si configura come modifica sostanziale al progetto presentato con l'istanza del 23/08/2023, interessa il Comune di Terricciola (PI) e necessita per la sua realizzazione ed esercizio dell'autorizzazione unica energetica ai sensi della L.R. 39/2005, non indicata inizialmente tra i titoli da ricomprendere nel PAUR.

Il progetto originario prevedeva una turbina con potenza nominale di 13 MW e, a valle dei diversi autoconsumi, una cessione potenziale di 6.9 MW.

E-Distribuzione ha prescritto il collegamento in antenna, con sezione a 132 kV, con l'esistente CP "Terricciola". Il collegamento necessita della realizzazione di una stazione AT di utenza, necessaria ad elevare la tensione di impianto al livello di 132 kV, per il successivo smistamento alla CP di "Terricciola". È stato quindi studiato un tracciato, in minima parte in alta tensione e in parte in media tensione, che dalla Centrale di Terricciola arriva fino all'ingresso del polo impiantistico Belvedere. Il tracciato è interamente su strada esistente e interrato.

Il progetto dell'infrastruttura è suddivisibile nelle seguenti macro fasi:

- realizzazione del nuovo stallo di utenza a fianco di quelli già esistenti presso la centrale di Terricciola. Tale opera sarà eseguita direttamente da E-distribuzione ed è costituita da un minimo ampliamento di quanto già esistente.
- realizzazione in area limitrofa di una stazione di trasformazione AT/MT costituita da apparecchiature fuori terra con unico manufatto prefabbricato ubicato parallelamente alla viabilità.
- realizzazione della linea interrata, prevalentemente in media tensione, che collegala la centrale di trasformazione all'impianto Belvedere. Il tracciato è completamente lungo viabilità esistente e il lavoro consiste nello scavo di una trincea di profondità massima 1.2 metri, posa in opera dei cavidotti e riempimento dello scavo con materiale in parte da precedente scavo e in parte da cava (sabbia vagliata) o da stabilimento (calcestruzzo).

Riguardo i lavori relativi l'elettrodotto di 16 km e la nuova cabina, la durata prevista per la realizzazione dell'ampliamento della Cabina è stimata in circa 18 mesi.

Il Comune di Terricciola non ha espresso alcun parere.

Nella riunione del 09/10/2025, il Settore Autorizzazioni e fondi comunitari in materia di energia (oggi settore Autorizzazioni energetiche e servizio idrico integrato), competente per l'autorizzazione unica energetica per le opere di connessione (elettrodotto e stazione elettrica) ha ricordato che *"l'autorizzazione unica è inclusiva delle autorizzazioni edilizie, della variante urbanistica nonché del procedimento di apposizione del vincolo preordinato all'esproprio ai sensi del DPR 327/2001. Informa che non sono arrivate osservazioni in merito alla fase degli espropri"*;

Sul sito è presente una centralina meteo climatica in quanto il monitoraggio dei parametri meteorologici

rientra nel sistema di sorveglianza, misurazione e controlli operativi dell'impianto di interrimento controllato e la loro misurazione consente di correlare i parametri ambientali rilevati sull'impianto alle condizioni di piovosità, regime anemometrico, pressione atmosferica, umidità atmosferica ed evaporazione.

End of waste

Il Proponente ha chiesto la produzione di un materiale vetroso inerte classificabile End of Waste (EoW) ex art. 184-ter del D. Lgs. 152/2006, nonché il recupero della CO₂ presente nei gas.

Sia ARPAT nei pareri complessivamente rilasciati (29/09/2023; 16/06/2024; 26/05/2025 e 19/06/2026) che USL (19/05/2025) si sono espressi favorevolmente indicando delle prescrizioni specifiche che saranno recepite nel quadro prescrittivo dell'Autorizzazione integrata ambientale.

Nell'ultimo parere sull'EoW "caso per caso" trasmesso da ARPAT del 19/06/2026 in conclusione riporta "A seguito di una valutazione riepilogativa dei vari contributi espressi da questa Agenzia dal 2023 ad oggi nell'ambito dell'EoW relativo al residuo della combustione dei rifiuti (perle vetrose), si avanzano le seguenti considerazioni riassuntive. Le perle vetrose costituiscono un materiale nuovo, frutto di un processo tecnologico innovativo che al momento non ha paragoni in materiali esistenti. Le analisi di caratterizzazione prodotte in questa fase istruttoria fanno riferimento ai test pilota effettuati sull'impianto sperimentale ITEA spa di Gioia del Colle Bari rimasto in produzione per un periodo limitato di tempo. Le concentrazioni di alcuni elementi ed in particolare alcuni metalli pesanti, risultano elevate rendendo particolarmente critico il riutilizzo di questi materiali in forma sciolta sul o nel terreno (vedi analisi tab.4.2/1,2 e 3 in ITG-RT-081 pag.63-65). La matrice vetrosa amorfa ingloba e blocca al suo interno gli ossidi dei metalli presenti nella matrice rifiuto, ne impedisce il rilascio nell'ambiente circostante, ed inibisce ogni interazione degli agenti atmosferici sia con la matrice vetrosa sia con gli ossidi dei metalli contenuti nella stessa. Le prove di cessione effettuate indicano (tab.4.2/3 in ITG-RT-081 pag.65-66) una buona stabilità del materiale con conseguente confinamento nel lungo periodo dei contaminanti. Solo processi di sfregamento e parziale disgregazione meccanica, aumentando notevolmente le superfici di contatto, potrebbero favorire lisciviazioni significative. Per tale motivo si esclude la possibilità di utilizzare le perle vetrose in forma sciolta. Inoltre, in base al processo produttivo i materiali più affini attualmente oggetto di recupero possono essere individuati nelle scorie vetrose da gassificazione di carbone (punto 7.24 del DM 5/2/98) che vedono tra le potenziali applicazioni l'utilizzo in matrice legata nei cementifici e industria dei laterizi. Il proponente ha approfondito l'utilizzo nel settore edile in almeno tre applicazioni: - come inerte nella produzione di rivestimenti a base resinosa per pavimentazioni esterne ed industriali; - come inerte nella produzione di sottofondi isolanti a base resinosa per pavimentazione industriale gettata in opera; - come inerte per la realizzazione di calcestruzzi e malte. Si reputa che il riutilizzo in materiali edili per la produzione di manufatti (inglobamento con resine) e nell'industria dei cementi nel rispetto del D.M. 127/2024, sia al momento sufficientemente indagata anche in relazione alle caratteristiche di ecocompatibilità. Richiamando tutte le prescrizioni evidenziate in neretto nel corpo del presente parere, si esclude al momento l'utilizzo in altre applicazioni fino al completamento delle indagini prestazionali e chimico-fisiche da effettuarsi per un periodo minimo di 6 mesi dopo l'avvio dell'impianto, al termine del quale potranno essere confermate/rettificate le modalità di EoW approvate ed eventualmente testati nuovi utilizzi su proposte allineate alla Linea Guida 41/2022."

Considerato che nel corso dell'odierna riunione il Settore Autorizzazioni Rifiuti, preso atto del parere conclusivo di ARPAT, ha rilevato la necessità di subordinare lo status di end of waste ad alcune prescrizioni autorizzative riportate nell'apposito paragrafo "End of Waste" dell'allegato tecnico AIA, in applicazione del principio di precauzione, sono state previste anche a fini VIA la raccomandazione relativa alla tracciabilità degli impieghi delle perle vetrose ed una prescrizione volta all'utilizzo del 100% del materiale end of waste prodotto come materia prima; dette indicazioni sono state recepite nel successivo quadro prescrittivo.

ASPETTI AMBIENTALI

Il Proponente ha dichiarato (nel PMeC vers. 15) che all'avvio dell'esercizio adotterà un Sistema di Gestione Ambientale in conformità con la UNI EN ISO 14001:2015 nonché il sistema di gestione della qualità, UNI EN ISO 9001:2015, il sistema di gestione della sicurezza secondo lo schema UNI EN ISO 45001:2018 e di gestione dell'energia ai sensi della UNI CEI EN ISO 50001:2018. Inoltre, verrà effettuata la Registrazione EMAS dell'installazione.

componente Atmosfera

Le emissioni generate dall'impianto sono di tipo convogliate e diffuse (causate da materiale volatile o polveroso) alcune delle quali aventi effetti di natura odorigena.

E' stata redatta una apposita relazione tecnica per quantificare l'impatto sulla qualità dell'aria degli inquinanti (PM10, NO₂, CO, H₂S) e delle emissioni odorigene emessi nel polo integrato di Legoli, considerando gli effetti cumulati in diversi scenari e costituiti da:

- la discarica gestita secondo le modalità previste dall'autorizzazione A.I.A.;
- l'impianto TMB;
- l'impianto ALBE Srl (impianto di recupero FORSU con processo di digestione anaerobica, compostaggio e produzione biometano) presente in località contigua alla discarica. Per l'impianto ALBE sono state prese in considerazione le emissioni in atmosfera degli inquinanti e la viabilità in ingresso;
- il nuovo impianto di ossidazione termica per frazioni merceologiche di rifiuti non diversamente valorizzabili.

Nelle conclusioni il Proponente dichiara che sono stati caratterizzati sia lo scenario di cantiere che quello di esercizio. Per quest'ultimo, ossia quello riferito alle condizioni di esercizio dell'Impianto, sono stati sviluppati 6 distinti casi a supporto della progettazione del camino EC3 in uscita dall'ossidazione termica, considerando diverse combinazioni di altezza e diametro del camino, in condizioni di cattura della CO₂ attiva o non attiva. Tutti gli scenari di modellazione da parte del Proponente, hanno evidenziato piena compatibilità dei valori di concertazione calcolati dal modello con i limiti di riferimento vigenti sulla qualità dell'aria.

I punti emissivi previsti in fase di esercizio sono i seguenti:

Punto Emissione	Parametro e/o fase	Portata	Altezza di rilascio	Parametri monitorati	Unità di misura	Valore di legge
EC1	Pretrattamento/stoccaggio Scrubber + Biofiltro	109500 Nmc/h	13.9 m	H2S	mg/Nm³	3,5
				NH3	mg/Nm³	5
				TOC	mg/Nm³	50
	Concentrazione di odori	OU _L /Nm³	300			
EC2	Avviamento Isotherm con GAS	6030 Nmc/h	25 m			
EC3	Ossicombustione senza recupero CO ₂ Deacidificazione	8275Nmc/h	10 m.	Polvere totale	mg/Nm³	5 [4] [6]
	Ossicombustione con recupero CO ₂ Deacidificazione	2612 Nmc/h		Sostanze organiche sotto forma di gas e vapori espresse come carbonio organico totale (TOC)	mg/Nm³	10 [4] [6]
				Acido cloridrico (HCl)	mg/Nm³	6 [4] [6]
				Acido fluoridrico (HF) [9]	mg/Nm³	1 [4] [6]
				Biossido di zolfo (SO ₂) [9]	mg/Nm³	30 [4] [6]
				Monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO ₂) espresso come NO _x [9]	mg/Nm³	120 [4] [6]
				Monossido di carbonio (CO) [9]	mg/Nm³	50 [4] [6]
				Mercurio e suoi composti espressi come mercurio (Hg)	mg/Nm³	0,02 [4] [6]
				Cd + Tl in totale [1]	mg/Nm³	0,02 [7]
				Altri metalli in totale [2]	mg/Nm³	0,3 [7]
				PCDD/F + PCB diossina simili [5] [7]	mg/Nm³	<6E- 08 [7]
				Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) [5] [10]	mg/Nm³	0,01 [7]
				PCDD/F + PCB diossina simili [5] [8]	mg/Nm³	<8E- 08 [8]
EC4	Gruppo elettrogeno di emergenza	< 0.5 Nmc/h	4 m			
EC5	Silo stoccaggio CaCO ₃ Ciclone+Filtri a cestello	700 Nmc/h	15 m	Polveri totali	mg/Nm³	10
EC6	Polmonamento vapori stoccaggio combustibile Carboni attivi	< 0.5 Nmc/h	6.5 m			
EC7, EC8	Torri di raffreddamento	314000 Nmc/h	8 m			
EC9	Addensatore fanghi e scarrabile adatto al trasporto fanghi di deacidificazione Filtri a carboni attivi impregnati	< 0.5 Nmc/h	6 m	gas acidi HCl	mg/Nm3	30
				polveri	mg/Nm3	10
EC10	Serbatoio chiarificato Filtri a carboni attivi impregnati	< 0.5 Nmc/h	6 m	gas acidi HCl	mg/Nm3	30
				NOx	me/Nm³	10

EC11	Aria impoverita – proprietà e gestione di terzi	96200 Nmc/h	12 m			
EC12	Serbatoio dell'olio del circuito di lubrificazione della turbina Filtrari a carboni attivi	60 Nmc/h	12 m	Nebbie oleose	mg/Nm ³	10

[1] Si intende il totale di: Cadmio e suoi composti, espressi come cadmio (Cd) + Tallio e suoi composti espressi come tallio (Tl)

[2] Si intende il totale di:

Antimonio e suoi composti espressi come antimonio (Sb); Arsenico e suoi composti espressi come arsenico (As); Piombo e suoi composti espressi come piombo (Pb); Cromo e suoi composti espressi come cromo (Cr); Cobalto e suoi composti espressi come cobalto (Co); Rame e suoi composti espressi come rame (Cu); Manganese e suoi composti espressi come manganese (Mn); Nickel e suoi composti espressi come nickel (Ni); Vanadio e suoi composti espressi come vanadio (V).

[3] Valore riferito in accordo con la DEC. UE 2019/2010 nonché con il D.Lgs 152/06

[4] Per maggiori dettagli sul sistema di analisi in continuo si veda ITC-RT-010 "Descrizione automazione e controllo impianto" e ITC-RT-030 "Sistema Monitoraggio Emissioni in Continuo"

[5] VLE espresso in mg/Nm³ per i parametri: Diossine e furani (PCDD/F); PCB diossina simili.

[6] MEDIA, su un periodo di un giorno, dei valori medi semiorari validi

[7] Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna. Per i PCDD/F e i PCB diossina- simili, in caso di campionamento a breve termine si ricorre a un periodo di campionamento compreso tra 6 e 8 ore.

[8] Valore su un periodo di campionamento compreso tra 2 e 4 settimane

[9] Inizialmente sarà installato uno strumento multiparametrico (FTIR) utilizzato nel primo semestre, valutato a partire dal trattamento dei primi rifiuti, al fine di caratterizzare le reali emissioni al EC3. Successivamente lo strumento entrerà a far parte del Sistema SME attraverso una campagna di QAL2.

[10] Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono determinati come somma di: Benzo[a]antracene, Benzo[b]fluorantene, Benzo[k]fluorantene, Benzo[a]pirene, Dibenzo[a,h]pirene, Dibenzo[a,i]pirene, Dibenzo[a,j]pirene, Indeno[1,2,3-cd]pirene, ai sensi dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

[11] Limite di emissione fissato dall'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 (0,01 mg/Nm³). Le BAT conclusions (Dec. UE 2019/2010, BAT 30) non prevedono un VLE per gli IPA/benzo(a)pirene; ai sensi dell'art. 13 della Dir. 2010/75/UE le BAT integrano ma non sostituiscono i valori limite di legge.

La cattura di gas climalterante, in particolare la CO₂ attenuerà l'impatto delle emissioni in atmosfera.

Per quanto concerne il Sistema di Monitoraggio in Continuo delle Emissioni che sarà implementato sul punto EC3, sarà assoggettato ai disposti della norma UNI EN 14181, in conformità al punto C dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla parte Quarta del D. Lgs. 152/06 e s.m.i. ed alla BAT 4 per i parametri ivi previsti unitamente alla Portata dei fumi secchi.

Per l'emissione EC3, ARPAT nel contributo del 05/05/2026 ha condiviso il metodo di determinazione dei limiti con prescrizioni:

- la conversione delle grandezze misurate alle condizioni di norma è basata sulla relazione matematica tra le misure di ossigeno in ingresso al reattore, a valle dell'essiccazione ed al camino, i sistemi di misura per tale parametro;
- dovranno essere costituiti, per ciascuno dei punti di misura sopra indicati, da due apparecchi identici e costantemente in funzione;
- dovrà essere definito un sistema di verifica che, in caso di scarto tra i due maggiore di un valore indicato nel Manuale SME e valutato da ARPAT, preveda l'attivazione di calibrazioni in campo ed altri eventuali interventi correttivi.
- tutte le condizioni riportate al titolo III-bis alla parte Quarta del D. Lgs. 152/06

E' previsto il monitoraggio dei PM2.5, una tantum, attraverso n. 3 campionamenti in conformità alla UNI EN ISO 23210.

Il campionamento a lungo termine di PCDD/F + PCB diossina simili avverrà in continuo. Inoltre, verrà redatta una procedura gestionale in seno al SGI che descriverà le caratteristiche e le fasi di gestione del campionamento, in accordo con la specifica tecnica di riferimento per l'implementazione delle procedure di gestione dei campionatori a lungo termine, UNI CEN TS 1948/5.

Il Proponente ha previsto di adottare un piano per le fasi di processo diverse dalle normali condizioni operative quali, ad esempio, operazioni di avviamento e arresto, perdite, malfunzionamenti, fermate momentanee e cessazione definitiva delle operazioni, cd. OTNOC (OtherThanNormal Operating Conditions), in conformità con la BAT n. 5 della DEC. UE 2019/2010. Nel corso delle fasi di processo qualificabili come OTNOC, saranno sempre monitorati e registrati gli analiti per cui è previsto il monitoraggio in continuo.

La gestione degli OTNOC, dovrà essere assicurata in conformità con la BAT n. 18 della DEC. UE 2019/2010, con l'adozione del piano di gestione degli OTNOC basato sul rischio attraverso l'adozione una procedura come richiesta dalla BAT n. 1-xxiv della DEC. UE 2019/2010.

Il piano di gestione delle OTNOC, viene dichiarato che includerà i seguenti elementi:

- individuazione delle OTNOC potenziali, delle relative cause profonde e conseguenze potenziali, nonché riesame e aggiornamento periodici dell'elenco delle OTNOC individuate sottoposte alla valutazione periodica di seguito riportata;
- progettazione adeguata delle apparecchiature essenziali;
- predisposizione e attuazione di un piano di manutenzione preventiva delle apparecchiature essenziali (cfr. BAT 1 xii);
- monitoraggio e registrazione delle emissioni in OTNOC e nelle circostanze associate (cfr. BAT 5);

- valutazione periodica delle emissioni che si verificano nelle OTNOC (ad esempio frequenza degli eventi, durata, quantità di sostanze inquinanti emesse) e attuazione di interventi correttivi, se necessario.

Emissioni diffuse ed odorigene

Il proponente ha previsto accorgimenti specifici, sia in fase di cantiere che di esercizio per prevenire e ridurre al minimo le dispersioni in atmosfera. In particolare prevede di attuare le seguenti mitigazioni:

- i mezzi, con obbligo di velocità max 10 km/h, avranno sempre il cassone coperto con telone;
 - il ferro arriverà già sagomato in cantiere e non sarà, quindi, lavorato in loco riducendo rumorosità ed emissioni di particolato;
 - il cantiere sarà dotato di una spazzatrice per la pulizia delle strade esterne da eventuali materiali terrosi lasciati accidentalmente dagli autocarri in uscita dal cantiere, e di almeno 1 autocarro con cisterna acqua su per la bagnatura delle strade di cantiere e delle piste;
 - nelle fasi di perforazione dei pali del muro in cemento armato si provvederà ad eseguire una apposita recinzione ad U, dotata di un pannello sandwich antirumore e antipolvere, per ridurre le emissioni localizzate;
 - la compattazione dei terreni non avverrà in retromarcia per evitare l'azionamento automatico del "cicalino" di sicurezza;
 - al momento è prevista l'installazione di almeno 2 telecamere per controllare le attività di scavo e riporto e di una telecamera brandeggiante nell'area di cantiere collegato sia al cantiere che alla sede della capogruppo oltre che alla Direzione Lavori e al CSE, con possibilità di visione anche su smartphone o tablet aumentando le condizioni di sicurezza e riducendo eventuali tempi di intervento;
 - le piste di cantiere, almeno una volta arrivate a quota 118 m.s.lm, saranno eseguite con 30-50 cm di breccia lavata trattata con prodotto per ridurre drasticamente l'emissione di polvere;
 - i cumuli di terreni stoccati, e non in uso, saranno protetti con teli;
 - sono previsti sprinkler per l'abbattimento di polveri in fase di lavorazione delle terre e soprattutto in fase di scarico;
 - i mezzi d'opera lasceranno il cantiere solo per manutenzione ordinaria e straordinaria;
- In fase di esercizio i portoni saranno a chiusura automatica e stagna impedendo la fuoriuscita di odori;
- il biofiltro sarà sempre mantenuto ad adeguata umidità attraverso l'aspersione, quando necessario, garantita dall'acqua di condensa dell'impianto opportunamente trattata;
 - i camion di conferimento rifiuti dovranno entrare nel capannone con i cassoni coperti;
 - il materiale vetroso, comunque inerte e non polverulento, sarà contenuto in appositi scarrabili per essere allontanato poi dall'impianto;
 - sarà garantita adeguata manutenzione dell'impianto di aspirazione e degli scrubber di trattamento;
 - in caso di sostituzione del materiale filtrante, è previsto l'utilizzo di un container da posizionare sulla sommità del capannone e in cui aspirare il materiale da sostituire;
 - sono previsti ordinari monitoraggi ai punti emissivi in grado di prevenire eventuali situazioni di inefficienza impiantistica che potrebbero incidere sul quadro emissivo totale.

Il proponente prevede di effettuare periodicamente una stima delle emissioni polverulente generate, mediante l'utilizzo di fattori di emissione. Quale metodo di stima, fa riferimento alle *"Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti"*, redatte dal Settore Modellistica Previsionale dell'Area Vasta Centro di ARPAT (par. 6 alla Parte Prima dell'Allegato 2 al PRQA della Regione Toscana).

Viene previsto di adottare anche un piano di gestione delle emissioni fugitive.

E' stato presentato uno studio meteo diffusionale finalizzato a valutare il potenziale impatto sinergico sulla qualità dell'aria indotto nelle aree circostanti il polo impiantistico di Legoli, derivante dalle emissioni di inquinanti (PM10, NO₂, CO, H₂S) e degli odori rilasciate dalle coperture delle discariche Belvedere, oltre che dai biofiltri degli impianti TMB, ALBE e NOVATOSC.

Il Proponente ha presentato i seguenti studi:

- SMD-RT-010 Studio meteo-diffusionale - Relazione generale (Prot. 273436 del 12/06/2023);

Scenari considerati:

	Descrizione	Obiettivo
Scenario 1	Modellazione con il software AERMOD della qualità dell'aria e degli odori emessi da Legoli 3 in condizione di esercizio	Validazione modello attraverso confronto dei risultati della modellazione con quelli ottenuti con software Calpuff e riportati su relazione "Studio Meteo -Diffusionale - SMD-RT-010"
Scenario 2	Modellazione con il software AERMOD della qualità dell'aria e degli odori emessi da Legoli 3 in condizione di esercizio e ALBE in condizione di esercizio in progetto	Validazione modello attraverso confronto dei risultati della modellazione con quelli ottenuti con software Calpuff e riportati su relazione "Studio Meteo -Diffusionale: Integrazioni - SMD-RT-020"
Scenario 3a	Modellazione con il software AERMOD della qualità dell'aria e degli odori emessi da Legoli 3 in condizione di esercizio, ALBE in condizione di esercizio e nuovo Impianto di Ossicombustione in condizioni di cantiere	Previsione, con modello validato, dell'impatto sulla qualità dell'aria del nuovo Impianto di Ossicombustione in condizioni di cantiere
Scenario 3b	Modellazione con il software AERMOD della qualità dell'aria e degli odori emessi da Legoli 3 in condizione di esercizio, ALBE in condizione di esercizio in progetto e nuovo Impianto di Ossicombustione in condizioni di esercizio	Previsione, con modello validato, dell'impatto sulla qualità dell'aria del nuovo Impianto di Ossicombustione in condizioni di esercizio

Ricettori considerati: Legoli; Libbiano; Ghizzano; Sughera; Castelfalfi; Podere Strada; Tonda; Palaia; Montefoscoli; Toiano; Collerlungo; Collegalli; Abitazioni NE; Abitazioni SE; Madonna delle Serre; Querci.

Il campo meteorologico utilizzato per le stime è stato prodotto con l'ausilio dei dati rilevati nel 2021 dalla stazione meteorologica Legoli - Peccioli (TOS11000507), afferente alla Rete regionale gestita dal SIR. I dati meteorologici in quota, necessari per l'esecuzione del pre-processore meteorologico AERMET, sono stati acquisiti dal Consorzio LaMMA.

Vengono simulate le emissioni prodotte dall'impianto di ossicombustione, dalla discarica e dall'impianto TMB dell'impianto integrato di Belvedere S.p.A. a Legoli, e dall'impianto ALBE S.r.l.

I dati utilizzati sono stati ripresi dallo "Studio Belvedere".

ARPAT, nel contributo (Prot. 0460080 del 09/10/2023) chiedeva chiarimenti e integrazioni circa i passaggi di calcolo effettuati, i fattori di emissione associati ai motori di cogenerazione a biogas, necessità di tener conto le concentrazioni di aria-ambiente determinate da altre sorgenti, influenza della orografia della discarica e la disponibilità dei file di input.

Il Proponente nelle integrazioni (prot. n. 0236609 del 23/04/2024) inoltra il file SMD-RT-011 - Studio meteo diffusionale Relazione Generale recependo le indicazioni espresse da ARPAT.

Nelle conclusioni del documento il Proponente evidenzia che: "[...] La modellazione ha riguardato la dispersione di gas, polveri e molestia olfattiva, considerando sia la fase di cantiere, sia la fase di esercizio. La modellazione è stata realizzata attraverso lo sviluppo di scenari che considerano il contesto in cui il nuovo impianto si inserisce, ossia in un ambito definito come Impianto Integrato Belvedere SpA, che comprende i due corpi discarica e l'impianto TMB e che include anche l'impianto denominato ALBE.

Nel codice di calcolo utilizzato (AERMED) sono state implementate tutte le sorgenti puntuali, areali e diffuse censite nell'area degli impianti suddetti. La modellazione ha preso in considerazione sia specie gassose quali CO, NOx e H2S, particolato atmosferico (PM10) ed odori.

Per lo Scenario 3b, ossia riferito alle condizioni di esercizio dell'Impianto di Ossicombustione, sono stati sviluppati 6 distinti casi a supporto della progettazione del camino EC3 in uscita dall'ossicombustione, considerando diverse combinazioni di altezza e diametro del camino, in condizioni di cattura della CO₂ attiva o non attiva (6 casi in totale). Alla luce dei sei casi simulati, è stato selezionato l'assetto riferito ai casi 1 e 2 (assenza e presenza di cattura di CO₂, altezza camino 10 m, diametro camino 0.5 m), quale ipotesi progettuale potenzialmente più vantaggiosa.

Tutti gli scenari di modellazione hanno evidenziato piena compatibilità dei valori di concentrazione calcolati dal modello con i limiti di riferimento vigenti sulla qualità dell'aria.

Considerando il recettore più prossimo all'area degli impianti, ossia R1 (Legoli), per lo scenario 3b, riferito alla fase operativa dell'Impianto oggetto di studio, sono stati stimati i valori riportati in Tabella 10/1, nella quale sono indicati i rispettivi limiti di riferimento. ";

Nel PmeC viene indicato che sarà adottato un Piano di Gestione Odori in conformità con le BAT n. 1-xxvii e n. 21 della DEC. UE 2019/2010 nonché n. 1-XIV e n. 12 DEC. UE 2018/1147, al fine di prevenire/ridurre le

emissioni diffuse, comprese le emissioni di odori, in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia sarà adottato un Piano di Gestione Odori in conformità con le previsioni del par. 2.4 della DEC. UE 2010/2019 che comprenderà, in forma organica, i seguenti elementi:

- un protocollo contenente azioni e scadenze;
- un protocollo per il monitoraggio degli odori come stabilito nella BAT 10 - DEC. UE 2018/1147
- un protocollo di risposta in caso di eventi odorigeni identificati, ad esempio in presenza di rimostranze;
- un programma di prevenzione e riduzione degli odori inteso a identificarne la/e fonte/i, caratterizzare i loro contributi e attuare misure di prevenzione e/o riduzione.

ARPAT, nel contributo specialistico del Settore Modellistica previsionale (Prot. 0298412 del 15/04/2026), sulla base dell'analisi dei seguenti elaborati:

- elaborato "SMD-RT-011 - Studio meteo diffusionale - Relazione Generale" datato marzo 2024 (nel seguito: "Studio 2024");
- file di input per il codice di calcolo AERMOD relativi a tutti gli scenari simulati nello "Studio 2024";
- elaborato "SMD-RT-030 - Studio meteo diffusionale - Relazione Integrativa" datato dicembre 2025 (nel seguito: "Studio 2025").

Nella sintesi conclusiva evidenziava alcune imprecisioni ritenendo che: "[...]"

1. *il proponente debba confermare esplicitamente le caratteristiche dimensionali ed emissive dell'emissione EC3. In particolare, portate e ratei emissivi dovranno essere indicati (esplicitando i calcoli effettuati) tenendo debitamente conto sia degli effetti della normalizzazione che dell'eventuale variazione delle concentrazioni degli inquinanti residui dovuti alla procedura dell'estrazione della CO₂;*
2. *qualora le caratteristiche di EC3 dovessero discostarsi in misura significativa dall'ipotesi 2 o dall'ipotesi 3 di Tabella 18 del presente contributo, si ritiene che le stime con AERMOD dovranno essere aggiornate;*
3. *debba essere specificato esplicitamente quali caratteristiche dimensionali siano state utilizzate nel caso dei biofiltri inseriti nello "Studio 2025";*
4. *in ogni caso, considerata la complessità della tecnologia utilizzata, si ritiene indispensabile che nel PMeC siano previste sin d'ora opportune campagne di misura degli inquinanti in uscita al camino EC3 almeno per il primo anno di esercizio in condizioni di regime, al fine di confermare che il valore del rispettivo flusso di massa reale degli inquinanti all'emissione EC3 corrisponda a quello associato al quadro da autorizzare/autorizzato;*
5. *considerata inoltre la notevole disparità fra i valori di concentrazione in uscita di H₂S autorizzati e quelli misurati nel 2022 presso il biofiltro dell'impianto TMB, si ritiene opportuno che nel PMeC siano previste opportune campagne di misura nella fase di esercizio a regime degli impianti. Qualora le emissioni di H₂S risultino sistematicamente inferiori ai limiti inseriti nel quadro autorizzativo potrebbe essere da valutare una riduzione dei limiti";*

Durante i lavori della terza riunione della Cds del 16/04/2026, come riportato nel verbale, in esito al confronto ARPAT ritiene che "[...] dall'esame della documentazione e dal documento integrativo sull'emissione EC3 presentato in CdS non emergano elementi problematici in termini di impatti;

...

Anche ARPAT ritiene comunque che il Proponente debba trasmettere formalmente il documento di chiarimento illustrato in seduta relativo lo studio meteo diffusionale, sul quale si riserva una valutazione di maggior dettaglio in tempo utile per la prossima seduta.

ARPAT chiede che nell'elaborato da depositare vengano precisate nel dettaglio le caratteristiche dell'emissione (portata normalizzata, velocità di uscita dei fumi, temperatura dei fumi, concentrazione degli inquinanti all'emissione) e che venga specificato che se e come per il NO₂ è stata stimata la concentrazione in aria ambiente sono state stimate tenendo conto dei meccanismi di trasformazione degli NO_x totali, in analogia con gli studi già depositati".

Successivamente all'invio della documentazione da parte del Proponente (Prot. 0341403 del 05/05/2026) contenente anche il documento "SMD-RT-011A Studio meteo diffusionale – errata corrige", ARPAT ha inviato il contributo con nota Prot. 0376901 del 18/05/2026 dove ha espresso la posizione rispetto al quadro

emissivo per l'emissione EC3, dove il processo avviene con ossigeno ad alta concentrazione (dichiarato 90-94%) ed in condizioni di pressione, valutando le condizioni per il rilascio dell'autorizzazione.

Inoltre visti i chiarimenti allo studio meteo diffusionale relativi ai cogeneratori della discarica Belvedere; camino EC3; le assunzioni adottate negli Studi presentati; il nuovo approccio alla valutazione degli impatti associati allo Scenario 3b (emissioni da Legoli 3, impianto Albe e ossicombustione in condizioni di esercizio); le integrazioni al Piano di Monitoraggio e Controllo (versione 15).

I chiarimenti allo studio diffusionale sono stati inviati con la documentazione del 05/05/2026 e ritenuti esaustivi da ARPAT con la nota del 18/05/2026. Se ne prende atto.

componente Ambiente idrico, suolo e sottosuolo

Acque meteoriche dilavanti contaminate

Fase di cantiere

Per la fase di cantiere deve essere acquisita apposita autorizzazione allo scarico ai sensi dell'art. 40 ter del DPGR n. 46/R/2008. Vengono previste opere di mitigazione quale, nella fase principale degli scavi, la presenza di due depressioni finalizzate alla sedimentazione dei solidi sospesi prima dello scarico nel fosso Cerretello.

Le acque di pioggia che insisteranno sull'area di cantiere, saranno così intercettate prima dello scarico alle diverse quote di sviluppo e lasciate decantare prima della loro re-immissione nello scarico finale, minimizzando così anche il trasporto di particelle solide. In tal senso, la fase di lavoro da attenzionare maggiormente è quella iniziale in cui sono previsti i movimenti terra (scavi, riporti e terre rinforzate) e le opere di fondazione e platee. Il Proponente prevede di attivare le seguenti procedure a tutela della qualità delle acque del Rio Cerretello:

- come previsto dall'art. 40 ter del D.P.G.R. Toscana n. 46/R del 08/09/2008 per i cantieri con superficie superiore ai 5000 m² sarà necessario acquisire specifica autorizzazione per lo scarico delle acque meteoriche dilavanti rilasciata per il relativo corpo recettore, presentando un Piano di gestione delle acque meteoriche comprendente le informazioni di cui al Capo 2 dell'Allegato 5 del D.P.G.R. Toscana n. 46/R del 08/09/2008. La superficie del cantiere è da intendersi comprensiva degli spazi in cui sono collocati gli apprestamenti, gli impianti di tipo stabile e permanente, tra i quali: gruppi elettrogeni, serbatoi, impianti di betonaggio, ventilazione e frantumazione, magazzini, officine, uffici e servizi, nonché i mezzi operativi necessari a tale realizzazione. Sono invece esclusi i cantieri per l'ordinaria manutenzione stradale e delle infrastrutture a rete, nonché i cantieri adibiti solo ad alloggi e relativi uffici, oltreché le aree operative permeabili.
- le aree di cantiere saranno contenute e in movimento, in fase di redazione di PSC e contestualmente al progetto esecutivo, il Proponente provvederà a dare conto, in dettaglio, della modalità di gestione del cantiere anche al fine di azzerare il rischio di contaminazione accidentale;
- le aree di lavoro in cui sono previste la perforazioni di pali saranno opportunamente perimetrate con arginelli in terra per circoscrivere i mezzi d'opera e contenere eventuali sversamenti accidentali;
- è già presente un sistema di regimazione perimetrale dell'area di cantiere in grado di limitare l'ingresso delle AMD dalle aree esterne;
- non saranno eseguite operazioni di manutenzione dei mezzi in cantiere;
- i rifiuti saranno raccolti differenziatamente in container su fondo isolato;
- non si prevedono lavaggi delle autobetoniere in cantiere. Qualora fosse necessario, si prevederà un'apposita area impermeabilizzata in cui gestire i lavaggi come rifiuto;
- le zone dove sono presenti materiali che possono risultare inquinanti (compresi i chemicals impiegati) saranno coperte e dotate di adeguati sistemi di separazione e di accumulo, in maniera tale che, in caso di sversamenti o rotture non vi siano immissioni nella rete di acque meteoriche;
- le piazzole dove avvengono operazioni di scarico e scarico dei liquidi saranno dotate di sistemi di separazione idraulica ed accumulo, separati rispetto al sistema di raccolta acque meteoriche;
- le acque di prima pioggia provenienti dai piazzali, strade e dilavamento coperture dello stabilimento, sono raccolte in vasche a tenuta stagna, dimensionate in modo da contenere i primi 5 mm di pioggia;
- la qualità dell'acqua prodotta in condensazione risulta essere praticamente non influenzata dalla qualità dei rifiuti trattati in quanto la sezione di abbattimento provvede comunque alla rimozione pressoché totale degli inquinanti, che saranno raccolti nell'effluente della sezione di deacidificazione e depolverazione;
- i reflui residuati di sistema verranno raccolti in un serbatoio di acqua industriale e riutilizzati;
- la progettazione e gestione delle acque rispetta il principio di separazione dei flussi delle acque reflue e di

trattamento separato;

- l'impianto, grazie alle tecnologie impiegate per la condensazione dell'acqua presente nei gas di processo (ad alto tasso di umidità), garantisce una produzione netta di acqua che sarà riutilizzata in altre sezioni dell'installazione.

Fase operativa

Viene prevista la raccolta ed il trattamento delle AMPP di tutta l'area di impianto comprese le coperture. L'impianto è stato dimensionato per una superficie di 20.600 m² che da origine a 103 m³ di AMPP da trattare. L'impianto sarà costituito da un pozzetto partitore per la separazione delle acque di prima e seconda pioggia (che verranno inviate direttamente al corpo recettore). Le acque di prima pioggia verranno immesse in un impianto costituito da n. 3 vasche con funzione di sedimentazione. Le acque trattate verranno immesse mediante una pompa di svuotamento e in un disoleatore a coalescenza e da qui, previo passaggio in un pozzetto di ispezione, nella tubazione di scarico dove confluiscono anche le acque di seconda pioggia e le eventuali acque di scarico del "serbatoio acque industriali".

Il punto di scarico nel Fosso del Cerretello sarà quindi unico e denominato SF1 ma le diverse correnti di scarico avranno punti di monitoraggio separati come specificato nel PMC.

Acque reflue industriali

La condensazione dei gas di processo produce importanti quantitativi di acqua che verrà per la maggior parte riutilizzata in altre sezioni dell'installazione. In caso di necessità, o in avviamento, è previsto l'utilizzo di acqua da acquedotto per il reintegro dei serbatoi delle acque ai vari utilizzi. L'acqua di condensa, acida a causa della presenza di CO₂ viene neutralizzata con una soluzione di KOH a partire da un pH di 4÷5 in controllo di pH (valore obiettivo 6÷8) e immessa nel "serbatoio acque industriali" del volume di 100 metri cubi. La correzione di pH in continuo, viene effettuata a monte del serbatoio, sulla condotta di alimentazione delle acque di condensa al serbatoio stesso. Le acque accumulate saranno destinate a riutilizzo interni all'impianto, in particolare:

1. acqua destinata a package di demineralizzazione.
2. acqua destinata a package torri di raffreddamento.
3. acqua destinabile ad usi irrigui interni all'installazione
4. acqua destinabile a riutilizzi interni quali:

- produzione dello slurry, in sostituzione parziale o totale di percolato, in tutti i casi in cui lo stesso percolato fosse parzialmente o totalmente indisponibile
- ad altri usi interni

Il serbatoio prevede inoltre la ricezione di:

- acqua spurgata dalle torri evaporative
- acqua spurgata dal package di demineralizzazione.

L'acqua in eccedenza rispetto ai riutilizzi sopra elencati sarà convogliata all'esterno dell'installazione e destinata a scarico su acque superficiali.

I reflui civili, le acque reflue assimilate alle urbane, verranno recapitati in vasca Imhoff e successivamente destinati all'esterno dell'installazione per scarico su acque superficiali.

Non sono prevedibili impatti particolari se non direttamente collegabili ad un malfunzionamento della rete di trattamento acque prima pioggia. Il monitoraggio periodico previsto ai pozzetti fiscali, già inseriti nel progetto, consentirà di prevenire l'insorgenza di eventuali situazioni di accidentale inefficienza del sistema consentendo interventi tempestivi.

In caso di necessità si prevede l'utilizzo di acqua di rete.

Acque sotterranee

il gestore effettuerà determinazioni quali - quantitative delle acque sotterranee attraverso piezometri alcuni dei quali già esistenti in quanto rappresentano il monte o il valle dell'area di interrimento controllato e/o dell'impianto di trattamento meccanico biologico ed è previsto, prima della messa in esercizio dell'impianto di vetrificazione la realizzazione di ulteriori n. 3 piezometri due a monte dell'impianto ed uno a valle.

I piezometri esistenti e quelli di nuova realizzazione sono i seguenti:

localizzazione	sigla	Stato
Piezometro monte	PM33	esistente

Piezometro monte	PM34	esistente
Piezometro valle	PM35	esistente
Piezometro monte	PM36	da realizzare
Piezometro monte	PM37	da realizzare
Piezometro valle	PM38	da realizzare

Scarichi

Sono previsti 3 scarichi distinti nel Fosso Cerretello con altrettanti pozzetti fiscali inseriti nel Piano di Monitoraggio e Controllo:

- nel primo scarico partendo da Sud Ovest confluiranno quota parte delle acque drenate lungo strada e quota parte delle acque intercettate nell'area TMB;
- nel secondo scarico, limitrofo al precedente, confluiranno le acque in uscita dall'impianto di trattamento delle acque di prima pioggia e le acque di condensa dell'impianto;
- nel terzo scarico, sul lato opposto Sud Est, confluiranno le acque intercettate sul muro in terra rinforzata, quota parte di quelle intercettate dalla strada, le acque di scarico degli uffici e servizi dopo specifica depurazione.

Le diversi correnti di scarico verranno monitorate nei seguenti pozzetti:

1. pozzetto PF1: AMPP trattate (punto di scarico SC1);
2. pozzetto PF2: acque reflue assimilate a domestiche (punto di scarico SC3);
3. pozzetto PF3: acque reflue industriali derivanti dal "serbatoio acque industriali" (punto di scarico SC1);
4. pozzetto PF4: punto di controllo acque reflue industriali derivanti dal "serbatoio acque industriali" per eventuale uso irriguo;

Il monitoraggio sul pozzetto PF1 avrà periodicità annuale e viene previsto un ampio set analitico. Viene previsto il rispetto dei Valori limite di cui alla Tab 3 All. V alla p.te III del Dlgs 152/06 per lo scarico in acque superficiali.

Relativamente alla corrente di scarico SC3 viene previsto un monitoraggio con periodicità annuale e viene previsto un ampio set analitico. Viene previsto il rispetto della Tabella 3 per lo scarico in acque superficiali in corrispondenza di PF3 e della Tabella 4 in corrispondenza di PF4.

Il Proponente dichiara che saranno presi in considerazione l'eventualità di rischio di incidente da sversamento di chemicals o preparazione slurry o liquidi utilizzati per la miscelazione.

Al fine di ridurre i consumi di acqua potabile vista la produzione di acque reflue industriali dal processo produttivo è previsto l'utilizzo del refluo per uso irriguo all'interno dell'insediamento Novatosc.

Tale utilizzo sarà possibile solo a seguito del rispetto dei valori limite di cui alla Tabella 4 Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs 152/06.

Il riutilizzo a fini irrigui è limitato solo ed esclusivamente nei limiti di batteria dello stabilimento Novatosc, solo per le aree a verde e non saranno cedute a terzi al di fuori dell'installazione. Il controllo dell'acqua, finalizzato al solo uso irriguo del verde, avverrà con cadenza trimestrale.

Per tutti i parametri chimico-fisici, i valori limite sono da riferirsi a valori medi su base annua o, nel solo caso del riutilizzo irriguo, della singola campagna irrigua.

Il riutilizzo verrà immediatamente sospeso ove, nel corso dei controlli, il valore puntuale di qualsiasi parametro risulti superiore al 100% del valore limite.

L'istruttoria regionale non ha evidenziato criticità in relazione alla componente ambientale.

componente Rumore e vibrazioni

E' stata redatta una specifica relazione per la Valutazione Previsionale di Impatto Acustico e conseguente verifica del rispetto dei limiti acustici previsti dalla normativa. L'impatto acustico è stato valutato considerando gli impatti cumulativi della componente rumore in fase di esercizio dell'impianto

Dallo studio si evince che i valori di rumore attesi ai recettori rappresentativi (P3-P4 e P6) durante il periodo diurno (06.00-22.00), sono inferiori, e quindi rispettano, i limiti di immissione relativi alle classi acustiche di appartenenza.

I valori originati dai calcoli, considerando le sorgenti in funzione nel periodo diurno (06.00-22.00), rapportati ai rilievi di rumore ambientale effettuati, dimostrano che nella condizione di lavoro più gravosa, i livelli acustici ai recettori primi disturbati si manterranno al di sotto della soglia limite di 50 dB(A), pertanto il

Proponente in base al DPCM 14 novembre 1997 ritiene non applicabile il criterio differenziale di 5 dB(A).

In relazione al rumore prodotto dai mezzi d'opera presenti in cantiere, devono sommarsi gli effetti dei mezzi in ingresso dall'esterno. Per questo, con riferimento alla quantificazione del traffico indotto, sono stati valutati gli effetti riconducibili alle forniture dall'esterno che sono andati a sommarsi ai dati già elaborati e relativi alla movimentazione interna dei mezzi operanti in cantiere.

Il primo potenziale disturbato dai flussi di traffico, da e per il sito, risulta il recettore denominato "P6" posto ad una distanza di circa 170 metri dalla strada di accesso al sito; l'altro recettore più prossimo, risulta il "P3" posto a distanza dalla strada di accesso di 500 metri. Il recettore "P4", sul lato Ovest, si trova ad una distanza di circa 1000 metri. I calcoli hanno fornito i seguenti risultati:

- al recettore denominato P6 un valore di 46.4 dB(A)
- al recettore denominato P3 un valore di 41.7 dB(A)
- al recettore denominato P4 un valore di 38.7 dB(A)

Dall'analisi dei valori riportati nella tabella sopra, si evince che i valori di rumore attesi ai recettori rappresentativi (P3 e P6), derivanti dalle attività di cantiere e integrati con il contributo dei flussi di traffico durante il periodo diurno (06.00-22.00), sono ampiamente inferiori ai limiti di immissione relativi alle classi acustiche di appartenenza.

I valori originati dai calcoli, considerando le sorgenti in funzione nel periodo diurno (06.00-22.00), rapportati ai rilievi di rumore ambientale effettuati, dimostrano che nella condizione di lavoro più gravosa, comprensiva del contributo originato dai flussi di traffico, da e per il sito, i livelli acustici ai recettori primi disturbati si manterranno al di sotto della soglia limite di 50 dB(A) e pertanto, in base al DPCM 14 novembre 1997, si ritiene non applicabile il criterio differenziale di 5 dB(A).

Infine la verifica ricettori limitrofi considerando gli effetti della sommatoria dell'immissione dovuta alle diverse fonti riconducibili al cantiere con il livello di clima acustico ricostruito ante operam nel periodo diurno (06.00-22.00). Anche in questo caso i risultati sono ampiamente rispettati.

Nonostante i livelli di immissione risultino pienamente compatibili con i limiti normativi, il Proponente adotterà azioni di mitigazione.

Anche nel caso degli impatti in esercizio, sono stati cumulati gli effetti del traffico indotto secondo le quantificazioni precedenti. Ai consueti ricettori già considerati si ottiene:

- al recettore denominato P6 un valore di 46,4 dB(A)
- al recettore denominato P3 un valore di 41,7 dB(A)
- al recettore denominato P4 un valore di 38,7 dB(A)

Con i medesimi riferimenti adottati per la fase di cantiere, sono state eseguite le verifiche degli effetti relativi al traffico indotto e di quelli cumulati nel periodo diurno (periodo in cui è prevedibile il contributo da traffico). Le verifiche ai tre ricettori, nel periodo diurno, delle immissioni riconducibili alle componenti tecnologiche in rapporto alle classi di cui al P.C.C.A di Peccioli, il sovrapposto con l'immissione da traffico indotto e il relativo contributo finale con i valori di fondo rilevati ante operam.

Anche in esercizio, nonostante le condizioni più sfavorevoli considerate contemporaneamente, i dati ricavati nelle tabelle dimostrano che dal punto di vista acustico durante il periodo diurno (06.00-22.00) il nuovo impianto pur con il contributo del traffico sovrastimato, non supererà il limite di immissione sonora di 50 dB (A) al primo potenziale disturbato e pertanto, in base al DPCM 14 novembre 1997, si ritiene non applicabile il criterio differenziale di 5 dB(A). E' utile evidenziare che il progetto ha già recepito tutte le necessarie misure preventive per ridurre le emissioni sonore:

- individuando fornitori di singole unità tecnologiche in grado di dimostrare i minimi livelli di emissione in esercizio;
- introducendo elementi strutturali a contenimento di apparecchiature particolarmente rumorose (per esempio inserendo la produzione ossigeno in un oneroso capannone con il solo fine di ridurre il livello emissivo esterno);
- prevedendo i più efficaci sistemi di coibentazione acustica nelle strutture chiuse tra cui il capannone di accettazione.

L'impatto acustico risulta di modesta rilevanza sia in fase di cantiere che di esercizio. Le condizioni al contorno del polo impiantistico di Legoli sono favorevoli, così come risultano efficaci le misure preventive inserite in fase progettuale che appaiono in grado di contenere ancora di più gli scenari emissivi più che accettabili e ampiamente rispettosi dei limiti normativi.

Riguardo alle linee AT ed MT interrate queste non sono fonte di rumore poiché i cavi che la compongono sono di tipo schermato.

La futura stazione elettrica utente e l'ampliamento della cabina primaria saranno presenti esclusivamente

macchinari statici che sono fonte modesta di rumore.

Il Proponente dichiara che il livello di emissione di rumore sarà in ogni caso in accordo ai limiti fissati dal D.P.C.M. 1 marzo 1991, dal D.P.C.M. 14 novembre 1997 e secondo le indicazioni della legge quadro sull'inquinamento acustico (Legge n. 447 del 26/10/1995), in corrispondenza dei recettori sensibili.

L'impianto sarà inoltre progettato e costruito in accordo alle raccomandazioni riportate nei parr. 4.5.2 e 6.2.11 della Norma CEI 99-2.

ARPAT nel contributo istruttorio del 29/09/2023 e confermato nel contributo del 21/05/2025 ritiene di non avere di niente di rilevante da segnalare in merito all'impatto acustico.

Se ne prende atto.

componente Radiazioni ionizzanti e non ionizzanti

Nel PMeC è previsto il controllo radiometrico dei rifiuti in ingresso in conformità con la UNI 10897:2016 nonché del D.Lgs. 101/2020.

Impatto elettromagnetico

Il progetto del nuovo impianto di ossidazione termica mediante tecnologia "flameless" con recupero di materia, da realizzare a Legoli nel Comune di Peccioli, prevede anche la realizzazione della connessione alla Rete elettrica mediante cavidotti interrati. Tale impianto infatti sarà dotato di una turbina con generatore elettrico da 13 MW. L'energia prodotta, stimata pari a 6,9 MW, sarà immessa in rete mediante un cavidotto interrato a 20 kV composto da due terne cordate ad elica (media tensione, MT), lungo circa 16 km, che collegherà il nuovo impianto di Legoli con la nuova Cabina Primaria Utente (MT/AT), da realizzare in adiacenza a nord-ovest alla Cabina Primaria esistente "Terricciola" di proprietà di e-distribuzione S.p.A. situata sulla SR439 in prossimità del Podere Selvino. Tale cavidotto MT sarà posato alla profondità di 1 m sulla viabilità esistente con il tracciato che attraverserà nella parte a nord i Comuni di Peccioli e di Palaia: Via Libbiano – Legoli; innesto sulla Strada Comunale di Ghizzano; innesto sulla SP11; innesto sulla SP41; Strada Comunale di Bandonica; Strada Comunale di Sant'Antonio, Via dei Cappuccini e innesto sulla SP64. Nella parte a sud il tracciato attraverserà il Comune di Terricciola per circa 4,1 km: lungo la SP41 e poi in direzione sud lungo la SR439 fino a raggiungere la C.P. "Terricciola".

La nuova Cabina Primaria Utente (20 kV/132 kV) a sua volta sarà collegata alla Cabina Primaria "Terricciola" mediante un breve tratto (lungo circa 125 m) di cavidotto in alta tensione (AT) interrato con posa "a trifoglio". Tale cavidotto AT sarà posato alla profondità di 1,5 m con un tracciato perimetrale rispetto alle due Cabine Primarie. Per consentire l'allaccio alla Cabina Primaria "Terricciola" di e-distribuzione S.p.A. realizzerà all'interno di questa un nuovo stallo a 132 kV a fianco (a sud-est) dei due stalli esistenti.

Non sono presenti recettori a breve distanza dalla nuova Cabina Primaria Utente né dalla Cabina Primaria "Terricciola" di e-distribuzione S.p.A.

Per il cavidotto interrato in media tensione, sulla base dei calcoli riportati nella documentazione tecnica, effettuati con la portata in corrente in servizio normale, l'obiettivo di qualità di 3 μ T risulta rispettato già in corrispondenza del piano di calpestio. Per il cavidotto interrato in alta tensione (AT) alla profondità di 1,5 m, posato lungo il perimetro delle due Cabine Primarie, la DPA è dell'ordine di 2 m. Per la Cabina Utente MT/AT con ingressi in cavo l'obiettivo di qualità di 3 μ T è rispettato già alla recinzione dell'impianto. Pertanto, i nuovi apparati per l'allaccio alla Rete elettrica del nuovo impianto di ossidazione termica non interferiranno con luoghi adibiti a permanenza prolungata superiore alle 4 ore/die.

ARPAT nel contributo del 21/05/2025 riguarda l'impatto elettromagnetico, l'impianto in progetto non comporta criticità ed è conforme a quanto stabilito dal D.P.C.M. 08/07/2003.

Se ne prende atto.

La competente USL nel contributo del 19/05/2025, ha indicato relativamente alle opere di connessione alla rete dell'impianto, per quanto riguarda le emissioni del campo elettromagnetico, oltre al rispetto dei limiti indicati dal DPCM dell'8 luglio 2003, anche di garantire presso i recettori residenziali più prossimi valori di esposizione che non superino i 0,4 microTesla, limite al di sopra del quale alcuni studi epidemiologici internazionali hanno riscontrato un aumento fino al raddoppio dei casi di leucemia infantile nella popolazione esposta a lungo termine.

Detta prescrizione è stata recepita nel successivo quadro prescrittivo.

componente Materiali di scavo, rifiuti e bonifiche

Ricezione e preparazione rifiuti

I rifiuti ricevuti saranno scaricati all'interno di un capannone prefabbricato a porte chiuse e in ambiente controllato e con aspirazione dell'aria. All'interno del capannone i rifiuti vengono stoccati, suddivisi per Codice EER in apposite aree.

Il rifiuto ricevuto all'interno del capannone e sistemato nelle baie verrà alimentato ai due tritutori primari dove avverrà una prima macinazione grossolana e in seguito inviato attraverso un nastro trasportatore prima alla separazione dei materiali ferrosi e poi alla separazione dei non ferrosi. Un sistema di nastri elevatori e distributori raccoglierà quindi il rifiuto deferrizzato e lo trasporterà ai box di stoccaggio per il successivo processo di macinazione fine.

Da questi box di stoccaggio il rifiuto pre-triturato andrà ad alimentare i mulini. Il macinato prodotto dai mulini verrà estratto da coclee estrattrici (in dotazione ai mulini stessi) e scaricato su un nastro trasportatore, per essere inviato al nastro di pesatura finale e quindi al miscelatore continuo dello slurry. Gli eventuali gocciolamenti di liquido che dovessero avvenire in questa sezione saranno convogliati in un pozzetto di raccolta e poi ad un serbatoio di stoccaggio, dal quale il percolato sarà ripreso per essere poi riutilizzato per la preparazione dello slurry.

ARPAT in merito alla gestione degli stoccaggi sia dei rifiuti gestiti, dei rifiuti prodotti, ritiene opportuno l'inserimento nell'atto autorizzativo delle prescrizioni previste dalla circolare ministeriale n. 1121/2019 "Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi".

Ricezione, stoccaggio e dosaggio del percolato

Il percolato sarà stoccato in due serbatoi, uno per il percolato proveniente attraverso tubazione dedicata (percolatodotto) direttamente dalla discarica di Legoli e l'altro per il percolato proveniente dall'esterno, che sarà conferito mediante serbatoi mobili e/o autobotti. Dai due serbatoi il percolato sarà prelevato mediante pompe dosatrici ed inviato al miscelatore in cui verrà preparato lo slurry.

Sia i due serbatoi di stoccaggio che le due pompe saranno alloggiati all'interno di un bacino di contenimento, realizzato mediante una vasca impermeabile e dotato di apposito pozzetto isolato rispetto alla rete di raccolta delle acque meteoriche. Il liquido raccolto in caso di sversamento sarà utilizzato per la preparazione dello slurry.

Preparazione slurry

I rifiuti conferiti presso l'installazione, nell'area di stoccaggio predisposta all'interno dell'isola funzionale IF01, sono alimentabili a trattamento di Ossidazione Termica (operazione R1), solo in forma di slurry. Lo slurry è definito come matrice determinata dalla miscelazione tra rifiuto solido e rifiuto liquido (percolato e/o acqua recuperata internamente dall'impianto in caso di parziale o totale indisponibilità di percolato), con aggiunta di additivo opportunamente dosato. Al fine di costituire tale matrice, il rifiuto solido, stoccato nell'area di deposito, verrà avviato ad operazioni di pretrattamento e macinazione (operazioni R12), allo scopo di ottenere un materiale di congrue caratteristiche per la successiva operazione di miscelazione con la matrice liquida.

Un nastro trasportatore raccoglierà il materiale proveniente dai mulini e lo invierà ad un mescolatore continuo. Nel miscelatore perranno:

- il rifiuto solido macinato;
- l'additivo (silico alluminato di origine naturale);
- il percolato;
- l'acqua proveniente dal serbatoio acqua industriale, sostitutiva od integrativa del percolato;
- percolati prodotti e raccolti dalle zone stoccaggio, pretrattamento e macinazione del rifiuto solido, o prodotti dai letti filtranti del biofiltro.

Il miscelatore continuo invierà lo slurry prodotto, mediante pompa monovite, prima ad una coppia di mulini omogeneizzatori (uno in esercizio e uno di riserva) aventi lo scopo di disgregare fibre e piccoli grumi residui, ed infine a un serbatoio di stoccaggio (garantendo così una dimensione delle eventuali particelle presenti non

superiore a 3 mm), dotato di un blando sistema di miscelazione (agitatore a giri lenti) dello slurry per evitare stratificazioni del materiale e formazione di acqua separata.

Dal serbatoio di accumulo dello slurry partiranno due linee di alimentazione dello slurry ai due reattori.

I quantitativi massimi in stoccaggio istantaneo previsti per ogni rifiuto solido autorizzato e relativo massimo quantitativo di percolato da impiegare per la formulazione dello slurry sono i seguenti:

QUANTITATIVI MASSIMI IN STOCCAGGIO ISTANTANEO				
EER	Descrizione	Provenienza	t	Max (t)
19.12.12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	Scarti (fine linea) piattaforme MULTI	707	1400
19.12.12		Scarti (fine linea) piattaforme carta	794	
19.12.12		Sottovaglio non biostabilizzato	1400	
19.12.12		Scarti da biodigestore (da preselezione FORSU)	1400	
19.05.01	Parte di rifiuti urbani e simili non destinata al compost	Sottovaglio biostabilizzato	1130	
19.05.03			1130	
	Compost fuori specifica			
19.12.10	Rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)	Sopravvaglio	785	
19.06.04	Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	Digestato da biodigestore anaerobico	1362	

Il Proponente dichiara che i quantitativi riportati per ogni codice EER in tabella sono indicativi dello stoccaggio da prevedere per il singolo rifiuto per far fronte all'alimentazione della sezione di trattamento termico dell'installazione per 3 giorni a pieno regime. Il limite allo stoccaggio istantaneo o di ogni singolo rifiuto (se presente da solo) o per miscela di rifiuti, è definito dalla capacità di conferimento in area di stoccaggio, pari a 1400 t, applicabile o al complesso di rifiuti presenti in baia o al singolo rifiuto se questo è l'unico ad essere effettivamente stoccato.

Come richiesto dal Settore Economia Circolare nel contributo del 28/05/2025, il Proponente ha presentato una nuova versione del documento CER-RT-012 che separa le tipologie di rifiuti speciali da quelli urbani in coerenza con quanto richiesto:

Per quanto attiene le tipologie di rifiuti, le operazioni svolte sono le seguenti:

Localizzazione del recupero	Descrizione del rifiuto	Quantità		Tipo di recupero	Attività di provenienza	CER
		t/anno	m³/anno			
Sezione Isotherm	1 Rifiuti solidi	177.000	-	R13/R12/R1/R5	Trattamento rifiuti solidi urbani	19.05.01 - Parte di rifiuti urbani e simili non compostata compost (FOS); 19.05.03 - Compost fuori specifica (sottovaglio stabilizzato); 19.06.04 - Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani; 19.12.10 - Rifiuti combustibili 19.12.12 - Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti. Può essere di origine urbana quale sottovaglio non stabilizzato e/ o sopravaglio da TMB.
	2 Percolato	75.000	-	R13/R12/R1/R5	Trattamento rifiuti solidi urbani	19.05.99 - Percolato prodotto dal trattamento aerobico di rifiuti urbani (Impianti TMB); 19.07.03 - Percolato di discarica

Mentre i rifiuti prodotti sono stimati essere i seguenti:

Descrizione rifiuto		Quantità stimata				Attività di provenienza	CER (1)	Tipo di rifiuto	Stato fisico	Destinazione	%	Caratt. Pericol.
		Pericoloso		Non pericoloso								
		t/a	mc/a	t/a	mc/a							
1	Metalli ferrosi	-	-	800	-	Preparazione slurry - deferrizzatore	191202	Metalli ferrosi	Solido	Recupero	-	-
2	Metalli non ferrosi	-	-	800	-	Preparazione slurry - deferrizzatore	191203	Metalli non ferrosi	Solido	Recupero	-	-
3	Soluzione alcalina esausta - liquido	3000	-	-	-	Trattamento gas	190106*	-	Liquido	Smaltimento	-	HP8 / HP14

4	Soluzione alcalina esausta – fanghi	-	-	3000	-	Trattamento gas	190199	-	Fangoso	Smaltimento	-	-
5	Oli esausti	<1	-	-	-	Servizi	130208*	-	Liquido	Recupero presso terzi	-	HP4 / HP5 / HP14
6	Letti esauriti biofiltro	-	-	100	-	Preparazione slurry	190599	-	Solido	Recupero presso terzi	-	-
7	Acqua glicolata	-	-	35	-	Servizi	161002	-	Liquido	Recupero presso terzi	-	-
8	Polveri pulizia caldaia	-	-	6	-	Isotherm	190116	-	Solido	Recupero presso terzi	-	-
9	Carboni attivi di guardia	<1	-	-	-	Isotherm Trattamento gas Produzione CO ₂	190110*	-	Solido	Recupero presso terzi	-	HP14
10	Resine scambio ionico	0,25	-	-	-	Servizi	190806*	-	Solido	Recupero presso terzi	-	HP14
11	Fanghi da trattamento di acque meteoriche	-	-	-	150	Trattamento acque meteoriche	190814	-	Fangoso	Smaltimento	-	-
12	Liquido di scarto impianto (colattici interni)	-	-	n.d.	n.d.	Colattici interni area stoccaggio	190599	-	Liquido	Riutilizzo interno	-	-

Il Proponente precisa che in caso di fermo di entrambe le linee di ossidazione termica, oltre alle relative comunicazioni agli enti, clienti e fornitori, lo slurry prodotto ed ancora nelle linee di alimentazione, per il tempo necessario al ripristino della funzionalità dell'impianto, sarà gestito come rifiuto con codice EER 19.02.03: Rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi. Per il tempo necessario al ripristino della funzionalità dell'impianto, il rifiuto sarà depositato all'interno di un serbatoio agitato e dedicato (inquadabile come deposito temporaneo e gestite secondo le modalità dell'articolo 183 comma 1 lett. bb del D.lgs. 152/06) della capacità di 15 m³, (pari alla capacità totale di immagazzinamento dello slurry all'interno dell'impianto) e situato all'interno del capannone di stoccaggio rifiuti. Le eventuali emissioni odorogene saranno convogliate al trattamento da biofiltro. Al termine dello stato di fermo impianto, il rifiuto 19.02.03 sarà nuovamente accettato in ingresso per la quantità stoccata, determinata da operazione di pesa, e reimmesso nell'alimentazione dell'impianto per effettuarne il trattamento termico e quindi il suo recupero. L'istruttoria regionale non ha evidenziato elementi di criticità.

Terre e rocce da scavo

L'area di intervento è un lotto declivio, che verrà reso pianeggiante a fronte di movimenti terra, avvalendosi di opere di sostegno di diversa tipologia:

- A nord è prevista la realizzazione di una berlinese finalizzata al contenimento della viabilità esistente, quest'ultima a livello superiore rispetto al p.c. dell'area di intervento, nonché di un muro di sostegno in cls armato di altezza ridotta per il contenimento di terra posta a quota superiore della predetta viabilità;
- A sud, sud-est, e in parte a nord è prevista la realizzazione di muri di contenimento in terra armata descritti nel paragrafo precedente.

Il Proponente ha effettuato il campionamento e analisi secondo il DPR 120/2017 I risultati delle analisi sui campioni sono stati confrontati con le Concentrazioni Soglia di Contaminazione di cui alle colonne A e B Tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del D.Lgs 152/2006 e smi. I risultati analitici sono riportati in Appendice 4 del documento TRS-RT-010. Tutti certificati analitici evidenziano che i parametri analizzati soddisfano i limiti della colonna A della Tabella 1 allegato 5, al titolo V parte IV del D.Lgs 152/2006 e smi. Risulta, quindi, pienamente applicabile per la movimentazione in situ, nonché per eventuali allontanamenti di terreni da scavo, pur se oggi non previsti, quanto disposto dal D.P.R 120/2017.

L'area di intervento ha una superficie di circa 32.400 m², comprensiva della viabilità e delle strutture di contenimento sul lato Sud. Si prevede di scavare circa 35.400 m³ di terreno, di cui circa 10.000 m³ di vegetale (dato dallo scotico superficiale delle aree di intervento), da riutilizzare in sito per le sistemazioni finali delle aree a verde. Si assume pari a 0,4 m la profondità di scavo delle aree soggette ai soli scavi di scotico.

Opere previste:

- scotico superficiale delle aree interessate;
- realizzazione di scavi e rilevati fino al raggiungimento delle quote di progetto;
- realizzazione di opere di sostegno in terra rinforzata;
- realizzazione di interventi edili: fabbricati industriali, vasche, viabilità etc.

Le terre e rocce provenienti dai lavori di realizzazione dell'opera sulla base delle modalità di scavo si possono suddividere in:

A. suolo: corrispondente al primo strato di terreno, risultante dalle operazioni di scotico, che nel caso è stato valutato essere fino ad una profondità massima di circa 0,40 m;

B. terre e rocce da scavo: derivante dagli scavi per il raggiungimento del piano di posa dei rilevati ed altre opere che necessitano di scavi al di sotto dello strato vegetale (suolo) – sia scavi di sbancamento sia scavi a sezione obbligata;

La metodologia di scavo utilizzata è quella tradizionale condotta mediante macchine operatrici come escavatore meccanico, dozer e scarificatori, ecc.

La predisposizione delle aree prevede la realizzazione di rilevati mediante la posa in opera di terre per una quantità stimata pari a circa 24.000 m³ che proverranno essenzialmente dalle iniziali fasi di scavo che saranno sufficienti a completare le necessità di riporto per i muri in terra rinforzata. Ulteriori riporti di terra, invece, si dovranno approvvigionare dall'esterno per completare il piano di posa dell'impianto e della sua viabilità. Per cui il quantitativo di materiale scavato in loco copre solo parte del fabbisogno e la restante volumetria necessaria (3300 m³) sarà recuperata dall'esterno. Sono poi previsti ulteriori terreni di scavo provenienti dai pali di fondazione e dalla berlinese per complessivi 865 m³ che saranno o riutilizzati in sito in base alla loro caratterizzazione in corso d'opera e alle caratteristiche meccaniche o allontanati come rifiuto, possibilmente a recupero, con codice CER 17.05.04.

Al di sopra del piano così regolarizzato, adeguatamente costipato, saranno impostate le platee di fondazione, le pavimentazioni degli edifici, i pacchetti stradali e la pavimentazione industriale per riporti complessivi di materiali da costruzione di diversa tipologia pari a circa 26.600 m³ cui si dovranno aggiungere tutti gli approvvigionamenti impiantistici e strutturali, quelli idraulici e delle opere a verde.

Il Proponente dichiara che l'area di deposito sarà realizzata in modo da contenere al minimo gli impatti sulle matrici ambientali, con specifico riferimento alla tutela delle acque superficiali e sotterranee ed alla dispersione delle polveri.

Eventuali quantitativi di materiale che dovessero superare i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1, colonna B, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e smi saranno separati e gestiti in maniera conforme alla normativa sui rifiuti.

Relativamente all'elettrodotto interrato e alla cabina, le strutture della sottostazione sono tutte fuori terra, prevalentemente su platea e richiedono, di conseguenza scavi distribuiti e superficiali che vengono stimati, in questa fase, uniformi con una profondità media di 50 cm su un'area di 200 m² e di 1 metro in corrispondenza del trasformatore su un'area di 50 m². Anche volendo considerare l'eventuale asfaltatura perimetrale, con profondità del cassonetto di circa 50-60 cm, per una ulteriore estensione di circa 1000 m², l'incremento di scavo da gestire rimarrebbe comunque contenuto e non significativo rispetto i volumi totali derivanti dallo scavo della linea (oltre 13.000 m³).

L'infrastruttura lineare, invece, prevede una trincea regolare le cui dimensioni massime di scavo sono quantificate in 70 cm di larghezza per 120 cm di profondità su strada asfaltata mentre su strade non asfaltate (concentrate nel tratto 1.A per uno sviluppo del 80% sul totale di 2.800 metri) la profondità di scavo è di 110 cm.

Sono previsti in totale circa 13.300 m³ di scavi di cui circa 12.300 m³ costituiti da materiale arido che sarà in quota parte riutilizzato per il successivo riempimento (circa 6.000 m³). Il materiale arido che non sarà riutilizzato per il riempimento dello scavo sarà allontanato presso l'impianto di recupero con codice EER 170504. La fresatura d'asfalto e il binder demolito, invece, saranno avviati preferibilmente a impianto di recupero con codice EER 17.03.02.

I terreni scavati in corrispondenza della Stazione di utenza saranno riposizionati in loco per la risagomatura dei terreni adiacenti al fosso al limite della proprietà e, in caso di esuberi, allontanati e inviati a recupero come rifiuto con codice EER 170504.

ARPAT nel contributo del 21/05/2025 comunica di non avere osservazioni di rilievo circa quanto riportato nel piano delle terre e rocce da scavo in merito all'intervento di realizzazione dell'Impianto di ossidazione termica nel comune di Peccioli.

Altresì, per la redazione dei requisiti di qualità ambientale, in relazione all'utilizzo delle terre da scavo che saranno prodotte nell'ambito dell'ampliamento della Cabina Primaria di Trasformazione e della realizzazione della Stazione di utenza e del cavidotto interrato (al fine di accertarne la non contaminazione ai

fini dell'utilizzo allo stato naturale) dovrà essere redatto e presentato agli enti un piano di campionamento in ottemperanza a quanto previsto nel DPR 120/2017; in particolare si ricorda che nel caso di scavi lineari (per posa condotte e/o sottoservizi, etc.), dovrà essere prelevato un campione ogni 500 metri di tracciato, e in ogni caso ad ogni variazione significativa di litologia (all. 2 DPR 120/2017).
Se ne prende atto.

Componente Flora, Fauna, Vegetazione e Ecosistemi

L'intervento è previsto in una porzione di territorio già in buona misura occupato da attività industriali legate al ciclo dei rifiuti. Le aree libere circostanti sono nude o coperte da una vegetazione erbacea ruderale, oppure da porzioni di bosco nelle quali non sono risultate presenti specie di particolare interesse botanico. L'area oggetto di intervento è costituita da superfici incolte coperte da vegetazione non significativa, ruderale, appartenente a serie di vegetazione di sostituzione della vegetazione preesistente (naturale o agraria), in risposta ad una intensa azione antropica non agricola.

Fase di cantiere

Il fatto che buona parte del progetto si sviluppi in un'area già molto urbanizzata, fa sì che gli impatti sulla vegetazione risultino assai limitati poiché interessano specie ruderali e/o pioniere, o comunque, come si evince dal quadro conoscitivo, degradate per consistenza e composizione. Nelle aree limitrofe gli impatti sulla vegetazione potrebbero essere arrecati dalle polveri che comunque sono già presenti a causa delle attività già in essere, oppure per eventuali sversamenti che producano l'inquinamento del fosso e quindi del corso d'acqua a valle (Rio Melogio).

Fase di esercizio e manutenzione

L'area oggetto di intervento è costituita da superfici incolte coperte da vegetazione erbacea ed arbustiva non significativa, spesso ruderale, appartenente a serie di vegetazione di sostituzione della vegetazione preesistente (naturale o agraria), in risposta ad una intensa azione antropica non agricola. Nelle aree limitrofe gli impatti sulla vegetazione potrebbero essere arrecati dalle polveri dei mezzi in movimento che comunque sono già presenti a causa delle attività già in essere, oppure per eventuali sversamenti o danni/incidenti straordinari, che producano l'inquinamento del fosso e quindi del corso d'acqua a valle (Rio Melogio). Le opere a verde previste nella zona perimetrale intendono svolgere una funzione di mitigazione dell'impianto, introducendo piante differenziate a seconda della collocazione in cui sono previste, ad esempio, piante idrofile in prossimità del fosso, xerofile nella porzione sud-est, alberature importanti con querce caducifoglie che mantengono l'apparato fogliare, pur secco anche in inverno. L'impatto delle terre armate viene attutito subito attraverso l'idrosemina, ma soprattutto nel tempo attraverso la disseminazione spontanea di specie appartenenti ad ecotipi locali che renderanno l'intervento maggiormente inserito dal punto di vista ecologico.

L'area oggetto di intervento si colloca in superfici già usate per le attività legate al ciclo dei rifiuti, queste non sono occupate direttamente da fauna selvatica di interesse conservazionistico.

La scelta delle specie arboree e arbustive, è stata orientata verso specie locali, idonee alla crescita in questo tipo di terreno, di clima e di temperature e differenziata per tipologia di struttura e funzione di mitigazione.

L'istruttoria regionale non ha rilevato criticità riguardo alla presente componente ambientale.

L'istruttoria regionale non ha evidenziato criticità in merito.

Componente Paesaggio e beni culturali

L'area dell'impianto si colloca in area collinare a sud-est dell'abitato di Legoli nel territorio del Comune di Peccioli, in una zona articolata che alterna aree coltivate e lingue di bosco e macchie, con formazioni lineari lungo gli impluvi e corsi d'acqua.

La struttura del paesaggio è analizzata dal PIT-PPR approvato con D.C.R. n.37 del 27/3/2015 attraverso i contenuti delle Invarianti strutturali e della Scheda d'ambito n. 08 – Piana Livorno-Pisa-Pontedera.

Per la Prima Invariante strutturale, *I caratteri idro-geo-morfologici dei bacini idrografici e dei sistemi morfogenetici* l'area in oggetto ricade in *Collina dei Bacini neo-aternari a litologie alternate (CBAt)*, con suoli dei sistemi a sabbie e argille dominanti, che alternano depositi neo-aternari diversi ed in minima

parte in area di *Fondovalle*.

Per la Seconda Invariante strutturale, *I caratteri ecosistemici del paesaggio*, l'area è individuata in parte come *area urbanizzata* (area discarica Legoli 1) e ad est dal morfotipo del *nodo degli ecosistemi agropastorali* ed in misura minore, nella zona sud, presso l'attuale sito del 'Triangolo Verde', come *matrice agroecosistemica collinare*, mentre una piccola porzione del fondovalle, in corrispondenza di una preesistente fascia di verde ripariale lungo il fosso che immette nel Rio Melogio caratterizzata in parte come 'bosco planiziale', è individuata nel morfotipo di *matrice forestale di connettività*.

Per la Terza Invariante strutturale, *Il carattere policentrico e reticolare dei sistemi insediativi, urbani e infrastrutturali*, l'area dell'impianto si colloca nel sistema reticolare delle colline della Val d'Era identificato come *articolazione territoriale 5.3*, della quale la Scheda d'ambito n. 08 dà descrizione della struttura insediativa evidenziando lo schema a pettine che si dirama dalla strada di fondovalle principale (SR n.439 Sarzanese-Volterra) verso i centri collinari di origine medievale, che, alla fine del secolo XIX, con l'abbandono della struttura mezzadrile e l'introduzione della meccanizzazione nella produzione agricola nelle aree di pianura, vede un progressivo abbandono dei centri collinari ed uno spostamento verso gli insediamenti di pianura e successivamente verso la costa, con sviluppo degli abitati in relazione allo sviluppo di turismo e industrie. Per l'area in oggetto vengono individuati come percorsi fondativi, parte del sistema reticolare, le strade extraurbane comunali di via Libbiano-Legoli e via di Legoli, in margine all'area dell'impianto di Legoli, lati nord ed ovest.

La Quarta Invariante strutturale, *I caratteri morfotipologici dei sistemi agro ambientali dei paesaggi rurali*, individua nell'area nord il morfotipo n. 19 del mosaico colturale e boscato e l'area sud con morfotipo n.3 del morfotipo dei seminativi tendenti alla rinaturalizzazione in contesti marginali. Nella tavola di interpretazione di sintesi delle criticità della Scheda d'ambito viene evidenziata una condizione di potenziale rischio legata alla presenza delle discariche.

L'impatto sul paesaggio è stato valutato attraverso l'analisi dell'intervisibilità tra le aree oggetto di intervento e alcuni ricettori ritenuti sensibili. Dalla ricognizione effettuata dal proponente nell'area di analisi non sono presenti beni paesaggistici ex art.136 del Dlgs 42/2004.

Nella fase di cantiere non si rilevano impatti significativi sul paesaggio; le operazioni avranno carattere transitorio.

Per la fase di esercizio, l'impatto sul paesaggio viene valutato attraverso l'analisi dell'intervisibilità dell'intervento in oggetto e dalla valutazione del suo inserimento nel contesto paesaggistico circostante. L'analisi dell'intervisibilità viene effettuata con maggiore attenzione ad alcuni ricettori ritenuti sensibili: Patrimonio culturale (Beni Culturali e Beni paesaggistici ai sensi del Dlgs. N.42/2004), centri abitati, aziende agricole, faunistiche, etc. come individuati nel quadro conoscitivo, dal quale risulta che non sono presenti all'interno o nelle vicinanze dell'area, Beni paesaggistici art.136 del Dlgs 42/2004 e smi.

L'analisi di intervisibilità a scala vasta (35 km di raggio) è stato possibile valutare che l'impianto potrebbe risultare visibile ad una distanza massima di non oltre 8 km.

Dalle elaborazioni cartografiche si può dedurre che l'intervisibilità dell'intervento riguarda principalmente i versanti collinari posti a sud-est. Non sono risultate interessate da intervisibilità dell'intervento aree tra quelle considerate sensibili.

L'istruttoria regionale non ha evidenziato criticità al riguardo.

Riguardo agli aspetti archeologici in relazione all'intervento relativo alla Stazione di Utenza, la Soprintendenza presa visione della documentazione archeologica trasmessa dal Richiedente prevista dall'art. 41, c. 4 del D.Lgs. 36/2023, allegato I.8, come integrato e modificato dal D.Lgs. 209/2024, sulla base della Relazione archeologica (elaborato ARC-RT-010, TAV. 3- Carta del rischio archeologico a cura del dott. Antonio Alberti) che assegna all'area oggetto di intervento un grado di rischio archeologico valutato come alto, ritenendo necessario prevedere particolari cautele per tutelare il patrimonio archeologico sepolto, ha formulato una serie di prescrizioni per la fase realizzativa che sono state riportate nel successivo quadro prescrittivo.

Componente Salute Pubblica

In relazione alle ricadute sulla salute pubblica della proposta progettuale sono state acquisite le valutazioni della competente Azienda USL Toscana nord ovest. Nel primo contributo istruttorio del 04/09/2023 (Prot. Prot. 0406187) così si esprime: "[...] *Valutata la documentazione presentata, visto lo studio meteo-diffusionale che non evidenzia criticità per gli insediamenti limitrofi in al sito (che comunque sono posti ad*

oltre 500mt) sia relativamente a potenziali inquinanti che all'impatto odorigeno, considerato che relativamente alle emissioni in atmosfera l'impianto si attiene alle BAT previste, non si evidenziano sostanziali criticità dal punto di vista della salute pubblica.

Si fa presente che i limiti emissivi previsti dalle BAT per il processo di ossicombustione risultano espressi in mg/Nm³O₂ anziché in mg/Nm³ come previsto per le emissioni nell'Allegato II del j PRQA della Regione Toscana. Tuttavia, viene evidenziato come valori espressi con tale unità di misura risultino equivalenti con emissioni in aria atmosferica rientranti all'interno dei valori limite previsti.

Si richiede, tuttavia, alla Regione e agli Enti competenti se l'impianto in oggetto non debba essere sottoposto a valutazione per possibili rischi di eventuali incidenti rilevanti.

Per quanto non espressamente dettagliato nella presente nota si rimanda al rispetto integrale del D.Lgs 81/08 e smi. “.

Nel successivo contributo del 19/05/2025 sul progetto revisionato (Prot. 0354280) “[...] Relativamente alle opere di connessione alla rete dell'impianto, si indica, per quanto riguarda le emissioni del campo elettromagnetico, oltre al rispetto dei limiti indicati dal DPCM dell'8 luglio 2003, anche di garantire presso i recettori residenziali più prossimi valori di esposizione che non superino i 0,4 microTesla, limite al di sopra del quale alcuni studi epidemiologici internazionali hanno riscontrato un aumento fino al raddoppio dei casi di leucemia infantile nella popolazione esposta a lungo termine.

Relativamente alla fase di cantiere per la realizzazione delle stesse, vista la presenza di abitazioni nelle vicinanze del sito si raccomanda:

a) l'applicazione, delle modalità di contenimento delle emissioni di polvere indicate nelle “Linee guida ARPAT per la valutazione delle emissioni di polvere provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico e stoccaggio di materiale polverulento”;

b) l'effettuazione di opportunamente bagnature di eventuali cumuli di materiale polverulento, che dovranno essere posti a debita distanza dalle abitazioni;

c) organizzazione delle movimentazioni degli automezzi in modo da evitare intralci alla circolazione e ostacoli alla scorrevolezza della viabilità ordinaria;

d) svolgimento delle attività di cantiere in orari compatibili con le esigenze di quiete e di riposo dei residenti;

e) utilizzo di automezzi e macchinari a norma CE, possibilmente insonorizzati e sottoposti a revisione al fine di garantire la loro efficienza e limitare la rumorosità e le emissioni gassose.

Per quanto concerne il riutilizzo a scopi alimentari della CO₂ derivante dal processo, l'anidride carbonica per uso alimentare (additivo E290) è disciplinata dal Regolamento (UE) n. 231/2012 e Regolamento (CE) n. 1333/2008 che ne stabilisce i requisiti di purezza, origine ed impiego con rispetto di limiti rigorosi per contaminanti come monossido di carbonio, benzene, ammoniaca etc.; Gli stabilimenti che producono, utilizzano e confezionano CO₂ per uso alimentare devono essere conformi al Regolamento (CE) n. 852/2004 sull'igiene dei prodotti alimentari ed acquisire il Riconoscimento CE ai sensi dell'art. 6 comma 2 lett. A presso l'Autorità Competente Territoriale.”

Componente traffico indotto

Il Proponente ha valutato il numero di mezzi di diversa tipologia previsti in fase di gestione, sia per il conferimento dei rifiuti che per le forniture o l'allontanamento di materia.

L'impianto si inserisce in un polo industriale dedicato al recupero di rifiuti e al trattamento e smaltimento a chiusura del ciclo dei rifiuti. In particolare sono già oggi presenti e operativi sia la discarica di Belvedere che l'Impianto di trattamento meccanico biologico e l'impianto di digestione anaerobica per il recupero della frazione organica di ALBE.

I mezzi giornalieri previsti per i conferimenti in discarica e al TMB, valutati su 5.5 giorni/settimana, sono 56 autotreni ogni giorno in grado di conferire le massime quantità giornaliere gestibili agli impianti esistenti (1600 t/g per la discarica e 360 t/giorno per il TMB). All'impianto di biodigestione anaerobica di Albe, considerando la capacità annua per cui è autorizzato (poco superiore a 100.000) sono stimati in ingresso e uscita 40 mezzi pesanti di cui, mediamente, è possibile attribuire un 30% al conferimento dei rifiuti.

In totale, dunque, al polo industriale di Legoli è possibile prevedere che afferiscano per il solo conferimento di rifiuti fino a 68 autotreni/giorno.

Tutti gli scenari di modellazione, secondo il Proponente, sia in fase di realizzazione che di gestione dell'impianto, hanno evidenziato la piena compatibilità dei valori calcolati con i limiti di riferimento vigenti. Si segnala che la Provincia di Pisa, gestore della SP11, ancorché coinvolta nel procedimento e più volte sollecitata non ha inviato alcun parere né ha partecipato alle riunioni della Conferenza di Servizi.

Se ne considera pertanto acquisito l'assenso senza condizioni.

Aspetti socio-economici

Secondo il Proponente, il progetto ha ricadute occupazionali dirette derivanti dal numero di addetti direttamente impiegati nel settore per gli impianti nelle fasi di progettazione, produzione, costruzione/installazione e gestione. Inoltre ha delle ricadute occupazionali indotte relativamente alle conseguente sul reddito nel territorio.

L'impianto di Gestione Integrata dei Rifiuti di Legoli ha un valore economico riversato per gli anni di attività nelle iniziative realizzate prevalentemente sul territorio circostante e sul comune di Peccioli, il quale a sua volta è in grado di attivare politiche di promozione sociale e culturale e di valorizzazione dell'intero territorio.

L'impianto genererà, tra l'altro un indotto di oltre 31 addetti tecnici e 3 unità di personale amministrativo, cui si aggiungeranno opportunità per ditte specializzate in forniture e manutenzioni.

Si richiama qui, per quanto di interesse, il contributo IRPET Prot. 0509781 del 29/12/2022 espresso nell'ambito del primo procedimento di PAUR, poi archiviato, sull'ampliamento della Discarica di Peccioli, in cui analizza i potenziali riflessi economici del progetto in relazione agli investimenti previsti in località Castelfalfi, in conclusione del quale ritiene che non emergano evidenze specifiche sulle possibili ripercussioni legate al progetto rispetto alle dinamiche turistiche relative al complesso di Castelfalfi.

Trattandosi del medesimo sito e trattandosi anche in questo caso di un impianto di trattamento rifiuti, peraltro in posizione più defilata rispetto alla località Castelfalfi, si ritiene di poter considerare dette valutazioni valide anche per il progetto in esame.

Piano di Monitoraggio e Controllo(PMC):

In fase di cantiere sono previsti le seguenti campagne di monitoraggio:

- analisi mensili della qualità delle acque superficiali nel Rio Cerretello in due punti distinti, di cui uno a monte e uno a valle del cantiere.
- monitoraggio della qualità dell'aria, di cui una di bianco e successivamente con cadenza semestrale, di durata settimanale con particolare riferimento alla presenza di polveri (PM10 e PTS). Sarà utilizzato un laboratorio mobile per il campionamento di PTS e PM10 con contemporanea misura dei parametri meteorologici. Il tutto potrà essere integrato con postazioni SPOT localizzate nelle zone di maggior pressione.
- monitoraggio quadrimestrali delle vibrazioni in 4 punti distinti individuati in accordo con la committenza negli edifici più prossimi al cantiere.
- monitoraggio quadrimestrale rilievo della rumorosità indotta dal cantiere eseguito da tecnico abilitato. Le campagne potranno essere collocate temporalmente, su indicazione del committente, in corrispondenza dell'attivazione di specifiche attività lavorative.

Il PMeC vers. 15 trasmesso dal Proponente prevede per le diverse componenti ambientali il monitoraggio, controllo e comunicazione dati secondo le BAT di settore (codice IPPC 5.2 e codice IPPC 5.3. b), le DECISIONI UE 2010/2019 e 1147/2018 e all'Allegato 2 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006, secondo quanto previsto dagli art. dal 237bis - 237douviciies

Trattandosi di un impianto all'interno di un più generale polo di trattamento rifiuti, il PMeC dell'ossidatore termico utilizza anche alcuni presidi ambientali, in particolare dei piezometri per il monitoraggio delle acque sotterranee, impiegati per la verifica della discarica o del TMB di Belvedere. Il monitoraggio della qualità dell'aria, considerando il contributo ininfluenza dell'ossidatore termico, è affidato al più generale monitoraggio dell'intero comparto.

Si evidenzia che nel caso di eventi incidentali che determinino il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, la comunicazione dovrà essere immediata, anche per le vie brevi. La comunicazione scritta dovrà contenere notizie sulle circostanze dell'incidente, le sostanze rilasciate, i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente, le misure di emergenza adottate, le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si riproduca. Il Gestore dovrà, in ogni caso, attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del D.lgs. 105/2015 relativo all'accadimento di incidente rilevante.

ARPAT in conclusione ha valutato positivamente il Piano presentato nella forma che viene allegata all'autorizzazione.

Analisi delle alternative

Il proponente ha analizzato le possibili alternative di localizzazione. Secondo il proponente la localizzazione in altro sito sarebbe peggiorativa per diversi motivi fra i quali: La scelta di un altro sito ,pur possibile, sarebbe peggiorativa per diversi motivi fra i quali:

- maggior costo di gestione in quanto occorrerebbe realizzare tutte le opere ex novo (viabilità, servizi, parcheggi, stoccaggio percolato, pese etc.);
- maggiore impatto ambientale sul territorio rispetto ad un intervento su un polo impiantistico in grado di ottimizzare servizi e creare sinergie;
- Assenza di sinergie tecnologiche e impiantistiche: la collocazione nel polo di Legoli garantisce di interpretare al meglio il concetto di circolarità immettendo nel ciclo produttivo il percolato della discarica (utile per preparare lo slurry) e utilizzando il metano da essa valorizzato per le fasi di start up e di riavviamento dopo i fermi impianto programmati;
- Necessità di un coinvolgimento ex novo del contesto socio-economico in cui sarebbe da prevedere l'impianto. Le comunità locali in cui è invece previsto l'impianto sono già ben informate delle opportunità che derivano dagli investimenti pregressi e da quelli in atto, nonché consapevoli della tutela sia dell'ambiente che della popolazione garantita nel tempo dai gestori.

Si evidenziano inoltre alcuni elementi preferenziali per la positiva valutazione dell'intervento:

- dotazione di infrastrutture;
- impianti di trattamento rifiuti già esistenti (TMB) ed in via di realizzazione (FORSU);
- localizzazione in area già adibita a servizi per il trattamento e recupero dei rifiuti;
- preesistenza di reti di monitoraggio per il controllo ambientale;
- viabilità d'accesso esistente
- disponibilità di collegamenti stradali esterni ai centri abitati.

Il Proponente ritiene che l'opzione zero, ovvero la non realizzazione dell'opera potrebbe provocare la difficoltà di chiudere il ciclo di trattamento e smaltimento dei rifiuti ricorrendo allo smaltimento in discarica. Il progetto proposto, invece, consentirà di sottrarre fino a 170.000 t/anno di rifiuti all'interramento, anticipando al 2030 gli obiettivi imposti dalla comunità europea.

Il progetto è destinato al recupero di rifiuti non diversamente valorizzabili e destinati allo smaltimento in discarica con il vantaggio di produrre materia (acqua, CO₂, materiale vetroso) ed energia.

Alla base del progetto vi è una tecnologia innovativa che permette di valorizzare i rifiuti non altrimenti recuperabili, in particolare quelli derivanti dal ciclo degli urbani al fine anche di limitarne lo smaltimento in discarica. Il processo operando a temperature elevate con ossigeno e non con aria, permette di ottenere emissioni in atmosfera tali da permettere di recuperare la CO₂, ceneri vetrificate e energia.

All'interno del procedimento è stato valutato positivamente l'end of waste della CO₂ e delle solido prodotto per specifici utilizzi.

ESITI DELL'ISTRUTTORIA INTERDISCIPLINARE AI FINI VIA

Dato atto quindi che tutte le componenti ambientali interessate dal progetto sono state oggetto di approfondita istruttoria da parte dei soggetti interessati, ciascuno per le proprie competenze, i quali si sono espressi favorevolmente;

Dato atto che presso il Settore VIA della Regione Toscana sono al momento (19/06/2026) pervenute complessivamente n. 7 osservazioni, alcune fuori dai termini, da parte del pubblico nelle quali si esprime contrarietà alla realizzazione del progetto in esame;

Dato altresì atto che ai fini dell'istruttoria sono state considerate tutte le osservazioni anche quelle pervenute fuori dai termini.

Preso atto che in riferimento alle osservazioni pervenute da parte del pubblico il proponente ha formulato le proprie controdeduzioni;

Visti gli argomenti trattati nelle osservazioni, che, tra le altre cose, trattano questioni di competenza di: ARPAT - Dip. di Pisa; Azienda UsI Toscana Nord-Ovest - Dip. della Prev. Pisa; Settore Autorizzazioni Rifiuti; Settore Economia circolare, gestione rifiuti e qualità dell'aria e AATO Toscana Costa, Provincia di Pisa, il Settore VIA ha sollecitato i diversi SCA a esprimersi sui temi trattati nelle osservazioni nelle diverse

riunioni di Conferenza di Servizio.

Visto che della suddette osservazioni e controdeduzioni del proponente si è tenuto conto nell'ambito dell'istruttoria svolta;

Dato atto che il Settore VIA procedente ha predisposto un documento compilativo di sintesi denominato *“Documento di controdeduzione alle osservazioni del pubblico”*, che costituirà l'Allegato B al presente verbale, nel quale:

- sono individuati gli argomenti ricorrenti trattati nelle osservazioni (macrotemi);
- è riportata una tabella recante la sintesi dei contenuti di ciascuna osservazione, la sintesi delle pertinenti controdeduzioni del Proponente, l'indicazione dei pertinenti macrotemi, evidenziando se trattasi di aspetti di pertinenza del procedimento di VIA, del titolo autorizzativo ovvero di entrambi.
- per ogni macrotema, sono formulati gli elementi di controdeduzione. In relazione agli aspetti di pertinenza del procedimento di VIA, le controdeduzioni sono state formulate tenuto conto delle considerazioni riportate nel presente verbale in relazione all'istruttoria di VIA, dei pareri e contributi richiamati nonché di quanto deciso in merito al quadro prescrittivo. In relazione agli aspetti di pertinenza esclusiva dei titoli autorizzativi sono state riportate le considerazioni dei Soggetti competenti.

Il citato documento viene sottoposto all'esame della Conferenza ai fini della condivisione dei suoi contenuti.

Dato atto che:

sono stati presi in esame gli elaborati progettuali ed ambientali presentati dal proponente, le osservazioni presentate da parte del pubblico e le relative controdeduzioni del proponente nonché i pareri ed i contributi tecnici, pervenuti nel corso dell'istruttoria;

è stato preso in considerazione il progetto in esame e ne sono stati analizzati gli impatti dovuti alla sua realizzazione e le necessarie misure di mitigazione e monitoraggio;

Valutato che per le considerazioni svolte nelle premesse, gli studi e le elaborazioni effettuati dal proponente, le previste iniziative di mitigazione e monitoraggio, le misure definite nel quadro prescrittivo sotto riportato nonché le raccomandazioni di seguito elencate, assicurino la compatibilità del progetto in esame con lo stato delle componenti ambientali interessate, in ordine agli impatti prevedibili;

Ritenuto per quanto sopra premesso ed esposto che vi siano gli elementi per esprimere una pronuncia di compatibilità ambientale favorevole, subordinatamente al rispetto delle seguenti **condizioni ambientali** (prescrizioni):

n.	Macrofase	Ambito	Oggetto della condizione ambientale	Termine per l'avvio della VO	Autorità Competente	Soggetto avvalso
1	CORSO D'OPERA	End of Waste	Il materiale prodotto dovrà essere integralmente impiegato presso il soggetto che lo acquista. Con particolare riferimento all'impiego come rivestimento per pavimentazioni esterne ed industriali e sottofondo per isolamento termico dovrà essere preventivamente comunicato in quali altre produzioni industriali il residuo, stimabile nel 25%, trova impiego come materia prima.	In fase di esercizio	Settore VIA	Settore Rifiuti
2	CORSO D'OPERA	Rischio Archeologico	In relazione all'intervento relativo alla Stazione di Utenza, le attività di scavo dovranno essere condotte attenendosi alle indicazioni formulate dalla Soprintendenza nel contributo del 07/05/2025.	In fase di cantiere	Settore VIA	Soprintendenza a archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Pisa e Livorno
3	POST OPERAM	Elettromagnetismo	Presso i recettori residenziali più prossimi alle linee elettriche dovrà essere garantito un valore di esposizione che non superiore a 0,4 microTesla.	In fase di esercizio	Settore VIA	Azienda USL territorialment e competente

Si raccomanda alla società di adoperarsi al fine di mantenere una tracciabilità quanto più estesa possibile nei riutilizzi delle perle vetrose;

in fase di cantiere si raccomanda altresì:

- a) l'applicazione, delle modalità di contenimento delle emissioni di polvere indicate nelle "Linee guida ARPAT per la valutazione delle emissioni di polvere provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico e stoccaggio di materiale polverulento";
- b) l'effettuazione di opportunamente bagnature di eventuali cumuli di materiale polverulento, che dovranno essere posti a debita distanza dalle abitazioni;
- c) l'organizzazione delle movimentazioni degli automezzi in modo da evitare intralci alla circolazione e ostacoli alla scorrevolezza della viabilità ordinaria;
- d) lo svolgimento delle attività di cantiere in orari compatibili con le esigenze di quiete e di riposo dei residenti;
- e) utilizzo di automezzi e macchinari a norma CE, possibilmente insonorizzati e sottoposti a revisione al fine di garantire la loro efficienza e limitare la rumorosità e le emissioni gassose.

Si ricorda che

- l'impianto una volta realizzato dovrà prioritariamente assicurare la disponibilità di spazi per contribuire alla chiusura del ciclo degli urbani di Aato Costa, accogliendo i rifiuti provenienti da impianti di trattamento di rifiuti urbani, sulla base della pianificazione e programmazione di ambito.

- l'ordine di priorità per il conferimento all'impianto indicato nella nota di ATO Prot. 0326533 del 28/04/2026:

A) Per tipologia di rifiuto:

1) Rifiuti urbani non pericolosi, limitatamente alle tipologie autorizzate:

- EER 191212 Sottovaglio non stabilizzato/sopravaglio da TM/TMB

2) Altri rifiuti decadenti dal ciclo degli urbani (anche speciali):

- scarti e frazione secca dal trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati;

- frazione organica stabilizzata (FOS);

- scarti originati dalle operazioni di recupero dei rifiuti da raccolta differenziata.

3) Altri rifiuti di tipo speciale

B) Per provenienza:

1) Rifiuti prodotti nell'ATO di riferimento, secondo i fabbisogni che saranno definiti dall'Autorità per il servizio di gestione dei rifiuti urbani (A.T.O. Toscana Costa) nei propri strumenti di pianificazione e programmazione;

2) Rifiuti prodotti negli altri ATO del territorio della Regione Toscana;

3) Rifiuti prodotti fuori Regione Toscana.

Si ricorda inoltre:

- per quanto concerne il riutilizzo a scopi alimentari della CO₂ derivante dal processo, l'anidride carbonica per uso alimentare (additivo E290) è disciplinata dal Regolamento (UE) n. 231/2012 e Regolamento (CE) n. 1333/2008 che ne stabilisce i requisiti di purezza, origine ed impiego con rispetto di limiti rigorosi per contaminanti come monossido di carbonio, benzene, ammoniaca etc.; e che gli stabilimenti che producono, utilizzano e confezionano CO₂ per uso alimentare devono essere conformi al Regolamento (CE) n. 852/2004 sull'igiene dei prodotti alimentari ed acquisire il Riconoscimento CE ai sensi dell'art. 6 comma 2 lett. A presso l'Autorità Competente Territoriale;

- per quanto riguarda gli aspetti strutturali, prima della realizzazione dei lavori dovrà essere depositato, attraverso il portale web regionale PORTOS, il progetto esecutivo degli interventi previsti, completo anche delle indagini geologiche, fatto salvo quanto disposto dall'art. 42 del Dlgs. 36/2023 (Nuovo Codice degli Appalti);

- qualora si dovessero presentare problematiche inerenti al ritrovamento di terreni e/o acque inquinanti, dovranno essere attivate le procedure di messa in sicurezza e bonifica del Dlgs. 152/06.

DURATA DELLA PRONUNCIA DI VIA

In considerazione delle caratteristiche del progetto, nonché del cronoprogramma presentato secondo il quale sono necessari 56 mesi per la messa in esercizio dell'impianto, la durata della pronuncia di VIA è individuata in anni 7 (anni).

Entro il medesimo termine, ai sensi dell'art. 28 comma 7 bis del d.lgs.152/2006, il proponente è tenuto a trasmettere al Settore VIA regionale la documentazione riguardante il collaudo delle opere o la certificazione di regolare esecuzione, dando evidenza della conformità delle opere al progetto valutato ed alle condizioni ambientali contenute nel quadro prescrittivo.

PARERI AI FINI DEL RILASCIO DELLE AUTORIZZAZIONI, TITOLI, NULLA-OSTA, ATTI DI ASSENSO RICOMPRESI NEL PAUR

Stante la proposta di provvedimento di VIA favorevole, si procede all'acquisizione delle determinazioni delle Amministrazioni competenti al rilascio dei titoli abilitativi compresi nel PAUR.

Si dà atto che l'Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale con il parere del 03/02/2025 (Prot. 0073901) ha comunicato che *"a seguito della nuova disciplina introdotta dal PAI Dissesti (adottato con Delibera CIP n. 39 del 28/03/2024) l'intervento in oggetto non necessita di parere da parte di questa Autorità di bacino Distrettuale"*.

Si dà atto che il Comando Provinciale VVF di Pisa - Uff. Prev. Incendi con nota Prot. 0435586 del 22/09/2023 ha trasmesso un primo parere favorevole all'attuazione del progetto subordinandolo a prescrizioni di natura tecnica e/o gestionale e, come riportato nella documentazione integrativa del Proponente, un secondo PARERE FAVOREVOLE all'istanza di VALUTAZIONE PROGETTO ai sensi dell'art.3 del D.P.R. 1 Agosto 2011 n.151 per l'attività individuata al punto 73.2.CatC, emesso in data 22/11/2024 (prot. Ufficiale 0019128).

Si dà atto che il Comune di Peccioli (PI), con nota 12/05/2026 ha trasmesso l'**Autorizzazione ai fini del vincolo idrogeologico** n. 03 del 12/05/2026 già rilasciata ai sensi del R.D.L. n. 3267/1923 ed il **Permesso di Costruire** n. 04/2026 già rilasciato ai sensi del DPR 380/01 e L.R. 65/2014; con successiva nota del 13/05/2026 N. 01/2026 ha trasmesso l'**autorizzazione allo scarico** N. 01/2026 inerente lo scarico delle acque di condensa e l'impianto fognario assimilabile ad uso domestico.

Si dà atto che il Settore Genio Civile Valdarno Inferiore con nota pec Prot. 0298161 del 15/04/2026 ha trasmesso l'Allegato con il quale il Settore rilascia la **Concessione demaniale** e contestuale **autorizzazione idraulica** ai sensi del R.D. 523/1904, del D.P.G.R.T. 60/R/2016 s.m.i come di seguito indicata "Concessione di porzioni di aree, appartenenti al Demanio idrico dello Stato, utilizzate per scarichi e uso industriale nel Comune di Peccioli (PI), Località Legoli, e da elettrodotta MT in attraversamento sotterraneo o utilizzando manufatti esistenti su vari corsi d'acqua nei comuni di Peccioli, Palaia e Terricciola (PI). SIDIT n. pratica 1476/2026 - n. procedimento 2466/2026. Il Proponente ha già assolto agli oneri legati agli atti autorizzativi

Il Settore regionale "Autorizzazioni Rifiuti", esprime parere favorevole al rilascio dell'**autorizzazione integrata ambientale (AIA)** ai sensi dell'art. 29-quater e segg. del Dlgs. 152/06 che ai sensi di quanto disposto dal comma 11 dell'art. 29-quater del D.lgs. 152/2006 e s.m.i. e dall'art. 10, comma 6, del D.Lgs. 36/2003 sostituisce le seguenti autorizzazioni riportate nell'elenco dell'allegato IX alla parte seconda del decreto e in particolare:

- l'autorizzazione unica per gli impianti di smaltimento rifiuti ex art. 208 del D.lgs.152/2006;
- l'autorizzazione allo scarico (Capo II del Titolo IV della Parte Terza);
- l'autorizzazione alle emissioni in atmosfera di cui al titolo I, parte quinta del decreto 152/2006;

Il Settore fa presente di aver recepito in AIA il permesso a costruire nonché l'autorizzazione allo scarico per i reflui civili e industriali presenti nell'impianto.

Il Settore Autorizzazioni rifiuti dichiara che ai fini del rilascio dell'autorizzazione di competenza sono state

espletate le verifiche antimafia ai sensi del D.Lgs. n. 159 del 06/09/2011. L'impresa risulta iscritta all'elenco dei fornitori, prestatori di servizi ed esecutori di lavori non soggetti a tentativo di infiltrazione mafiosa tenuto dalla Prefettura di Pisa (c.d. white list art. 1 co.52 e 52-bis L.190/12).

Il Settore Autorizzazioni Energetiche e Servizio idrico integrato, esprime parere favorevole al rilascio dell'**autorizzazione unica energetica** ai sensi della legge regionale n. 39/2005 per la realizzazione e l'esercizio delle opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale per l'impianto di ossidazione termica con tecnologia flameless, da ubicarsi in Legoli, subordinatamente al rispetto delle condizioni riportate in autorizzazione.

Si dà atto che, ai fini dell'autorizzazione unica energetica ai sensi della LR 39/05 sono stati acquisiti gli atti di assenso previsti dalla normativa vigente fatta eccezione per l'aggiornamento della conferma da parte di e-distribuzione della fattibilità della soluzione tecnica contenuta nel preventivo di connessione. A tal proposito l'efficacia dell'autorizzazione che in questa sede si acquisisce è subordinata alla presentazione da parte del proponente di suddetta conferma e pertanto la proposta di provvedimento conclusivo alla Giunta regionale resta subordinata a detta presentazione che dovrà avvenire entro e non oltre 30 giorni dalla data odierna ferma restando motivata richiesta di proroga da parte del proponente.

Considerato che l'elettrodotto è accessorio per la funzionalità dell'opera, la tempistica di inizio e fine lavori corrisponderà con quella data per l'autorizzazione ai sensi dell'art. 208 del l.lgs 152/2006.

CONCLUSIONE E RILASCIO DEL PAUR

Alla luce della discussione svolta;

Dato atto che il progetto oggetto del presente PAUR è rappresentato dagli elaborati indicati nel documento riferita all'elenco elaborati – 012-elenco-elaborati (trasmesso con nota Prot. 0476829 del 17/06/2026) che costituisce allegato al presente verbale (Allegato A);

Vista la posizione circa la compatibilità ambientale del progetto formata nel corso dell'istruttoria e rappresentata dal Rappresentante Unico Regionale, Arch. Carla Chiodini, in questa sede;

Viste le posizioni espresse dai Soggetti competenti al rilascio delle Autorizzazioni;

Per quanto sopra premesso ed esposto,

LA CONFERENZA DI SERVIZI

esauriti gli adempimenti di rito, dopo approfondita disamina degli esiti della riunione odierna,

DECIDE

di proporre alla Giunta Regionale:

1. di esprimere per le motivazioni e le considerazioni riportate nel presente verbale, in conformità all'art. 25 del Dlgs. 152/2006, **pronuncia positiva di compatibilità ambientale** relativamente al progetto di *“Progetto di “Impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia” in località Legoli, Comune di Peccioli (PI).”* Proponente: Novatosc S.r.l. (Sede legale Via G. Marconi n. 5 Peccioli (PI) - CF/P.IVA 02473620504), rappresentato negli elaborati di cui all'Allegato A al presente verbale, subordinatamente al rispetto delle n. 3 condizioni ambientali sopra riportate e delle raccomandazioni e richiami specificatamente formulati. Sono fatte salve le vigenti disposizioni in materia di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori;
2. di individuare quali Soggetti competenti per la verifica di ottemperanza delle condizioni ambientali di cui al precedente punto 1) quelli indicati nelle singole condizioni ambientali;
3. di ricordare al proponente che per quanto riguarda gli aspetti relativi le opere di conglomerato

cementizio armato, normale e precompresso ed a struttura metallica, nonché quella riguardante le costruzioni nelle zone classificate sismiche. Gli adempimenti amministrativi previsti, concernenti la progettazione esecutiva strutturale degli interventi, si svolgono esclusivamente tramite il portale regionale denominato PORTOS. Per quanto concerne i lavori pubblici si applicano le disposizioni di cui all'art. 42 del Decreto Legislativo n. 36 del 31/03/2023;

4. di individuare per le considerazioni espresse nel corso dei lavori della conferenza di Servizi, la **durata** della validità della pronuncia di VIA, **in anni 7 (sette)** a far data dalla pubblicazione sul BURT dell'atto deliberativo. Entro il medesimo termine, ai sensi dell'art. 28 comma 7 bis del d.lgs.152/2006, il proponente è tenuto a trasmettere al Settore VIA regionale la documentazione riguardante il collaudo delle opere o la certificazione di regolare esecuzione, dando evidenza della conformità delle opere al progetto valutato ed alle condizioni ambientali contenute nel quadro prescrittivo;
5. di adottare la presente determinazione positiva di conclusione della Conferenza di Servizi e pertanto di rilasciare, per le motivazioni espresse nel presente verbale:

- **Autorizzazione Integrata Ambientale -AIA-** (Allegato C) ai sensi dell'art. 29-quater e segg. del Dlgs. 152/06 e relativi allegati: Allegato Tecnico AIA (Allegato C1), BAT (Allegato C2), Piano di monitoraggio e controllo (Allegato C3) e parere ARPAT per EoW delle perle vetrose del 19/06/2026 (Allegato C4) subordinatamente al rispetto delle condizioni riportate in autorizzazione. L'autorizzazione integrata ambientale ai sensi dell'allegato IX alla parte II del Dlgs. 152/06 sostituisce le seguenti autorizzazioni:

- Autorizzazione unica alla realizzazione e all'esercizio per gli impianti di smaltimento e recupero rifiuti (art.208 Dlgs. 152/06) che ai sensi del comma 6 dell'art. 208 della parte IV del D.Lgs. 152/2006 e smi, sostituisce i seguenti titoli:
- Permesso di costruire per interventi edilizi ex D.P.R. 151/2011, D.P.R 380/2001, L.R. 65/2014.
- Autorizzazione alle emissioni in atmosfera ai sensi dell'art. 269 del Dlgs. 152/2006;
- Autorizzazione allo scarico ai sensi del Capo II del Titolo IV della Parte Terza del Dlgs. 152/2006;

- **Concessione demaniale e contestuale autorizzazione idraulica** per manufatti interferenti con reticolo idrografico regionale (RD. 523/1904, L.R. 80/2015, DPGR. 60/R/2016 s.m.i, LR 41/2018, DPGR. 42/R/2018 (ALLEGATO D) subordinatamente al rispetto delle condizioni riportate nell'allegato;

- **Autorizzazione Unica Energetica** ai sensi della legge regionale n. 39/2005 per la realizzazione e l'esercizio delle opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale di un elettrodotto di un impianto di ossidazione termica con tecnologia flameless (ALLEGATO E) subordinatamente al rispetto delle condizioni riportate in autorizzazione;

6. di dare atto che l'Autorizzazione Unica Energetica:
 - ai sensi dell'articolo 8 comma 4 della legge regionale n. 39/2005 e dell'articolo 52-quater, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica n. 327/2001, costituisce variante puntuale al Regolamento urbanistico del Comune di Terricciola;
 - ai sensi dell'articolo 11, comma 2, della legge regionale n. 39/2005, dà luogo al titolo abilitante a costruire ed esercire le opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale, in conformità al progetto definitivo sopra descritto e che gli estremi del titolo edilizio abilitante corrispondono al numero e data di adozione della presente autorizzazione unica;
7. di dare atto che l'autorizzazione per lo scarico delle acque meteoriche dilavanti in fase di cantiere verrà acquisita successivamente alla presentazione da parte del Proponente al Settore Autorizzazioni Rifiuti di un piano di cantierizzazione di livello esecutivo;
8. di dare atto che, ai sensi dell'art. 27-bis, comma 9 del Dlgs. 152/2006, le condizioni e le misure supplementari relative all'autorizzazione integrata ambientale e contenute nel provvedimento

autorizzatorio unico regionale, sono rinnovate e riesaminate, controllate e sanzionate con le modalità di cui agli articoli 29-octies, 29-decies e 29-quattordicies. Le condizioni e le misure supplementari relative agli altri titoli abilitativi sono rinnovate e riesaminate, controllate e sanzionate con le modalità previste dalle relative disposizioni di settore da parte delle amministrazioni competenti per materia.

La Conferenza dispone altresì di subordinare la presentazione della proposta di provvedimento conclusivo alla Giunta regionale alla presentazione da parte del proponente dell'avvenuta riconferma da parte di e-distribuzione della fattibilità della soluzione tecnica contenuta nel preventivo di connessione. Detto adempimento dovrà avvenire entro 30 giorni dalla data odierna ferma restando motivata richiesta di proroga da parte del proponente.

Non essendovi null'altro da discutere, la Presidente, data lettura del verbale, conclude i lavori della Conferenza alle ore 14:55 e dispone la trasmissione in via telematica a tutti i Soggetti che hanno presenziato ai lavori della Conferenza per la sottoscrizione del presente verbale in forma digitale.

Firenze, 19 giugno 2026

I componenti alla Conferenza	Firma
Sandro Garro	<i>Firmato digitalmente</i>
Fabrizio Franceschini	<i>Firmato digitalmente</i>
Elio Salvatore Altese	<i>Firmato digitalmente</i>
Giancarlo Cappelli	<i>Firmato digitalmente</i>

La Responsabile del Settore VIA
Arch. Carla Chiodini
Firmato digitalmente

Allegato A

COMUNE DI PECCIOLI - PISA

POLO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI DI LEGOLI

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE
TECNOLOGIA FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

PROGETTO DEFINITIVO
da sottoporre a Valutazione di Impatto Ambientale

Novatosc s.r.l.

NUOVE TECNOLOGIE PER LA TOSCANA

PROGETTAZIONE DEFINITIVA - STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE



Dott. Maurizio Bezzeccheri



Ing. Paolo Ghezzi

Elaborato:

012

ELENCO ELABORATI

Giugno 2026



NUOVE TECNOLOGIE PER LA TOSCANA

POLO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI DI LEGOLI

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

PROGETTO DEFINITIVO

da sottoporre a Valutazione di Impatto Ambientale

GRUPPO DI LAVORO

Progettisti firmatari

Grazia Di Salvia (Itea)
Maurizio Bezzeccheri (Itea) Da emissione Luglio 2025
Paolo Ghezzi (Getas Petrogeo)

Project management

Paolo Ghezzi (General Project Manager)
Roberto Ricelli (Itea Project Manager)
Carlo Meoni
Francesco Ghezzi

ITEA - Infrastrutture tecnologiche

Ambrogio Carone (Project Engineer)
Angelo Cortese (Chimico di Processo e PMeC)
Enrico Gadda (Progettista meccanico)
Maurizio Giotta (Processista e PMeC)
Massimo Malavasi (Responsabile Basic Design)

Francesco Miccolis (Progettista piping)
Edoardo Moioli (Responsabile Basic Engineering)
Alessandro Petrucci (Progettista elettro-strumentale)
Anna Poli (Requisitioning)
Vito Recchia (Responsabile impianto pilota)
Giovanni Signorile (Progettista meccanico)

Getas Petrogeo - Infrastrutture Civili

Raffaele Battaglini (Emissioni in atmosfera)
Chiara Beconcini (V.I.A)
Francesca Bertelloni (Opere idrauliche)
Giacomo Bruno (V.I.A)
Nicola Casati (Opere idrauliche)
Matteo Colombini (Strutture)
Andrea D'Angelo (Strutture)
Francesco Dal Canto (Architettonico e Demanio)
Lorenzo Dal Canto (Architettonico e Demanio)
Roberta Frosini (Rendering)
Paolo Ghezzi (Progettazione, muri rinforzati e V.I.A)
Michele Giovannetti (Sicurezza cantiere)

Michele Luppichini (Impianti tecnici)
Simone Macchi (Impianto antincendio)
Lorenzo Mancini (Impianti elettrici e AUE)
Angela Masuccio (V.I.A)
Carlo Meoni (Pratiche VIA-AIA e PAUR)
Monica Moroni (Emissioni in atmosfera)
Elisabetta Norci (Aspetti naturalistici e paesaggio)
Massimo Pellegrini (Verifiche Geotecniche)
Alessio Preta (Strutture)
Tiziana Pugliesi (Geologia, indagini e PMeC)
Luca Rizza (Topografia e modelli)
Samuele Tolomei (Acustica)



NUOVE TECNOLOGIE PER LA TOSCANA

POLO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI DI LEGOLI
IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE
TECNOLOGIA FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

PROGETTO DEFINITIVO
da sottoporre a Valutazione di Impatto Ambientale

Elaborato:

012

ELENCO ELABORATI

A cura di:



LEGENDA

	<i>Elaborati nuovi</i>
	<i>Documenti emessi in versione successiva</i>
	<i>Elaborati da NON rendere pubblici per ragioni di segreto industriale</i>

Codice	ELABORATI AMMINISTRATIVI
01 a)_v2	Istanza di Avvio Procedura di PAUR
01 b)	Istanza AIA
01 c)_v2	Istanza AUE
2	Avviso pubblico PAUR
03 a)	Dichiarazione sostitutiva Oneri di VIA
03 a)_add	Dichiarazione sostitutiva Oneri di VIA
03 b)	Dichiarazione sostitutiva Oneri di AIA
04 a)	Versamento Oneri di VIA
04 a)_add	Versamento Oneri di VIA
04 b1)	Versamento Oneri di AIA a favore Regione Toscana
04 b2)	Versamento Oneri di AIA a favore ARPAT
04 c)	Versamento oneri AUE
5	Pagamento imposta bollo
6 a)	Modulo 4 per il deposito delle indagini - Attestazione della compatibilità
6 b)	Modulo 5 per il deposito delle indagini - Certificazione dell'adeguatezza

Codice PROGETTO	ELABORATI TECNICI
	SOTTOCARTELLA 001_ELENCO ELABORATI
012	Elenco elaborati
	SOTTOCARTELLA 01_ELABORATI GENERALI
GEN-RT-010	Progetto Definitivo - Relazione generale
GEN-RT-020	Relazione topografica
GEN-RT-030	Stato di progetto - Rendering
GEN-EG-010	Stato Attuale - Planimetria generale
GEN-EG-020	Stato di Progetto - Planimetria generale
GEN-EG-030	Stato di Progetto - dettagli, sezioni ambientali
GEN-EG-040	Stato di Progetto - Rendering
GEN-EG-050	Rilievo Planaltimetrico - 2022
GEN-AL-010	Schede di sintesi isole funzionali
GEN-AL-020	Compendio normativo di riferimento
CPR-RT-010	Tempi e modalità di realizzazione e messa a regime
CPR-EG-010	Cronoprogramma dei lavori

CAT-EG-010	Planimetria catastale e sovrapposto
CAT-AL-010	Visure catastali
CAT-AL-020	Pratica catastale – Disponibilità delle aree di intervento
INT-RT-010	Risposta alla richiesta di integrazione documentale come da pec della regione Toscana del 18 luglio 2023
INT-RT-020	Chiarimenti sulle scelte tecniche in materia di antincendio in risposta alla pec VVFF - ru u.0011417 del 22/08/2023
INT-RT-030	Risposta alla richiesta di integrazione documentale come da pec della regione Toscana del 23 ottobre 2023
INT-RT-040	Risposta alla richiesta di integrazione documentale successiva alla prima riunione della CdS 27/06/2024
INT-RT-051	Risposta alla richiesta di integrazione documentale come da pec della regione Toscana del 23/12/2024
INT-RT-060	Risposta alla richiesta di integrazione documentale come da pec della regione Toscana del 27 giugno 2025
INT-RT-070	Risposta alle richieste di integrazione documentale di cui alla conferenza dei servizi del 9 ottobre 2025
INT-RT-080	Risposta alle richieste di integrazione documentale sullo studio CFD
INT-RT-90	Risposta alle richieste di integrazione documentale di cui alla conferenza dei servizi del 16 Aprile 2026
INT-AL-010	Verifica della sezione idraulica del Fosso Cerretello -Valutazione degli effetti sinergici con impianto Novatosc
INT-AL-020	Additivi utilizzati nel circuito delle acque delle torri evaporative
INT-AL-030	Elenco manifestazione d'interesse ai fini della qualificazione End-of-waste perle vetrose
ROS-RT-011	Risposta alle osservazioni
VAR-RT-011	Variante Urbanistica - Relazione Tecnica
VAR-EG-010	Variante Urbanistica - Stato di fatto e stato di progetto
APR	STATO DI FATTO E STATO DI PROGETTO
APR-AL-010	Autorizzazione paesaggistica riassetto reticolo idrografico
APR-AL-020	Tombamento ex-laghetto Cerbana
APR-AL-030	Centro abitato di Legoli
	SOTTOCARTELLA 03_STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE
SIA-RT-010	Studio di Impatto Ambientale
SIA-ADD-011	Studio di Impatto Ambientale - Addendum
IEM-RT-010	Impatto elettromagnetico
SMD-RT-011	Studio meteo-diffusionale - Relazione generale
SMD-RT-011a	Studio meteo-diffusionale – errata corrige
SMD-RT-020	Valutazione delle emissioni di PM10 per la realizzazione dell'elettrodotto
SMD-RT-030	Studio meteo diffusionale – Relazione integrativa
SMD-AL-011	Aermod – Input file
BSE-RT-010	Benefici Socio-Economici
TMB-RT-010	Evoluzione impianto di TMB
SNT-RT-010	Sintesi Non Tecnica – Relazione
SNT-ADD-011	Sintesi non tecnica - Addendum
ERG-RT-010	Valutazione di impatto acustico ai sensi dell'art. 8 l.447/95
ERG-EG-010	Planimetria punti di emissioni acustiche
ARC-RT-010	Relazione archeologica - Stazione di Utenza, Terricciola

	SOTTOCARTELLA 04_ELAVORATI AIA
AIA-RT-015	Relazione tecnica di AIA
AIA-EG-011	Estratto topografico – Estratto S.U. – Layout dell'impianto
AIA-EG-020	Planimetria punti di emissione in atmosfera
AIA-EG-031	Planimetria rete idrica acque meteoriche
AIA-EG-040	Aree deposito temporaneo rifiuti
AIA-EG-051	Planimetria punti di scarico
AIA-AL-010	Ricevuta di versamento della tariffa istruttoria
AIA-AL-020	Dichiarazione di asseverazione del versamento
CER-RT-013	Elenco codici CER
SCH-RT-013	Schede di sintesi AIA
GEO	SOTTOCARTELLA 05_GEOLOGIA
GEO-RT-010	Relazione geologica idrogeologica e caratterizzazione geotecnica e sismica del sottosuolo
GEO-RT-020	Progetto di connessione - Relazione geologica idrogeologica e caratterizzazione geotecnica e sismica del sottosuolo
GEO-EG-010	Ubicazione indagini geologiche, geotecniche e geofisiche
GEO-EG-020	Sezioni litologiche
GEO-EG-030	Microzonazione sismica di Livello I - Stazione di utenza, Terricciola
GEO-AL-010	Sondaggi Geognostici
GEO-AL-020	Analisi di Laboratorio
GEO-AL-030	Prove Penetrometriche
GEO-AL-040	Indagini Geofisiche
	SOTTOCARTELLA 06_IMPIANTO OSSIDAZIONE TERMICA FLAMELESS
ITG	SOTTOCARTELLA 06A_Elaborati di inquadramento generale
ITG-RT-010	Relazione tecnica progetto di ossidazione termica flameless
ITG-RT-020	Criteri di sicurezza nella progettazione
ITG-RT-031	Emissioni gassose impianti tecnologici
ITG-RT-042	Qualificazione reflui e scarichi idrici
ITG-RT-051	Inquadramento in ambito BAT
ITG-RT-061	Produzione di materie prime
ITG-RT-070	Verifica di esclusione della relazione di riferimento
ITG-RT-082	Perle vetrose: qualifica ad EoW ai sensi dell'articolo 184 ter del D.Lgs n. 152/06 e ss.mm.ii, in conformità alla linea guida SNPA 41/2022
ITG-RT-090	Anidride carbonica, qualifica ad End Of Waste ai sensi dell'art 184-ter del d.lgs. n. 152/06 e ss.mm.ii., in conformità alla linea guida SNPA 41/2022
ITG-RT-100	Studio CFD reattore di ossidazione Termica da 15 MW
ITG-RT-112	Metodo di valutazione delle emissioni gassose di un impianto di ossidazione termica senza fiamma
ITG-EG-010	Planimetria Generale Impianti tecnologici
ITG-EG-020	Planimetria quotata impianti tecnologici
ITG-EG-030	Modello 3D (Isola Isotherm)

ITG-EG-040	Sezioni e prospetti Impianti tecnologici
ITG-AL-010	Elenco certificati ai fini della qualificazione End-of-Waste delle perle vetrose
ITG-AL-020	Impianto pilota da 5 MW sito in Gioia Del Colle (BA)
ITS	SOTTOCARTELLA 06B_Planimetrie delle sezioni di impianto
ITS-EG-010	Sistema di ricezione e stoccaggio rifiuto e preparazione slurry
ITS-EG-020	Loop Isotherm
ITS-EG-030	Trattamento fumi
ITS-EG-040	Produzione energia elettrica
ITS-EG-050	Unità di recupero CO ₂
ITS-EG-060	Impianto VPSA
ITP	SOTTOCARTELLA 06C_Descrizioni di processo
ITP-RT-011	Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio rifiuto e preparazione slurry
ITP-RT-020	Descrizione del processo Isotherm
ITP-RT-030	Descrizione del processo di produzione energia elettrica
ITP-RT-040	Descrizione del processo di trattamento gas e condensazione
ITP-RT-050	Descrizione impianto di catture anidride carbonica
ITP-RT-061	Descrizione del processo di gestione acque
ITP-RT-070	Descrizione del processo di produzione ossigeno (VPSA)
ITP-EG-010	Schema a blocchi impianti tecnologici
ITF	SOTTOCARTELLA 06D_Schemi di flusso (PFD)
ITF-EG-010	PFD 1 Fg.1 - Preparazione slurry – Ricezione, stoccaggio e macinazione rifiuto
ITF-EG-020	PFD 1 Fg.2 - Preparazione slurry – Ricezione, stoccaggio e dosaggio percolato
ITF-EG-030	PFD 1 Fg.3 - Preparazione slurry – Preparazione slurry e trattamento aria
ITF-EG-040	PFD 2 Fg.1 – Isotherm – Loop Isotherm - A
ITF-EG-050	PFD 2 Fg.2 - Isotherm - Loop Isotherm - B
ITF-EG-060	PFD 2 Fg.3 - Isotherm - Produzione vapore
ITF-EG-070	PFD 2 Fg.4 - Isotherm - Produzione materiale vetroso
ITF-EG-080	PFD 3 – Produzione energia elettrica – Isola di potenza
ITF-EG-090	PFD 4 Fg.1 – Trattamento gas e condensazione - Deacidificazione
ITF-EG-100	PFD 4 Fg.2 – Trattamento gas e condensazione - Condensazione
ITF-EG-110	PFD 5 Recupero CO ₂
ITF-EG-121	PFD 6 Gestione acque
ITF-EG-130	PFD 7 Impianto produzione O ₂
ITF-EG-140	PFD 8 Ricezione e stoccaggio gasolio
ITA	SOTTOCARTELLA 06E_Apparecchiature
ITA-RT-010	Elenco Apparecchiature
ITA-RT-020	Apparecchi a pressione e protezione sovrappressori
ITA-RT-030	Elenco apparecchiature con rumorosità

ITE	SOTTOCARTELLA 06F_Impianti Elettrici
ITE-RT-010	Relazione Specialistica - Impianto Elettrico
ITE-RT-020	Sommario carichi elettrici
ITE-RT-030	Elenco sorgenti di emissione per classificazione aree
ITE-RT-040	Dimensionamento cavi e verifica dei carichi elettrici
ITE-EG-010	Schema elettrico unifilare
ITE-EG-020	Planimetria percorso cavi forza motrice
ITE-EG-030	Layout cabina elettrica Isotherm
ITE-EG-040	Planimetria classificazione aree ATEX
ITE-EG-050	Layout cabina elettrica ENEL
ITE-EG-060	Layout cabina elettrica MT
ITC	SOTTOCARTELLA 06G_Gestione e Controlli
ITC-RT-010	Relazione specialistica automazione e controllo impianto
ITC-RT-021	Sistema monitoraggio emissioni in continuo
ITC-RT-030	Elenco strumenti di controllo impianti tecnologici
ITC-RT-040	Manuale SME - linee di indirizzo
ITC-EG-020	Layout sala controllo
ITC-EG-030	Layout sala DCS
ITT	SOTTOCARTELLA 06H_Tubazioni
ITT-RT-010	Classi tubazioni
ITT-EG-010	Percorso principale tubazioni aeree - Pianta e sezioni
ITT-EG-020	Planimetria sottoservizi impianti tecnologici
ITT-EG-030	Pianta tubazioni aeree (principali) - Capannone
ITT-EG-040	Pianta tubazioni aeree (principali) - Loop Isotherm
ITT-EG-050	Pianta tubazioni aeree (principali) - Trattamento gas
ITT-EG-060	Pianta tubazioni aeree (principali) - Stoccaggio percolato e gasolio
BME	SOTTOCARTELLA 06I_BILANCIO di MASSA ed ENERGETICO
BME-RT-012	Relazione sul bilancio di massa ed energetico
INS	SOTTOCARTELLA 07_OPERE A VERDE – INSERIMENTO AMBIENTALE
INS-RT-010	Relazione specialistica opere a verde
INS-RT-020	Relazione paesaggistica (art. 146 D.Lgs. n. 42/2004) Relazione agronomico-forestale (L.R. 39/2000)
INS-EG-010	Opere a verde: Planimetria generale
INS-EG-020	Opere a verde: Particolari
INS-EG-030	Inserimento paesaggistico
INS-EG-040	Progetto di connessione - Inquadramento paesaggio e natura
INS-EG-050	Progetto di connessione - Inquadramento paesaggio e natura (inquadramento 1 di 5)
INS-EG-060	Progetto di connessione - Inquadramento paesaggio e natura (inquadramento 2 di 5)
INS-EG-070	Progetto di connessione - Inquadramento paesaggio e natura (inquadramento 3 di 5)
INS-EG-080	Progetto di connessione - Inquadramento paesaggio e natura (inquadramento 5 di 5)

INS-EG-090	Progetto di connessione - Inquadramento paesaggio e natura (inquadramento 4 di 5)
INS-EG-100	Progetto di connessione - Verifica area boscat ai sensi della LR 39/2000 e smi
INS-AL-010	Opere a verde: Atlante delle specie
AMD	SOTTOCARTELLA 08_ACQUE METEORICHE DILAVANTI
AMD-RT-011	Relazione tecnica - Calcoli idraulici
AMD-RT-020	Gestione acque di cantiere
AMD-EG-010	Rete idraulica - Planimetria dei bacini scolanti
AMD-EG-021	Rete idraulica - Planimetria generale di progetto
AMD-EG-030	Rete idraulica - Profili longitudinali e particolari
AMD-EG-041	Gestione acque di cantiere
AMD-EG-050	Planimetria riutilizzo acque
APP	SOTTOCARTELLA 09_ACQUE METEORICHE DI PRIMA PIOGGIA
APP-RT-010	Impianto di trattamento acque di prima pioggia
APP-EG-010	Impianti di trattamento acque di prima pioggia - Planimetria e sezioni
DEM	SOTTOCARTELLA 10_SCARICHI - DEMANIO
DEM-RT-011	Relazione tecnica - Compatibilità idraulica - Superfici occupate
DEM-EG-011	Scarichi demanio - Planimetria generale e catastale
DEM-EG-020	Scarichi demanio Stato Attuale - Particolari
DEM-EG-030	Scarichi demanio - Planimetria scarichi
DEM-AL-011	Modulo concessione - Oneri istruttori
FEA	SOTTOCARTELLA 11_FABBRICATI - ELABORATI ARCHITETTONICI
FEA-RT-010	Relazione Tecnica Architettonica
FEA-RT-020	Relazione tecnica abbattimento barriere architettoniche
FEA-RT-030	Relazione sul comfort acustico dei locali ad uso uffici e servizi del capannone IF2
FEA-RT-040	ETC preliminare IF02 Relazione Tecnica Illustrativa art.5 c.4 lett.b DPGR 75R del 18/12/2013 Regione Toscana
FEA-RT-051	Relazione Tecnica Autorizzazione allo Scarico
FEA-EG-010	Inquadramento fotografico
FEA-EG-020	Inquadramento urbanistico
FEA-EG-030	Planimetria generale
FEA-EG-040	Piante piano terra e mezzanino IF-02
FEA-EG-050	Piante piano primo e copertura-IF-02
FEA-EG-060	Prospetti - IF02
FEA-EG-070	ETC IF02 capannone art.5 c.4 lett.a DPGR 75R del 18/12/2013 Regione Toscana
FEA-EG-080	Sezioni e stratigrafie- IF-02
FEA-EG-090	Piante sezioni e prospetti IF-01
FEA-EG-100	Piante IF-03
FEA-EG-110	Sezioni e prospetti IF-03
FEA-EG-120	Piante Sezioni e prospetti IF04
FEA-EG-130	Piante Sezioni e prospetti IF05

FEA-EG-140	Piante Sezioni e prospetti IF06
FEA-EG-150	Fabbricati - Render
FEA-EG-160	Abbattimento Barriere Architettoniche Legge 13/89
FEA-EG-170	Verifiche RAI
FEA-EG-180	Abaco infissi IF02
FEA-EG-190	Verifiche urbanistiche IF02
FEA-EG-200	Verifiche superficie permeabile e parcheggi
FEA-EG-210	Planimetria autorizzazione allo scarico assimilabile a civile abitazione IF02
FEA-EG-220	Planimetria autorizzazione allo scarico assimilabile a civile abitazione PF04
FEA-EG-230	Piante Sezioni e prospetti IF07
FEA-EG-240	Verifiche urbanistiche superficie edificabile
FEA-AL-010	Moduli autorizzazione allo scarico
FEA-AL-020	Moduli autorizzazione allo scarico in tabella 4
FEA-AL-030	Scheda tecnica vasca Imhoff e filtri percolatori
MTR	SOTTOCARTELLA 12_MURI IN TERRA RINFORZATA
MTR-RT-010	Opere di sostegno in T.R. - Relazione tecnica
MTR-EG-010	Opere di sostegno al piede. Planimetria di progetto
MTR-EG-020	Sezioni trasversali di progetto
MTR-EG-030	Sezioni longitudinali di progetto
MTR-EG-040	Argine in T.R. Sud Ovest. Profilo longitudinale e sezioni tipo
MTR-EG-050	Argine in T.R. Sud Ovest. Rendering
MTR-EG-060	Muro in T.R. Sud Est. Profilo longitudinale e sezioni tipo
MTR-EG-070	Muro in T.R. Sud Est. Rendering
FES	SOTTOCARTELLA 13_FABBRICATI - ELABORATI STRUTTURALI
FES-RT-010	Relazione Strutturale
FES-RT-020	Fascicolo Opere di Sostegno
FES-RT-030	Fascicolo Isola Funzionale 1
FES-RT-040	Fascicolo Isola Funzionale 2
FES-RT-050	Fascicolo Isola Funzionale 3
FES-RT-060	Fascicolo Isola Funzionale 4
FES-RT-070	Fascicolo Isola Funzionale 5
FES-RT-080	Fascicolo Isola Funzionale 6
FES-RT-090	Fascicolo Isola Funzionale 7
FES-RT-100	Fascicolo Piperack
FES-RT-110	Relazione Materiali
FES-RT-120	Piano di Manutenzione
FES-EG-010	Layout generale
FES-EG-020	Berlinese e muri lungo strada - Tavole
FES-EG-030	Tavole Isola Funzionale 1

FES-EG-040	Tavole Isola Funzionale 2
FES-EG-050	Tavole Isola Funzionale 3
FES-EG-060	Tavole Isola Funzionale 4
FES-EG-070	Tavole Isola Funzionale 5
FES-EG-080	Tavole Isola Funzionale 6
FES-EG-090	Tavole Isola Funzionale 7
FES-EG-100	Tavole Piperack
FIM	SOTTOCARTELLA 14_FABBRICATI - IMPIANTI MECCANICI
FIM-RT-010	Relazione tecnica in conformità al D.lgs. 192/05 (ex L.10) - IF02
FIM-RT-020	Relazione tecnica specialistica impianti meccanici - IF02
FIM-EG-010	Impianto VRF uffici piano primo
FIM-EG-020	Schema funzionale impianto condizionamento e produzione ACS - Piano terra - Spogliatoi e servizi
FIM-EG-030	Impianto distribuzione aria piano terra
FIM-EG-040	Impianto condizionamento Sala quadri e Sala DCS - Piano Mezzano
FIM-EG-050	Tipico servizi igienici
FIM-AL-010	Fascicolo schede tecniche
FIM-AL-020	Certificato APE edificio uffici
FIM-AL-030	Certificato APE edificio servizi
FIM-AL-040	Certificato APE edificio sale quadri
FIE	SOTTOCARTELLA 15_FABBRICATI - IMPIANTI ELETTRICI
FIE-RT-010	Relazione tecnica impianti elettrici e calcoli illuminotecnici
FIE-EG-010	Planimetria lay-out forza motrice, illuminazione ordinaria e di emergenza
FIE-EG-020	Planimetria lay-out impianti speciali e di sicurezza
FIE-EG-030	Planimetria lay-out impianto fotovoltaico
FIE-EG-040	Planimetria lay-out particolari installativi
FIE-EG-050	Schema a blocchi impianto elettrico
FIE-EG-060	Schemi elettrici unifilari e calcoli di verifica
FIE-EG-070	Schema elettrico impianto fotovoltaico
IEV	SOTTOCARTELLA 16_INFRASTRUTTURE E VIABILITA'
IEV-RT-010	Viabilità - Relazione tecnica
IEV-EG-010	Viabilità - Planimetria generale
IEV-EG-020	Viabilità - Pianta architettonica
IEV-EG-030	Viabilità - Pianta architettonica dettagli
IEV-EG-040	Viabilità - Sezioni ambientali
IEV-EG-050	Viabilità - Strada 1 Profilo altimetrico
IEV-EG-060	Viabilità - Strada 1 Sezioni da 1 a 30
IEV-EG-070	Viabilità - Strada 1 Sezioni da 31 a 54
IEV-EG-080	Viabilità - strada 3 e accesso manutenzione - Profili altimetrici, sezioni longitudinali, trasversali e sezioni tipo
IEV-EG-090	Viabilità sottoservizi a rete

TRS	SOTTOCARTELLA 17_TERRE E ROCCE DA SCAVO
TRS-RT-010	Relazione sulla gestione delle terre
TRS-RT-020	Progetto di connessione - Piano di Gestione delle terre
TRS-EG-010	Fasi di regolarizzazione e volumi di scavo e riporti
SIC	SOTTOCARTELLA 18_FASI OPERATIVE E SICUREZZA
SIC-RT-010	Prime indicazioni sulla sicurezza del cantiere
SIC-RT-020	Stima preliminare costi di sicurezza del cantiere temporaneo
SIC-EG-010	Approntamento area di cantiere - Particolari
SIC-EG-020	Isole funzionali IF02 (capannone) e IF07 (O2): procedura realizzativa
SIC-EG-030	Isole funzionali in c.a. e in carpenteria metallica: procedura realizzativa
SIC-EG-040	Lay-out generale di cantiere - macrofase 1
SIC-EG-050	Lay-out generale di cantiere - macrofase 2 e 3
SIC-EG-060	Lay-out generale di cantiere - macrofase 3
QEC	SOTTOCARTELLA 19_QUADRO ECONOMICO
QEC-RT-011	Quadro economico e sintesi dei costi di progetto
IAP	SOTTOCARTELLA 20_IMPIANTO ANTINCENDIO
IAP-RT-010	Progetto impianto antincendio ad idranti
IAP-RT-020	Valutazione Progetto di conformità alle norme di prevenzione incendi ai sensi dell'art.3 del D.P.R. 151/2011
IAP-RT-030	Valutazione Progetto di conformità alle norme di prevenzione incendi ai sensi dell'art.3 del D.P.R. 151/2011 - attività' 73.2 cat.c
IAP-EG-010	Impianto Antincendio ad idranti Planimetria generale con ubicazione rete antincendio DN70
IAP-EG-020	Impianto Antincendio ad idranti Ubicazione e copertura rete antincendio idranti UNI 45 fabbricato IF2 piano terra
IAP-EG-030	Impianto Antincendio ad idranti Ubicazione e copertura rete antincendio Naspi fabbricato IF2 a primo piano
IAP-EG-040	Impianto Antincendio ad idranti Ubicazione e copertura impianto spegnimento automatico piano terra IF2
IAP-EG-050	Valutazione progetto D.P.R. 151/2011 Planimetria generale con ubicazione aree e impianto antincendio
IAP-EG-061	Valutazione progetto D.P.R. 151/2011 Pianta a piano terra del fabbricato IF2 con layout ed antincendio
IAP-EG-070	Valutazione progetto D.P.R. 151/2011 Schema impianto spegnimento automatico piano terra del fabbricato IF2
IAP-EG-080	Valutazione progetto D.P.R. 151/2011 Pianta primo piano del fabbricato IF2 con layout ed antincendio
IAP-EG-091	Valutazione progetto D.P.R. 151/2011 Pianta copertura del fabbricato IF2 con schema impianto FV ed antincendio
IAP-EG-100	Valutazione progetto D.P.R. 151/2011 Sezioni del fabbricato IF2
IAP-EG-110	Valutazione progetto D.P.R. 151/2011 Prospetti del fabbricato IF2
IAP-EG-120	Valutazione Progetto attività' 73.2 cat.c - Planimetria generale impianti
IAP-EG-130	Valutazione Progetto attività' 73.2 cat.c - Planimetria generale con schema impianti antincendio ad idranti

IEP/PEL	SOTTOCARTELLA 21_IMPIANTI ELETTRICI (COMPRESO PROGETTO DI CONNESSIONE)
IEP-EG-010	Planimetria generale impianti elettrici zone di lavorazione, distribuzione e illuminazione esterna a servizio opere di urbanizzazione
IEP-AL-010	Moduli autorizzazione MISE
IEP-AL-020	Domanda di connessione a e-distribuzione
PEL-RT-012	Relazione tecnica progetto elettrico elettrodotto MT
PEL-RT-021	Stazione di Utenza Relazione Tecnico Descrittiva
PEL-RT-032	Relazione tecnica progetto elettrico elettrodotto AT
PEL-RT-041	Relazione di impatto elettromagnetico
PEL-RT-052	Piano particellare
PEL-RT-061	Cabina Primaria Terricciola nuovo stallo produttore
PEL-RT-071	Relazione tecnica opere di superamento interferenze dell'elettrodotto MT
PEL-RT-080	Relazione di compatibilità idraulica delle opere di superamento interferenze dell'elettrodotto MT
PEL-AL-011	Caratteristiche del tracciato e interferenze
PEL-AL-021	Progetto di connessione - documentazione generale
PEL-AL-031	Area stazione di utenza - contratto preliminare di compravendita
PEL-AL-040	Dichiarazione di non interferenza con attività minerarie ai sensi dell'articolo 120 del Regio Decreto 11 dicembre 1933, n. 1775, Testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e impianti elettrici;
PEL-AL-050	Dichiarazione di non interferenza (distanza superiore a 30 m) da impianti di trasporto pubblico ferrovie, tramvie, impianti a fune;
PEL-AL-060	Dichiarazione di non interferenza con interessi aeroportuali – Autorizzazione ENAC
PEL-AL-070	Attestazione di iscrizione a ENTECA del tecnico redattore della relazione acustica
PEL-AL-080	Progetto di connessione - Preventivo di connessione e attestazione di pagamento
PEL-EG-010	Schema elettrico unifilare
PEL-EG-021	Planimetria e sezione stazione elettrica utente MT/AT
PEL-EG-030	Linee MT-AT interrate -Tipici costruttivi
PEL-EG-041	Pianta su mappa catastale con indicazione DPA
PEL-EG-051	Pianta su mappa catastale con indicazione API
PEL-EG-061	Planimetria su CTR con attraversamenti
PEL-EG-070	Inquadramento dell'area di intervento
PEL-EG-080	Recinzione Stazione elettrica utente
PEL-EG-090	Stazione elettrica utente. Accesso all'area. Planimetria e particolari
	Planimetria e particolari
PMC-RT-015	Piano di Monitoraggio e Controllo
PMC-EG-011	Piano di Monitoraggio e Controllo – Ubicazione punti monitoraggio
PEF-RT-010	Piano Economico Finanziario
DEC-RT-010	Piano di decommissioning - Relazione
DEC-EG-010	Piano di decommissioning - Tavola
PEI-RT-010	Piano di emergenza interno

PEI-EG-010	Principali vie di fuga esterne e dettaglio delle vie di esodo nell'IF02
PEI-EG-020	Planimetria di sintesi del rischio residuo
PEI-AL-010	Analisi del rischio residuo - schede di dettaglio
	SOTTOCARTELLA 23 DATI TERRITORIALI GEORIFERITI
GIS-AL-010	Dati territoriali georiferiti e metadati associati
SIT-AL-010	Sitografia

**ELENCO DI DETTAGLIO DEGLI ELABORATI STRUTTURALI
SOTTOCARTELLA 13**

SIGLA	DESCRIZIONE
FES-EG-010	TAVOLE LAYOUT GENERALE STRUTTURE
FES-EG-010	Indicazione strutture isole funzionali
FES-EG-010	Pali di fondazione, platee e plinti
FES-EG-010	Pali di fondazione aggiuntivi, platee e plinti
FES-EG-020	TAVOLE BERLINESE E MURO LUNGO STRADA
	BERLINESE
FES-EG-020	Planimetria generale, tratto A E B
FES-EG-020	Tratto C, particolare passerella
	MURI LUNGO STRADA
FES-EG-020	Planimetria generale, muro 1 E 2
FES-EG-030	TAVOLE ISOLA FUNZIONALE 1
	IF01.A_TETTOIA SILOS E TRUCKS
FES-EG-030	Carpenteria fondazioni, carpenteria elevazione
FES-EG-030	Sviluppo pali di fondazione, sviluppo telai acciaio
	IF01.B_RIFIUTI E CHEMICALS
FES-EG-030	Carpenteria fondazioni, elevazione, sviluppo pilastri e travi
FES-EG-030	Sviluppo pali di fondazione, carpenteria plinti
FES-EG-040	TAVOLE ISOLA FUNZIONALE 2
	IF02.A_STOCCAGGIO RIFIUTI
FES-EG-040	Carpenteria fondazioni
FES-EG-040	Carpenteria fondazioni, elevazione
FES-EG-040	Carpenteria elevazione, sviluppo travi fondazione
FES-EG-040	Sviluppo pilastri
FES-EG-040	Sviluppo travi elevazione
FES-EG-040	Sviluppo pali di fondazione
	IF02.B_BIOFILTRO
FES-EG-040	Carpenteria fondazioni
FES-EG-040	Carpenteria fondazioni
FES-EG-040	Carpenteria fondazioni, elevazione
FES-EG-040	Carpenteria elevazione
FES-EG-040	Sviluppo pilastri
FES-EG-040	Sviluppo travi di fondazione e pali di fondazione
FES-EG-040	Sviluppo travi elevazione
FES-EG-040	Carpenteria copertura metallica
FES-EG-050	TAVOLE ISOLA FUNZIONALE 3
	IF03.A_COMBUTORE
FES-EG-050	Carpenteria fondazioni
FES-EG-050	Carpenteria elevazione, sviluppo travi fondazione e setti
FES-EG-050	Sviluppo pilastri, sviluppo travi elevazione
FES-EG-050	Sviluppo pali di fondazione
	IF03.B_PLATEA E VASCHE
FES-EG-050	Carpenteria fondazioni

FES-EG-050	Carpenteria fondazioni, elevazione, sviluppo pali fondazione
FES-EG-050	Carpenteria fondazione, sviluppo setti
FES-EG-050	Sviluppo pilastri, travi elevazione
FES-EG-060	TAVOLE ISOLA FUNZIONALE 4
	IF04.A_DEGASATORE
FES-EG-060	Carpenteria fondazioni, elevazione, sviluppo pali fondazione
	IF04.B_PLATEA CONDANSATORI
FES-EG-060	Carpenteria fondazione
FES-EG-060	Carpenteria fondazione, sviluppo pali fondazione
	IF04.C_TETTOIA DEACIDIFICAZIONE
FES-EG-060	Carpenteria fondazione, sviluppo travi di fondazione
FES-EG-060	Carpenteria fondazione, elevazione, sviluppo pali fondazione
FES-EG-060	Carpenteria elevazione
	IF04.D_TETTOIA SEDIMENTATORE
FES-EG-060	Carpenteria fondazione, sviluppo pali fondazione
FES-EG-060	Sviluppo travi di fondazione, carpenteria elevazione
FES-EG-060	Carpenteria elevazione
	IF04.E_PLATEA ISOLATA
FES-EG-060	Carpenteria fondazione, sviluppo pali fondazione
FES-EG-070	TAVOLE ISOLA FUNZIONALE 5
	IF05.A_TURBINA
FES-EG-070	Carpenteria fondazione, elevazione, sviluppo pali fondazione
FES-EG-070	Sviluppo pilastri, sviluppo travi elevazione
	IF05.B_PLATEA CONDENSATORI
FES-EG-070	Carpenteria fondazioni, sviluppo pali fondazione
FES-EG-080	TAVOLE ISOLA FUNZIONALE 6
	IF06.A_PLATEA PRODUZIONE O2
FES-EG-080	Carpenteria fondazione 1
FES-EG-080	Carpenteria fondazione 2
FES-EG-080	Carpenteria fondazione, sviluppo travi fondazione
FES-EG-080	Carpenteria elevazione, sviluppo piastre
FES-EG-080	Sviluppo pilastri
FES-EG-080	Sviluppo setti in c.a.
FES-EG-080	Sviluppo travi elevazione, pali di fondazione
	IF06.B_PLATEA COMPRESSORI
FES-EG-080	Carpenteria fondazione, sviluppo pali di fondazione
FES-EG-080	Carpenteria fondazione 1
FES-EG-080	Carpenteria fondazione 2
	IF06.C_PLATEA STOCCAGGIO
FES-EG-080	Sviluppo pali di fondazione
FES-EG-080	Carpenteria fondazione
FES-EG-090	TAVOLE ISOLA FUNZIONALE 7
	IF07.A_PLATEA SILOS CO2
FES-EG-090	Carpenteria fondazioni e sviluppo setti
FES-EG-090	Sviluppo pali di fondazione e sviluppo travi di fondazione
	IF07.B_PLATEA IMPIANTO CO2
FES-EG-090	Carpenteria fondazioni e sviluppo pali di fondazione
FES-EG-090	Carpenteria fondazioni
FES-EG-090	Carpenteria fondazioni e sviluppo setti
FES-EG-090	Carpenteria elevazione
FES-EG-090	Sviluppo telai acciaio
FES-EG-100	TAVOLE PIPE RACK
	PIPE RACK - TRATTO 1
FES-EG-100	Carpenteria fondazioni, sviluppo pali di fondazione
FES-EG-100	Carpenteria elevazione 1
FES-EG-100	Carpenteria elevazione 2
	PIPE RACK - TRATTO 2
FES-EG-100	Carpenteria fondazioni, elevazione, sviluppo pali di fondazione

FES-EG-100	Carpenteria elevazione 1
FES-EG-100	Carpenteria elevazione 2
	PIPE RACK - TRATTO 3
FES-EG-100	Carpenteria fondazioni, elevazione, sviluppo pali di fondazione
FES-EG-100	Carpenteria elevazione 1
FES-EG-100	Carpenteria elevazione 2
FES-EG-100	Carpenteria elevazione 3
	PIPE RACK - TRATTO 4
FES-EG-100	Carpenteria fondazioni, carpenteria elevazione 1
FES-EG-100	Carpenteria elevazione 2, sviluppo pali di fondazione
	PIPE RACK - TRATTO 5
FES-EG-100	Carpenteria fondazioni, sviluppo pali di fondazione
FES-EG-100	Carpenteria elevazione
FES-RT-010	RELAZIONE STRUTTURALE
FES-RT-020	FASCICOLO OPERE DI SOSTEGNO
	STRUTTURA BERLINESE
FES-RT-020	Fascicolo dei calcoli – berlinese tratto a
FES-RT-020	Fascicolo dei calcoli – berlinese tratto b
FES-RT-020	Fascicolo dei calcoli – berlinese tratto c
FES-RT-020	Fascicolo dei calcoli – passerella
	STRUTTURA MURO DI SOSTEGNO
FES-RT-020	Fascicolo dei calcoli – muro di sostegno
FES-RT-030	FASCICOLO ISOLA FUNZIONALE 1
	STRUTTURA IF01.A_TETTOIA SILOS E TRUCKS
FES-RT-030	Relazione di calcolo– IF01.A_silos e trucks
FES-RT-030	Fascicolo dei calcoli – IF01.A_silos e trucks
FES-RT-030	Relazione sulle fondazioni – IF01.A_silos e trucks
FES-RT-030	Relazione geotecnica – IF01.A_silos e trucks
	STRUTTURA IF01.B_RIFIUTI E CHEMICALS
FES-RT-030	Relazione di calcolo– IF01.B_rifiuti e chemicals
FES-RT-030	Fascicolo dei calcoli – IF01.B_rifiuti e chemicals
FES-RT-030	Relazione sulle fondazioni – IF01.B_rifiuti e chemicals
FES-RT-030	Relazione geotecnica – IF01.B_rifiuti e chemicals
FES-RT-040	FASCICOLO ISOLA FUNZIONALE 2
	STRUTTURA IF02.A
FES-RT-040	Relazione di calcolo– stoccaggio rifiuti
FES-RT-040	Fascicolo dei calcoli – stoccaggio rifiuti
FES-RT-040	Relazione sulle fondazioni – stoccaggio rifiuti
FES-RT-040	Relazione geotecnica – stoccaggio rifiuti
	STRUTTURA IF02.B
FES-RT-040	Relazione di calcolo– biofiltro
FES-RT-040	Fascicolo dei calcoli – biofiltro
FES-RT-040	Relazione sulle fondazioni – biofiltro
FES-RT-040	Relazione geotecnica – biofiltro
FES-RT-050	FASCICOLO ISOLA FUNZIONALE 3
	STRUTTURA IF03.A
FES-RT-050	Relazione di calcolo– combustore
FES-RT-050	Fascicolo dei calcoli – combustore
FES-RT-050	Relazione sulle fondazioni – combustore
FES-RT-050	Relazione geotecnica – combustore
	STRUTTURA IF03.B
FES-RT-050	Relazione di calcolo– platea e vasche
FES-RT-050	Fascicolo dei calcoli – platea e vasche
FES-RT-050	Relazione sulle fondazioni – platea e vasche
FES-RT-050	Relazione geotecnica – platea e vasche
FES-RT-060	FASCICOLO ISOLA FUNZIONALE 4
	STRUTTURA IF04.A
FES-RT-060	Relazione di calcolo– degasatore

FES-RT-060	Fascicolo dei calcoli – degasatore
FES-RT-060	Relazione sulle fondazioni – degasatore
FES-RT-060	Relazione geotecnica – degasatore
	STRUTTURA IF04.B
FES-RT-060	Relazione di calcolo– platea condensatori
FES-RT-060	Fascicolo dei calcoli – platea condensatori
FES-RT-060	Relazione sulle fondazioni – platea condensatori
FES-RT-060	Relazione geotecnica – platea condensatori
	STRUTTURA IF04.C
FES-RT-060	Relazione di calcolo– tettoia deacidificazione
FES-RT-060	Fascicolo dei calcoli – tettoia deacidificazione
FES-RT-060	Relazione sulle fondazioni – tettoia deacidificazione
FES-RT-060	Relazione geotecnica – tettoia deacidificazione
	STRUTTURA IF04.D
FES-RT-060	Relazione di calcolo– tettoia sedimentatore
FES-RT-060	Fascicolo dei calcoli – tettoia sedimentatore
FES-RT-060	Relazione sulle fondazioni – tettoia sedimentatore
FES-RT-060	Relazione geotecnica – tettoia sedimentatore
	STRUTTURA IF04.E
FES-RT-060	Relazione di calcolo– platea isolata
FES-RT-060	Fascicolo dei calcoli – platea isolata
FES-RT-060	Relazione sulle fondazioni – platea isolata
FES-RT-060	Relazione geotecnica – platea isolata
FES-RT-070	FASCICOLO ISOLA FUNZIONALE 5
	STRUTTURA IF05.A_TURBINA
FES-RT-070	Relazione di calcolo – turbina
FES-RT-070	Fascicolo dei calcoli – turbina
FES-RT-070	Relazione sulle fondazioni – turbina
FES-RT-070	Relazione geotecnica – turbina
	STRUTTURA IF05.B_PLATEA CONDENSATORI
FES-RT-070	Relazione di calcolo – platea condensatori
FES-RT-070	Fascicolo dei calcoli – platea condensatori
FES-RT-070	Relazione sulle fondazioni – platea condensatori
FES-RT-070	Relazione geotecnica – platea condensatori
FES-RT-080	FASCICOLO ISOLA FUNZIONALE 6
	STRUTTURA IF06.A_PLATEA PRODUZIONE O2
FES-RT-080	Relazione di calcolo – platea produzione O2
FES-RT-080	Fascicolo dei calcoli – platea produzione O2
FES-RT-080	Relazione sulle fondazioni – platea produzione O2
FES-RT-080	Relazione geotecnica – platea produzione O2
	STRUTTURA IF06.B_PLATEA COMPRESSORI
FES-RT-080	Relazione di calcolo – platea compressori
FES-RT-080	Fascicolo dei calcoli – platea compressori
FES-RT-080	Relazione sulle fondazioni – platea compressori
FES-RT-080	Relazione geotecnica – platea compressori
	STRUTTURA IF06.C_PLATEA STOCCAGGIO
FES-RT-080	Relazione di calcolo – platea stoccaggio
FES-RT-080	Fascicolo dei calcoli – platea stoccaggio
FES-RT-080	Relazione sulle fondazioni – platea stoccaggio
FES-RT-080	Relazione geotecnica – platea stoccaggio
	FASCICOLO ISOLA FUNZIONALE 7
	STRUTTURA IF07_PLATEA SILOS CO2
FES-RT-090	Relazione di calcolo– if07_platea silos co2
FES-RT-090	Fascicolo dei calcoli – if07_platea silos co2
FES-RT-090	Relazione sulle fondazioni – if07_platea silos co2
FES-RT-090	Relazione geotecnica – if07_platea silos co2
	STRUTTURA IF07.B_PLATEA IMPIANTO CO2
FES-RT-090	Relazione di calcolo– IF07.B_platea impianto CO2

FES-RT-090	Fascicolo dei calcoli – IF07.B_platea impianto CO2
FES-RT-090	Relazione sulle fondazioni – IF07.B_platea impianto CO2
FES-RT-090	Relazione geotecnica – IF07.B_platea impianto CO2
	FASCICOLO PIPE RACK
	STRUTTURA PIPE RACK - TRATTO 1
FES-RT-100	Relazione di calcolo – Pipe Rack tratto 1
FES-RT-100	Fascicolo dei calcoli – Pipe Rack tratto 1
FES-RT-100	Relazione sulle fondazioni – Pipe Rack tratto 1
FES-RT-100	Relazione geotecnica – Pipe Rack tratto 1
	STRUTTURA PIPE RACK - TRATTO 2
FES-RT-100	Relazione di calcolo – Pipe Rack tratto 2
FES-RT-100	Fascicolo dei calcoli – Pipe Rack tratto 2
FES-RT-100	Relazione sulle fondazioni – Pipe Rack tratto 2
FES-RT-100	Relazione geotecnica – Pipe Rack tratto 2
	STRUTTURA PIPE RACK - TRATTO 3
FES-RT-100	Relazione di calcolo – Pipe Rack tratto 3
FES-RT-100	Fascicolo dei calcoli – Pipe Rack tratto 3
FES-RT-100	Relazione sulle fondazioni – Pipe Rack tratto 3
FES-RT-100	Relazione geotecnica – Pipe Rack tratto 3
	STRUTTURA PIPE RACK - TRATTO 4
FES-RT-100	Relazione di calcolo – Pipe Rack tratto 4
FES-RT-100	Fascicolo dei calcoli – Pipe Rack tratto 4
FES-RT-100	Relazione sulle fondazioni – Pipe Rack tratto 4
FES-RT-100	Relazione geotecnica – Pipe Rack tratto 4
	STRUTTURA PIPE RACK - TRATTO 5
FES-RT-100	Relazione di calcolo – pipe rack tratto 5
FES-RT-100	Fascicolo dei calcoli – Pipe Rack tratto 5
FES-RT-100	Relazione sulle fondazioni – Pipe Rack tratto 5
FES-RT-100	Relazione geotecnica – Pipe Rack tratto 5
FES-RT-110	RELAZIONE MATERIALI
FES-RT-120	PIANO DI MANUTENZIONE

ALLEGATO B**DOCUMENTO DI CONTRODEDUZIONE ALLE OSSERVAZIONI DEL PUBBLICO****ELENCO DELLE OSSERVAZIONI PERVENUTE**

Sigla osservazione	Osservanti	Invio	Data prot. RT
1	Associazione Zero Waste Italy Rifiuti Zero Italia	22/09/2023	0434640 del 22/09/2023
2	Sindaco comune di Palaia	22/09/2023	0436083 del 22/09/2023
3	Sindaco di Montaione	02/10/2023	0449279 del 02/10/2023
4	Associazione Zero Waste Italy Rifiuti Zero Italia	22/05/2024	0286187 del 22/05/2024
5	Sindaco comune di Palaia	27/06/2024	0361622 del 27/06/2024
6	Assessore Comune di Riparbella	10/04/2026	0286917 del 10/04/2026
7	Associazione Zero Waste Italy Rifiuti Zero Italia	15/05/2026	0371207 del 15/05/2026

N.	SINTESI DEI CONTENUTI DELLE OSSERVAZIONI DELLA STESSA TIPOLOGIA	CONTRODEDUZIONI DEL PROPONENTE	CONTRODEDUZIONI DELL'AUTORITA' COMPETENTE
0	Correttezza procedimento amministrativo e completezza istruttoria tecnica.		Il procedimento è stato svolto con la finalità di garantire sia la correttezza procedurale che la completezza istruttoria nonché di assicurare la trasparenza e la partecipazione del pubblico, come dimostrano i numerosi passaggi procedurali di seguito riportati: - l'istanza e la relativa documentazione è stata depositata alla Regione Toscana – Settore Valutazione Impatto Ambientale (di seguito Settore VIA) in data 12/06/2023 (Prot. n. 273436); - il progetto proposto si basa sulla tecnologia ISOTHERM “Flameless Pressurized Oxy Combustion” (FPO), un processo di combustione senza fiamma, diverso dalla combustione tradizionale, ottenibile con una combinazione innovativa di parametri di processo. - il progetto è sottoposto alla procedura di VIA regionale, in quanto rientra nella tipologia elencata in Allegato III alla parte seconda del D.Lgs.152/2006, alla lettera n) <i>“Impianto di smaltimento e recupero di rifiuti non pericolosi, con capacità superiore a 100 t/giorno, mediante operazioni di incenerimento o di trattamento di cui all'allegato B, lettere D9, D10 e D11, ed allegato C, lettera R1, della parte quarta del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152”</i>; - il progetto allegato all'istanza ricade nel territorio del Comune di Peccioli (PI) ed interessa a livello di impatti anche il Comune di Palaia (PI) e il Comune di Montaione (FI); - verificato il completamento formale dell'istanza, <u>in data</u>

		<u>23/08/2023 il Settore VIA ha provveduto a pubblicare sul sito web regionale</u> l'avviso al pubblico di cui all'art. 23 comma 1 lettera e) del D.Lgs. 152/2006. Detta forma di pubblicità ha tenuto luogo delle comunicazioni di cui agli artt. 7 e 8 commi 3 e 4 della L. 241/90; - il procedimento è stato, pertanto, avviato in data <u>23/08/2023</u> ai sensi della normativa indicata in oggetto e il medesimo deve concludersi nei modi e nei termini previsti dall'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006; - con nota del 23/10/2023 (prot. 0483769), lo scrivente Settore ha chiesto al proponente integrazioni e chiarimenti, assegnando allo stesso, come previsto dall'art. 27-bis, comma 5 del D.Lgs. 152/2006, il termine perentorio di 30 giorni per il loro deposito; - il proponente, con nota del 14/11/2023 Prot. 0516819, ai sensi dell'art. 27-bis, comma 5, del D.Lgs. 152/2006, ha comunicato la necessità di chiedere la sospensione dei termini per la presentazione delle integrazioni e dei chiarimenti, richiesti con la sopra richiamata nota del 23/10/2023, al fine di acquisire ulteriori dati ed approfondire alcuni aspetti. La richiesta è stata accolta con nota del 22/11/2023 (prot. 0531603); - il proponente ha depositato presso il Settore in data 23/04/2024 (acquisita al protocollo regionale n. 0236609) la documentazione integrativa e di chiarimento richiesta; - in data 06/05/2024, lo scrivente Settore ha reso noto, tramite avviso pubblicato sul sito web della Regione Toscana, il deposito effettuato dal proponente e la durata della nuova consultazione al pubblico, fissata in 15 giorni ai sensi dell'art. 27 bis, comma 5 del D.Lgs. 152/2006; - la documentazione integrativa e di chiarimento
--	--	---

			depositata dal proponente è stata messa in consultazione sul sito web della Regione Toscana all'indirizzo: https://www.regione.toscana.it/-/paur-provvedimento-autorizzatorio-unico-regionale (sezione Consultazioni in corso); - con nota del 09/05/2024 (Prot. 0262658) ai fini del rilascio del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) ai sensi dell'art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 è stata indetta la Conferenza di Servizi da effettuarsi in forma simultanea ai sensi dell'art. 14-ter della Legge 241/1990 e ai sensi della L.R. 40/2009; - in data 27/06/2024 si è svolta la prima riunione della Conferenza di Servizi, conclusasi con un aggiornamento dei lavori ad una nuova riunione stante la necessità, tra le altre cose, di acquisire alcuni chiarimenti da parte del proponente; - con nota del 30/07/2024 (Prot. 0424174) il proponente ha comunicato che successivamente alla sopra richiamata riunione della Conferenza di Servizi sono emerse alcune problematiche con E-distribuzione relative all'allaccio alla rete a media tensione in relazione alle quali si è reso necessario procedere con una nuova domanda di connessione in AT (e conseguente progettazione di un elettrodotto interrato); - il Settore VIA con nota del 01/08/2024 (Prot. 0428229) ha preso atto delle sopravvenute necessità progettuali restando in attesa della documentazione nei termini indicati dal proponente; - in data 10/12/2024 (Prot. 0643097 del 11/12/2024) il Proponente ha inviato la documentazione di chiarimento richiesta nella riunione di CdS del 27/06/2024 nonché la documentazione progettuale relativa l'elettrodotto a
--	--	--	---

			media tensione fino all'immissione alla Cabina Primaria di trasformazione 132/15 kV "Terricciola" nel comune di Terricciola (PI) e il progetto di ampliamento della cabina. E' stato dichiarato che l'ampliamento della Cabina risulta opportuno per raccogliere la produzione di energia elettrica del nuovo impianto di ossidazione, in modo che tutta l'energia resa disponibile da esso possa essere trasferita alla rete ad alta tensione mediante la linea a 132 kV cui la cabina è già collegata; - il Settore VIA con nota del 23/12/2024 (Prot. 0664286), rilevato che la nuova soluzione di connessione, che prevede l'ampliamento della Cabina Primaria di trasformazione 132/15 kV "Terricciola" (PI) di proprietà di e-distribuzione nonché la realizzazione di un nuovo tratto di elettrodotto interrato in MT della lunghezza di circa 16 Km, si configura come modifica sostanziale al progetto presentato con l'istanza del 23/08/2023, interessa il Comune di Terricciola (PI) mai coinvolto nel procedimento e necessita per la sua realizzazione ed esercizio dell'autorizzazione unica energetica ai sensi della L.R. 39/2005, non indicata inizialmente tra i titoli da ricomprendere nel PAUR, al fine di poter proseguire nell'iter istruttorio, preliminarmente alla convocazione della seconda riunione della conferenza di Servizi, ha ritenuto necessario acquisire tutta la documentazione progettuale ed ambientale per la valutazione di impatto ambientale ed il rilascio del titolo autorizzativo sopra ricordato e pertanto ha richiesto al Proponente alcune integrazioni alla documentazione già trasmessa sia in relazione agli aspetti di VIA che al rilascio dell'AUE; - con nota del 17/01/2025 (Prot. 0023923) il proponente ha richiesto ulteriori 30 giorni al fine di completare la documentazione;
--	--	--	--

		- in data 24/02/2025 (prot. 0126553) è stata inviata la documentazione integrativa a completamento della documentazione già inviata, come richiesto dal Settore VIA con nota del 23/12/2024; - in data 25/03/2025 (prot. 0196360) è stata perfezionata l'istanza di AUE da ricomprendere nel PAUR; - in data 17/04/2025 il Settore VIA ha provveduto a pubblicare sul sito web regionale un nuovo avviso al pubblico mettendo il progetto così modificato in consultazione per un periodo di 30 giorni a partire da detta data; - con nota Prot. 0260669 del 17/04/2025 sono stati richiesti contributi sulla modifica progettuale; il Proponente con nota del 23/05/2025 (prot. n. 0392777 del 28/05/2025) ha depositato ulteriore documentazione di chiarimento; - il Settore VIA con nota Prot. 0494408 del 27/06/2025 ha richiesto ulteriori chiarimenti relativi ai titoli concessori e interferenze dell'elettrodotto con la rete idrografica, su aspetti urbanistici, traffico indotto, tipologie di rifiuti da trattare e su aspetti evidenziati dal Settore Autorizzazione Rifiuti. - con nota Prot. 0606638 del 28/07/2025, il Proponente ha inviato la documentazione richiesta che è stata pubblicata sul sito regionale https://www.regione.toscana.it/-/paur-provvvedimento-autorizzatorio-unico-regionale; - in data 09/10/2025 si è svolta la seconda riunione della Conferenza di Servizi, conclusasi con un aggiornamento
--	--	---

			dei lavori ad una nuova riunione stante la necessità, tra le altre cose, di acquisire alcuni chiarimenti da parte del proponente, in particolare sulla modalità di determinazione e misurazione delle emissioni al camino e successivo confronto con i VLE; acquisire le valutazioni di ARPAT - Settore Modellistica diffusionale sul nuovo documento che sarà prodotto dal proponente; acquisire le valutazioni della Provincia di Pisa sulla documentazione integrativa in relazione alla viabilità. Il verbale è stato pubblicato e con nota Prot. 0864618 del 05/11/2025 sono stati informati dell'avvenuta pubblicazione tutti gli Enti interessati. - in data 10/11/2025 (Prot. 0874843) è stata trasmessa da ARPAT la propria valutazione tecnica specialistica per la componente emissioni in atmosfera; - il Proponente con nota Prot. 0977751 del 17/12/2025 ha inviato l'elenco aggiornato degli elaborati, la risposta alla richiesta di chiarimenti della riunione di Conferenza del 09/10/2025 e la relazione integrativa dello Studio meteo diffusionale; - il Settore Autorizzazioni Rifiuti, con nota Prot. 0020711 del 13/01/2026 ha trasmesso la nota di verifica del rispetto dell'art. 237 octies, comma 4, del D.Lgs. n. 152/2006, chiedendo di integrare e approfondire gli aspetti indicati. Il Proponente ha inviato i chiarimenti con nota Prot. 0143430 del 16/02/2026 valutati coerenti con quanto richiesto all' art. 237 octies, comma 4, del D.Lgs. n. 152/2006 (contributo Prot. 0152377 del 18/02/2026); - in data 16/04/2026 si è svolta la terza riunione della Conferenza di Servizi, conclusasi con un aggiornamento dei lavori ad una nuova riunione stante la necessità, tra le altre cose, di acquisire gli approfondimenti emersi in sede
--	--	--	---

		di CdS da parte del proponente (relativi allo studio meteo diffusionale, piano di monitoraggio e controllo aggiornato, elenco codici EER aggiornato, metodo di valutazioni delle emissioni gassose aggiornato, elenco elaborati aggiornato) e acquisire le valutazioni della Provincia di Pisa sulla documentazione integrativa già presentata dal Proponente in relazione alla viabilità; - il Proponente con nota Prot. 0341403 del 05/05/2026 ha inviato l'elenco aggiornato degli elaborati, la risposta alla richiesta di chiarimenti della riunione di Conferenza del 16/04/2026. La documentazione è stata pubblicata sul sito della regione Toscana https://www.regione.toscana.it/-/paur-provvedimento-autorizzatorio-unico-regionale; - con nota prot. 0347944 del 06/05/2026 è stata convocata la quarta riunione della Conferenza di Servizi per il giorno 18/05/2026, successivamente rinviata al giorno 04/06/2026. - in data 04/06/2026 si è tenuta la quarta riunione della Conferenza di Servizi; - il Proponente con nota Prot. 0466799 del 15/06/2026 ha inviato l'elenco aggiornato degli elaborati e la risposta alla richiesta di chiarimenti della riunione di Conferenza del 04/06/2026. In particolare ha trasmesso una versione aggiornata del piano di monitoraggio e controllo, e del documento End of Waste; con nota prot. 0476829 del 17/06/2026 ha inviato il PMeC versione 15 e l'Elenco elaborati versione 12. - ARPAT – Dipartimento di Pisa (Prot. 0486576 del 19/06/2026) ha inviato una valutazione riepilogativa dei vari contributi espressi da questa Agenzia dal 2023 ad
--	--	---

			<i>oggi nell'ambito dell'EoW;</i> - in data 19/06/2026 si è svolta la riunione conclusiva della Conferenza di Servizi nell'ambito della quale è stata proposta alla Giunta regionale l'espressione di una pronuncia di compatibilità ambientale favorevole subordinatamente al rispetto di alcune condizioni ambientali e raccomandazioni. Si rileva che il progetto di ossicombustione mediante tecnologia flameless con recupero di materia oggetto di PAUR non è mutato nel corso del procedimento. E' invece variata la modalità di collegamento alla rete per l'immissione dell'energia elettrica a seguito di problematiche evidenziate da E-distribuzione sulla soluzione di connessione prevista dal progetto iniziale, successivamente alla prima riunione della Conferenza del 27/06/2024. In relazione alla nuova soluzione di connessione, al fine di garantire l'esautiva e completa valutazione del progetto modificato, sono stati acquisiti: la documentazione progettuale relativa l'elettrodotto a media tensione fino all'immissione alla Cabina Primaria di trasformazione 132/15 kV "Terricciola" nel comune di Terricciola (PI), il progetto di ampliamento della cabina, l'aggiornamento del SIA e della Sintesi non tecnica. La documentazione è stata pertanto adeguatamente aggiornata ai fini dello svolgimento dell'istruttoria tecnica e della consultazione del pubblico, come ampiamente documentato dell'iter procedimentale svolto e sopra riportato. Il progetto valutato ed autorizzato è quello rappresentato negli elaborati di cui all'elenco elaborati rev 12. Ai fini della valutazione di impatto ambientale l'art. 23 del D.lgs. 152/06 prescrive la presentazione del progetto
--	--	--	--

		di cui all'articolo 5, comma 1, lettera g). Il progetto presentato garantisce sicuramente il livello di approfondimento richiesto in quanto, trattandosi di procedimento di PAUR, il medesimo progetto è necessario oltretutto alla espressione della pronuncia di compatibilità ambientale anche al rilascio dei necessari titoli autorizzativi. In considerazione del fatto che la modifica intervenuta riguardava esclusivamente le opere per la connessione alla rete dell'impianto, <u>che invece non risulta mutato rispetto alla proposta iniziale</u>, e che la modifica non è imputabile alla volontà del Proponente ma si è resa necessaria in seguito alle problematiche di allaccio alla rete evidenziate dal gestore della stessa in una fase avanzata del procedimento, il Settore VIA procedente, in base ai principi di buon andamento, economicità ed efficienza dell'azione amministrativa, non ha ritenuto di dover archiviare l'istanza ed ha tuttavia, in considerazione della consistenza delle modifiche introdotte, "replicato" i passaggi procedurali previsti dalla normativa VIA (completezza della nuova istanza di AUE, richiesta di integrazioni sulla nuova soluzione di connessione), ivi comprese la pubblicazione di un nuovo avviso al pubblico ai fini di una nuova fase di consultazione di 30 gg sul progetto modificato e la pubblicazione all'albo pretorio del comune di Terricciola, interessato dalle opere in variante. Sono stati altresì espletati tutti gli adempimenti per le procedure di esproprio legate al nuovo tracciato dell'elettrodotto; L'allungamento dei tempi del procedimento è imputabile esclusivamente alle sopra richiamate necessità istruttorie. Riguardo alla perentorietà dei tempi del PAUR si fa presente che la norma dispone la perentorietà a garanzia del Proponente. Nel caso in esame, il proponente,
--	--	---

			tempestivamente informato che ogni ritardo nella conclusione del procedimento dovuta all'allungamento dei tempi per consentire la presentazione e successiva valutazione della modifica da lui presentata, non potesse essere imputata ad inerzia dell'Autorità procedente (Prot. 0428229 del 01/08/2024), non ha evidenziato osservazioni al riguardo. Riguardo alle contestazioni relative alla mancata pubblicazione di alcuni documenti depositati, si fa presente che la norma dispone la non pubblicazione della documentazione protetta da segreto industriale secondo le richieste del proponente; ai fini delle valutazioni ambientali di interesse del pubblico sono stati comunque pubblicati tutti i documenti utili ai fini della definizione dei possibili impatti dell'opera in progetto sull'ambiente.
1	Impatti cumulativi	Come richiesto dall'Autorità Competente, il SIA è stato integrato considerando gli impatti cumulativi relativi agli impianti esistenti e di progetto nella stessa area (con particolare riferimento al traffico indotto sulle strade principali di accesso al sito a partire dagli assi viari primari, alle emissioni odorigene, all'impatto acustico, scarichi ecc.) sia in fase di cantiere che in fase di esercizio.	Come risulta dalle considerazioni riportate nelle singole componenti ambientali la valutazione dei principali impatti legati alla costruzione ed all'esercizio dell'impianto (emissioni in atmosfera e rumore) è stata effettuata sulla documentazione trasmessa dal Proponente tenendo conto dell'esistenza dell'impianto di ALBE, dell'impianto TMB, della attuale discarica e del futuro ampliamento della discarica.
2	Impatto sul territorio	Il Proponente richiama quanto riportato nel contributo di IRPET - Istituto regionale per la programmazione economica della Toscana, nella propria nota Prot. n. 0509781 del 29/12/2022 relativa alla precedente istanza presentata da Belvedere Spa, nella quale veniva presentato, per quanto attiene la discarica, un progetto di maggiori dimensioni rispetto all'attuale. In particolare nel citato contributo di IRPET viene riportato quanto segue: <i>..... si riportano alcune considerazioni in merito ai potenziali riflessi economici del progetto in relazione</i>	La modifica riguarda un'area già impegnata per il trattamento e smaltimento di rifiuti. Le dinamiche economiche e turistiche dell'area, come riportato nel contributo di IRPET acquisito nel procedimento relativo all'ampliamento della Discarica di Peccioli, non danno evidenze di correlazioni dirette tra lo sviluppo dell'impianto di Legoli e limitazioni degli investimenti nel territorio circostante. In particolare si evidenzia il contributo IRPET (Prot. 0375315 del 03/10/2022) in risposta alla richiesta del Settore VIA a seguito del Contraddittorio ex art. 54 della

	<i>agli investimenti previsti in località Castelfalfi</i> • Rispetto alla rilevazione di possibili interazioni tra il progetto in oggetto e le previsioni turistiche ipotizzate a seguito del quadro degli investimenti previsti in località Castelfalfi, non risultano disponibili evidenze o studi relativi a situazioni analoghe tali da far ritenere la sussistenza di una correlazione significativa tra le due realtà specifiche prese in considerazione. • Si è proceduto quindi ad una analisi dei dati dell'Osservatorio Turistico di Destinazione (OTD) del Comune di Montaione contenuti nella piattaforma telematica di interoperabilità della Regione Toscana denominata Piattaforma Turismo. I dati disponibili nella succitata piattaforma hanno permesso di rilevare il trend positivo dei flussi turistici che interessa ormai da diversi anni il territorio del Comune di Montaione; ciò è avvenuto a prescindere dalle evoluzioni progettuali e impiantistiche che stanno interessando da tempo il sito della discarica della Belvedere. • Inoltre, come rilevato anche da uno studio IRPET relativo all'analisi dell'impatto sui flussi turistici dopo gli interventi di ristrutturazione, valorizzazione e promozione condotti dalla Regione (in collaborazione con i Comuni interessati) sulla Via Francigena (l'analisi aggiorna un precedente studio realizzato nel 2014 ed è riferita al periodo 2010-2019), il Comune di Montaione si caratterizza per una buona attrattività rispetto a quelli confinanti e non percorsi dalla via. Da quanto è stato sinteticamente esposto, non emergono evidenze specifiche sulle possibili ripercussioni legate al progetto in oggetto rispetto alle dinamiche turistiche relative al complesso di Castelfalfi. Si evidenzia quindi che, per quanto attiene il problema "turismo", che dovrebbe risultare il settore maggiormente impattato dall'intervento programmato, viene riportato un trend positivo dei flussi turistici che	L.R. 10/2010 svolto il 13/09/2022: "[...] • valutati il verbale ed i file audio relativi al contraddittorio ex art. 54 della L.R. 10/2010 indetto con DGR n. 964 del 08/08/2022 e svoltosi in data 13/09/2022 • valutata la documentazione presentata dal Proponente in fase di avvio del procedimento e delle integrazioni richieste da Regione Toscana con prot. 0066259 del 18/02/2022 si ritiene che gli aspetti relativi agli impatti socio-economici relativi al progetto in oggetto siano stati descritti e valutati in modo adeguato anche considerando i possibili scenari di sviluppo del progetto nelle sue diverse fasi. Si ritiene pertanto non necessario richiedere ulteriori chiarimenti al Proponente rispetto a quanto già presentato."; Successivamente con nota Prot. 0509781 del 29/12/2022 in risposta in particolare ad osservazioni del Comune di Montaione IRPET ha evidenziato che sulla base una serie di considerazione: "[...] • Rispetto alla rilevazione di possibili interazioni tra il progetto in oggetto e le previsioni turistiche ipotizzate a seguito del quadro degli investimenti previsti in località Castelfalfi, non risultano disponibili evidenze o studi relativi a situazioni analoghe tali da far ritenere la sussistenza di una correlazione significativa tra le due realtà specifiche prese in considerazione. • Si è proceduto quindi ad una analisi dei dati dell'Osservatorio Turistico di Destinazione (OTD) del Comune di Montaione contenuti nella piattaforma telematica di interoperabilità della Regione Toscana denominata Piattaforma Turismo. I dati disponibili nella succitata piattaforma hanno permesso di rilevare il trend positivo dei flussi turistici che interessa ormai da diversi anni il territorio del Comune di Montaione; ciò è avvenuto a prescindere dalle evoluzioni progettuali e impiantistiche che stanno interessando da tempo il sito della discarica della Belvedere. • Inoltre, come rilevato anche da uno studio IRPET
--	--	--

		interessa ormai da diversi anni il territorio del vicino Comune di Montaione, a prescindere dalle evoluzioni progettuali e impiantistiche che stanno interessando da tempo il polo impiantistico di Legoli.	<i>relativo all'analisi dell'impatto sui flussi turistici dopo gli interventi di ristrutturazione, valorizzazione e promozione condotti dalla Regione (in collaborazione con i Comuni interessati) sulla Via Francigena (l'analisi aggiorna un precedente studio realizzato nel 2014 ed è riferita al periodo 2010-2019), il Comune di Montaione si caratterizza per una buona attrattività rispetto a quelli confinanti e non percorsi dalla via.</i>" conclude che non emergono evidenze specifiche sulle possibili ripercussioni legate al progetto in oggetto rispetto alle dinamiche turistiche relative al complesso di Castelfalfi. Si ritiene che quanto espresso possa essere riferito in generale alle attività di gestione rifiuti che vengono svolte nel sito di Legoli e conseguentemente anche per l'impianto di Novatosc in esame.
3	Valutazione dell'opzione zero	Ritiene esaustivo quanto rappresentato nei documenti da tutti i punti di vista. Il dimensionamento dell'impianto, la cui tecnologia è inserita nelle BREFs-BAT, non può che essere riferito agli scenari evolutivi a livello di ATO, contenuti nei documenti ufficiali e che già includono gli sforzi organizzativi in termini di incremento di raccolta differenziata e intercettazione a monte delle frazioni recuperabili. L'impianto, dunque, risponde alle esigenze di recupero di materia diversamente non valorizzabile e che, senza la sua realizzazione, continuerebbe ad essere smaltita in discarica anche in prospettiva.	Il progetto costituisce alternativa alla discarica per lo smaltimento dei rifiuti non diversamente valorizzabili il cui destino finale sarebbe stato l'impianto discarica, consentendo di anticipare il raggiungimento dell'obiettivo comunitario di smaltimento in discarica al 2030 che non dovrà superare il 10% del rifiuto prodotto oltre ad essere in linea con la strategia gestionale delineata dal "Piano per l'Economia Circolare" che mira alla realizzazione di impianti prioritariamente orientati al recupero di materia e al riciclo da affiancare all'esistente impiantistica di recupero energetico. Il Piano prevede che la gestione dei rifiuti debba essere orientata verso le opzioni più virtuose di trattamento per raggiungere l'obiettivo del 65% di riciclo di materia al 2035. Il conseguimento dell'obiettivo normativo di riciclo potrà essere garantito attraverso due diverse linee di intervento: da un lato il miglioramento qualitativo delle raccolte differenziate, dall'altro il potenziamento del sistema impiantistico così da conseguire la piena valorizzazione orientando la gestione dei rifiuti verso la realizzazione di una vera e propria "industria dei rifiuti" nel quadro di una forte regia pubblica. In quest'ottica, con atto della Giunta

			regionale (DGRT n. 1277 del 29 novembre 2021), è stato approvato l'Avviso pubblico esplorativo finalizzato alla raccolta di manifestazioni di interesse alla realizzazione di impianti innovativi per il recupero e il riciclo di rifiuti di origine urbana. Il progetto in valutazione è stato presentato in risposta alla suddetto avviso e difatti è richiamato nell'Allegato 2 "Quadro esclusivamente conoscitivo rifiuti urbani e rifiuti speciali" al PREC al punto 6.2.2 <i>Impianti per il recupero del sottovaglio/FOS da trattamento RUR</i> del paragrafo 6.2 <i>Sviluppi attesi dall'Avviso Pubblico sull'impiantistica: risultati della consultazione</i> .
4	Nuova tecnologia, sostenibilità economica dei sottoprodotti (perle vetrose e CO ₂);	Ritiene la tecnologia ormai matura per un'applicazione industriale in quanto testata per anni non, come erroneamente scritto nell'osservazione, "in laboratorio", bensì nell'impianto sperimentale di Gioia del Colle, regolarmente autorizzato, la cui "taglia" (5MW) è già, di fatto, una "scala commerciale". Non a caso, la tecnologia proposta è stata riconosciuta quale nuova BAT (pag. 513, par. 6.3, cap. 6) tra le tecnologie emergenti. Il riconoscimento a "migliore tecnologia disponibile" è stato assegnato all'intero processo e non a singoli componenti o circuiti dell'impianto. https://eippcb.jrc.ec.europa.eu/sites/default/files/2020-01/JRC118637_WI_Bref_2019_published_0.pdf	Si evidenzia che all'interno del procedimento istruttorio sono stati affrontati aspetti relativi al processo alla base del progetto, con relative valutazioni tecniche inerenti l'efficienza energetica, rispetto dei tempi di contatto, "end of waste" caso per caso come richiesto dalla normativa, quadro emissivo, ecc. con richieste di chiarimenti e formulazione di condizioni ambientali. Nella conferenza del 04/06/2026 e in quella conclusiva del 19/06/2026: - l'attività è stata inquadrata quale attività R1; - è stata rilasciata l'autorizzazione "End of Waste" caso per caso ai sensi dell'art. 184 ter del D. Lgs. 152/06 per la CO₂ e le perle di vetro. L'allegato tecnico dell'AIA vincola l'effettivo eow al completo rispetto di tutte le condizioni ivi indicate con particolare riferimento alla collocabilità sul mercato.
5	Assetti societari	Al momento, la Società Novatose è partecipata dalla Società Belvedere (85%) e dalla Società Oxoco (15%). Nell'Atto Costitutivo della società Novatose S.r.l., il Socio Belvedere S.p.A. detiene l'85% del capitale sociale iniziale, dando atto degli iter pubblicistici autorizzativi riguardanti la società Retiambiente S.p.A necessari all'ingresso in una società di capitale, si	Il procedimento riguarda un progetto sottoposto a VIA nell'ambito della gestione dei rifiuti. All'interno del procedimento è stato preso atto dell'autodichiarazione relativa agli assetti proprietari della società proponente e della eventuale società controllante e alla consistenza del capitale sociale della società proponente, richiesta dall'art. 23, comma 1, lettera g-quater) del D.Lgs.

		obbliga a cedere, a prima richiesta e al valore nominale di costituzione, il 34% a Retiambiente S.p.A., con sede legale in Pisa (PI), piazza Vittorio Emanuele 2, Partita IVA 02031380500. Si segnala che l'art.3.4 dello Statuto di Retiambiente fa riferimento alla modalità di acquisto di beni, servizi e lavori mentre l'art. 3.5.bis recita: La società può assumere o detenere partecipazioni in altre società nei limiti e alle condizioni previste dal D.Lgs 19 agosto 2016, n.175. Retiambiente, al fin di acquisire la partecipazione in Novatosc S.r.l. sta infatti implementando gli iter normativi previsti, prodromici alle deliberazioni dei Consigli Comunali dei Comuni Soci.	152/2006 ai fini del procedimento di VIA. Ai fini del rilascio dell'atto di AIA viene verificata la condizione di cui al D.Lgs. 06/09/2011, n. 159 (Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della legge 13 agosto 2010, n. 136) e la relativa polizza fidejussoria necessaria all'esercizio.
6	Rapporto tra il progetto e l'ampliamento della discarica	I progetti indicati dall'Osservante sono stati presentati da due diverse figure giuridiche, in due diversi siti, e quindi la valutazione dell'impatto ambientale, in tutti i suoi profili, deve avvenire in maniera separata e non può essere sottoposta a valutazione congiunta. Premesso quanto sopra, si rileva che comunque lo studio SIA, ed in particolare la valutazione dell'impatto sulla qualità dell'aria, ha esaminato ampiamente la stima degli impatti cumulati. In particolare, come risulta dagli elaborati: • SMD-RT-010 - Studio meteo-diffusionale • ERG-RT-010 - Valutazione di impatto acustico	I progetti sono stati presentati separatamente, due progetti distinti da due società. Rispetto invece agli impatti, questi sono oggetto di valutazione degli effetti cumulo in entrambi i procedimenti, in particolare riguardo alla componente qualità dell'aria, impatto acustico e impatto sul traffico indotto.
7	Produzione di odori molesti	Punto 1	Il Proponente ha trasmesso i seguenti documenti: - elaborato "SMD-RT-011 - Studio meteo diffusionale - Relazione Generale" datato marzo 2024 (nel seguito: "Studio 2024"); - file di input per il codice di calcolo AERMOD relativi a tutti gli scenari simulati nello "Studio 2024"; - elaborato "SMD-RT-030 - Studio meteo diffusionale - Relazione Integrativa" datato dicembre 2025 (nel seguito: "Studio 2025"). - Elaborato "SMD-RT-011a" - Studio meteo diffusionale - Errata Corrige - aprile 2026.

			Nello Studio 2024 viene presentato uno studio di dispersione e stima degli impatti associabili alle emissioni in atmosfera degli inquinanti (PM10, NO2, CO, H2S) e degli odori dell'impianto integrato di Belvedere SpA a Legoli, costituito dalla discarica e dall'impianto TMB (configurazione denominata "Legoli 3"), al quale il proponente prevede di affiancare un nuovo impianto di ossicombustione senza fiamma per frazioni merceologiche di rifiuti non diversamente valorizzabili. Nella simulazione è stato incluso l'impianto ALBE S.r.L. (impianto di recupero FORSU con processo di digestione anaerobica, compostaggio e produzione biometano) presente in località contigua alla discarica (vengono prese in considerazione le emissioni in atmosfera degli inquinanti e la viabilità in ingresso relative a tale impianto). Nello "Studio 2025" viene presentato uno studio di dispersione il cui obiettivo è valutare l'impatto sinergico sulla qualità dell'aria determinato dalle emissioni di H2S e degli odori attribuibili a tutti gli impianti presenti nell'area: nuovo impianto di ossicombustione, discarica gestita secondo le modalità previste dall'AIA (configurazione "Legoli 3"), impianto TMB, e impianto di recupero FORSU gestito da ALBE S.r.L.. I valori delle concentrazioni di odori in aria ambiente ricavati dalle stime sono in questo caso confrontati con le soglie indicate nel D.D. MASE n. 309/2023. Nel contributo del Settore specialistico "Modellistica previsionale" di ARPAT e nella illustrazione all'interno della riunione del 16/04/2026, vengono richiesti dei chiarimenti e proposte delle prescrizioni. Le integrazioni del Proponente del 05/05/2026 chiariscono i rilievi sollevati, come da contributo ARPAT del 18/05/2026
--	--	--	--

8	Ricettore Montefoscoli	Nel Piano di Monitoraggio e Controllo vengono specificati i metodi e la frequenza di misurazione degli inquinanti, dei fondamentali parametri dei processi di produzione e dei sistemi di abbattimento, nonché la relativa metodologia di valutazione. L'impianto in gestione segue lo schema dei monitoraggi previsti e approvati dall'Autorità di Controllo competente; lo stesso ente di controllo effettua verifiche periodiche sul rispetto delle norme. Quanto previsto nel Piano di Monitoraggio e Controllo proposto per il progetto è oggetto di verifica e validazione da parte dell'organo competente. Come richiesto nel contributo di ARPAT - Area Vasta Costa – Dipartimento di Pisa, con Prot. Regione Toscana AOOGR - 0434710 del 22/09/2023, è stato previsto un aggiornamento del PMC con l'inserimento di una stazione di monitoraggio della qualità dell'aria da ubicare in Località Montefoscoli, la cui collocazione è stata indicativamente riportata negli elaborati integrativi presentati ma che sarà concordata con ARPAT una volta concluso, con esito positivo, il procedimento di PAUR.	Il Proponente, nei documenti relativi le valutazioni delle emissioni odorigene e diffuse ha individuato una serie di recettori "discreti" individuati sul territorio sono i seguenti: Legoli, Libbiano, Ghizzano, Sughera, Castelfalfi, Podere Strada, Tonda, Palaia, Montefoscoli Valle, Toiano, Collelungo, Colleghi, Abitazioni NE, Abitazioni SE, Madonna delle Serre, Querci, Montefoscoli Paese. Gli studi sono relativi agli impatti sinergici sulla qualità dell'aria, generato dall'impianto integrato di Belvedere SpA di Legoli in merito alla diffusione di H₂S e degli odori emessi dalla discarica, dall'impianto TMB, dall'impianto di ossidazione NOVATOSC e dall'impianto di recupero FORSU denominato ALBE. Nella cds del 09/10/2025: <i>"Interviene la Sindaca di Palaia, la quale informa che a Montefoscoli è stata installata ormai da un anno una nuova centralina della quale però non si conoscono le risultanze.</i> <i>ARPAT fa presente che il monitoraggio è stato prolungato al 31/12/2025 per coprire un intero anno meteorologico e che è in attesa della relazione finale con le valutazioni da parte della ditta che sta effettuando le misurazioni (Belvedere). Si rende disponibile ad un coinvolgimento diretto del Comune nella successiva fase di analisi dei risultati.</i> <i>Il Comune di Palaia accoglie favorevolmente la proposta e si rende disponibile a partecipare.</i> <i>Il Dott. Meoni informa che Belvedere invierà a breve ad ARPAT una relazione intermedia con i dati validati fino al 30/06/2025."</i> Nella Conferenza conclusiva del 19/06/2026, ARPAT-Dip. di Pisa informa che i dati non sono ancora pervenuti, appena la relazione sarà disponibile verrà valutata con il supporto del Settore specialistico e i cui risultati saranno comunicati anche al Comune di Palaia. Viene fatto
---	------------------------	---	---

			presente che il monitoraggio è connesso alle eventuali emissioni provenienti dalla Discarica e quindi all'interno dei monitoraggi della discarica Belvedere.
9	Studio impatto sanitario - Salute Pubblica	Il progetto presentato non prevede una valutazione del rischio sanitario bensì una valutazione degli effetti del progetto sulla salute dell'uomo attraverso la valutazione degli effetti sull'ambiente. La Valutazione di Impatto sulla Salute (VIS) rappresenta uno strumento a supporto dei procedimenti amministrativi e dei processi decisionali riguardanti unicamente alcuni programmi, piani e progetti sottoposti a valutazione d'impatto ambientale di competenza statale, in particolare i progetti di cui al punto 1) dell'allegato II alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e i progetti riguardanti le centrali termiche e altri impianti di combustione con potenza termica superiore a 300 MW, di cui al punto 2) del medesimo allegato II. Relativamente al progetto presentato in nessuna norma si fa cenno ad una specifica analisi dei rischi sanitari, intesa come specifico e separato apporto che contempli, ad esempio attraverso indagini epidemiologiche, l'impatto sulla salute dell'uomo i cui profili, evidentemente, vanno ricompresi nella valutazione complessiva dell'incidenza sull'ambiente del quale anche l'uomo fa parte. In seguito alle analisi effettuate sulle matrici aria ed acqua negli anni di vita degli impianti esistenti, si può osservare come non si è mai avuto un superamento dei limiti previsti dalle normative vigenti per tali matrici, tali da recare danno alla salute umana. Pertanto si può affermare che la qualità delle matrici aria ed acqua è buona e che la presenza degli impianti di trattamento e smaltimento di rifiuti non pericolosi non causa danni alla salute pubblica. Premesso quanto sopra, nel progetto presentato sono stati esaminati nel dettaglio tutti gli accorgimenti	Si riportano il contributo dell'Azienda Sanitaria Nord Ovest aveva inviato per il procedimento di ampliamento della discarica (Prot. 0380092 del 06/10/2022): <i>"[...] Relativamente alle osservazioni presentate e all'esito del contraddittorio svolto il 13/09/2022, valutato quanto proposto e discusso. Si Ritiene quanto segue: Considerato che, tale procedimento non rientra amministrativamente fra quelli necessariamente sottoposti a VIS, relativamente ad una richiesta di approfondimento di analisi sanitario-epidemiologica dell'area in oggetto, la scrivente UF:</i> <i>1. non risulta in possesso di dati o segnalazioni di aumento di incidenza di patologie oncologiche o cronico-degenerative nell'area in oggetto o in altre aree insistenti sul nostro territorio caratterizzate dalla presenza di impianti simili, né esiste una chiara ed univoca evidenza in merito in letteratura;</i> <i>Relativamente a ciò, tuttavia, Si RIMANDA ad una ulteriore valutazione della Regione Toscana, nel caso altri Enti o articolazioni afferenti al Sistema Sanitario Regionale o Nazionale fossero in possesso di dati epidemiologici che potrebbero raccomandare dei maggiori livelli di attenzione sulle popolazioni di cui sopra;</i> <i>2. non risultano pervenuti esposti in merito a melioranze da parte della popolazione teoricamente più esposta della frazione di Legoli o dalla frazione di Libbiano; risultano tuttavia presenti esposti della popolazione di Montefoscoli che devono essere approfondite, seppur tale abitato risulta ad una distanza molto maggiore dall'impianto (oltre 3,5 Km)";</i> Sia nel procedimento relativo all'ampliamento della Discarica di Belvedere che in questo sono stati valutati gli studi meteo-diffusionali che considerano gli effetti

		progettuali volti a limitare il più possibile le emissioni in atmosfera, a evitare la diffusione di qualsiasi tipo di contaminante nel suolo e nelle acque, così come prevede la normativa di settore specifica.	cumulativi dell'area. Inoltre il Proponente prevede un piano di gestione degli odori.
10	Valutazione impatto sulla viabilità	Sono stati presentati degli elaborati relativi a Studio meteo-diffusionale – Impatti cumulativi con il progetto di ossicombustione – Traffico ed emissioni odorigene; Impatto acustico - - Impatti cumulativi con il progetto di ossicombustione. Sono stati studiati gli impatti sinergici sulla qualità dell'aria, sugli odori e sul rumore derivanti dal Polo Integrato dei Rifiuti di Legoli, comprensivo della attuale discarica gestita secondo le modalità previste dall'autorizzazione A.I.A., dall'impianto TMB, dal nuovo Impianto di Ossicombustione, dall'impianto ALBE Srl e dalla futura discarica denominata Legoli 3. L'impatto sul traffico è stato esteso fino alla confluenza con la SP11; l'area di studio relativa alle emissioni (odorigene e diffuse) presenta una estensione di pari a 144 km² (12 km, direzione W-E, per 12 km direzione N-S), tale da ritenersi sufficientemente ampia e rappresentativa della conformazione orografica e morfologica del territorio ed include i potenziali recettori sensibili all'inquinamento (abitato urbano, scuole, centri commerciali etc.), ed in particolare quelli della vicina Località Montefoscoli. Tutti gli scenari di modellazione, sia in fase di realizzazione che di gestione dell'impianto, hanno evidenziato piena compatibilità dei valori calcolati con i limiti di riferimento vigenti.	Il progetto prevede di riadattare la viabilità esistente così da raccordarsi sia con quanto previsto dal progetto ALBE che dal progetto Legoli 3, risultando funzionale per tutto il polo impiantistico. E' stato stimato un volume di traffico indotto da e per l'impianto, pari a 44 autotreni al giorno operanti sulle otto ore lavorative al giorno. Il Proponente, nel documento "SMD_RT_010_studio_meteo_diffusionale" (Prot. 273436 del 12/06/2023) ha effettuato le proprie valutazioni circa il traffico indotto e relative emissioni. A pag 18 viene riportato per la discarica: "[...] Il flusso giornaliero di veicoli pesanti è stimabile in eccesso come media con 40 mezzi/giorno in ingresso. L'orario di conferimento in discarica è quello che prevede l'accesso dal lunedì al venerdì dalle 7 alle 14 ed il sabato dalle 7 alle 10; la domenica l'impianto è chiuso all'accesso dei mezzi". A pag 19 relativamente all'impianto di digestione anaerobica: "[...] emissioni per incremento del traffico veicolare, considerato un volume di traffico indotto da e per l'impianto pari a 20 autotreni al giorno". A pag 24, in merito all'impianto di ossicombustore: "[...] Per quanto riguarda gli impatti derivanti dai mezzi in conferimento, il flusso giornaliero di veicoli pesanti, considerando il conferimento di 170000 t di rifiuti trattati annualmente, è stimabile in 52 mezzi/giorno in ingresso". Il Proponente conclude: "[...] Tutti gli scenari di modellazione hanno evidenziato piena compatibilità dei valori di concentrazione calcolati dal modello con i limiti di riferimento vigenti sulla qualità dell'aria.

		<i>Considerando il recettore più prossimo all'area degli impianti, ossia R1 (Legoli), per lo scenario 3b, riferito alla fase operativa dell'impianto oggetto di studio, sono stati stimati i valori riportati in Tabella 10/1 , nella quale sono indicati i rispettivi limiti di riferimento....".</i> Il Proponente nel corso del procedimento ha integrato la documentazione con un'attualizzazione dei volumi di traffico afferenti al sito di smaltimento di Legoli, sulla base degli effettivi conferimenti, aggiornati al 2024-2025 (anche con specifico riferimento ai Registri di Carico/Scarico) e con una stima dell' incremento effettivo dei volumi di traffico attesi nella nuova configurazione oggetto di autorizzazione rispetto all'attuale condizione di esercizio, con quantificazione complessiva a regime dei mezzi in arrivo e uscita. Nel documento "INT-RT-060 – RISPOSTA ALLA RICHIESTA DI INTEGRAZIONE DOCUMENTALE", sono riportate le stime dei mezzi in fase di cantiere e di esercizio, nella fase di cantiere è stimato il transito di 10,36 mezzi/giorno con punte di 15,5. In fase di gestione, per un conferimento di 170.000 t/anno (condizione intermedia tra lo scenario massimo considerato 161.000 t e la richiesta di autorizzazione 177.000 t), lo scenario più penalizzante prevede l'allontanamento a regime di tutta la CO2 prodotta e liquefatta e del prodotto vetroso (potrebbero essere individuati utilizzi all'interno della discarica di Legoli come materiale drenante o di separazione) comportando 34 mezzi/giorno in ingresso, con la media di meno di 6 mezzi/ora in ingresso, valutati su un turno di 6 ore nei conferimenti. Con punte massime giornaliere (considerando anche le materie prime ausiliarie) di 70. Per la fase di cantiere, il Proponente stima un flusso orario massimo di 10,36 mezzi/giorno in fase di cantiere e di 4 mezzi/ora in fase di gestione. Presso il polo impiantistico nel 2024, la media giornaliera mezzi era di 61,15 considerando la discarica e il TMB.
--	--	---

			L'istruttoria regionale non ha evidenziato criticità al riguardo.
11	Valutazione delle ricadute socio economiche d'area		Con deliberazione del Consiglio regionale del 15 gennaio 2025, n. 2 è stato approvato il "Piano regionale di gestione dei rifiuti e bonifica dei siti inquinati - Piano regionale dell'economia circolare" ai sensi dell'articolo 19 della legge regionale 65/2014 e con i contenuti previsti dal decreto legislativo 152/2006 e dalla legge regionale 25/1998. Tra gli obiettivi che il documento si propone c'è anche il recupero di risorse da rifiuti, riduzione degli scarti di materia, riduzione di emissioni di gas climalteranti. Nel corso della quarta riunione di Conferenza del 04/06/2026, ATO ha evidenziato come, dalla manifestazione di interesse promossa dalla regione nel 2021 alla presentazione dell'istanza, il Proponente ha indicato l'impianto finalizzato alla chiusura del ciclo degli urbani: <i>"[...] una volta realizzato, dovrà prioritariamente assicurare la disponibilità di spazi per contribuire alla chiusura del ciclo degli urbani di Aato Costa, accogliendo i rifiuti provenienti da impianti di trattamento meccanico biologico, sulla base della pianificazione e programmazione di ambito."</i>. Inoltre ha ricordato che <i>"l'art. 182-bis, comma 1, lett. a) e b), del D.lgs. 152/06 che afferma il principio di "autosufficienza" e quello di "prossimità" nella gestione dei rifiuti urbani [...]"</i>. Anche il Settore Economia circolare della Regione Toscana (Prot. 0721898 del 11/09/2025) ha indicato che l'impianto dovrà prioritariamente trattare tipologie di rifiuti per la chiusura del ciclo degli urbani. Nella riunione del 04/06/2026 sono stati indicati le tipologie di rifiuto da trattare per tipologia di rifiuto e per provenienza.
12	Necessità di attendere le valutazioni derivate dal nuovo punto di rilevazione		vedi punto 8

	richiesto da Arpat per la discarica attualmente in esercizio, al fine di poter esprimere un parere compiuto sulla pressione ambientale a cui è sottoposta la frazione di Montefoscoli.		
13	Documentazione EoW insufficiente e assenza di riferimenti industriali.		Sulla base della normativa (D.Lgs. 152/2006 art. art.184-ter L.G. ISPRA n. 41/2022) ARPAT ha rilasciato il parere conclusivo relativo all'End of Waste "caso per caso". Nella riunione di Conferenza conclusiva del 19/06/2026 sono state valutate il parere ARPAT (e USL per la CO2) il Settore autorizzante ha inserito nella proposta di AIA la relativa autorizzazione con prescrizioni. Si evidenzia come nel corso del procedimento sono state richieste numerose integrazioni in tema di End of Waste e che l'atto di PAUR contiene specifiche prescrizioni
14	Coerenza con la pianificazione dei rifiuti e sugli effetti sul sistema tariffario		Sulla coerenza del progetto con la pianificazione in materia di rifiuti sono state acquisite nell'ambito del procedimento le valutazioni favorevoli del competente Settore regionale e dell'Autorità di Ambito Territoriale Ottimale "Toscana Costa" e nella pronuncia di VIA è stato introdotto il seguente specifico richiamo circa l'utilizzo dell'impianto ai criteri di priorità indicati da ATO: <i>Si ricorda che</i> - l'impianto una volta realizzato dovrà prioritariamente assicurare la disponibilità di spazi per contribuire alla chiusura del ciclo degli urbani di Aato Costa, accogliendo i rifiuti provenienti da impianti di trattamento di rifiuti urbani, sulla base della pianificazione e programmazione di ambito. - l'ordine di priorità per il conferimento all'impianto indicato nella nota di ATO Prot. 0326533 del 28/04/2026: A) Per tipologia di rifiuto: 1) Rifiuti urbani non pericolosi, limitatamente alle

			tipologie autorizzate: - EER 191212 Sottovaglio non stabilizzato/sopravaglio da TM/TMB 2) Altri rifiuti decadenti dal ciclo degli urbani (anche speciali): - scarti e frazione secca dal trattamento dei rifiuti urbani indifferenziati; - frazione organica stabilizzata (FOS); - scarti originati dalle operazioni di recupero dei rifiuti da raccolta differenziata. 3) Altri rifiuti di tipo speciale B) Per provenienza: 1) Rifiuti prodotti nell'ATO di riferimento, secondo i fabbisogni che saranno definiti dall'Autorità per il servizio di gestione dei rifiuti urbani (A.T.O. Toscana Costa) nei propri strumenti di pianificazione e programmazione; 2) Rifiuti prodotti negli altri ATO del territorio della Regione Toscana; 3) Rifiuti prodotti fuori Regione Toscana. Nella riunione di Conferenza del 04/06/2026, il rappresentante di ATO ha chiarito che "[...] L'ottenimento dell'autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio è evidentemente una condizione necessaria affinché l'impianto possa essere inserito nella pianificazione di Ambito ai fini della chiusura del ciclo, così come previsto dal PREC (par. 14.3.3 Relazione Piano regionale rifiuti). Una volta che l'impianto sarà autorizzato, entrato in esercizio ed inserito tra gli impianti di Piano (d'Ambito), ai sensi del Programma Nazionale di Gestione dei rifiuti (PNGR) e di quanto previsto dal metodo ARERA MTR (almeno nella formulazione vigente), spetterà alla Regione Toscana (anche in coordinamento con le AATO) provvedere alla sua successiva classificazione. La Regione Toscana stabilirà se l'impianto è da classificare tra gli impianti di chiusura del ciclo in "integrati", "minimi" e "aggiuntivi", ai fini della modulazione degli strumenti di
--	--	--	--

			<i>regolazione.</i> <i>Si evidenzia che gli impianti di chiusura del ciclo "minimi" sono individuati "qualora risultino operare, offrendo la propria capacità di trattamento, in un mercato caratterizzato da rigidità strutturali, nella misura di un ampio e stabile eccesso di domanda a fronte di un limitato numero di operatori presenti, avendo eventualmente capacità di trattamento già impegnata da flussi garantiti dagli strumenti di programmazione, o da altri atti amministrativi, o, comunque, essendo individuati come tali in sede di programmazione.";</i>
15	Sul quadro economico-finanziario e sugli scenari di rischio;		Il Settore Autorizzazioni rifiuti sulla base dell'istruttoria svolta ha ritenuto di poter autorizzare l'impianto, tenuto conto del parere obbligatorio e vincolante di ARPAT per l'end of waste caso per caso (CO2 e perle vetrose) e dei contributi favorevoli del Settore regionale in materia di pianificazione rifiuti e dell'AATO Toscana Costa. L'esercizio dell'impianto è comunque subordinato alla presentazione alla Regione Toscana di idonee garanzie fidejussorie. Nell'AIA è infatti riportato quanto segue: <i>Si dà atto che ai sensi dell'art. 1, comma 2, del DM 26.5.2016 n. 142, le garanzie finanziarie da prestare ai sensi dall'art. 208 del D.Lgs. 152/06, comma 11, lettera g), coprono l'eventuale obbligo di prestare le garanzie finanziarie di cui all'art. 29 sexies, comma 9 septies, del D.Lgs. 152/06;</i> <i>Si stabilisce che NOVATOSC S.r.l. deve provvedere, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 208 del D.Lgs. 152/06, comma 11, lettera g), a predisporre polizza fideiussoria a favore di Regione Toscana, garantendo la copertura della validità dell'autorizzazione + 2 anni (12 anni);</i> <i>NOVATOSC S.r.l. deve presentare la proposta di calcolo dell'importo della fideiussione entro e non oltre 60 giorni dal rilascio del provvedimento di A.I.A. decorrenti dalla data di efficacia del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale.</i>

			Riguardo agli aspetti tariffari si rimanda a quanto riportato nella riunione di Conferenza del 04/06/2026 dal rappresentate di ATO (vedi punto 14)
--	--	--	--

Allegato C

**AUTORIZZAZIONE INTEGRATA AMBIENTALE
ai sensi dell'art. 29 ter e quater del D.Lgs. 152/2006**

**Il Dirigente
Settore Autorizzazioni Rifiuti della Regione Toscana**

RICHIAMATA la vigente normativa statale e regionale in materia di procedimento amministrativo e, in particolare, la Legge n. 241 del 7 agosto 1990 e ss.mm.ii. “*Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi*” e la Legge Regionale 23 luglio 2009, n. 40 e ss.mm.ii. “*Norme sul procedimento amministrativo, per la semplificazione e la trasparenza dell'attività amministrativa*”;

VISTA la L.R. n. 22 del 3 marzo 2015 e ss.mm.ii. recante “*Riordino delle funzioni provinciali attuazione della Legge 7 aprile 2014, n. 56 (Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni)*”;

VISTO il Decreto Legislativo 3.4.2006 n. 152 e ss.mm.ii. “*Norme in materia ambientale*” ed in particolare la Parte Seconda “*Procedura per la valutazione ambientale strategica (VAS), per la valutazione di impatto ambientale (VIA) e per l'autorizzazione ambientale integrata (IPPC)*”;

VISTA la L.R. n. 25 del 18 maggio 1998 e ss.mm.ii. “*Norme per la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati*”;

VISTA la L.R. n. 20 del 31 maggio 2006 “*Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento*” e ss.mm.ii. e il successivo D.P.G.R. 46/R/2008 e ss.mm.ii. “*Regolamento regionale di attuazione della Legge Regionale 31 maggio 2006 n. 20*” aggiornato con D.P.G.R. 11.01.2018, n. 3/R;

DATO ATTO che l'Autorizzazione Integrata Ambientale (AIA) di cui al Titolo III - bis, della Parte Seconda del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii., è rilasciata tenendo conto di quanto indicato all'Allegato XI alla Parte Seconda del medesimo Decreto e che le relative condizioni sono definite avendo a riferimento le Conclusioni sulle BAT (Best Available Techniques);

VISTA la D.C.R.T. n. 59 del 24.07.2025 “*Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA). Approvazione ai sensi della LR 65/2014*”;

VISTO il D.P.G.R. 11 aprile 2017 n. 19/R: disposizioni per il coordinamento delle procedure finalizzate all'adozione del provvedimento autorizzatorio unico regionale e per il raccordo tecnico istruttorio delle procedure di VIA con i procedimenti autorizzativi ambientali di competenza regionale, in attuazione dell'articolo 65 della L.R. 10/2010;

VISTA la D.G.R.T. n.1164 del 09.10.2023 avente ad oggetto “*Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) - Adeguamento ed integrazione tariffe da applicare ai sensi del comma 3 dell'art. 10 del Decreto Ministeriale 6 marzo 2017, n. 58 - Revoca D.G.R.T. 18.10.2010 n.885 – Correzione materiale e revoca D.G.R.T. 1129/2023*”;

CONSIDERATA la Decisione di Esecuzione (UE) 2019/2010 della Commissione del 12 novembre 2019 che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per l'incenerimento dei rifiuti;

PRESO ATTO che con nota acquisita al protocollo R.T. n. 273436 del 12.06.2023 NOVATOSC S.r.l., con sede legale in Via Marconi, n.5 - Peccioli (PI), P.I. 02473620504, ha richiesto l'avvio del procedimento finalizzato al rilascio del PAUR di cui agli art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 e art. 73-bis della L.R. 10/2010 relativamente al progetto “*Impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia*” in località Legoli, Comune di Peccioli (PI);

VISTA, per quanto di competenza, la documentazione del 12.06.2023 e le successive integrazioni depositata da NOVATOSC S.r.l. per la realizzazione del progetto di *“Impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia”* in località Legoli in Comune di Peccioli (PI);

CONSIDERATI gli esiti delle riunioni delle sedute della Conferenza dei Servizi del 27.06.2024, del 9.10.2025, del 16.04.2026, del 04.06.2026 e la conclusiva del 19.06.2026, delle quali si richiamano i contenuti dei verbali e ai quali si rimanda integralmente, predisposti dal Settore VIA della Regione Toscana, conservati in copia informatica agli atti;

CONSIDERATI, altresì, i pareri/contributi degli Enti/Soggetti competenti espressi nell'ambito del procedimento Autorizzatorio Unico Regionale (PAUR) ex art. 27 del D.Lgs. 152/06;

VISTO il contributo di cui al prot. Regionale n.379772 del 26.05.2025 contenente il parere obbligatorio e vincolante ai sensi dell'art. 184-ter, comma 3, da parte di ARPAT previsto per la cessazione della qualifica di rifiuto per la CO₂ e il relativo parere della USL (loro protocollo 5810459 del 16.05.25) acquisito in data 19.05.2025, prot. RT n. 0354280 e il contributo di cui al prot. Regionale n.0486576 del 19.06.2026 contenente il parere obbligatorio e vincolante ai sensi dell'art. 184-ter, comma 3, da parte di ARPAT previsto per la cessazione della qualifica di rifiuto per le perle vetrose;

RICHIAMATE le norme del D.Lgs. n. 159 del 06.09.2011 (*Codice delle leggi antimafia e delle misure di prevenzione, nonché nuove disposizioni in materia di documentazione antimafia, a norma degli articoli 1 e 2 della Legge 13.08.2010, n. 136*);

VISTA la comunicazione antimafia prot. PR_PIUTG_Ingresso_0021536_20260409, rilasciata dalla Prefettura di Pisa, dalla quale risulta che per Novatosc S.r.l. non sussistono le cause di decadenza, sospensione o divieto previste dall'art. 67 del D. Lgs. 159/2011;

PRESO ATTO che NOVATOSC S.r.l. ha provveduto al pagamento degli oneri istruttori a favore di Regione Toscana e ARPAT;

RILASCIA

a favore di NOVATOSC S.r.l., con sede legale in Peccioli (PI), Via Marconi n.5 (Partita IVA: 02473620504), l'Autorizzazione Integrata Ambientale (A.I.A.) ai sensi dell'art. 29 ter e quater di cui alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06, per la realizzazione dell'*impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia* in località Legoli, Comune di Peccioli (PI). L'A.I.A. viene rilasciata contemplando la seguente attività IPPC di cui all'allegato VIII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06: *attività 5.2 Smaltimento o recupero 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*;

La realizzazione e l'esercizio dell'impianto deve avvenire nel rispetto delle prescrizioni di cui all'Allegato C1 *Allegato Tecnico AIA*, all'Allegato C2 *Elaborato BAT*, all'Allegato C3 *Piano di Monitoraggio e Controllo*, nonché all'Allegato C4 (contributo di cui al prot. Regionale n.0486576 del 19.06.2026 contenente il parere obbligatorio e vincolante ai sensi dell'art. 184-ter, comma 3, da parte di ARPAT previsto per la cessazione della qualifica di rifiuto per le perle vetrose) il tutto parte integrante e sostanziale della presente autorizzazione;

Si dà atto che ai sensi dell'art. 1, comma 2, del DM 26.5.2016 n. 142, le garanzie finanziarie da prestare ai sensi dall'art. 208 del D.Lgs. 152/06, comma 11, lettera g), coprono l'eventuale obbligo di prestare le garanzie finanziarie di cui all'art. 29 sexies, comma 9 septies, del D.Lgs. 152/06;

Si stabilisce che NOVATOSC S.r.l. deve provvedere, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 208 del D.Lgs. 152/06, comma 11, lettera g), a predisporre polizza fideiussoria a favore di Regione Toscana, garantendo la copertura della validità dell'autorizzazione + 2 anni (12 anni);

NOVATOSC S.r.l. deve presentare la proposta di calcolo dell'importo della fideiussione entro e non oltre 60 giorni dal rilascio del provvedimento di A.I.A. decorrenti dalla data di efficacia del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale.

Dalla data di comunicazione da parte della Regione Toscana inerente la correttezza dell'importo proposto, NOVATOSC S.r.l. deve provvedere in tempi congrui e in ogni caso prima del nulla osta regionale all'esercizio dell'impianto, a depositare la fideiussione pena revoca dell'AIA stessa; in assenza della presentazione della polizza fideiussoria, NOVATOSC S.r.l. non potrà iniziare l'esercizio dell'impianto in questione.

L'importo della fideiussione è da definirsi con le modalità previste dalla D.G.R.T. n.535 dell'1.07.2013, come modificata dalla D.G.R.T. n. 751 del 9.09.2013;

Si stabilisce che NOVATOSC S.r.l. ha l'obbligo di adeguarsi tempestivamente a ogni nuova disposizione normativa, tecnica o procedurale emanata a livello nazionale, regionale o comunitario (incluse eventuali revisioni delle BAT Conclusioni di settore o linee guida in materia di monitoraggio e SME). I limiti emissivi e le disposizioni inerenti i sistemi di monitoraggio e metodi di misura sono suscettibili di modifica da parte dell'Autorità competente qualora intervengano aggiornamenti legislativi e tecnici comunitari, nazionali e/o regionali, compresa la revisione delle BATc. Fatte salve diverse tempistiche definite nella norma, NOVATOSC S.r.l. è obbligata ad effettuare le necessarie valutazioni tecniche e ad avviare, in tempi congrui, un procedimento di modifica ex art. 29 nonies del D.Lgs. 152/06 e ad adeguare l'impianto entro un anno. NOVATOSC S.r.l. è tenuta a dare comunicazione formale all'Autorità Competente e ad ARPAT di ogni eventuale incompatibilità tecnica sopravvenuta tra l'assetto impiantistico autorizzato e le nuove disposizioni, proponendo entro 60 giorni i necessari adeguamenti tecnici e cronoprogrammi di attuazione. Qualora tali modifiche intervenissero prima del rilascio del nulla osta all'esercizio, lo stesso sarà subordinato all'attuazione delle necessarie modifiche;

Si ricorda che:

- ai sensi dell'art. 29 octies "*Rinnovo e riesame*" comma 1 del D.Lgs. 152/06 (così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 46/2014), l'Autorità competente è tenuta al periodico riesame dell'AIA;
- ai sensi dell'art. 29 octies "*Rinnovo e riesame*" comma 2 del D.Lgs. 152/06 (così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 46/2014) il riesame tiene conto di tutte le conclusioni sulle BAT, nuove o aggiornate, applicabili all'installazione e adottate da quando l'autorizzazione è stata concessa o da ultimo riesaminata, nonché di eventuali nuovi elementi che possano condizionare l'esercizio dell'installazione;
- ai sensi dell'art. 29 octies "*Rinnovo e riesame*" comma 3 e comma 9 del D.Lgs. 152/06 (così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 46/2014), per l'installazione in oggetto, il riesame con valenza, anche in termini tariffari, di rinnovo dell'autorizzazione è disposto sull'installazione nel suo complesso quando sono trascorsi 10 anni dal rilascio dell'autorizzazione integrata ambientale o dall'ultimo riesame effettuato sull'intera installazione;

Si stabilisce che, nel caso di riesame ai sensi dell'art. 29 octies, comma 3, del D.Lgs.152/06 (così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 46/2014), NOVATOSC S.r.l. si dovrà attivare presentando tramite SUAP, entro e non oltre 150 giorni prima dello scadere dei 10 anni, specifica richiesta all'Autorità competente e agli Enti interessati;

Si precisa che la scadenza dei 10 anni ai fini del riesame di cui all'art. 29 octies, commi 3 e 9, del D.Lgs.152/06 (così come modificato ed integrato dal D.Lgs. 46/2014), decorre dalla data di efficacia del Provvedimento Autorizzatorio Unico Regionale;

NOVATOSC S.r.l. è tenuta a comunicare, ai sensi dell'art. 29 nonies del D.Lgs. 152/06, al Settore Autorizzazioni Rifiuti della Regione Toscana, tramite il competente SUAP, le modifiche progettate dell'impianto corredate dalla necessaria documentazione, ai fini della valutazione per l'eventuale aggiornamento dell'A.I.A.;

La Regione Toscana si riserva la possibilità di effettuare d'Ufficio il riesame dell'AIA nel caso l'evoluzione della normativa lo richieda e/o per esigenze di carattere ambientale.

Il Dirigente
Settore Autorizzazioni Rifiuti
Dott. Sandro Garro

Allegato C1

ALLEGATO TECNICO

RILASCIO A.I.A.

“Impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia” i

Comune di Peccioli (PI) - Località Legoli

Proponente: Novatosc S.r.l.

ATTIVITÀ PRODUTTIVA (allegato VIII alla Parte II del D.Lgs 152/2006 e ss.mm.ii.)

Indice generale

1. IDENTIFICAZIONE DEL PROCESSO E DELL'INSTALLAZIONE.....	3
2. PROPOSTA PROGETTUALE IN DETTAGLIO.....	3
2.1 Inquadramento dell'attività di gestione dei rifiuti e descrizione delle Isole funzionali che compongono l'installazione.....	4
2.1.2 Isola funzionale 2 (IF02)– stoccaggio e pretrattamento riifiuti, formulazione slurry.....	5
2.1.3 Isola funzionale 3 (IF 03) – loop isotherm.....	6
2.1.4 isola funzionale 4 (IF04) – produzione di energia elettrica.....	8
2.1.5 Isola funzionale 5(IF05) – trattamento gas di processo.....	8
2.1.6 isola funzionale 6 – produzione O2.....	9
2.1.7 Isola funzionale 7 – impianto di recupero CO ₂	9
2.1.8 Isola funzionale 8 – impianto di trattamento acque di prima pioggia.....	10
3. IMPATTI SULLE MATRICI AMBIENTALI E SISTEMI DI LIMITAZIONE DELL'INQUINAMENTO.....	10
3.0. Prescrizioni generali.....	10
3.1. Rifiuti: prescrizioni.....	10
3.2 Emissioni in atmosfera.....	14
Elenco emissioni.....	14
Prescrizioni.....	15
Emissioni diffuse.....	20
3.3 Scarichi e Ciclo delle Acque.....	21
Prescrizioni.....	22
3.4 Energia.....	22
Prescrizioni.....	23
3.5 Emissioni sonore e elettromagnetismo.....	23
Prescrizioni.....	23
4. RELAZIONE DI RIFERIMENTO.....	23
Prescrizioni.....	24
5. PEI, ANTINCENDIO E PIANO DI RIPRISTINO.....	24
Prescrizioni.....	24
6. VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO E POSIZIONAMENTO DELL'IMPIANTO RISPETTO ALLE BAT/MTD.....	24
Prescrizioni.....	24
7. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO.....	25
Prescrizioni.....	25
8. PRESCRIZIONI E DISPOSIZIONI INERENTI LA RELAZIONE TECNICA ANNUALE.....	25
Prescrizioni.....	25
9. PRESCRIZIONI E DISPOSIZIONI INERENTI CONDIZIONI DIVERSE DA QUELLE DEL NORMALE ESERCIZIO.....	25
Prescrizioni.....	25
10. ACCERTAMENTI ARPAT AI SENSI DELL'ART. 29 DECIES COMMA 3 DEL D.LGS. 152/06.....	25
Prescrizioni.....	25
11. FASI DI CANTIERE E GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO.....	25
Prescrizioni Crono programma e fase di cantiere.....	25
12. AUTORIZZAZIONE EDILIZIA.....	26

1. IDENTIFICAZIONE DEL PROCESSO E DELL'INSTALLAZIONE

L'A.I.A. viene rilasciata contemplando le seguenti attività IPPC di cui all'Allegato VIII alla Parte Seconda del D.Lgs. 152/06:

1) attività 5.2 Smaltimento o recupero 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;

La tecnologia proposta prevede oltre al recupero energetico, anche il recupero della frazione incombustibile del rifiuto trattato con produzione di un materiale vetroso per il quale viene richiesto l'impiego in sostituzione di materia prima vergine, nonché il recupero della CO₂ presente nei gas.

Il processo proposto si differenzia dai tradizionali inceneritori per rifiuti solidi essenzialmente nei seguenti aspetti:

– i processi di ossidazione avvengono in pressione, a temperatura alta ed uniforme in tutto il combustore (1250-1500°C, condizioni *flameless*), fondendo gli incombustibili contenuti nel rifiuto, ottenendone, attraverso un repentino raffreddamento in acqua, un prodotto vetroso;

– come comburente si utilizza ossigeno tecnico anziché aria (*oxy-combustion*), riducendo così drasticamente il volume degli effluenti totali ed il loro contenuto di NO_x, rendendoli idonei al recupero di CO₂;

Poiché l'impianto ISOTHERM[®] proposto è in pressione, l'alimentazione dei residui solidi da trattare deve avvenire sotto forma di fluido pompabile (*slurry*). Questo viene realizzato macinando il solido, aggiungendo percolato ed eventualmente aggiungendo acqua.

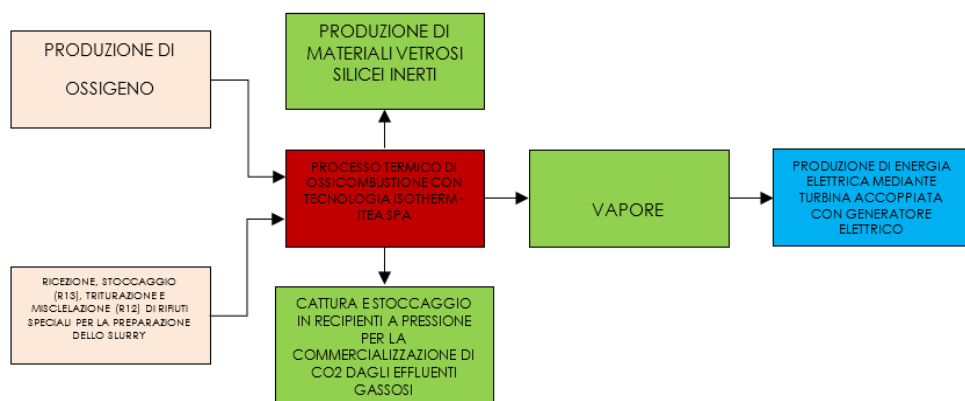
L'installazione richiede a monte un'unità di produzione di ossigeno.

2. PROPOSTA PROGETTUALE IN DETTAGLIO

La proposta progettuale, basata sulla tecnologia ISOTHERM[®], ha come oggetto un'installazione, all'interno della quale sono individuate più sezioni impiantistiche:

- sezione di ricezione e trattamento fisico del rifiuto, finalizzata alla produzione del combustibile, denominato *slurry*, di alimentazione della sezione termica;
- sezione processo di ossicombustione, alimentato con lo *slurry*, attraverso la tecnologia di Ossicombustione ISOTHERM[®];
- sezione di trattamento degli effluenti gassosi;
- sezione di accoppiamento turbina-alternatore per la produzione di energia elettrica sfruttando il calore del vapore prodotto nel processo di ossicombustione;
- sezione di estrazione della CO₂ dagli effluenti gassosi provenienti dal processo di ossicombustione;
- sezione di recupero del materiale vetroso (silico-alluminati) derivante dalla frazione incombustibile dello *slurry*;
- sezione di produzione dell'ossigeno da utilizzare come comburente nel processo di ossicombustione.

Si riporta di seguito il diagramma di flusso semplificato della proposta progettuale.



All'interno dell'installazione sono previste più sezioni, o isole funzionali, ciascuna delle quali realizza una parte ben

definita dell'impianto (le isole funzionali sono elencate da 01 a 08, vedi paragrafo successivo). Si rimanda per i dettagli delle opere e impianti da realizzare alla Relazione Tecnica architettonica e relativi allegati del Maggio 2023 (FEA-RT-010).

Completano l'installazione i sistemi di generazione e distribuzione delle utilities, l'impiantistica generale (sistema di controllo distribuito dell'impianto, impianto elettrico, sistema antincendio) e le interconnessioni fra le diverse isole e fra le apparecchiature all'interno di ogni isola nonché opere a verde.

Il progetto prevede la realizzazione di un impianto fotovoltaico della potenza totale di 166 kWp, installato sulla copertura del fabbricato ad uso industriale, per la produzione di energia elettrica da solare fotovoltaico. L'impianto funzionerà in parallelo alla rete di distribuzione dell'energia elettrica e provvederà a coprire parzialmente il fabbisogno energetico delle utenze che andrà a servire.

Per l'allestimento dell'impianto, riassumendo, sono necessarie almeno le seguenti opere:

- Muri di contenimento in terra rinforzata sul lato Sud e sul lato Est.
- Berlinese a sostegno della viabilità di transito sul lato Nord.
- Scavi e riporti per la regolarizzazione del piano di appoggio.
- Adeguamento della strada di accesso con raccordi alla viabilità prevista.
- Capannone prefabbricato di 3200 m² per l'accettazione dei rifiuti e la preparazione dello slurry con sistemi di pompaggio. Il capannone contiene anche di spogliatoi, uffici e, sulla sommità, prevede sia il biofiltro per il trattamento dell'aria che pannelli solari.
- Strutture metalliche e altre strutture prefabbricate a supporto dei macchinari dell'impianto di trattamento nelle diverse isole funzionali.
- Reti idrauliche e impianto di trattamento acque di prima pioggia.
- Opere di urbanizzazione (alimentazione elettrica, cabine di trasformazione, illuminazione esterna e interna alle strutture, reti logiche e funzionali).
- Reti di adduzione del percolato dalla discarica.
- Impianto antincendio.
- Piazzali e viabilità interna.
- Opere a verde.

Per la realizzazione del progetto sono previsti 34 mesi come da cronoprogramma di cui all'elaborato CPR-EG-10 del maggio 2023.

2.1 Inquadramento dell'attività di gestione dei rifiuti e descrizione delle Isole funzionali che compongono l'installazione

I rifiuti conferiti presso l'installazione sono alimentabili al trattamento di Ossidazione Termica solo in forma di slurry. Lo slurry è definito come matrice determinata dalla miscelazione tra rifiuto solido e rifiuto liquido (percolato e/o acqua recuperata internamente dall'impianto in caso di parziale o totale indisponibilità di percolato), con aggiunta di additivo opportunamente dosato.

Al fine di costituire tale matrice, il rifiuto solido, stoccato nell'area di deposito, viene avviato ad operazioni di pretrattamento e macinazione, allo scopo di ottenere un materiale di congrue caratteristiche per la successiva operazione di miscelazione con la matrice liquida. Il processo di Ossidazione Termica (che avverrà su due linee) è rappresentabile come una *“macchina termica a riempimento”*, vale a dire che la quantità di combustibile alimentato è quello in grado di saturare (*“riempire”*) la capacità termica del processo (a pieno regime) e, quindi, fornire un input termico all'impianto pari a circa 30 MW termici (sviluppati complessivamente dalla combustione). Sulla base di tale fondamentale presupposto, la quantità di slurry (l'effettivo combustibile del processo) alimentato è funzione del suo PCI ed è determinato secondo l'equazione: $Portata\ slurry = Capacità\ termica\ nominale\ (MWt) / PCI_{slurry}$.

Occasionalmente verrà utilizzato il gasolio e/o biogas di discarica come combustibile ausiliario, nelle fasi di sostenimento del combustore con alimentazione slurry a bassissimo potere calorifico, o nella fase di hot stand-by dell'impianto.

Il proponente intende effettuare la seguente gestione dei rifiuti:

- operazione R1 di cui all'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 con riferimento al trattamento termico di ossi-combustione;
- operazione R5 (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche) di cui all'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 per il recupero di materia e ottenimento di materiale che cessa la qualifica di rifiuto (End of Waste), vale a dire le perle vetrose Ossieco, ottenute dal processo di Ossidazione Termica, e l'anidride carbonica, ottenuta dai gas

in uscita dalla sezione di post-trattamento processati dall'unità di cattura CO₂. In entrambi i casi la cessazione della qualifica di rifiuto avviene ai sensi dell'art. 184-ter comma 3.

- l'operazione R13 (messa in riserva) di cui all'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 che è richiesta in autorizzazione ai fini dello stoccaggio prima del trattamento di recupero;

- l'operazione R12, è richiesta in autorizzazione ai fini del pretrattamento dei rifiuti stoccati in R13.

Segue la descrizione dei comparti funzionali dell'installazione

2.1.1 Isola funzionale 1 (IF01)– stoccaggio gasolio e percolato

L'IF01 è composta essenzialmente da un'area sotto tettoia in carpenteria metallica per lo stoccaggio in appositi serbatoi del gasolio e dei percolati, con fondazione in platea in c.a., oltre a locali di stoccaggio temporaneo dei rifiuti prodotti dall'impianto e dei prodotti chemicals, locali che avranno struttura in c.a. e tamponamenti perimetrali in muratura.

Il gasolio, utilizzato occasionalmente come combustibile ausiliario, è stoccato in un serbatoio dedicato da circa 10 m³, dotato di sistemi di scarico da autobotte. Il serbatoio è alloggiato in una vasca di contenimento a tenuta isolata rispetto alla rete fognaria, per la raccolta del fluido in caso di eventuali sbandamenti o forature accidentali.

Il percolato è stoccato in due serbatoi, uno per il percolato proveniente attraverso tubazione dedicata (percolatodotto) direttamente dalla discarica di Legoli e l'altro per il percolato proveniente dall'esterno, conferito mediante serbatoi mobili e/o autobotti. Entrambi i serbatoi sono provvisti di sfiato convogliato al biofiltro (nello specifico collettati sui canali dell'aria provenienti dal capannone stoccaggio e pretrattamento diretti ai ventilatori di aspirazione in dotazione agli scrubber pre-biofiltro). Dai due serbatoi il percolato viene prelevato mediante pompe dosatrici ed inviato al miscelatore in cui verrà preparato lo slurry. I serbatoi del percolato sono dotati di valvola di respirazione, la cui uscita in fase di carico del serbatoio viene inviata a scrubber e biofiltro.

Durante lo scarico dei serbatoi, per consumo del materiale, l'aria sarà aspirata dall'ambiente.

2.1.2 Isola funzionale 2 (IF02)– stoccaggio e pretrattamento rifiuti, formulazione slurry

L'isola funzionale IF02 consiste in un capannone diviso in due zone principali, la prima destinata allo stoccaggio dei rifiuti solidi in ingresso all'impianto e la seconda al loro successivo pretrattamento (triturazione primaria di guardia, eliminazione dei materiali ferrosi e non ferrosi, macinazione a ca. 35 mm).

Il rifiuto così macinato viene inviato, insieme al percolato e ad un additivo, alla slurrificazione e da qui, attraverso un serbatoio di stoccaggio, pompato in alimentazione dei due combustori.

All'interno del fabbricato si trovano inoltre la sala controllo, la cabina elettrica Isotherm e i locali di servizio (uffici, spogliatoi e WC).

Tutto il capannone, sia la parte destinata al ricevimento e allo stoccaggio dei rifiuti sia quella che accoglie la linea di pretrattamento, è mantenuta in leggera depressione attraverso un sistema di ventilazione al fine di evitare la propagazione di odori sgradevoli. L'aria estratta è inviata ad un sistema scrubber + biofiltro per il relativo trattamento.

Descrizione della fase di stoccaggio dei rifiuti in ingresso

L'accesso all'area impiantistica dedicata alla fase di conferimento e stoccaggio del rifiuto avviene, dopo pesatura, immediatamente a valle del varco di ingresso.

I rifiuti solidi arrivano in stabilimento su camion (del tipo con o senza piastra di spinta), vengono scaricati all'interno del capannone nell'area a questo dedicata, e da qui, mediante pala meccanica, vengono sistemati, a seconda del loro codice EER, in apposite celle di stoccaggio. Dalle celle di stoccaggio i rifiuti vengono successivamente avviati, sempre per mezzo di pala meccanica, alla linea di pretrattamento (triturazione grossolana, rimozione di metalli ferrosi e non ferrosi, macinazione fino a 3 mm) e in particolare alle due tramogge di carico dei due trituratori.

L'area dedicata al solo deposito del rifiuto solido non pericoloso ha una dimensione in pianta di circa 1.000 m² e accoglie un quantitativo di rifiuto tal quale di circa 1.440 Mg, pari a 3 giorni di produzione a pieno regime.

Il pavimento della zona di conferimento e deposito dei rifiuti è caratterizzato da opportune pendenze, in modo che il percolato, separato dal rifiuto, venga convogliato attraverso una canaletta di raccolta con griglia carrabile, in una vasca di raccolta e da questa, previa filtrazione, pompato ad un serbatoio di stoccaggio per essere poi riutilizzato per la preparazione dello slurry.

La restante superficie del capannone sarà destinata per 1.200 m² alla linea di pretrattamento e formazione dello slurry e per i restanti 200 m² a spogliatoi e servizi per il personale.

Descrizione del pretrattamento meccanico del rifiuto

La linea di pretrattamento consente di trattare fino a 480 Mg/giorno (capacità nominale) di rifiuto solido.

Il rifiuto ricevuto viene prelevato dalla zona di stoccaggio con l'impiego di pala meccanica e caricato alla linea di macinazione grossolana e di demetallizzazione.

Per il rifiuto in uscita dalla linea di macinazione grossolana è prevista una pezzatura pari a 80 mm, pertanto, al fine di ottenere uno slurry pompabile, sarà successivamente sottoposto ad un'ulteriore riduzione dimensionale.

Tale riduzione viene effettuata con specifici mulini, caratterizzati da una capacità produttiva di 5 Mg/ora ognuno, per portare la granulometria del rifiuto a circa 3 mm.

Al fine di evitare la dispersione di effluvi verso il resto dello stabile, ogni mulino è dotato di un sistema di aspirazione, servito da un ventilatore che provvede a rimuovere il vapore che si sviluppa durante la macinazione e ad aspirare eventuali polveri che si svilupperanno in corrispondenza delle bocche di carico dei mulini.

Descrizione formazione e stoccaggio slurry

Un nastro trasportatore raccoglie il materiale proveniente dai mulini e lo invia ad un nastro pesatore che rileva la portata del solido. Il nastro pesatore conferisce poi il materiale in un mescolatore continuo, nel quale viene prodotta una matrice pompabile (slurry).

Al tal fine, il rifiuto solido è miscelato all'interno dell'apparecchiatura con additivo e percolato (e/o con acqua di servizio in caso di parziale o totale indisponibilità del percolato), opportunamente dosati.

Dal mescolatore lo slurry viene ripreso, mediante una pompa che alimenta un mulino omogeneizzatore che ha la funzione di disgregare piccoli grumi residui, garantendo così una dimensione delle eventuali particelle presenti non superiore a 3 mm.

E' presente anche un sistema di alimentazione dell'additivo (caolino). L'additivo impiegato viene aggiunto con la funzione di stabilizzare le oscillazioni intrinseche del materiale trattato, al fine di assicurare la costanza compositiva del materiale vetroso.

Tale additivo viene conferito in stabilimento sotto forma di granuli grossolani e confezionato in sacconi (big-bags). Il saccone è posizionato su un apposito rompisacchi dotato di estrattore e coclea di dosaggio.

2.1.3 Isola funzionale 3 (IF 03) – loop isotherm

Il Loop Isotherm è costituito dai seguenti componenti principali:

- 1) Combustore, in cui avvengono le reazioni di ossidazione tra slurry, combustibili ausiliari ed ossigeno;
- 2) Quenchers, per l'atterramento dei gas uscenti dal combustore, necessario per ridurre la temperatura dei fumi in uscita dal combustore da 1300÷1450°C a 730°C, prima dell'immissione in caldaia;
- 3) Caldaia a tubi d'acqua, per la produzione di vapore;
- 4) Ventilatore di ricircolo, per l'aspirazione dei gas in uscita dalla caldaia ed il loro riciclo al combustore (per regolarne la temperatura) e ai quenchers;
- 5) Sistema recupero prodotto vetroso.

Rappresenta il cuore dell'impianto e include i due Loop Isotherm, ognuno dei quali costituito come sopra descritto. Si tratta di macchina termica, dalle potenzialità complessive di 30 MW su due linee (cioè 15 MW per linea).

Il reattore funziona secondo la tecnologia: ISOTHERM® – Flameless Oxy-Combustion

Il reattore è verticale, a doppio flusso, e lavora con slurry acqua-rifiuto atomizzato con vapore, con riciclo e O₂/CH₄ premiscelati.

I combustori sono di ridotte dimensioni (diametro 3,6 m, altezza 6 m – parte cilindrica) e sono progettati per assicurare un tempo di permanenza di almeno 2,5 s a temperature fino a 1450 °C.

E' stato rappresentato che il processo ISOTHERM, è inserito nelle Best Available Techniques (BAT) for Waste Incineration, come tecnica emergente e non è assimilabile ai tradizionali "inceneritori per rifiuti solidi". Il suo funzionamento è soggetto al sistema di controllo di processo, il quale rileva costantemente la distribuzione del profilo termico dell'apparecchiatura: nel caso in cui si dovesse verificare, a causa di una qualsiasi anomalia, una discesa della temperatura al di sotto di circa 1200°C (ben al di sopra degli 850°C), il sistema di controllo interrompe immediatamente l'alimentazione dello slurry e mette in sicurezza il reattore (fuoriuscita dalla fase di regime slurry). La temperatura minima della camera di reazione viene assicurata, se necessario, dalla presenza dell'alimentazione del combustibile ausiliario.

Ogni combustore (uno per il loop A, uno per il loop B) è costituito da un mantello metallico resistente alla pressione, rivestito internamente da vari strati di refrattari diversi, articolati secondo funzioni diverse di resistenza all'ambiente di reazione e di isolamento termico.

Al fondo dei due combustori si raccoglieranno gli incombustibili fusi. Attraverso un'apertura sul fondo essi passano in un condotto di scarico opportunamente riscaldato e cadono in un bagno di acqua fredda, contenuto all'interno di

un apposito recipiente (scorificatore), in cui avviene l'immediata solidificazione (quench) e formazione del materiale vetroso in forma di perle. Il materiale vetroso viene continuamente prelevato in corrente d'acqua per essere trasferito ad un sistema di separazione e raccolta del materiale stesso (costituito da separatori per sedimentazione, uno in esercizio alla pressione di processo, l'altro, depressurizzato, in fase di scarico). L'acqua di trasporto delle perle, una volta separata dalle perle, viene, previo raffreddamento, riciclata allo scorificatore.

Il recupero di energia opera direttamente sui gas caldi in uscita dal combustore, attemperati da fumi freddi di riciclo. Il combustore e la caldaia di recupero sono connessi in sequenza diretta e costituiscono i componenti fondamentali del ciclo gas. Le caldaie sono 2 come i combustori.

Per ogni caldaia si prevedono circa 14.3 MW termici nelle condizioni di riferimento.

Il vapore surriscaldato prodotto, ad alto valore energetico, viene alimentato ad una turbina a vapore a condensazione per la produzione di energia elettrica oltre ad essere impiegato per gli usi interni dell'impianto.

I gas uscenti dalla caldaia sono immessi in un sistema di separazione a ciclone (uno per il loop A e uno per il loop B) per ridurre ulteriormente le polveri che potrebbero essere presenti nei gas di processo. Le polveri dei gas di processo captate vengono raccolte sul fondo del ciclone e, all'occorrenza, scaricate a monte dell'ingresso dei gas al sistema di deacidificazione e depolverazione.

L'ossigeno prodotto dalle due unità VPSA, alla pressione di 8.5 bar-a e circa 90°C (le condizioni in uscita dai compressori dell'ossigeno di cui sono dotate le due unità), viene preriscaldato fino a circa 190°C ed inviato a miscelarsi con gas di riciclo, prima di essere alimentato ad ogni combustore. L'ossigeno viene preriscaldato con vapore di servizio da distribuzione.

E' presente n.1 camino di avviamento al quale vengono rilasciati i fumi prodotti durante le fasi di avviamento o di hot stand-by dell'impianto, durante le quali si impiega combustibile ausiliario (gasolio e/o biogas di discarica). I fumi a camino provengono dall'uscita caldaia bypassando il post-trattamento fumi (emissione EC2).

Il sistema recupero prodotto vetroso è costituito da N.4 Settlers (55BBPV01A/B per il loop A, 02A/B per il loop B) che lavoreranno in modo alternato. L'acqua, separata dal prodotto vetroso, viene estratta dal basso del settler ed inviata mediante pompa a scambiatore di calore ad aria e ricircolata in alto al settler. Un'altra corrente di acqua viene invece estratta dall'alto del settler raffreddata mediante uno scambiatore di calore ad aria ad una temperatura di circa 35 °C prima di rientrare nuovamente nel pozzetto di caduta del prodotto vetroso fuso.

Man mano che si accumula prodotto vetroso nel settler in funzione, quota parte dell'acqua viene estratta dal ciclo sotto controllo di livello. Quando un settler è pieno (l'apparecchio sarà montato su celle di carico) viene escluso dal ciclo per essere svuotato, inserendo l'apparecchio gemello, già riempito.

Questi apparecchi sono realizzati in acciaio al carbonio e avranno un volume cadauno pari a 24 metri cubi.

L'avviamento a freddo dell'impianto avverrà con frequenza probabilmente inferiore a 10 volte/anno. Riguarderà infatti le ripartenze dell'impianto dopo fermate di durata superiore ai 2 giorni. Durante la fase di avviamento dell'impianto Isotherm, si impiegherà esclusivamente Biogas come combustibile e aria come comburente. In questa fase è stimato che la massima quantità di calore da sviluppare aumenterà fino a raggiungere una potenza di circa 1.5 MW (per ogni loop) al termine dell'operazione, e secondo una rampa di salita delle temperature indicata dai fornitori dei refrattari (mediamente circa 80°C/h). I gas verranno inviati direttamente a camino locale EC2 fino al raggiungimento della temperatura di circa 200-250°C e successivamente deviati alla sezione di post-trattamento gas per il preriscaldamento della stessa; indi a camino di processo. La durata di questa fase è stimata al più in 48 h ed avverrà in occasione di riavviamenti a partire da impianto freddo, come sopra descritto; in condizioni di regime ciò avverrà in un numero limitato di occasioni/anno. Nel caso di avviamenti dopo fermate di durata limitata, la fase di riscaldamento risulterà molto più breve, tanto più contenuta quanto più le temperature del sistema saranno prossime a quelle dell'assetto di marcia. Il riscaldamento fino alla temperatura minima per l'alimentazione dello slurry sarà comunque eseguito con Biogas, ma avverrà in condizione pressurizzata e con invio dei gas di processo al post trattamento gas e quindi al camino EC3. Durante gli avviamenti, raggiunta una temperatura in camera di combustione di 800÷1000 °C, inizierà la pressurizzazione dell'impianto e verrà alimentato ossigeno come comburente, continuando ad inviare i gas al camino EC3. Completata la salita di temperatura fino ai valori di regime (superiore a 1300-1400 °C), potrà iniziare ad essere alimentato lo slurry. L'emissione caratteristica del camino EC2, relativo alla combustione di solo Biogas con aria in fase di riscaldamento, sarà costituita da una portata massima di circa 3000 Nm³/h per ogni loop.

La fase di arresto impianto, quando l'impianto è in esercizio a regime e, dunque, con alimentazione di slurry ai reattori di ossidazione, avviene anche in questo caso in assenza di rifiuto. Infatti, o quando l'arresto è programmato o quando è forzato da procedura di sicurezza (emergenza), l'arresto avviene per semplice interruzione (valvola automatica) della linea di alimentazione dello slurry, a valle della quale il rifiuto già inviato al singolo reattore si esaurisce quasi istantaneamente (nessun accumulo di rifiuto all'interno del reattore).

2.1.4 isola funzionale 4 (IF04) – produzione di energia elettrica

L'isola funzionale IF04 è la sezione dell'impianto in cui avviene l'espansione del vapore (ottenuto nella sezione Isotherm da ognuna delle due caldaie nell'isola funzionale 03) in turbina con produzione di energia elettrica. Il vapore esausto viene poi condensato nel condensatore ad aria e ricircolato nel sistema di produzione.

2.1.5 Isola funzionale 5(IF05) – trattamento gas di processo

La quinta isola è la parte dell'impianto dedicata al trattamento dei gas prodotti dal processo Isotherm®.

I gas laminati uscenti dalla sezione ISOTHERM® sono utilizzati per un ulteriore recupero termico in apposita apparecchiatura (economizzatore a fumi), cioè per il preriscaldamento dell'acqua di alimento del ciclo di potenza.

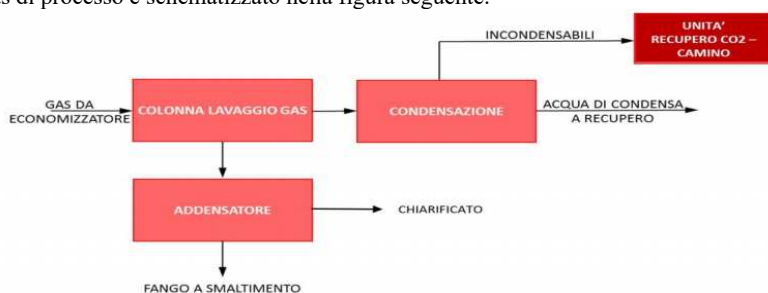
I gas sono dunque sottoposti a post-trattamento. Questo sarà costituito dalla sola operazione di neutralizzazione dei gas mediante contatto con una soluzione alcalina di carbonato di calcio.

La soluzione alcalina esausta e ricca di sali di deacidificazione è estratta dalla colonna ed inviata al decantatore dove il fango viene fatto sedimentare: il fango di deacidificazione e la soluzione chiarificata in eccesso sono estratti ed inviati a smaltimento.

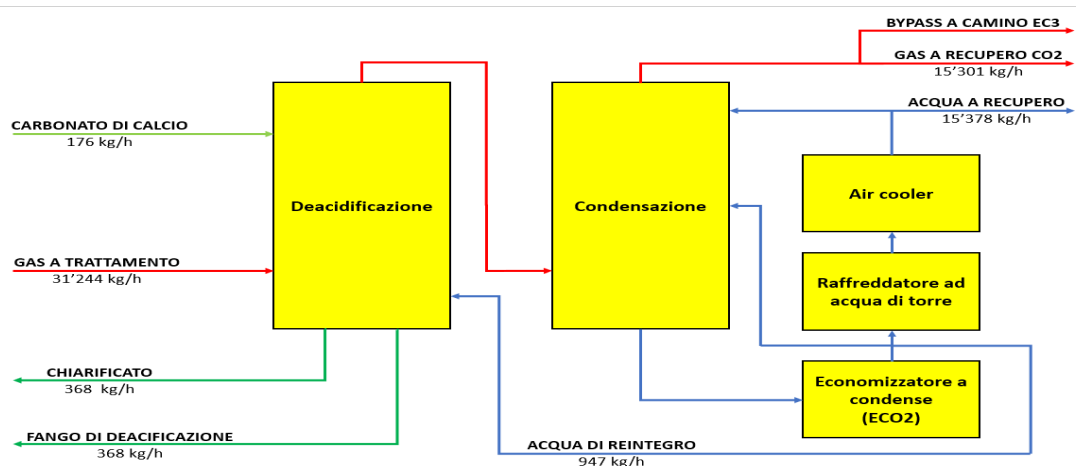
A valle del trattamento di deacidificazione, i gas uscenti dalla testa della colonna contengono elevate concentrazioni di vapore d'acqua (> 70% vol) che viene condensato mediante una corrente fredda.

Dopo la condensazione, il flusso di gas sarà composto quasi esclusivamente da anidride carbonica, se si esclude la parte di umidità e le impurezze ancora presenti, e sarà inviato all'unità di recupero della CO₂ o al camino in caso di emergenze o non funzionamento della stessa unità.

Il percorso dei gas di processo è schematizzato nella figura seguente.



I gas uscenti dalla colonna di condensazione sono avviati all'impianto di cattura e stoccaggio dell'anidride carbonica; parte o la totalità dei gas uscenti dalla colonna di condensazione potranno essere inviati al camino EC3 quando l'impianto di cattura dell'anidride carbonica sarà esercitata a potenzialità ridotta rispetto a quella nominale.



Schema a blocchi quantificato della sezione di trattamento gas e condensazione

Completano questa isola funzionale alcuni sistemi di generazione utilities e in particolare l'unità di osmosi inversa per la produzione di acqua demineralizzata per l'alimentazione delle due caldaie citate nella isola funzionale 03.

L'impianto per la produzione di acqua demineralizzata è di tipo ad osmosi inversa con portata nominale di 3000 l/h

e con temperatura dell'acqua di alimento di 25°C.

Il sistema produce acqua demineralizzata con le seguenti caratteristiche:

- pH: 6;
- Conducibilità: 0.5- 1 µS;
- Ferro: 0 – 0.02 mg/l nel primo stadio e 0.0004 mg/l nel secondo stadio;
- Silice: 0- 0.06 mg/l nel primo stadio e 0.001 mg/l secondo stadio.

1.2.6 isola funzionale 6 – produzione O₂

Per il suo funzionamento l'impianto ISOTHERM® necessita di ossigeno gassoso in pressione, a titolo superiore al 90%. Questo si ottiene con la tecnologia gas di adsorbimento selettivo su zeoliti, VPSA (Vacuum Pressure Swing Adsorption), che si basa su cicli di adsorbimento/deadsorbimento a differenti pressioni di gas. L'ossigeno è fornito da due unità VPSA sotto forma di gas, a pressione compresa tra gli 8 e 9 bar-g, pari a 11400 kg/h (al 94% v/v di O₂) complessivi. L'ossigeno viene fornito attraverso due linee separate ed indipendenti ai singoli loop Isotherm.

Nel caso di superamento della quantità limite di 200 Mg per l'ossigeno (prodotto con le unità VPSA) complessivamente presente (serbatoio processo, hold up linee, apparecchiature, compressori) il gestore è tenuto a rifarsi agli adempimenti del D. Lgs. 105/2015 (Seveso TER).

La parte centrale è dotata di una "schermatura acustica", realizzata con una struttura in C.A. tamponata, in modo da contenere la massimo il rumore all'interno della struttura.

1.2.7 Isola funzionale 7 – impianto di recupero CO₂

L'isola funzionale IF07 è l'unità package fornita da un fornitore specializzato per il recupero e lo stoccaggio di CO₂ liquida.

Dopo la condensazione del vapor d'acqua, i gas, ormai ridotti ad anidride carbonica a concentrazione elevata (> 85% volume) e incondensabili, vengono avviati alla sezione di recupero della CO₂, dove questa viene condensata e purificata.

L'impianto è progettato per produrre CO₂ liquida, stoccata in due serbatoi da 200 Mg cadauno, per un quantitativo massimo pari a circa 11.1 Mg/h (assumendo una resa di recupero pari al 90% della CO₂ contenuta nei fumi proveniente da condensazione alimentati all'unità di recupero).

La CO₂ liquida prodotta è caricata, per la sua distribuzione e commercializzazione, su autobotti idonee per il suo trasporto. Il caricamento delle autobotti avviene mediante una stazione di pompaggio posizionata in prossimità dei due serbatoi di stoccaggio che invia la CO₂ liquida ad una colonnina di carico posizionata in una apposita piazzola di sosta delle autobotti, lungo la viabilità esterna e adiacente alla zona di stoccaggio della CO₂.

La CO₂ per scopi alimentari risponderà quindi agli standard E290 e ISBT (International Society of Beverage Technologists) attualmente previsti per l'applicazione.

I gas prodotti da Ossidazione Termica, a valle dei processi di deacidificazione e condensazione, vengono sottoposti ad una sequenza di operazioni di pretrattamento, in ridondanza per non interrompere il processo di purificazione nel caso di malfunzionamento o manutenzione, delle quali si citano:

- letto a carboni attivi di guardia (AC bed) per l'abbattimento di eventuali composti a base di zolfo;
- filtro per abbattimento polveri (LP dust filter);
- scrubber (LP washer) per secondo ed ultimo step finale di raffreddamento al fine di assicurare il punto di rugiada minimo richiesto per il compressore lubrificato posto a valle.

Il flusso gas in uscita dalla sezione di pretrattamento a bassa pressione entra nella sezione di compressione.

La sezione di compressione prevede due unità in parallelo, in modo da permettere di non interrompere il processo di purificazione in caso di qualsiasi malfunzionamento o manutenzione.

Il sistema di disidratazione prevede due letti di allumina (alumina dryers), ognuno operante in batch e, dunque, in maniera alternata. Il letto operativo effettua la disidratazione mediante adsorbimento su letto dell'umidità residua contenuta nei gas, il letto non allineato è in fase di rigenerazione.

Il gas di rigenerazione in uscita dalla sezione dell'essiccatore viene scaricato nell'atmosfera in un luogo sicuro.

Il gas in uscita dal letto operativo è inviato ad apposito filtro per abbattere eventuali polveri traccinate (allumina), per poi essere inviato alla successiva sezione di cattura e liquefazione della CO₂.

La corrente gas, proveniente dalla sezione di disidratazione, viene avviata alla colonna di stripping, per fase di condensazione e contestuale purificazione.

La colonna è dotata, tra l'altro, di:

- 1° condensatore di testa (CO₂ condenser) in cui i gas uscenti dalla testa subiscono un raffreddamento fino -33 °C

(mediante fluido refrigerante) con conseguente parziale condensazione di CO₂. Tale condensato viene impiegato come riflusso di testa della colonna;

- 2° condensatore di testa (vent condenser) in cui i gas residuali prodotti dal precedente condensatore (gas non condensato) subiscono ancora un raffreddamento fino -50 °C (mediante CO₂ liquida sottoraffreddata) con conseguente ulteriore parziale condensazione di CO₂. Tale condensato viene impiegato, insieme al condensato proveniente dal 1° condensatore, come riflusso di testa della colonna.

I gas residuali prodotti dal 2° condensatore di testa, ancora contenenti un discreto tenore di CO₂, sono inviati ad uno scambiatore (precooler), appartenente alla sezione di disidratazione ed infine ad un sistema di separazione monostadio a membrane (membrane system). Quest'ultima operazione permette di eliminare gli incondensabili (principalmente N₂) e di ottenere una corrente arricchita in CO₂, alimentata alla sezione di compressione, insieme alla corrente gas proveniente dalla sezione di purificazione a bassa pressione, allo scopo di aumentare l'efficienza di recupero della CO₂.

La CO₂ in uscita, al netto del riutilizzo interno come refrigerante per il 2° condensatore di testa, costituisce il prodotto finale dell'impianto di cattura e recupero ed inviato a due serbatoi di stoccaggio (a 25 bar e -26°C), in attesa di essere caricato in autocisterna e destinato ad utilizzatore finale.

1.2.8 Isola funzionale 8 – impianto di trattamento acque di prima pioggia

L'isola funzionale IF08 è l'isola che ha la funzione di raccogliere e trattare i primi 5 mm delle acque di prima pioggia. Ha inoltre la funzione di raccogliere le acque in esubero rispetto ai primi 5 mm, le acque provenienti dai piazzali e le condense provocate dal camino e di convogliarle direttamente nel rio Cerretello.

3. IMPATTI SULLE MATRICI AMBIENTALI E SISTEMI DI LIMITAZIONE DELL'INQUINAMENTO

3.0. Prescrizioni generali

3.0.1. Novatosc S.r.l., prima di dare attuazione a quanto previsto dall'Autorizzazione Integrata Ambientale, ne deve dare comunicazione alla Regione Toscana - Settore Autorizzazioni Rifiuti, ai sensi dell'art 29 decies, comma 1, del D.Lgs. 152/06.

3.0.2. Il progetto deve essere realizzato tenendo conto di quanto indicato negli elaborati, depositati in prima istanza (istanza depositata in data 12.06.2023 acquisita Prot. Regionale n. 273436) e aggiornamenti emersi nell'ambito del procedimento di cui all'art. 27 bis del D.Lgs. 152/06, approvati dalla Conferenza dei servizi nella seduta finale del 19.06.2026. Allo stesso modo l'esercizio dell'installazione deve avvenire tenendo conto di quanto indicato negli elaborati, depositati dal proponente in prima istanza e aggiornamenti emersi nell'ambito del procedimento di cui all'art. 27 bis del D.Lgs. 152/06, approvati dalla Conferenza dei servizi nella seduta finale del 19.06.2026.

3.0.3. Il Gestore dovrà condurre le proprie attività all'interno dell'installazione in accordo alle procedure ed alle istruzioni previste anche dagli adottandi sistema di qualità - sicurezza - ambiente - energia di gestione aziendale che verranno redatti e certificati in base alle norme UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2018, UNI CEI EN ISO 50001:2018 (sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia, in breve SGI).

3.0.4. Le procedure gestionali, quali ad esempio procedura per l'accettazione e controllo dei rifiuti in ingresso, procedura per il controllo radiometrico, dovranno essere presentate a tutti gli Enti/Soggetti interessati in tempi congrui prima dell'inizio dell'esercizio dell'attività in forma di procedure SGI ed avranno carattere prescrittivo. Il Piano di gestione degli odori previsto dalla BAT 10 e BAT 12 di cui alle BATC 2019 dovrà essere predisposto in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia (SGI) e presentato prima dell'esercizio dell'attività a tutti gli Enti/Soggetti interessati

Il Manuale SME già presentato a corredo dell'istanza come elaborato di indirizzo dovrà essere depositato agli Enti/Soggetti interessati in una versione completa prima dell'esercizio dell'attività per essere sottoposta ad un iter di approvazione con il supporto tecnico di ARPAT. L'approvazione da parte di ARPAT è prevista anche per tutte le variazioni successivamente intervenute.

3.1. Rifiuti: prescrizioni

3.1.1. Si autorizzano i codici EER in ingresso, le operazioni di trattamento e i quantitativi massimi in ingresso presenti nelle successive tabelle:

Descrizione	Quantità massima		Attività di che si autorizza
-------------	------------------	--	------------------------------

rifiuto	Non pericoloso Mg/anno	CEER	Tipo di rifiuto	
Frazione solida	177.000	19.05.01	Parte di rifiuti urbani e simili non compostata compost (FOS)	R13,R12,R1,R5
		19.05.03	Compost fuori specifica (sottovaglio stabilizzato)	
		19.06.04	Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	
		19.12.10	Rifiuti combustibili	
		19.12.12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti. Può essere di origine urbana quale sottovaglio non stabilizzato e/o sopravaglio da TMB	
Frazione liquida	75.000 -	19.05.99	Percolato prodotto dal trattamento aerobico di rifiuti urbani (Impianti TMB)	R13,R12,R1,R5
		19.07.03	Percolato di discarica	

Ai suddetti rifiuti si aggiunge:

- il biogas di discarica codice EER 19.06.99 (rifiuti non specificati altrimenti), con un consumo annuo massimo pari a di 5.600.000 Nm³, sul quale viene effettuata attività R1.
- lo slurry codice ERR 19.02.03 (rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi) Si tratta dello slurry prodotto in caso di fermo impianto (per la gestione si rimanda alla prescrizione 21), sul quale viene effettuata attività R13, R1, R5;

QUANTITATIVI MASSIMI IN STOCCAGGIO ISTANTANEO				
CEER	Descrizione	Provenienza	Quantità massima per CEER (Mg)	Quantità massima Totale (Mg)
19.12.12	Altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11	Scarti (fine linea) piattaforme MULTI	707	1400
19.12.12		Scarti (fine linea) piattaforme carta	794	
19.12.12		Sottovaglio non biostabilizzato	1400	
19.12.12		Scarti da biodigestore (da preselezione FORSU)	1400	
19.05.01	Parte di rifiuti urbani e simili non destinata al ompost	Sottovaglio biostabilizzato	1130	
19.05.03	Compost fuori specifica		1130	
19.12.10	Rifiuti combustibili combustibile da rifiuti)	Sopravaglio	785	
19.06.04	Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti	Digestato da biodigestore	1362	

	urbani	anaerobico		
--	--------	------------	--	--

I massimi stoccaggi istantanei sono stati definiti come i quantitativi necessari alla produzione di slurry da alimentare in continuo al processo di Ossidazione Termica, operante a pieno regime per tre giorni. I quantitativi massimi di stoccaggio istantaneo dei rifiuti in ingresso devono avvenire nel rispetto delle capacità di stoccaggio di progetto e nel rispetto del limite allo stoccaggio istantaneo che è definito dalla capacità di conferimento in area di stoccaggio, pari a 1400 Mg, applicabile o al complesso di rifiuti presenti in baia o al singolo rifiuto se questo è l'unico ad essere effettivamente stoccato;

3.1.2. I rifiuti avviati a trattamento nell'impianto Isotherm devono essere alimentati ad ogni singolo combustore in forma di slurry, matrice determinata dalla miscelazione tra rifiuto solido (a valle delle operazioni di macinazione) e rifiuto liquido (percolato e/o acqua recuperata internamente dall'impianto in caso di parziale o totale indisponibilità di percolato), con aggiunta di additivo opportunamente dosato. Le singole frazioni di rifiuti sono gestite in modo tale da ottenere uno slurry caratterizzato da un tenore di acqua finale pari (e non superiore) al 52% (m/m), che conferisce la caratteristica di pompabilità (ad alta pressione) richiesta per l'alimentazione dello stesso ai combustori. La quantità di slurry avviata ai combustori dovrà essere quella in grado di fornire un input termico all'impianto pari a 30 MW termici (sviluppati complessivamente dalla combustione) e dipenderà dal PCI secondo l'equazione: $Capacità\ termica\ nominale\ (MWt) = PCI_{slurry} * portata\ slurry$;

3.1.3. rifiuti con EER diversi devono essere stoccati in aree diverse, separate da pareti (costituiti da geoblock), amovibili, di altezza pari a 3 m;

3.1.4. il massimo stoccaggio istantaneo richiesto per il percolato, che invece ammonta alla capacità complessiva dei serbatoi previsti a tale scopo, è pari a 100 m³;

3.1.5. l'operazione R13 (messa in riserva) deve essere considerata come propedeutica alle altre operazioni di recupero e quindi non di mera trasferta;

3.1.6. l'operazione di recupero R12, scambio di rifiuti, è necessaria per il pretrattamento dei rifiuti stoccati in R13. Le operazioni che possono essere svolte sui rifiuti a valle dello stoccaggio sono la separazione dei metalli e non metalli, la triturazione con mulino e miscelazione con percolato in quantità ben definite per la formulazione dello slurry.

3.1.7. rimandando ad ulteriori documenti di gestione da redigere e depositare agli Enti/Soggetti competenti/interessati prima dell'avviamento dell'impianto anche in ottica dell'adozione di un Sistema Integrato Qualità-Ambiente e Sicurezza, in caso di interruzione forzata di entrambe le linee di lavoro, dovrà essere data tempestiva comunicazione (al massimo entro le 24 ore) sia agli Enti che ai fornitori impedendo ulteriore conferimento di rifiuto alle baie di stoccaggio. I rifiuti già depositati in baia potranno essere trattenuti nei limiti consentiti dalla normativa per il deposito temporaneo ex art. 183 comma 1 lettera bb del D.Lgs. 152/06 e secondo le condizioni di cui ai comma 1 e 2 dell'art. 185 bis del D.Lgs. 152/06 (come fossero quindi rifiuti prodotti dall'attività), in attesa di un eventuale ripristino del funzionamento dell'impianto per poi essere processati. Nel caso il fermo impianto si prolungasse per tempi che non consentono la gestione in deposito temporaneo potrà essere effettuata attività di trasferta R13 per un quantitativo istantaneo che non superi i 1400 Mg.

3.1.8. Ai fini della conferma della qualifica R1 il gestore dovrà presentare entro il 31 Gennaio di ogni anno alla Regione Toscana – Settore Autorizzazioni rifiuti e al Dipartimento ARPAT di Pisa sulla base dei dati dell'anno precedente l'andamento dell'impianto mediante un modulo di rendicontazione simile a quello riportato nell'allegato 5 alla linea guida della Commissione europea "On the interpretation of the R1 energy efficiency formula for incineration facilities dedicated to the processing of municipal solid waste according to Annex II of directive 2008/98/EC on waste". Il modulo di rendicontazione dovrà tener conto del modello di calcolo dell'R1 riportato nell'elaborato BME RT 012 del Dicembre 2024.

Nel caso il risultato del coefficiente energetico R1 di cui all'allegato C alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06, risulti inferiore a 0,65 per due anni consecutivi, a seguito di specifica istruttoria della Regione Toscana e sentita ARPAT, a mezzo di specifica nota la Regione Toscana revocherà il riconoscimento dell'R1 all'installazione che dovrà intendersi autorizzata in D10; pertanto Novatosc S.r.l. dovrà procedere a prendere in carico i rifiuti in D dalla data di ricevimento della suddetta nota.

Per poter ottenere nuovamente l'autorizzazione in R1 il gestore dovrà effettuare domanda di modifica ex art. 29 nonies del D.Lgs. 152/06 corredata dal progetto di adeguamento.

3.1.9. La gestione dei rifiuti nell'installazione deve avvenire sulla base di quanto rappresentato nelle seguenti Tavole e planimetrie e precisamente:

ITF-EG-010 del Maggio 2023 1 Fig.1 - Preparazione slurry – Ricezione, stoccaggio e macinazione rifiuto

ITF-EG-020 del Maggio 2023 1 Fig.2 - Preparazione slurry – Ricezione, stoccaggio e dosaggio percolato

ITF-EG-030 del Maggio 2023 1 Fig.3 - Preparazione slurry – Preparazione slurry e trattamento aria

AIA-EG-040 del Maggio 2023 Aree deposito temporaneo rifiuti (sono riportate in planimetria anche i depositi dei rifiuti in ingresso e delle materie prime oltre ai depositi dei rifiuti prodotti).

In merito alla gestione degli stoccaggi sia dei rifiuti gestiti, che dei rifiuti prodotti, devono essere rispettate le disposizioni previste dalla circolare ministeriale n. 1121/2019 “Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi”.

End of Waste ai sensi dell'art. 184-ter comma 3 del D.Lgs. 152/06

Per quanto inerente il materiale che cessa la qualifica di rifiuto End of Waste (art. 184-ter comma 3 del D.Lgs. 152/06) sulla base del parere obbligatorio e vincolante di ARPAT, si ritiene che le condizioni previste siano integralmente presenti per quanto riguarda la CO₂.

Per quanto alle perle vetrose, considerato il parere obbligatorio e vincolante di ARPAT, sotto il profilo tecnico, attribuisce alle perle vetrose le caratteristiche per il riconoscimento dell'EoW caso per caso, il riconoscimento dell'EoW è condizionato a quanto alla prescrizione 3.1.14.

E' fatta salva, compatibilmente con gli spazi disponibili, per il Gestore, la possibilità di integrare, previa modifica dell'autorizzazione, una linea di trattamento dei rifiuti prodotti finalizzata a separare, come EoW specifico, frazioni granulometriche di cui ha verificato la possibilità di recupero, nonché di prevedere ulteriori linee di trattamento delle perle vetrose al fine di conseguire la qualifica di EoW caso per caso.

3.1.10. Sono prescrittivi i seguenti elaborati:

ITG RT 090 del Marzo 2024, per quanto riguarda la CO₂, redatta ai sensi dell'184-ter del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii nonché nel rispetto dei criteri definiti dalle Linee Guida SNPA rev. Gennaio 2022 relative alla seduta del 23.02.2022.

ITG-RT-082, per quanto riguarda le perle vetrose, redatta ai sensi dell'184-ter del D.Lgs 152/06 e ss.mm.ii nonché nel rispetto dei criteri definiti dalle Linee Guida SNPA rev. Gennaio 2022 relative alla seduta del 23.02.2022

3.1.11. in caso di modifica o incremento delle tipologie di rifiuti in ingresso, deve essere rivalutata/aggiornata la procedura relativa al rilascio dell'autorizzazione EoW “caso per caso” (art. 184 ter comma 3 del D.Lgs. 152/06).

3.1.12. Le modalità di monitoraggio e di registrazione degli esiti per la qualifica dell'EoW dovranno essere definiti in una o più procedure del Manuale SGA, adottato dall'azienda da trasmettere ad ARPAT e agli Enti/Soggetti competenti prima della messa in esercizio degli impianti.

3.1.13. la CO₂ prodotta da destinare ad uso alimentare deve rispettare i seguenti standard:

CARATTERISTICHE DELL'ANIDRIDE CARBONICA LIQUIDA PRODOTTA			
PARAMETRO	UNITA' DI MISURA	SPECIFICA	METODO ANALITICO
Prodotto per uso industriale – Grado tecnico			
Diossido di carbonio (CO ₂)	% v/v	≥ 99,8	Infrarosso
Umidità (H ₂ O)	ppm	≤ 120	Capacitivo
Prodotto per uso alimentare – Grado tecnico E290*			
Diossido di carbonio (CO ₂)	% v/v	≥ 99	Infrarosso
Monossido di carbonio (CO)	ppm	≤ 10	GC-DID
Olii	mg/Kg	≤ 5	Detector Tube
Acidità	--	Test superato	Saggio di laboratorio
Sostanze organiche riducenti	--	Test superato	Saggio di laboratorio
Idrogeno fosforato (PH ₃)	ppm	< 0,1	GC- FPD
Idrogeno solforato (H ₂ S)	ppm	< 0,1	GC- FPD
Solfuro di carbonile (COS)	ppm	< 0,1	GC- FPD

* Specifiche conformi al Regolamento UE 231/2012.

Novatosc S.r.l.deve dare seguito a quanto indicato dal Regolamento CE 852/2004 art. 6.

3.1.14. L'EoW per le perle vetrose relativamente agli impieghi di cui alla ITG-RT-082, come approvata dal parere obbligatorio e vincolante di ARPAT è subordinato alle seguenti condizioni:

a) Si autorizzano le seguenti applicazioni:

- come inerte nella produzione di rivestimenti a base resinosa per pavimentazioni esterne ed industriali;
- come inerte nella produzione di sottofondi isolanti a base resinosa per pavimentazione industriale gettata in opera;
- come inerte per la realizzazione di calcestruzzi e malte;

- b) il materiale prodotto dovrà essere integralmente impiegato presso il soggetto che lo acquista. Con particolare riferimento all'impiego come rivestimento per pavimentazioni esterne ed industriali e sottofondo per isolamento termico dovrà essere preventivamente comunicato in quali altre produzioni industriali il residuo, stimabile nel 25%, trova impiego come materia prima;
- c) dovranno essere prodotti preliminarmente alla dichiarazione dei primi lotti EoW, accordi commerciali, non in forma di mere manifestazioni di interesse, che attestino l'effettiva esistenza di un mercato consolidato;

3.1.15. Relativamente al rifiuto costituito dalle “perle vetrose”, per la valutazione dell'inerzia chimica delle stesse sotto il profilo della compatibilità ambientale, ovvero della capacità di rilasciare microinquinanti se poste a contatto con acqua, in agitazione per 24 ore, si deve far riferimento alla UNI EN 12457. Al fine di soddisfare le esigenze dell'End of Waste ex art. 184-ter del D.Lgs. 152/06 e ss.mm.ii., sono effettuate le attività di controllo e monitoraggio definite nel Piano di Monitoraggio e Controllo documento PMC-RT-015, che contiene una definizione di Lotto e la descrizione della procedura delle diverse fasi di campionamento.

3.1.16. La società deve effettuare una nuova valutazione di approfondimento inerente l'applicabilità della disciplina REACH e CLP, sulla produzione avviata, almeno sul primo lotto (corrispondente all'incirca a un anno di produzione secondo quanto dichiarato dalla parte).

3.1.17. i diversi lotti di End of Waste devono essere mantenuti separati fra loro, opportunamente identificati con idonea cartellonistica riportante il numero del lotto contenuto nella relativa dichiarazione di conformità;

Rifiuti prodotti

3.1.18. Per quanto concerne l'ubicazione dei rifiuti prodotti si rimanda all'elaborato AIA-EG-040 del Maggio 2023. Si chiarisce che l'elenco dei rifiuti prodotti con relativo codice EER è solo ricognitivo e non autorizzatorio.

Tra i rifiuti prodotti è stato preso in considerazione anche lo slurry nel caso di fermo di entrambe le linee di ossicombustione.

3.1.19. I rifiuti prodotti devono essere allontanati quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 m³ di cui al massimo 10 m³ di rifiuti pericolosi.

3.1.20. In merito alla gestione degli stoccaggi sia dei rifiuti gestiti, che dei rifiuti prodotti, devono essere rispettate le disposizioni previste dalla circolare ministeriale n. 1121/2019 “*Linee guida per la gestione operativa degli stoccaggi negli impianti di gestione dei rifiuti e per la prevenzione dei rischi*”.

3.1.21. lo slurry in deposito dovrà essere gestito come di seguito descritto:

In caso di fermo di entrambe le linee di ossidazione termica, oltre alle relative comunicazioni agli enti da effettuarsi nell'arco delle 24 ore e comunque nel più breve tempo possibile, lo slurry prodotto ed ancora nelle linee di alimentazione, per il tempo necessario al ripristino della funzionalità dell'impianto, sarà gestito come rifiuto con codice EER 19.02.03: *Rifiuti premiscelati composti esclusivamente da rifiuti non pericolosi*.

Per il tempo necessario al ripristino della funzionalità dell'impianto, il rifiuto sarà depositato all'interno di un serbatoio dedicato e sotto agitazione della capacità di 15 m³, (pari alla capacità totale di immagazzinamento dello slurry all'interno dell'impianto) nonchè situato all'interno del capannone di stoccaggio rifiuti. Il serbatoio, a sezione circolare e di dimensioni presunte di 2 m ed altezza utile 5 m, dovrà essere comunque in un'area delimitata prossima alla produzione di slurry e ben distinta dall'area dedicata ai rifiuti provenienti da terzi. Le eventuali emissioni odorigene dovranno essere convogliate al trattamento da biofiltro. Al termine dello stato di fermo impianto, il rifiuto 19.02.03 sarà nuovamente accettato in ingresso per la quantità stoccata, determinata da operazione di pesa, e reimpresso nell'alimentazione dell'impianto per effettuarne il trattamento termico e quindi il suo recupero. Le modalità di reimmissione prevedono il trasferimento dal serbatoio temporaneo al serbatoio sotto agitazione 43EAG01X ubicato sempre in area slurry.

3.2 Emissioni in atmosfera

Elenco emissioni

EC1 – Biofiltro. Gli scrubber pre-biofiltro (due unità) costituiscono il sistema di lavaggio dell'aria da trattare, spirata dai locali di stoccaggio, trattamento rifiuti e preparazione slurry, prima del passaggio allo stadio successivo, ovvero al biofiltro. Si rimanda all'elaborato ITP RT011 datato Marzo 2024 per quanto riguarda le caratteristiche del biofiltro e dello scrubber.

EC2 – Avviamento Isotherm con combustibile ausiliario gasolio e o biogas di discarica.

EC3 – Ossicombustione Isotherm. Emissione presente sia nel caso di parziale cattura della CO₂ o assenza di cattura della CO₂, che nel caso di completa cattura della CO₂. Le condizioni operative del processo (ossigeno al 94% e in pressione) determinano la necessità di definire un fattore di conversione per riportare i valori emissivi ai limiti in

concentrazione delle BATc e di un ulteriore fattore di diluizione che tenga conto della variazione indotta dalla sottrazione della CO₂.

EC4 – Gruppo elettrogeno di emergenza di potenza termica di circa 128 Kw (art. 272 comma 1 D.Lgs. 152/06).

EC5 – Silo stoccaggio CaCO₃. Un filtro a maniche posto sulla sommità del silo consentirà l'uscita dell'aria, opportunamente depurata dalle polveri di carbonato.

EC6 – Polmonamento stoccaggio combustibile (gasolio). Il serbatoio sarà provvisto di un bocchello che, durante il riempimento, sarà messo in comunicazione con l'autobotte per il recupero dei vapori, e di un filtro, per il controllo delle eventuali emissioni di “respirazione” del serbatoio, collegato al camino EC6).

EC7, EC8 – Torri di raffreddamento

EC9 – Addensatore fanghi e scarrabile adatto al trasporto fanghi di deacidificazione.

EC10 – Polmonamento serbatoio chiarificato dopo essere stati trattati in un filtro a carboni attivi di guardia dedicato).

EC11 – Aria impoverita – (Aria impoverita di O₂ Sostanza non contemplata tra gli inquinanti atmosferici (Vedi definizione di cui alla lett. a), art. 268, D.lg. 152/06 e s.m.i.)

EC12 – Serbatoio dell'olio del circuito di lubrificazione della turbina

Prescrizioni

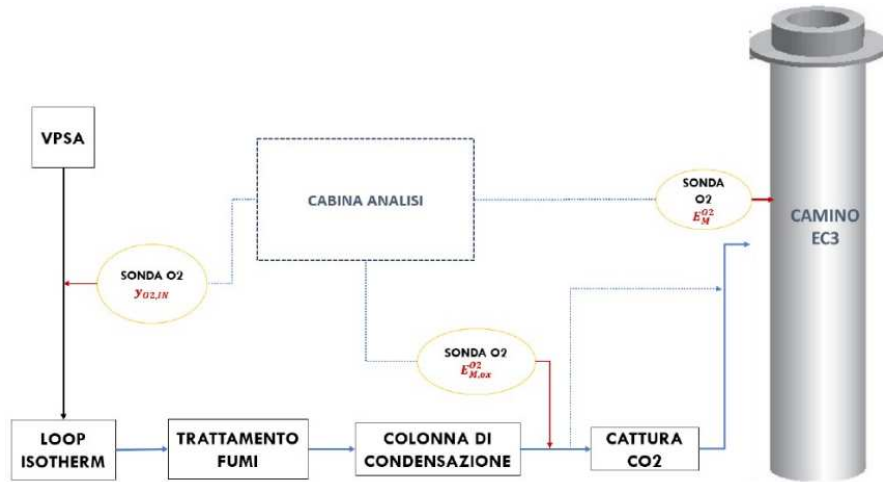
3.2.1. E' autorizzato il seguente quadro emissivo con le specifiche prescrizioni:

Art. 272 autorizzato il seguente quadro emissivo con le seguenti prescrizioni:													
Sigla	Origine	Portata fumi secchi	Sezione di sbocco o superficie/volume letto filtrante	Velocità allo sbocco o di attraversamento del letto	Temperatura di emissione	Altezza emissione o letto filtrante	Durata emissione		Impianto di abbattimento	Inquinanti emessi			
		Nm³/h	m²	m/sec	°C	m	h/d	d/a		Inquinanti	valori	UdM	
EC1	Scrubber + biofiltro (dai locali di stoccaggio, trattamento rifiuti e preparazione slurry)	119.500	280	0.048	40	13,9	24	333	Scrubber biofiltro	NH ₃	5	mg/Nm³	
										odore	300	U.O/Nm³	
										polveri	5	mg/Nm³	
										TVOC	20	mg/Nm³	
									H ₂ S	3,5	mg/Nm³		
EC2	Avviamento ISOTHERM biogas o gasolio	6030	0,5	n.a.		25	Emissioni sporadica in fase di avviamento da freddo. Al di fuori di questa fase, i fumi prodotti sono inviati al camino EC3.						
EC4	Gruppo elettrogeno di emergenza	0,5				4	Art 272 comma 1						
EC5	Silo stoccaggio CaCO ₃	700	Lo sfiato è attivo solo ed esclusivamente in fase di caricamento del silo stesso per una durata massima di 20 min a caricamento del silo.			15		1-2 volte al mese	ciclone e filtro aria a cestello	polveri	10	mg/Nm³	
EC6	Polmonamento stoccaggio combustibile (gasolio)	< 0.5	0,5		25	6,5	Ogni fase di caricamento gasolio (non continua)		Filtro a carboni attivi	Nebbie oleose			
EC7	Torri di raffreddamento	314000	n.a.		20÷40	8							
EC8	Torri di raffreddamento	314000	n.a.		20÷40	8							
EC9	Addensatore fanghi e scarrabile fanghi di deacidificazione.	< 0.5	n.a.		30	6	24	333	Filtro a carboni attivi	HCl	30	mg/Nm³	
										Altri Ac.Inorg.	10	mg/Nm³	
										Polveri	10	mg/Nm³	
EC10	Polmonamento serbatoio chiarificato	< 0.5	n.a		30	6	24	333	Filtro a carboni attivi	HCl	30	mg/Nm³	
										Altri Ac.Inorg.	10	mg/Nm³	
										Polveri	10	mg/Nm³	
EC11	Aria impoverita	96200	n.a.		40	12	nessun inquinante						
EC12	Serbatoio olio lubrificante	60	n.a.		25	12	24	333	Filtro a carboni attivi	nebbie oleose	10	mg/Nm³	

Sigla	Origine	Portata Nm ³ /h	Sezione di sbocco	Velocità allo sbocco	Temperatura di emissione	Altezza camino	Durata emissione	Impianto di abbattimento	Inquinanti emessi
-------	---------	----------------------------	-------------------	----------------------	--------------------------	----------------	------------------	--------------------------	-------------------

			m ²	m/sec	°C	m	h/d	d/a		Inquinanti	valori	UdM
EC3	LOOP ISOHERM	8275 senza recupero CO ₂ 2612 con recupero CO ₂	0.196	4 – 13,8	20-40	10	24	333	Sistema di neutralizzazione/ Colonna di deacidificazione e depolverazione	Vedi le tabelle a seguire		

L'emissione EC3 deriva da un processo che avviene in condizioni molto diverse da quelle dell'incenerimento tradizionale dal momento che il medesimo avviene con aria ambiente (21% O₂), mentre il processo di ossicombustione flameless avviene con ossigeno ad alta concentrazione (dichiarato 90-94%) e in condizioni di pressione, anche al fine di minimizzare il consumo del comburente (a fronte di un 47% di consumo di ossigeno, ci si assesta in questo caso attorno al 92%). Ciò rende necessario, al fine di un confronto con i limiti di legge, **l'introduzione di un fattore di conversione che riporti i valori misurati in condizioni coerenti con i limiti delle BAT e della parte III-bis e della parte IV titolo III-bis del D.Lgs. 152/06.** Inoltre, l'emissione EC3 è presente sia nel caso di parziale cattura della CO₂ o assenza di cattura della CO₂, che nel caso di completa cattura della CO₂. Si riporta il seguente schema che riporta i punti di processo e di misura che saranno impiegati per la valutazione del fattore di conversione da adottare:



Nomenclatura utilizzata e formule applicate

$Y_{O_{2,IN}}$	% v/v	Ossigeno tecnico alimentato all'impianto di Ossicombustione, in % v/v
$E_{M,OX}^{O_2}$	% v/v	Emissione misurata per l'ossigeno nei fumi (base secca) da Ossicombustione, in % v/v, a monte dell'unità di cattura CO ₂
$E_M^{O_2}$	% v/v	Emissione misurata per l'ossigeno nei fumi (base secca) a camino, in % v/v, come previsto dal D.lgs. 152/2006
X_{O_2}	% v/v	Conversione dell'ossigeno in processo di ossicombustione = $y_{O_{2,IN}} - E_{M,OX}^{O_2}$
$X_{O_2}^{ref}$	% v/v	Conversione dell'ossigeno in incenerimento, riferito all'11% di O ₂ residuo = 21 - 11 = 10
R_{CONV}		Rapporto di conversione = $\frac{X_{O_2}}{X_{O_2}^{ref}} = \frac{y_{O_{2,IN}} - E_{M,OX}^{O_2}}{10}$

R_{DIL}		Rapporto di diluizione = $\frac{E_M^{O_2}}{E_{M,OX}^{O_2}}$
E	mg/Nm ³	Emissione per un qualsiasi inquinante nei fumi (base secca) normalizzata e riferita all'11% di O ₂ , in mg/ Nm ³
E_M	mg/Nm ³	Emissione misurata per un qualsiasi inquinante nei fumi (base secca) a camino, in mg/ Nm ³ (valore non normalizzato, e quindi riferito al tenore effettivo di ossigeno nei fumi)
F_{AIR}	Nm ³ /h	Fumi (base secca) prodotti da equivalente combustione realizzata in aria, con riferimento all'11% di ossigeno nei fumi, in Nm ³ /h, a monte dell'unità di cattura CO ₂
$F_{m,M}$	g/h	Flusso di massa per un qualsiasi inquinante misurato nei fumi a camino EC3, in g/h

3.2.2. Le emissioni in mg/Nm³ riferiti all'ossigeno all'11% per i singoli parametri diversi dall'ossigeno saranno calcolate mediante la formula:

$$E = \frac{E_M * 10}{Y_{O_{2,IN}} - E_{M,OX}^{O_2}} * \frac{E_{M,OX}^{O_2}}{E_M^{O_2}}$$

Il flusso di massa sarà calcolato mediante la formula:

$$F_{m,M} = \frac{E_M * F_{AIR}}{1000}$$

Tutte le logiche sopra riportate dovranno essere implementate nel SME.

EC3 MONITORAGGIO IN CONTINUO		Valori Limite di Emissione			
Inquinanti	Unità di Misura	Media Giornaliera (BAT AEL)	Media Semioraria 100%	Media Semioraria 97%	Media 10'
Polveri totali	mg/Nm ³	5	30	10	
Sostanze organiche sotto forma di gas o vapori espresse come TOC	mg/Nm ³	10	20	10	
Acido Cloridrico (come HCl)	mg/Nm ³	6	60	10	
Acido Floridrico o (come HF)	mg/Nm ³	1	4	2	
Biossido di zolfo (SO ₂)	mg/Nm ³	30	200	50	
Ossidi di Azoto NOx espressi come NO ₂	mg/Nm ³	120	400	200	
Monossido di Carbonio (CO)	mg/Nm ³	50	100	-	150

Per le misurazioni in continuo i valori limite di emissione si intendono rispettati se:

a) per i parametri diversi dal CO

- nessuno dei valori medi giornalieri supera uno qualsiasi dei valori limite di emissione stabiliti nella colonna Media Giornaliera;

- nessuno dei valori medi su 30 minuti supera uno qualsiasi dei valori limite di emissione di cui alla colonna "Media semioraria al 100%", oppure, in caso di non totale rispetto di tale limite per il parametro in esame, almeno il 97% dei valori medi su 30 minuti nel corso dell'anno non supera il relativo valore limite di emissione di cui alla colonna "Media semioraria al 97%";

b) per il monossido di carbonio (CO):

- almeno il 97% dei valori medi giornalieri nel corso dell'anno non supera il valore limite di emissione di cui alla colonna Media Giornaliera;

- almeno il 95% di tutti i valori medi su 10 minuti in un qualsiasi periodo di 24 ore non supera il valore della colonna "Media 10"oppure tutti i valori medi su 30 minuti nello stesso periodo non superano i valori limite di emissione di cui alla colonna "Media semioraria 100%"

EC3 MONITORAGGIO IN DISCONTINUO ⁽²⁾	
INQUINANTI	Valori Limite di Emissione

Cadmio + Tallio (Cd + Tl)	0,02 mg/Nm ³
Mercurio (Hg)	0,02 mg/Nm ³
Metalli: (Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V)	0,3 mg/Nm ³
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) ⁽¹⁾	0,01 mg/Nm ³
PCDD/F + PCB _{DL}	0,06 WHO-TEQ ng/Nm ³
PCDD/F + PCB _{DL} (limite long term)	0,08 WHO-TEQ ng/Nm ³

Note

(1) Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono determinati come somma dei congeneri riportati alla nota (2) della tabella di cui al punto 4. lettera A dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte quarta del D.Lgs 152/06.

(2) Tutti i campionamenti in discontinuo saranno effettuati con una serie da tre prove (eccetto IPA e PCDD/F + PCB DL per i quali viene effettuata una sola prova secondo le norme UNI di riferimento) e con campionamento trimestrale. Il limite è rispettato se nessuno dei valori medi rilevati per i metalli pesanti, le diossine e i furani, gli idrocarburi policiclici aromatici, e i policlorobifenili (PCB-DL), durante il periodo di campionamento supera i pertinenti valori limite di emissione

3.2.3. Norme di carattere generale

I camini delle emissioni, devono:

- rispettare quanto stabilito nel PRQA vigente;
- disporre di prese per le misure e i campionamenti degli inquinanti in punti facilmente accessibili scelti sulla base di quanto indicato nella UNI EN 15259:2008;
- le postazioni di prelievo ed i relativi percorsi di accesso dovranno rispettare i necessari requisiti di sicurezza, come previsto dal documento "Requisiti tecnici delle postazioni in altezza per il prelievo e la misura delle emissioni in atmosfera", approvato con Delibera Giunta Regionale n.528 del 01.07.2013.

Devono essere comunicate con anticipo di 7 giorni tramite PEC, ad ARPAT Dipartimento di Pisa, le date in cui saranno effettuati i controlli per consentire l'eventuale presenza dei tecnici del Dipartimento.

3.2.4. Disposizioni per la messa in esercizio delle emissioni EC1, EC5, EC6, EC9, EC10 e EC12.

- almeno 15 giorni prima di dare inizio alla messa in esercizio degli impianti/punti di emissione (EC1, EC5, EC6, EC9, EC10 e EC12) il Gestore deve darne comunicazione alla Regione Toscana, ad ARPAT, all'Azienda USL e al Comune di Peccioli (art. 269 comma 6 D.Lgs. 152/06).

Il termine massimo per la messa a regime degli impianti è stabilito in 2 mesi a partire dalla data di comunicazione della messa in esercizio degli stessi. La data di effettiva messa a regime dovrà comunque essere comunicata ai medesimi Enti.

Qualora durante la fase di messa a regime (periodo intercorrente fra la data di messa in esercizio e la dichiarazione di impianto a regime) si evidenziassero eventi tali da rendere necessaria una proroga rispetto al termine fissato dalla presente autorizzazione, Novatosc S.r.l. dovrà inoltrare all'Autorità Competente specifica richiesta nella quale dovranno essere:

- descritti gli eventi che hanno determinato la necessità della richiesta di proroga;
- indicato il nuovo termine per la messa a regime.

La proroga si intende concessa qualora l'Autorità competente non si esprima nel termine di 20 giorni dal ricevimento della relativa richiesta.

Dalla data di messa a regime decorre il termine di 30 giorni (marcia controllata) nel corso dei quali Novatosc S.r.l. è tenuta ad eseguire un ciclo di campionamento volto a caratterizzare le emissioni.

Gli esiti delle rilevazioni analitiche, accompagnati da una relazione che riporti i dati di cui alle prescrizioni precedenti dovranno essere presentati entro 60 giorni dalla data di messa a regime alla Regione Toscana, ad ARPAT, all'Azienda USL e al Comune di Peccioli.

Qualora dall'esito delle analisi effettuate nel periodo rappresentativo delle condizioni di esercizio dell'impianto decorrente dalla messa a regime di nuovi impianti (art. 269 comma 6 D.Lgs 152/06) si evidenzino, scostamenti dei parametri fisici recepiti in autorizzazione (velocità, temperatura, portata) la ditta dovrà darne, unitamente all'esito delle misure, specifica comunicazione motivando tale variazione. In caso di scostamenti inferiori al 10% è sufficiente l'invio dell'esito delle misure. Qualora gli scostamenti riscontrati si qualificano come modifiche sostanziali dello stabilimento, la ditta dovrà presentare specifica istanza e dovrà proseguire nel rispetto delle condizioni autorizzate, in attesa del rilascio del nuovo atto.

Con riferimento all'emissione EC5, considerata la modesta durata, la caratterizzazione sarà effettuata mediante un unico campionamento di durata pari a quella del travaso in fase di carico.

Con riferimento all'emissione EC2, dovranno essere svolte caratterizzazioni distinte in funzione del combustibile impiegato.

3.2.5. Disposizioni per la messa in esercizio della emissione EC3

Al fine di consentire al competente ufficio regionale l'accertamento di quanto previsto al comma 7 dell'articolo 237 – octies, il gestore dell'impianto, prima dell'inizio delle operazioni di incenerimento o coincenerimento, trasmette alla Regione Toscana il certificato di collaudo delle opere e adeguata documentazione attestante che l'impianto è conforme e quindi soddisfa le condizioni e le prescrizioni alle quali è stato subordinato il rilascio dell'autorizzazione unitamente a una previsione di piano di avvio controllato (messa in esercizio e successiva messa a regime ai sensi dell'art. 237 sexies lettera h del D. Lgs. n. 152/2006) con relativo programma dei monitoraggi; il competente ufficio, di concerto con ARPAT e con il supporto specialistico, verifica la documentazione trasmessa specificando eventuali modifiche e/o integrazioni alla documentazione di cui sopra e alle attività da effettuarsi, con specifico riferimento al Piano dei monitoraggi. L'inizio delle operazioni di incenerimento/coincenerimento, precedute dalla messa in esercizio e messa a regime dell'impianto, potrà avvenire solo a seguito di nullaosta/autorizzazione da parte della Regione Toscana. I costi afferenti al supporto specialistico fornito, in attuazione delle disposizioni normative, sono a carico del gestore dell'impianto.

Una volta che l'emissione sarà a regime dovranno essere effettuati per il primo anno autocontrolli (misure in discontinuo) con cadenza quadrimestrale su tutti i parametri ed, in caso positivo, con cadenza trimestrale dal secondo anno in poi.

3.2.6. Con riferimento all'emissione EC3, si stabilisce:

- ai sensi dell'art. 237-sexies, comma 1 lettera e) in 1 ora il periodo massimo durante il quale, a causa di disfunzionamenti, guasti o arresti tecnicamente inevitabili dei dispositivi di depurazione e di misurazione, le emissioni nell'atmosfera possono superare i valori limite di emissione previsti;
- ai sensi dell'art. 237-sexies, comma 1 lettera f) in 48 ore il periodo massimo di tempo per l'avviamento e in 1 h per l'arresto durante il quale non vengono alimentati rifiuti come disposto all'articolo 237-octies, comma 11, del D.Lgs. 152/06 e conseguentemente esclusi dal periodo di effettivo funzionamento dell'impianto ai fini dell'applicazione dell'Allegato 1 al Titolo III bis del D.Lgs. 152/06, paragrafo A, punto 5, e paragrafo C, punto 1
- ai sensi dell'art. 237-sexies comma 1 lettera h) al momento della presentazione, agli Enti/Soggetti interessati, della richiesta di nulla osta, il Gestore deve indicare "h) il periodo che deve intercorrere tra la messa in esercizio e la messa a regime dell'impianto. La messa in esercizio deve essere comunicata all'autorità competente con un anticipo di almeno quindici giorni."

3.2.7. In ottemperanza a quanto nella nota (4) all'Allegato C alla parte quarta del Decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152, il Gestore dovrà provvedere annualmente alla verifica della permanenza dei requisiti per il riconoscimento dell'operazione R1.

3.2.8. In ottemperanza a quanto indicato all'art. 237 octies comma 11 del D.Lgs. 152/06, l'impianto deve essere dotato di sistemi automatici di controllo che consentano l'immediata intrapresa delle azioni correttive in caso di anomalia delle condizioni operative incluso il blocco dell'alimentazione dei rifiuti in alimentazione, nelle seguenti tre condizioni:

- all'avviamento, finché non sia raggiunta la temperatura;
- qualora la temperatura nella camera di combustione scenda al di sotto di quella minima;
- qualora le misurazioni in continuo degli inquinanti negli effluenti indichino il superamento di uno dei VLE, a causa di un mal funzionamento dei dispositivi di depurazione degli scarichi gassosi.

3.2.9. con riferimento all'art. 237 octiesdecies, si prescrive:

- Nei casi di guasto, il gestore riduce o arresta l'attività appena possibile, finché sia ristabilito il normale funzionamento.
- fatto salvo alla prescrizione 3.2.8., il periodo massimo di tempo durante il quale, a causa di disfunzionamenti, guasti o arresti tecnicamente inevitabili dei dispositivi di depurazione e di misurazione, le concentrazioni delle sostanze regolamentate presenti nelle emissioni in atmosfera possono superare i valori limite di emissione autorizzati è pari a 1 ora e a 60 ore annue. La durata di sessanta ore si applica alle linee dell'intero impianto che sono collegate allo stesso dispositivo di abbattimento degli inquinanti dei gas di combustione.
- il tenore totale di polvere delle emissioni nell'atmosfera non deve in nessun caso superare i 150 mg/Nm³, espressi come media su 30 minuti. Non possono essere superati i valori limite relativi alle emissioni nell'atmosfera di TOC e CO di cui all'Allegato 1, lettera A, punto 2 e 5, lettera b).
- Non appena si verificano le condizioni anomale di cui ai commi 1 e 2, il gestore ne dà comunicazione nel più breve tempo possibile all'autorità competente e all'autorità di controllo. Analoga comunicazione viene data non appena è ripristinata la completa funzionalità dell'impianto.

3.2.10. con riferimento all'art. 237 quattordices “ Campionamento ed analisi delle emissioni in atmosfera” si prescrive quanto di seguito riportato:

I metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni in atmosfera, nonché le procedure di acquisizione, validazione, elaborazione ed archiviazione dei dati, sono fissati ed aggiornati ai sensi della lettera C dell'Allegato 1

al Titolo III bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.

Tutti i risultati delle misurazioni sono registrati, elaborati e presentati all'Autorità competente in modo da consentirle di verificare l'osservanza delle condizioni di funzionamento previste e dei valori limite di emissione stabiliti nell'autorizzazione.

Qualora dalle misurazioni eseguite risulti che i valori limite di emissione in atmosfera stabiliti dal presente documento sono superati, il gestore provvede a informarne senza indugio l'autorità competente e l'ARPAT.

La corretta installazione ed il funzionamento dei dispositivi automatici di misurazione delle emissioni gassose sono sottoposti a controllo da parte dell'Autorità competente al rilascio dell'autorizzazione. La taratura di detti dispositivi deve essere verificata, con metodo parallelo di riferimento, con cadenza almeno triennale.

3.2.11. L'assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misurazione e la loro taratura in base ai metodi di misurazione di riferimento devono essere eseguiti di norma in conformità alla norma UNI EN 14181 e a quanto previsto dalle BATC 2019. I valori della portata e della concentrazione di ossigeno in ingresso all'impianto così come la portata dei combustibili ausiliari dovranno essere parte integrante del sistema di monitoraggio in continuo della emissione, misurati e registrati dal gestore e messi a disposizione dell'organo preposto al controllo, con criteri e modalità specificate nel manuale di gestione dello SME. La conformità alle norme di settore di tutti gli strumenti, le cui misure sull'effluente saranno utilizzate per il calcolo del rispetto dei valori limite, sia in flusso di massa che in concentrazione, saranno oggetto di discussione e perfezionamento nel manuale SME. In considerazione della significativa innovazione rispetto ad un impianto di combustione tradizionale potrebbe risultare necessario individuare una soluzione di compromesso su alcuni punti critici del sistema di monitoraggio; pertanto la disponibilità e le modalità di acquisizione di alcune misure di sostanze nell'effluente dovranno rispettare criteri che soddisfino, al meglio possibile, le esigenze del controllo del processo in marcia continuativa ed, al contempo, la normativa pertinente al controllo di impianti analoghi al processo di ossicombustione. In caso di inadeguata o incompatibile prestazione tecnica della strumentazione disponibile per esercizio in un impianto SME, ad esempio un campo di misura eccessivamente ampio piuttosto che la pressione di esercizio non compatibile con il normale funzionamento dell'apparato di misura, o nel caso in cui non fossero disponibili specifiche certificazioni di qualità della strumentazione proposta (QAL1), dovrà essere individuata una soluzione di compromesso che consenta di pervenire ad un risultato, che coniughi la sostenibilità delle informazioni per un adeguata verifica/mantenimento del processo di ossicombustione attivo e, nel contempo, un adeguato controllo del rispetto dei valori limite e delle prestazioni ambientali dell'impianto in tutte le condizioni di esercizio. Per tale motivo la rosa degli apparati che faranno parte del sistema SME potrà includere anche dei sistemi sprovvisti della certificazione UNI EN 15267-3, ma che potranno essere utilizzati ai fini delle verifiche prestazionali indicate nella UNI 14181, verificando che gli stessi possano adempiere a quanto previsto in Annex H.2 della medesima norma.

3.2.12. Considerato che, per l'emissione EC3, la conversione delle grandezze misurate alle condizioni di norma è basata sulla relazione matematica tra le misure di ossigeno in ingresso al reattore, a valle dell'essiccazione e al camino, i sistemi di misura per tale parametro:

- dovranno essere costituiti, per ciascuno dei punti di misura sopraindicati, da due apparecchi identici e costantemente in funzione;
- dovrà essere definito un sistema di verifica che, in caso di scarto tra i due maggiore di un valore indicato nel Manuale SME e valutato da ARPAT, preveda l'attivazione di calibrazioni in campo ed altri eventuali interventi correttivi;
- nel caso non si operi il recupero della CO₂, qualora risultasse che l'ossigeno misurato a valle dell'essiccazione fosse superiore di quello al camino, il loro rapporto andrà posto uguale a 1 con prevalenza, salvo anomalie conclamate, di quello a valle dell'essiccazione, che misura nell'intervallo normalmente previsto da tali sistemi.

3.2.13. Al Laboratorio incaricato della verifica QAL2 è richiesto anche l'accreditamento specifico per la UNI EN 14181 per tutte le prove tranne i casi in cui si è costretti ad impiegare strumentazione non conforme alla UNI EN 15267-3; tuttavia, anche in tal caso, la singola prova dovrà essere comunque accreditata.

Emissioni diffuse

3.2.14. Dovrà essere attuato il Piano di gestione degli odori.

3.2.15. Il Gestore deve effettuare un aggiornamento del Piano di Gestione degli odori ogni qualvolta si eseguano modifiche tali da variare le emissioni odorigene dell'installazione.

3.2.16. In coerenza con quanto indicato nel Decreto Direttoriale n. 309 del 28/06/2023, qualora il Gestore intenda apportare una qualsiasi modifica peggiorativa delle emissioni odorigene, sulla base delle indicazioni dell'autorità regionale dovrà provvedere a richiedere l'autorizzazione con una procedura estesa o una procedura semplificata di istruttoria.

3.2.17. Deve essere mantenuto sotto stretto monitoraggio il livello di efficienza dei sistemi tecnici atti a prevenire la diffusione delle maleodoranze nell'ambiente nonché monitorare in continuo la depressione dei locali con eventuale

sistema di registrazione di dati e degli allarmi in modo da tenere sempre sotto controllo l'eventuale possibilità di fuoriuscite di aria dai portoni.

3.3 Scarichi e Ciclo delle Acque

Si rimanda all'Elaborato ITP-RT-061 di Marzo 2024 la DESCRIZIONE DEL PROCESSO DI GESTIONE DELLE ACQUE.

Per quanto riguarda gli aspetti di competenza del Genio Civile si dà atto che con parere del competente settore regionale protocollo n.0721404 del 11.09.2025 è emerso che nell'ambito del PAUR potrà essere rilasciata la concessione della durata di 9 anni, decorrenti dalla data di pubblicazione sul BURT del PAUR, complessivamente per le seguenti occupazioni di demanio idrico:

- n. 3 punti di scarico di acque nel Fosso Cerretello.

All'interno dello stabilimento sono presenti diverse tipologie di scarico (vedi planimetria AIA EG 051 del Marzo 2024):

- Scarichi derivanti dal trattamento delle acque di prima pioggia dei piazzali monitorata al pozzetto PF01, convogliati all'interno della condotta che recapita nel fosso Cerretello al SC1.

- Scarichi assimilabili a civili abitazione ad uso domestico derivanti dai servizi igienici e locali mensa (uffici), monitorati al pozzetto PF02- scarico in acque superficiali convogliato al fosso Cerretello SC3. Per un miglior dettaglio si rimanda all'elaborato FEA-AL-030 del Marzo 2024 per le schede tecniche della vasca Imhoff e dei percolatori utilizzati per il trattamento.

- Scarichi eccedenze di produzione di acqua di condensa monitorati al pozzetto PF03- scarico in acque superficiali convogliato al fosso Cerretello SC1. Si parla di eccedenze perché in primis è previsto il riutilizzo interno. Prima del riutilizzo interno l'acqua subisce una correzione di pH per neutralizzare le tracce di acidità residua dall'impianto di trattamento gas. È atteso un pH iniziale di 4÷5 che verrà portata a pH 6÷8 mediante dosaggio di idrossido di potassio soluzione 1%.

- E' inoltre previsto l'acqua di condensa acidula per CO₂, opportunamente neutralizzata a pH 7, venga stoccata in un serbatoio dedicato (serbatoio acqua industriale) che provvede a soddisfare sia la richiesta delle torri evaporative per il raffreddamento, sia la richiesta del sistema di demineralizzazione per il reintegro del circuito del ciclo a vapore. Le acque reflue residue da questi ultimi due sistemi saranno recuperate nel serbatoio di acqua industriale stesso, per riutilizzi successivi. L'acqua riutilizzata ai fini irrigui essendo convogliata su suolo verrà monitorata al rubinetto PF4.

- Sono presenti anche scarichi derivanti dal sistema di regimazione acque strade. Il nuovo tracciato strada 1 di progetto prevede un sistema di regimazione delle acque piovane, in parte convogliato al sistema di scarico identificato come SC2 (tratto nord ovest convogliati nella condotta che recapita nel fosso Cerretello al punto SC2) ed in parte convogliato al sistema di scarico che convoglia nel SC3 (tratto sud est, convogliati nella condotta che recapita nel fosso Cerretello),

- Per quanto concerne le acque di prima pioggia in particolare, si rimanda all'elaborato APP-RT-010 del Maggio 2023 e relativa planimetria APP-EG-010 del Maggio 2023. Segue una descrizione di quanto previsto nel progetto.

Le acque meteoriche provenienti dall'area dell'impianto arriveranno ad un pozzetto ripartitore attraverso il quale verranno inizialmente inviate alla vasca interrata di accumulo delle acque di prima pioggia, formata da tre blocchi prefabbricati da realizzarsi a tenuta stagna. Il volume utile minimo di questa vasca, calcolato in considerazione della superficie scolante, è previsto pari a 103 m³. Quando la vasca di prima pioggia si sarà riempita, essa sarà esclusa automaticamente mediante la chiusura della valvola posta sulla tubazione di ingresso dell'acqua piovana e comandata da un galleggiante. Da questo momento l'acqua piovana in arrivo al pozzetto ripartitore (acqua di seconda pioggia) sarà convogliata direttamente alla linea di scarico nel corpo idrico superficiale previsto (scarico SC1-vedere schema AIA-EG-050 del Marzo 2024).

Nella vasca di prima pioggia avviene la sedimentazione delle acque accumulate ed è prevista una pompa di svuotamento che verrà attivata automaticamente a vasca piena entro le 48/96 ore dopo la fine dell'evento meteorico, provvedendo ad inviare le acque al successivo trattamento di disoleatura. Nel pozzetto del disoleatore statico è previsto un filtro a coalescenza che rende l'acqua conforme agli standard qualitativi indicati nell'Allegato 5 del D. Lgs. 152/06 – Tabella 3, scarico su acque superficiali. Una volta effettuato il trattamento, l'acqua verrà convogliata per gravità in un pozzetto di monitoraggio PF1 e successivamente nell'SC1-vedere schema AIA-EG-050 del Marzo 2024.

- E' previsto il convogliamento delle acque saponose e grasse provenienti dall'area lavorazione e dai servizi igienici,

quali docce e bagni, in appositi pozzetti degrassatori. Successivamente le acque grigie, una volta pretrattate per la rimozione di oli, schiume e grassi, il tutto basato sul metodo della flottazione, all'interno del Degrassatore, saranno unite nella tubazione delle acque nere per confluire nella vasca Imhoff. Una volta che i reflui hanno subito il trattamento primario, saranno convogliati per mezzo di condotta, all'impianto di trattamento secondario, che consiste in un percolatore aerobico. Tutti gli scarichi, sia quelle delle acque nere che delle acque grigie, saranno dotati di apposita canna d'aerazione fino alla copertura. Ad ogni uscita dal fabbricato sarà realizzato un apposito pozzetto sifonato ed ispezionabile, anch'esso dotato di aerazione.

Prescrizioni

3.3.1. La gestione delle acque nel suo complesso deve avvenire come rappresentato nell'elaborato ITP-RT-061 del Marzo 2024. La gestione delle acque reflue industriali, civili e meteoriche deve avvenire come documentata e descritta negli elaborati depositati in fase istruttoria nelle revisioni approvate. La gestione delle acque meteoriche di prima pioggia deve avvenire come da elaborato APP-RT-010 del Maggio 2023 e relativa planimetria APP-EG-010. Le tipologie di scarico devono essere quelle indicate in planimetria AIA EG 051 del Marzo 2024.

3.3.2. Si autorizzano, ai sensi dell'art 124 del D.Lgs. 152/06:

- Scarico derivante dal trattamento delle acque di prima pioggia dei piazzali che è monitorato al pozzetto PF01, convogliato all'interno della condotta che recapita nel fosso Cerretello al **SC1**. L'acqua di scarico essendo convogliata in acque superficiali dovrà risultare conforme agli standard qualitativi indicati nell'Allegato 5 del D. Lgs. 152/06 – Tabella 3, scarico di acque reflue industriali non in pubblica fognatura;
- Scarichi assimilabili a civili abitazione ad uso domestico derivanti dai servizi igienici e locali mensa (uffici), che sono monitorati al pozzetto PF02 e sono convogliati al fosso Cerretello al **SC3**. Non sono necessari limiti essendo lo scarico al di sotto dei 2.000 A.E. il sistema di trattamento è da ritenersi appropriato ai sensi dell'art. 19 comma 2 al DPGR 46r del 2008 (degrassatore Imhoff e percolatore per 5 abitanti equivalenti). Il sistema di trattamento di tali acque deve essere quello rappresentato nelle schede tecniche di cui all'elaborato FEA-AL-030 del Marzo 2024. In specifico si prescrive di:

- Estrarre il fango dalla fossa Imhoff almeno una volta l'anno ed effettuare lo smaltimento secondo quanto previsto dalla normativa vigente sui rifiuti.
- Conservare e mantenere in efficienza il pozzetto degrassatore, d'ispezione e di cacciata mediante interventi di pulizia e manutenzione periodica.
- Effettuare la manutenzione dell'impianto secondo le prescrizioni della ditta costruttrice.
- Dare immediata comunicazione scritta all'ARPAT e all'Ufficio Ambiente del Comune, ogni qualvolta si verifichi un fuori uso delle varie strumentazioni installate.

- Scarico di acque reflue industriali riferite alle eccedenze (rispetto al riutilizzo interno) derivanti prevalentemente dal processo di condensazione, dalle torri evaporative e dal processo di preparazione dell'acqua demineralizzata di acqua di condensa, che è monitorato al pozzetto PF03. L'acqua di scarico essendo convogliata in acque superficiali dovrà risultare conforme agli standard qualitativi indicati nell'Allegato 5 del D. Lgs. 152/06 – Tabella 3, scarico acque reflue industriali non in pubblica fognatura.

3.3.3. Le acque di condensa utilizzate ad uso irriguo devono essere monitorate al rubinetto PF4 dove dovranno risultare conformi agli standard qualitativi indicati nell'Allegato 5 del D. Lgs. 152/06 – Tabella 4, per l'immissione sul suolo. I parametri da ricercare dovranno essere conformi alla Tabella 4 dell'allegato 5 alla parte terza del D.Lgs. 152/06/152/06, saranno i seguenti: pH, COD, BOD5, SST, Fe, Mn, Fosforo totale, Tensioattivi totali, Saggio di tossicità acuta. Il rispetto dei limiti dovrà essere comunque assicurato per tutti i parametri presenti nella tabella.

3.3.4. prima dell'attivazione degli scarichi deve essere effettuato un monitoraggio delle acque superficiali ante operam sui punti BC1 e BC2.

3.3.5. per ciascuno scarico dovranno essere presenti dei pozzetti a norma ispezionabili e campionabili in qualsiasi momento.

3.4 Energia

L'impianto, come indicato nei precedenti paragrafi, permette il recupero anche di energia elettrica, mediante un sistema caldaia – turbina che adotta un ciclo Rankine. È prevista anche una produzione di vapore pressurizzato per le necessità interne dell'impianto stesso.

Prescrizioni

3.4.1. Nella relazione annuale dovrà essere inserita una tabella riepilogativa dell'energia elettrica prodotta e consumata.

3.5 Emissioni sonore e elettromagnetismo

EMISSIONI SONORE

Si richiama l'elaborato ERG-RT-010 del Maggio 2023 VALUTAZIONE DI IMPATTO ACUSTICO AI SENSI DELL'ART.8 L.447/95 . L'area su cui sorgerà il nuovo impianto di ossicombustione si trova inserita nell'attuale P.C.C.A. del Comune di Peccioli interamente in zona di classe V; i recettori limitrofi sono stati contrassegnati con i punti (P1, P2, P3, P4,P5,P6,P7) in seguito specificati. Il nuovo impianto di ossicombustione sarà in funzione h24 e pertanto le verifiche dell'impatto acustico sono da effettuarsi sia per il periodo notturno (22.00-06.00), prendendo in considerazione i macchinari funzionanti nella situazione più gravosa dal punto di vista acustico, che per il periodo diurno (06.00-22.00) nella situazione più gravosa dal punto di vista acustico con il contributo dei flussi di traffico in previsione. Sono stati selezionate 7 postazioni di misura, confermate nel Piano di Monitoraggio.

La valutazione di impatto acustico è stata eseguita applicando il metodo assoluto di confronto. Dalle valutazioni svolte, il rumore generato dal nuovo impianto di ossicombustione risulta pienamente compatibile con la classe acustica V assegnata nel P.C.C.A. – Piano di Classificazione Acustica del Territorio del Comune di Peccioli.

Nell'analisi condotta le sorgenti sonore sono state considerate sempre in funzione, anche se la maggior parte di esse sono sorgenti intermittenti (es. compressori, pompe, soffianti), inoltre la stessa considerazione (tutte le sorgenti in funzione) è stata fatta per il tempo di riferimento notturno.

ELETTROMAGNETISMO

Per quanto riguarda l'impatto elettromagnetico delle nuove linee di processo da realizzare sono state esaminate, per ciascuna isola funzionale, le sorgenti di campi elettromagnetici a bassa frequenza presenti ed il loro impatto. Nel vano sottostante la cabina MT/BT nell'isola funzionale 2, caratterizzato dalla permanenza prolungata superiore alle 4 ore /die, non è garantito il rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 μ T e, pertanto, è già prevista la schermatura del pavimento della cabina.

Prescrizioni

3.5.1. entro 3 mesi dalla messa in esercizio, le misure in materia di emissioni sonore dovranno essere confrontate con le stime delle modellizzazioni effettuate per valutazioni sulla rispondenza di quanto stimato e gli esiti dovranno essere comunicati ad ARPAT Dipartimento di Pisa, Azienda USL, Comune di Peccioli e Settore Autorizzazioni Rifiuti della Regione Toscana.

3.5.2. il Gestore dovrà provvedere ad aggiornare la valutazione di impatto acustico nel caso di modifiche all'installazione.

3.5.3. con riferimento all'impatto elettromagnetico, con l'impianto a regime e realizzata la schermatura prevista, dovranno essere eseguite, entro 6 mesi dalla messa in esercizio, misure di induzione magnetica nel locale sottostante la cabina MT/BT nell'isola funzionale 2, al fine di verificare il rispetto dell'obiettivo di qualità di 3 μ T.

4. RELAZIONE DI RIFERIMENTO

E' stato depositato l'elaborato ITG-RT-070 *“VERIFICA DI ESCLUSIONE DELLA RELAZIONE DI RIFERIMENTO”*

Nella gestione e configurazione dell'impianto, nelle diverse condizioni operative (normali, anomale, di emergenza), saranno adottate una serie di soluzioni che consentono di prevenire il rilascio di sostanze pericolose, che possono potenzialmente causare fonti di inquinamento del suolo e del sottosuolo.

Come indicato nelle diverse relazioni di progetto, come presidio ambientale sono adottate le seguenti tecniche:

- ✓ Perimetrazione con separazione idraulica delle aree dove vi possono essere percolamenti, al fine di minimizzare il rischio che in maniera incontrollata vi sia una contaminazione delle acque raccolta dal sistema di gestione acque meteoriche;
- ✓ Impermeabilizzazione di tutte le aree dello stabilimento, sia interne che esterne, con pacchetto di impermeabilizzazione adeguato ad evitare trafilaggi;
- ✓ Utilizzo di tubazioni “a vista” per il pompaggio di sostanze pericolose al fine di poter verificare anche visivamente la presenza di eventuali perdite;
- ✓ Utilizzo di vasche/catini di contenimento che contengano il 110% del serbatoio maggiore od 1/3 della somma nel caso di più serbatoi insistenti nel medesimo catino;
- ✓ Stoccaggio in aree separate di sostanze potenzialmente incompatibili;
- ✓ Sistema di accumulo e blocco scarico dell'impianto acque meteoriche in maniera che si possa intervenire nel caso in cui vi siano perdite che possano recapitare nel sistema di raccolta acque meteoriche;
- ✓ Adozione di un piano di manutenzione adeguato;
- ✓ Predisposizione di una squadra di emergenza interna dotata di adeguate attrezzature (ad esempio pompe, materiali assorbenti ed anti-spandimento, che possa intervenire in caso di emergenza).

Alla luce di quanto riportato sopra, la sostanza pericolosa “critica” è gasolio, che verrà utilizzato occasionalmente, e la soluzione alcalina esausta, che verrà conferita presso impianti terzi.

In merito alle sostanze prima citate sono adottate tutte le garanzie in precedenza elencate ed inoltre:

✓ Il serbatoio sarà munito di misuratore di livello e di misuratore volumetrico in uscita in maniera da valutare differenze che possano far presagire perdite;

✓ Periodicamente saranno effettuate verifiche strumentali oltre che controlli visivi per verificare lo stato di conservazione del serbatoio da parte di fornitori specializzati (ad esempio mediante controlli non distruttivi ad ultrasuoni).

In forza di quanto sopra viene dichiarato di non essere soggetti alla redazione della Relazione di riferimento di cui all'art. 29-sexies del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., in quanto non viene valutata possibile la possibilità di contaminazione.

Prescrizioni

4.1. Richiamato il documento di verifica della sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento, elaborato ITG-RT-070, si prescrive che Novatosc S.r.l. si attenga alle modalità di gestione, intendendo anche sistemi di sicurezza, sistemi contenimento e le misure di emergenza dichiarate.

5. PEI, ANTINCENDIO E PIANO DI RIPRISTINO

Si dà atto che Novatosc S.r.l. ha presentato il PEI allegato all'istanza quale elaborato PEI-RT-010 del Marzo 2024. Si dà atto che la documentazione (IAP-RT-030, IAP-EG120 e IAP-EG-130 del Maggio 2023) è stata trasmessa ai VV.F. competenti e discussa congiuntamente in sede di CdS integrandola con nuova documentazione riferibile alla "*Valutazione progetto di conformità alle norme di prevenzione incendi ai sensi dell'art.3 del d.p.r. 151/2011 - attività' 73.2 cat.c*".

In data 22/11/2024 (prot. Ufficiale 0019128) il Comando dei Vigili del Fuoco Prov.le Pisa ha rilasciato il PARERE FAVOREVOLE all'istanza di VALUTAZIONE PROGETTO ai sensi dell'art.3 del D.P.R. 1 Agosto 2011 n.151 per l'attività individuata al punto 73.2.Cat C.

Il Piano di ripristino o Piano di decommissioning è rappresentato dall'elaborato DEC RT 010 del Maggio 2023 e relativa Tavola DEC EG010. Il Piano prende in considerazione la possibilità di una riconversione dell'area, ipotizzando che a fine vita dell'impianto le strutture fuori terra possano essere in parte smontate e avviate a recupero mentre altre potranno utilmente essere riconvertite per altri utilizzi.

Il proponente anticipa che si renderà necessaria la redazione di un piano di investigazione, redatto in conformità con quanto disposto dall'articolo 48 del DPGRT 14/R/2004, per escludere che l'area interessata mostri stati residui di contaminazione che, a valle della gestione, possano rientrare nell'ambito di applicazione della Parte Quarta – Titolo V del D. Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.. Inizialmente verrà provveduto ad un'analisi delle parti più superficiali del sito per poi approfondire, se necessario, a quote inferiori attraverso indagini geognostiche in situ con prelievo di campioni di terreno e di acque che saranno sottoposti ad analisi chimiche di laboratorio. Il set analitico sarà definito al momento del decommissioning.

Prescrizioni

5.1. Al momento della dismissione dovrà essere presentato un aggiornamento del Piano di Ripristino o del Piano di decommissioning che è rappresentato dall'elaborato DEC RT 010 del Maggio 2023, in quanto le attività di dismissione dell'impianto dovranno essere oggetto, al momento opportuno, di una valutazione dettagliata, di una implementazione e della relativa programmazione.

5.2 Dovrà essere dato seguito a quanto prescritto nel parere sopra citato dei Vigili del Fuoco, depositato in atti presso il Settore Autorizzazioni Rifiuti della Regione Toscana.

6. VALUTAZIONE INTEGRATA DELL'INQUINAMENTO E POSIZIONAMENTO DELL'IMPIANTO RISPETTO ALLE BAT/MTD

L'elaborato BAT è riconducibile al documento ITG-RT-051 Marzo 2024.

Sono state riportate le evidenze in merito all'applicabilità delle BAT di settore, avendo a riferimento sia la DEC. UE 1147/2018 – BAT Rifiuti (Tabella 4/1), che la DEC. UE 2010/2019 – BAT Incenerimento (Tabella 4/2).

Prescrizioni

6.1. L'elaborato BAT è prescrittivo

7. PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

Prescrizioni

7.1. Il piano di monitoraggio e controllo PMC-RT-015 nella versione di Giugno 2026 (allegato parte integrante) è prescrittivo. I documenti ivi richiamati, tra cui il Manuale SME e le varie procedure gestionali, sono prescrittivi nelle versioni aggiornate e, ove previsto, approvate.

Relativamente al PMeC, il paragrafo 9.2. CONTROLLI DELL'END OF WASTE (EOW) PERLE VETROSE, gli stessi controlli vanno previsti anche come verifiche da effettuare sul rifiuto in uscita, costituito dai residui solidi del trattamento termico, ai fini dell'invio ad attività esterna di recupero qualora non tutto il materiale prodotto trovasse sbocco sul mercato.

8. PRESCRIZIONI E DISPOSIZIONI INERENTI LA RELAZIONE TECNICA ANNUALE

La "Relazione Tecnica" ai sensi dell'art.29 sexies, comma 6 del D.Lgs.152/2006 deve contenere gli elaborati richiesti dal presente Documento, in modo particolare i risultati dei controlli sulle emissioni e delle indagini effettuate nel rispetto del Piano di Monitoraggio e Controllo.

Prescrizioni

8.1. Entro il 30 Aprile di ogni anno il Gestore dovrà presentare alla Regione Toscana, al Comune di Peccioli e al Dipartimento provinciale ARPAT la "Relazione Tecnica" prevista al presente punto.

9. PRESCRIZIONI E DISPOSIZIONI INERENTI CONDIZIONI DIVERSE DA QUELLE DEL NORMALE ESERCIZIO

Prescrizioni

9.1. Per quanto concerne gli aspetti inerenti condizioni anomale e diverse dal normale esercizio, fermo restando quanto prescritto per matrice ambientale, in ogni caso per qualsiasi tipologia impiantistica presente nell'installazione, il Gestore deve provvedere ad effettuare specifica comunicazione agli Enti interessati nel più breve tempo possibile.

10. ACCERTAMENTI ARPAT AI SENSI DELL'ART. 29 DECIES COMMA 3 DEL D.LGS. 152/06

Prescrizioni

10.1. In forza di quanto sopra e ai sensi dell'art. 29-sexies, comma 6-ter, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., dovrà essere effettuata da parte dell'ente di Controllo e con oneri a carico del Gestore, un'attività ispettiva che preveda l'esame di tutta la gamma degli effetti ambientali indotti dall'installazione. L'attività ispettiva di ARPAT sarà effettuata secondo le modalità disciplinate dal piano di ispezione ambientale di cui alla DGRT 1272/2021 e dei successivi piani regionali ispezioni AIA adottati ai sensi del D.Lgs.152/06, art.29-decies, comma 11-bis. E' fatta salva la possibilità per l'autorità competente di disporre ispezioni straordinarie ai sensi dell'art. 29 decies comma 4 del D.Lgs. 152/06.

11. FASI DI CANTIERE E GESTIONE TERRE E ROCCE DA SCAVO

Prescrizioni Crono programma e fase di cantiere

11.1. Per la realizzazione del progetto sono previsti 34 mesi come da cronoprogramma di cui all'elaborato CPR-EG-10 datato 05.2023 che ha carattere prescrittivo.

11.2. Prima dell'inizio dei lavori (ed eventualmente per ogni macrofase progettuale) deve essere predisposto, dall'impresa esecutrice dei lavori, un Piano ambientale di cantierizzazione (PAC) (o un PAC per macrofase), da inviare per PEC almeno alla Regione Toscana Settore Autorizzazioni Rifiuti, alla Regione Toscana Settore VIA, al Comune di Peccioli, all'Azienda USL e al Dipartimento ARPAT di Pisa, da redigere sulla base di quanto indicato dalle linee guida ARPAT del 2018.

11.3. La gestione del cantiere dovrà tener conto del quadro prescrittivo emerso nell'ambito del procedimento finalizzato al rilascio del PAUR nonché delle linee guida ARPAT prima citate.

11.4. Prima dell'inizio delle attività di cantiere (di ogni area di lavoro), dovranno essere predisposte valutazioni previsionali di impatto acustico di dettaglio, volte all'individuazione delle fasi maggiormente impattanti e degli eventuali interventi di mitigazione da mettere in atto per il contenimento delle emissioni sonore, oltre a quelli già previsti, anche ai fini di ulteriori richieste di autorizzazioni in deroga, per le quali dovrà essere richiesto il parere anche all'Azienda USL territorialmente competente. Dette valutazioni dovranno essere presentata al Comune di Peccioli, all'Azienda USL, al Dipartimento di ARPAT di Pisa e al Settore Autorizzazioni Rifiuti della Regione Toscana. Nel caso si rendesse necessaria eventuale deroga acustica, dovrà essere richiesta al Comune secondo le procedure di rito. Tali adempimenti devono avvenire all'atto della presentazione del PAC, in fase esecutiva, prima dell'inizio dei lavori.

11.5. Per la gestione delle acque in fase di cantiere si rimanda all'elaborato AMD-RT-020 del Maggio 2023 e alle schede AMD-EG-041 del Marzo 2024. Come previsto dall'art. 40 ter del D.P.G.R. Toscana n. 46/R del 08/09/2008

per i cantieri con superficie superiore ai 5000 m² è necessario acquisire l'autorizzazione per lo scarico delle acque meteoriche dilavanti. Deve essere, pertanto, presentato un Piano di gestione delle acque meteoriche comprendente le informazioni di cui al Capo 2 dell'Allegato 5 del D.P.G.R. Toscana n. 46/R del 08/09/2008. Nel caso di necessità tale adempimento deve avvenire all'atto della presentazione del PAC, in fase esecutiva, prima dell'inizio dei lavori.

11.6. Con riferimento alle Terre e rocce da scavo, in forza di quanto stabilito dal DPR 120/2017 (art 24 comma 3) Novatose S.r.l. deve dar seguito a quanto indicato nel "Piano preliminare di utilizzo in sito delle terre e rocce da scavo escluse dalla disciplina dei rifiuti» di cui all'elaborato TRS-RT-010 del Maggio 2023. Come definito nel D.P.R. 120/2017, la non contaminazione deve essere verificata in fase di Progetto Definitivo prima dell'inizio dell'attività di scavo ai sensi dell'Allegato 4 al medesimo Regolamento, come recepito all'interno del piano di indagine riportato a corredo dell'elaborato TRS-RT-010. Eventuali quantitativi di materiale che dovessero superare i valori delle concentrazioni soglia di contaminazione (CSC) di cui alla Tabella 1, colonna B, Allegato 5 alla Parte IV, Titolo V del D.Lgs. 152/06 e smi dovranno essere separati e gestiti in maniera conforme alla normativa sui rifiuti. Il terreno vegetale asportato in fase di realizzazione delle opere dovrà essere temporaneamente accantonato all'interno del cantiere in specifiche aree, in attesa della messa a dimora durante la realizzazione della sistemazione finale delle aree a verde secondo le tempistiche del cronoprogramma di progetto.

11.7. Come previsto al capitolo 9.5 dell'elaborato SIA-RT-010 del Maggio 2023 devono essere effettuati i seguenti monitoraggi per garantire alcuni requisiti ambientali in fase di cantiere e di realizzazione dell'opera:

- campagne mensili di analisi della qualità delle acque superficiali nel Rio Cerretello in due punti distinti, di cui uno a monte e uno a valle del cantiere;
- campagne di monitoraggio della qualità dell'aria, di cui una di bianco e successivamente con cadenza semestrale, di durata settimanale con particolare riferimento alla presenza di polveri (PM10 e PM2,5). Potrà essere utilizzato, come proposto dal proponente, un laboratorio mobile per il campionamento del particolato e PM10 con contemporanea misura dei parametri meteorologici. Il tutto potrà essere integrato con postazioni SPOT localizzate nelle zone di maggior pressione;
- campagne quadrimestrali di monitoraggio delle vibrazioni in 4 punti distinti individuati in accordo con la committenza negli edifici più prossimi al cantiere;
- campagne quadrimestrali di rilievo della rumorosità indotta dal cantiere eseguito da tecnico abilitato.

Le campagne potranno essere collocate temporalmente, su indicazione del committente, in corrispondenza dell'attivazione di specifiche attività lavorative.

11.8. Per quanto alle fasi di cantierizzazione, con riferimento alla conclusione dei lavori, alla comunicazione di conclusione dei lavori deve essere allegata:

- a) dichiarazione del Direttore dei Lavori attestante la conformità delle opere realizzate rispetto al progetto approvato con relazione di collaudo.
in particolare la dichiarazione dovrà attestare che:
 - i lavori sono stati eseguiti secondo i titoli abilitativi acquisiti;
 - lo stato di fatto delle opere e degli impianti risponde, per qualità e dimensione, alle prescrizioni ed alle norme di riferimento;
 - è stato verificato il rispetto delle norme tecniche di Settore e le prescrizioni specifiche inserite nell'Autorizzazione;
 - gli impianti sono idonei e pronti all'utilizzo.
- b) planimetria dello stato realizzato e layout dell'impianto nella sua configurazione finale.

12. AUTORIZZAZIONE EDILIZIA

Viene di seguito recepito il quadro prescrittivo identificato dal Comune competente che ha disposto ai sensi della L.R. 65/2014 il rilascio del permesso per l'esecuzione dei lavori (acquisito agli atti della Regione Toscana con protocollo RT n. 361714 del 12.05.2026) relativamente all'"Impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flumeless con recupero di materia" in località Legoli, Comune di Peccioli (PI), procedura PAUR di cui agli art. 27-bis del D.Lgs. 152/2006 e art. 73-bis della L.R. 10/2010, alle seguenti condizioni:

Prescrizioni

12.1 - Obblighi e responsabilità del richiedente

Nell'attuazione dei lavori devono essere osservate le disposizioni, le leggi ed i regolamenti locali vigenti, nonché le seguenti modalità esecutive:

I lavori di installazione, trasformazione, ampliamento o manutenzione degli impianti tecnologici devono essere affidati ad imprese abilitate ai sensi dell'art. 2 della legge 5 marzo 1990, n. 46, le quali, al termine dei lavori

dovranno rilasciare le dichiarazioni di conformità degli impianti realizzati da presentare prima della domanda di rilascio del certificato di abitabilità o di agibilità.

Nel cantiere deve essere affissa in vista al pubblico una tabella chiaramente leggibile nella quale siano indicati:

- 1) il nome e cognome del richiedente o la indicazione della pubblica amministrazione dalla quale dipende il lavoro;
- 2) il nome e cognome del progettista e del direttore dei lavori;
- 3) la Ditta (o le Ditte) esecutrice dei lavori;
- 4) la data e il numero del presente permesso di costruire;
- 5) destinazione d'uso e le unità immobiliari consentite.

Ove si intenda dare esecuzione a strutture in C.A. indicate nell'art. 1 della legge 5 novembre 1971, n. 1086, il costruttore è tenuto all'osservanza di tutte le norme contenute nella legge medesima ed in particolare a provvedere alla denuncia all'Ufficio Regionale per la tutela del territorio di cui all'art. 4, prima dell'inizio dei lavori.

Al termine dei lavori le opere dovranno essere sottoposte al collaudo statico previsto dall'art. 7 della succitata legge e detto collaudo dovrà essere vidimato dall'Ufficio Regionale per la tutela del territorio per ottenere la dichiarazione di abitabilità e di agibilità della costruzione.

Qualora non siano state eseguite opere in C.A., deve essere presentata con l'abitabilità una dichiarazione con la quale il direttore dei lavori, o il costruttore, attesti che nella esecuzione dell'opera non sono state attuate strutture in C.A.

Prima di avanzare domanda di abitabilità o di agibilità, il titolare del permesso di costruire deve presentare (ove occorra) il certificato di collaudo del Comando dei Vigili del Fuoco.

Il richiedente deve inoltre osservare le norme delle seguenti leggi:

- L. 2 febbraio 1974, n. 64, contenente provvedimenti per le costruzioni con particolari prescrizioni per le zone sismiche;
- D.Lgs. n. 81/08 tutela della salute e della sicurezza nei luoghi di lavoro;
- L.R. 65/14 norme per il governo del territorio;

12.2 - Prescrizioni speciali

- L'inizio dei lavori è condizionato al rilascio del provvedimento di PAUR.

- Per quanto riguarda gli aspetti strutturali, prima della realizzazione dei lavori dovrà essere depositato, attraverso il portale web regionale PORTOS, il progetto esecutivo degli interventi previsti, completo anche delle indagini geologiche, fatto salvo quanto disposto dall'art. 2 del D. lgs. 36/2023 (Nuovo Codice degli Appalti) in merito agli adempimenti dell'art. 93 e 94 bis del DPR 380/2001;

- A lavori ultimati, il Direttore dei lavori deve redigere, la relazione finale prevista dall'art. 65 del D.P.R. 380/01 e depositarla presso l'Ufficio Regionale per la tutela del territorio;

- Prima dell'inizio dei lavori produrre dichiarazione di regolarità contributiva della Ditta esecutrice;

- A fine lavori la Ditta esecutrice dovrà trasmettere ad Inps ed Inail ed alla Cassa Edile la comunicazione di ultimazione lavori, contestualmente al SERVIZIO PROGRAMMAZIONE URBANISTICA E QUALIFICAZIONE URBANA del Comune di Peccioli.

Allegato C2

POLO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI DI LEGOLI

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE
TECNOLOGIA FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Elaborato:

ITG-RT-051***INQUADRAMENTO IN AMBITO BAT***

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 2 di 158

Elaborato ITG-RT-051 INQUADRAMENTO IN AMBITO BAT Relazione Tecnica

INDICE

INDICE

- 1. PREMESSA**
- 2. INQUADRAMENTO DELLA TECNOLOGIA ISOTHERM NELL'AMBITO DELLE BAT**
- 3. APPLICABILITÀ DELLE PRESCRIZIONI DEL TITOLO III-BIS DELLA PARTE QUARTA DEL D.LGS. 152/06
"INCENERIMENTO E COINCENERIMENTO DEI RIFIUTI"**
- 4. APPLICABILITÀ DELLE BAT DEC. UE 1147/2018 E DEC. UE 2010/2019**

1. PREMESSA

Nell'ambito del presente documento verranno identificate le nuove BAT (Best Available Techniques, Dec. UE 2010/2019 e Dec. UE 1147/2018) di settore applicabili all'installazione della Novatosc srl progettato in base alla tecnologia ISOTHERM di ITEA SpA.

A tal riguardo è doveroso rappresentare che la tecnologia ISOTHERM di ITEA SpA è stata riconosciuta tale come risulta dal nuovo BREFs - Best Available Techniques (BAT) Reference Document for Waste Incineration, pubblicato ufficialmente a dicembre 2019 dalla Commissione Europea. Precisamente, alla BAT costituita dalla tecnologia ISOTHERM di ITEA SpA è dedicato nel richiamo BREF il Paragrafo 6.3 "Flameless pressurised oxycombustion".

Oltre a quanto previsto dalle Dec. UE 2010/2019 e Dec. UE 1147/2018, si terrà anche conto di quanto previsto degli articoli dal 237-bis all'art. 237-duovices del D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm. ii lì dove non in contrasto con le nuove BAT.

L'installazione in oggetto tratterà alcune tipologie di rifiuti speciali provenienti dal trattamento dei rifiuti, anche prodotti dal ciclo urbano che presentano le seguenti caratteristiche salienti:

- Elevata variabilità della quantità della frazione organica;
- Elevata variabilità del grado di umidità;
- Moderata variabilità del PCI;
- Assenza di frazioni che possono rendere il rifiuto "pericoloso";
- Bassa presenza di frazioni estranee che rendano il rifiuto eterogeneo (ad esempio presenza di inerti, vetro, metalli):

I rifiuti in ingresso deriveranno da altri processi di selezione ed adeguamento volumetrico durante i quali verranno effettuate delle operazioni che consentono di:

- Eliminare le eventuali frazioni potenzialmente "pericolose";
- Eliminare la presenza di metalli e di altre frazioni grossolane.

2. INQUADRAMENTO DELLA TECNOLOGIA ISOTHERM NELL'AMBITO DELLE BAT

La tecnologia prevista dall'impianto in oggetto consiste in un processo di trattamento termico mediante ossidazione con utilizzo di ossigeno in elevatissima concentrazione.

Sinteticamente l'impianto sarà costituito dalle seguenti sezioni:

- a) pretrattamento dei rifiuti in ingresso e preparazione "slurry";
- b) trattamento termico;
- c) "upgrading" gas di scarico e produzione di gas tecnico anidride carbonica nonché di "perle vetrose" per l'industria edilizia;
- d) produzione di energia elettrica;
- e) cattura di biossido di carbonio.

Al fine del corretto funzionamento dell'impianto è previsto l'utilizzo di combustibile ausiliario che sarà utilizzato sia per le operazioni di preriscaldamento e mantenimento.

L'alimentazione dello "slurry" verrà effettuata in continuo con l'ausilio della sezione di pretrattamento rifiuti.

Inoltre, a valle della sezione ISOTHERM vi è una sezione destinata alla produzione di energia elettrica con potenza di circa 13 MWe (ai morsetti del turboalternatore della turbina a vapore). L'impianto rappresenta la realizzazione in scala industriale dell'impianto pilota già realizzato da ITEA S.p.A. nel proprio sito di Gioia del Colle (BA).

Il lavoro di sperimentazione dell'impianto pilota ha consentito di generare diversi brevetti internazionali:

- WO2004/094904 "Method and plant for the treatment of materials, in particular waste materials and refuse"
- WO2005/108867 "High-efficiency combustors with reduced environmental impact and processes for power generation derivable there from"
- WO2009/071230 "Combustion process"
- WO2009/071238 "Combustion process"
- WO2009/071239 "Combustion process"
- WO2011/012516 "Steam generator"
- WO2008/080561 "Process for the purification of combustion fumes"
- WO2014/016235: "Combustion process" for fuel containing vanadium"
- WO2014/016237: "Combustion process for fuel containing vanadium"
- WO2015-097001: "Pressurized oxycombustion process".

Il processo ISOTHERM risulta l'unico caso al mondo di applicazione industriale della ossicombustione "flameless" in pressione.

Si riporta di seguito l'estratto del Par. 6.3.3 "Flameless pressurised oxycombustion" tratto dal

Chapter 6

Table 6.1: Emissions to air of the flameless pressurised oxycombustion process using three different waste types

Parameter	Unit	Emission values		
		19.13.01*	19.12.12	16.03.05*
Dust	mg/Nm ³	0.8	9.6	4.6
Hg	mg/Nm ³	0.001	0.003	
Sb + As + Pb + Cr + Co + Cu + Mn + Ni + V	mg/Nm ³	0.08	0.1	0.07
Cd + Tl	mg/Nm ³	< 0.001	< 0.001	0.00001
PCDD/F	ng I-TEQ/Nm ³	0.001	0.001	< 0.0008
Dioxin-like PCBs	ng WHO-TEQ/Nm ³	0.0001	0.0001	0.00006
PAHs	ng/Nm ³	< 10	< 10	< 25
HCl	mg/Nm ³	0.9	NA	< 0.008
NO _x	mg/Nm ³	141	180	21.5
SO _x	mg/Nm ³	< 7	1.1	< 5
HF	mg/Nm ³	0.2	NA	0.55

Source: [93, Italy 2015]

A portion of the flue gas is recycled into the reactor to control the combustion temperature. Another fraction is mixed by the quencher together with the hot flue-gases coming from the reactor in order to have a compatible boiler inlet temperature (600–750 °C).

Slags flow along the bottom of the reactor, leaving through a heated conduit to avoid solidification. In this way, such molten material falls down into a water quencher where it solidifies in vitreous form, shattering into grains of sizes of 0.1–3 mm.

Flue-gases are treated to reduce the amount of dust and acids. The flue-gas flow rate is smaller due to the use of pure oxygen, instead of air.

Liquid and solids with water and sludge wastes can be fed to the reactor.

Heat recovery is performed, producing steam at high pressure and temperature (up to 600 °C and 240 bar) and using the flue-gas water vapour condensation that contributes about 10–15 % to the overall thermal balance. Overall, the thermal efficiency of the plant can be as high as 95–99 % (input waste energy as LHV).

Achieved environmental benefits

Reduction of emissions to air, and production of inert slags.

Environmental performance and operational data

A two-stage wet scrubber is used to clean the flue-gas, followed by a condensation scrubber to recover the flue-gas latent heat. The condensed water is also recovered in the process. Limestone is used in the scrubber's second stage. The emissions to air from the process are reported in Table 6.1 for the treatment of three different examples of waste (wastes from soil and groundwater remediation containing hazardous substances – EWC19.13.01*, municipal wastes – EWC 19.12.12, and organic wastes containing hazardous substances – EWC 16.03.05*).

(corresponding to 10–20 % of recovered gross power production).

Cross-media effects

None reported.

Technical considerations relevant to applicability

Generally applicable.

BREF Waste Incineration pubblicato a Dicembre 2019:

Chapter 6

Economics

Investment cost: EUR 25–30 million.

Operating cost: EUR 5.5 million per year (for a 15 MW_{th} plant, with a nominal capacity of 80 000 tonnes/year of municipal solid waste, corresponding to an operating cost of EUR 68.75 per tonne).

The possible savings are calculated considering a reference value of 0.26 m³/tonne of waste treated, which is the sum of sludge and waste water produced. Considering 80 000 tonnes per year of input waste, the general disposal cost for waste water and sludge is estimated at EUR 1 456 000 per year.

Fixing the amount of waste to process (80 000 tonnes per year) and a disposal cost equivalent to EUR 70 per tonne of waste, the following possible savings were estimated:

- Waste water: EUR 410 000 per year.
- Waste water production for a 15 MW_{th} plant is 1 300 tonnes per year and is equivalent to 0.016 m³/tonne of waste processed. Consequently, the disposal costs per year for waste water are EUR 91 000 per year and the estimated savings are EUR 410 000 per year.
- Sludge: EUR 790 000 per year.
- Sludge production for a 15 MW_{th} plant is 2 600 tonnes per year and is equivalent to 0.032 m³/tonne of waste processed. Consequently, the disposal costs per year for sludge are EUR 182 000 per year and the estimated savings are EUR 790 000 per year.
- Cooling water.
- In contrast to traditional incinerators, this process does not use cooling water.
- Net energy production: EUR 2.2–3.5 per year.
- The net energy production is 31 000 MWh/yr, equivalent to 0.39 MW/tonne of waste processed.

Driving force for implementation

No information provided.

Example plants

Isotherm Gioia del Colle (IT).

Reference literature

[93, Italy 2015]

Dalla lettura di quanto riportato nel BREF, innanzi tutto si conferma che l'impianto proposto dalla Novatosc srl attua tutte le indicazioni qualificanti qui rappresentate, e inoltre introduce ulteriori miglioramenti significativi rispetto allo stesso BREF.

Il documento BREF si concentra, tuttavia, sulle prestazioni ambientali fondamentali assolutamente distintive, emissioni gassose, scorie incombustibili vetrificate a zero leaching, economics favorevoli già dalla piccola scala, relative alla emergente tecnologia ISOTHERM, riferite ad una condizione di funzionamento a regime.

Non tocca ovviamente gli infiniti sotto-casi che possono derivare dalla difficoltà di operare il processo nell'impianto reale. Non tocca quindi gli aspetti quali quelli di:

- Assicurare un controllo adeguato (controllo avanzato) delle operazioni;
- Minimizzare i problemi dell'inefficienza del processo nei transitori;
- Prendere atto delle correnti solide-liquide, sottoprodotto delle operazioni di ripulitura dei gas generati dalla operazione core del trattamento (combustione), ed attuare passi di attenuazione degli effetti negativi, o di ottimizzazione degli utilizzi;

- Estendere monitoraggi e controlli, inclusi monitoraggi continui di specie molto pericolose, oppure di specie che non rientrano nell'elenco di quelle fino ad oggi normate;
- Quanto al punto precedente, specifico per i transitori assunti come momenti di prestazioni ambientali inadeguate, con interventi sulle installazioni e sui controlli; aspetti che sono emersi e sono esplicitati, punto per punto, nei riferimenti del documento generale BAT - incenerimento e BAT rifiuti riportati nel seguente par. 4.

Sin dallo sviluppo dell'ingegneria di base e di dettaglio dell'impianto si è avuta evidenza dell'importanza rilevante di altre prestazioni della Flameless, che sono state anche accennate nei documenti originali, ai fini delle prestazioni sopra elencate. È stata drasticamente accelerata la finalizzazione di pacchetti di know-how e processi proprietari (es. controllo, tempo di regime al variare dell'alimentazione, neutralizzazione gas), oggi compiutamente definiti, come scopo e prestazioni nel processo/impianto proposto.

Si esplicitano di seguito i nuovi concetti, ora formalmente rappresentati nella loro interezza nei documenti di aggiornamento a fronte delle nuove BAT.

La Tecnologia ISOTHERM, fermo restando quanto già rilevabile dal BREF, ottiene le prestazioni di emissioni ambientali costanti, estese secondo quanto segue:

1. alla fissata temperatura del reattore, le prestazioni di emissione sono mantenute costanti per:
 - a. ogni condizione di carico termico al reattore, dal 5% al 100% (caso unico tra le tecnologie di combustione);
 - b. ogni tipologia di combustibile entrante (sia miscelato, che in co-combustione);
 - c. e con il tempo richiesto per la regimazione insignificante (attorno al secondo);
2. combustibile presente nel combustore insignificante (2-3 kg), ed emissioni insignificanti (nemmeno avvertite dagli analizzatori continui) all'atto del blocco termico.

Dalla valutazione delle prestazioni del punto 1. e 2., che si aggiungono a quelle del documento BREF regime par. 6.3, sono scaturite le seguenti conseguenze:

3. insussistenza di ogni peggioramento delle emissioni durante i transitori, e pertanto rispondente alla radice delle esigenze di contenimento degli OTNOC (BAT 18 incenerimento, OTNOC, e collegata BAT 5); anzi, solo drastica e veloce caduta delle emissioni in caso di arresto dell'alimentazione, o riavvio;
4. annullamento di ogni necessità di equalizzazione del rifiuto entrante, ovvero di preselezione-accumulo e ripresa selettiva, con la conseguenza di significativa semplificazione delle operazioni dello stoccaggio, e la facilitazione della gestione senza generazione di odori aggressivi da fermentazione anaerobica (BAT 12 e 13- pretrattamento rifiuti, procedure per controllo odori);
5. il processo Flameless, già di per sé semplice (poche operazioni unitarie), rimane semplice (senza bisogno di apparecchiature, circuiti, controlli accessori) anche nei transitori grazie alla flessibile caldaia vapore proprietaria. Diventa così reale la possibilità di attuare automazione avanzata, mediante un software ad altissima auto diagnostica, e capacità di intervento in tempo reale direttamente con tracking, cioè intervento diretto sul campo. Il software sviluppato internamente da Itea permette di sfruttare tutti i vantaggi unici della Flameless e quindi di configurarsi in compliance con le BAT incenerimento n. ri 15 e 16, relative al controllo avanzato;
6. grazie alle semplificazioni dei punti precedenti, sono state perfezionate, senza modificare apparecchiature, consistenza dell'impianto o assetto dell'impianto, delle

operazioni di recupero termico dell'impianto, sino all'eccellenza nella categoria (BAT 2-incenerimento, efficienza energetica; BAT 20f-incenerimento, vapore ad elevata energia; BAT 20hincenerimento, recupero calore condensazione vapore d'acqua dai gas);

7. i gradi di libertà di conduzione impianto raggiunti con i punti precedenti sono stati completati con l'adozione del processo proprietario per la de acidificazione gas, che, a differenza di tutte le soluzioni offerte dal mercato, consente di capitalizzare tutti i miglioramenti e i vantaggi sostanziali offerti dalla tecnologia Itea. Infatti l'operazione multistadio con estesa fase di esaurimento, stesse apparecchiature ed assetto, ma con esplicitate tutta la sua potenzialità, migliora drasticamente le emissioni a regime (BAT 27-incenerimento, riduzione acidici, con il nuovo metodo multistadio), ma soprattutto rende la sezione poco sensibile alle variazioni di carico di acidi (BAT 28-incenerimento, controllo per il contenimento dei picchi), e quindi chiude il trattamento con risposte alle esigenze delle nuove BAT, di valore anche per le acque da postrattamento per la garanzia di assenza di organici POP nel gas trattato (BAT 22-incenerimento, emissione di volatili; nonché BAT 33 e 34-incenerimento).

Si registra così che lo sviluppo dell'ingegneria di base e di dettaglio, con riferimento alle prestazioni del profilo ambientale in tutte le condizioni di esercizio dell'impianto ha consentito di concettualizzare e sviluppare in anticipo, grazie alle ben più ampie prestazioni della Flameless quanto oggi le nuove BAT esplicitano come esigenze da rispettare. Le rispondenze alle nuove BAT sono illustrate con maggior dettaglio nei documenti **ITG-RT-010** desc. generale, e successivi.

3. APPLICABILITÀ DELLE PRESCRIZIONI DEL TITOLO III-BIS DELLA PARTE QUARTA DEL D.LGS. 152/06 “INCENERIMENTO E COINCENERIMENTO DEI RIFIUTI”

L'articolo 5 rubricato “Definizioni” della Parte Seconda del D.lg. 3 aprile 2006 N. 152 alla lettera *lter* qualifica la migliore tecnica disponibile (BAT) nel seguente modo:

Migliori tecniche disponibili (best available techniques — Bat): la più efficiente e avanzata fase di sviluppo di attività e relativi metodi di esercizio indicanti l'idoneità pratica di determinate tecniche a costituire, in linea di massima, la base dei valori limite di emissione e delle altre condizioni di autorizzazione intesi ad evitare oppure, ove ci si riveli impossibile, a ridurre in modo generale le emissioni e l'impatto sull'ambiente nel suo complesso. Nel determinare le migliori tecniche disponibili, occorre tenere conto in particolare degli elementi di cui all'allegato XI. Si intende per:

1. *tecniche: sia le tecniche impiegate sia le modalità di progettazione, costruzione, manutenzione, esercizio e chiusura dell'impianto;*
2. *disponibili: le tecniche sviluppate su una scala che ne consenta l'applicazione in condizioni economicamente e tecnicamente idonee nell'ambito del relativo comparto industriale, prendendo in considerazione i costi e i vantaggi, indipendentemente dal fatto che siano o meno applicate o prodotte in ambito nazionale, purché il gestore possa utilizzarle a condizioni ragionevoli;*
3. *migliori: le tecniche più efficaci per ottenere un elevato livello di protezione dell'ambiente nel suo complesso;*

In virtù della definizione sopra riportata il Titolo III-bis della Parte Quarta del medesimo decreto legislativo 152/06 rappresenta, a rigore di norma, un'importata e significativa BAT finalizzata al corretto esercizio dell'attività di incenerimento o di coincenerimento dei rifiuti, infatti il relativo art. 237-bis rubricato “Finalità e oggetto” prescrive quanto segue:

4. *Il presente titolo definisce le misure e le procedure atte a prevenire oppure, qualora non sia possibile, a ridurre gli effetti negativi delle attività di incenerimento e coincenerimento dei rifiuti, ed in particolare le emissioni delle suddette attività nell'aria, nel suolo, nelle acque superficiali e sotterranee, al fine di conseguire un elevato livello di protezione dell'ambiente e di tutela della salute umana.*
5. *Ai fini di cui al comma 1, il presente titolo disciplina:*
 - a. *i valori limite di emissione degli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti;*
 - b. *i metodi di campionamento, di analisi e di valutazione degli inquinanti derivanti dagli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti;*
 - c. *i criteri e le norme tecniche generali riguardanti le caratteristiche costruttive e funzionali, nonché le condizioni di esercizio degli impianti di incenerimento e di coincenerimento dei rifiuti, con particolare riferimento all'esigenza di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente contro le emissioni causate dall'incenerimento e dal coincenerimento dei rifiuti.*

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 10 di 158

A tal riguardo il Titolo III-*bis* della Parte Quarta in predicato ai fini della gestione dell'installazione impiantistica definisce pertanto un preciso protocollo d'esercizio:

ART	TITOLO	COMMA	CONFORMITÀ	NOTE
237-bis	Finalità e oggetto			
237-ter	Definizioni		SI	L'impianto risulta conforme alla definizione di cui alla lett. c): impianto di coincenerimento
237-quater.	Ambito di applicazione ed esclusioni		SI	L'impianto tratta rifiuti speciali al fine di produrre materiali ed energia
237-quinquies.	Domanda di autorizzazione		SI	L'impianto ricade in A.I.A per le attività di cui all'All. VIII della Parte Seconda del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., voci 5.2, lett. a) e 5.3, lett. b), punto 2
237-sexies.	Contenuto dell'autorizzazione		SI	
237-septies	Consegna e ricezione dei rifiuti	1,2,3,4,5,6.	SI	L'installazione impiantistica è dotata di pesa a ponte interrata in metallo per determinare la massa dei rifiuti in ingresso. I rifiuti saranno individuati in base all'elenco europeo dei rifiuti. Saranno raccolte le informazioni sui rifiuti al fine di verificare l'osservanza dei requisiti previsti dall'AIA e saranno raccolti i dati di carattere amministrativo sul processo produttivo, le informazioni relative alla composizione fisica e chimica dei rifiuti e tutte le altre informazioni necessarie per valutarne l'idoneità al processo di trattamento di coincenerimento. Saranno effettuati tutti i controlli dei documenti prescritti dalla parte Quarta del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. Prima della pesatura sarà effettuato altresì il controllo radiometrico e visivo dei rifiuti. Solo superando tale esame oltre quello amministrativo il carico potrà previa pesatura essere ammesso nell'impianto.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 11 di 158

				Vedasi, anche, la compliance rispetto alle BAT di cui alla Dec. UE 1147/2018 e Dec. UE 2010/2019, Par. 4
237-octies.	Condizioni di esercizio degli impianti di incenerimento e coincenerimento	1	SI	L'impianto è dotato di tutti i sistemi per il contenimento delle emissioni e degli odori. (Vedasi ITG-RT-010; SCH-RT-010; ITP-RT-010, 020, 040, 050 e ITC-RT-010)
		2	SI	L'efficienza di incenerimento supera il 99% e i residui vetrificati assicurano un valore di TOC inferiore al limite imposto dalla normativa
		3	NO	Precetto riferito agli impianti di incenerimento, comunque applicato, vedasi quanto precisato per il comma 4
		4	SI	Le temperature di esercizio sono superiori ai 1250°C e sono assicurati tempi di permanenza > di due secondi a tale condizione.
		5	NO	L'impianto non tratterà rifiuti pericolosi
		6	SI	Benché il precetto sia riferito agli impianti di incenerimento, l'impianto di coincenerimento utilizza sempre un combustibile ausiliario, questo sia per portarsi alla temperatura di esercizio che per il suo mantenimento.
		7	SI	Le operazioni di avvio avverranno solo dopo l'effettuazione dei sopralluoghi previsti e/o comunque dopo le necessarie notifiche agli Enti preposti;
		8	SI	Nel caso in cui le verifiche non siano effettuate dagli Enti preposti nei termini previsti il gestore procederà ad individuare un soggetto terzo indipendente che possa effettuare le verifiche di conformità trasmettendo gli esiti agli Enti di controllo.
		9	SI	Data l'ubicazione da punto di approvvigionamento dei rifiuti non è necessario la realizzazione di alcun passante ferroviario.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 12 di 158

		10	SI	Nei documenti di progetto sono indicate le procedure di "decommissioning" dell'impianto, ad ogni buon conto si attesta che le condizioni saranno tassativamente rispettate.
		11	SI	L'impianto di coincenerimento sarà dotato di sistemi automatici di controllo che consentono l'immediata intrapresa delle azioni correttiva in caso di anomalia delle condizioni operative incluso il blocco dell'alimentazione dei rifiuti in alimentazione, nelle seguenti tre condizioni: a) all'avviamento, finché non sia raggiunta la temperatura; b) qualora la temperatura nella camera di combustione scenda al di sotto di quella minima; qualora le misurazioni in continuo degli inquinanti negli effluenti indichino il superamento di uno dei VLE, a causa di un mal funzionamento dei dispositivi di depurazione degli scarichi gassosi.
		12	SI	L'energia termica prodotta dall'ossidazione dei rifiuti viene trasformata, mediante un ciclo Rankine, in energia elettrica, nonché per l'utilizzo tecnico di vapore.
		13	NA	L'impianto non tratta rifiuti sanitari
		14	SI	Il responsabile ed il personale addetto saranno dotati dell'adeguata formazione e competenza per gestire l'impianto nelle diverse condizioni operative.
237-nonies.	Modifica delle condizioni di esercizio e modifica sostanziale dell'attività	1, 2, 3	SI	Qualsiasi modifica delle caratteristiche della qualità dei rifiuti al di fuori da quanto previsto dai documenti di progetto sarà preventivamente notificata agli Enti al fine di ottenere la prescritta autorizzazione all'utilizzo. Inoltre, la Ditta si dichiara disponibile a rispettare le eventuali prescrizioni che l'Autorità Competete ritenga di applicare al fine di un miglior andamento gestionale

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

				dell'Installazione impiantistica. I livelli di emissione saranno tassativamente rispettati senza dar luogo a maggior produzione di rifiuti.
237decies.	Coincenerimento di olii usati	1, 2	NA	Non è previsto l'utilizzo di olii usati.
237 undecies.	Coincenerimento di rifiuti animali rientranti nell'ambito di applicazione del regolamento n. 1069/2009/UE	1, 2, 3	NA	Non è previsto il coincenerimento di rifiuti animali.
237 duodecies.	Emissione in atmosfera	1	SI	Le emissioni avverranno in modo controllato attraverso un camino di altezza adeguata e con velocità e contenuto entalpico tale da favorire una buona dispersione degli effluenti (vedasi anche SCH-RT-010; ITP-RT-010, 020, 040, 050 e ITC-RT-010)
		2	NA	Si applicano i BAT-AEL della Dec. UE 2010/2019
		3	NA	--
		4	NA	Non pertinente, trattasi di impianto di coincenerimento.
		5	SI	I risultati delle misurazioni effettuate per verificare l'osservanza dei valori limite di emissione di cui al comma 2, saranno normalizzati secondo quanto disposto dall'autorità Competente, anche in relazione a quanto precisato in ITG-RT-010.
		6	SI	L'installazione e il funzionamento dei sistemi di misurazione automatici saranno sottoposti a controllo e test annuale di verifica come indicato nella Dec. UE 2010/2019 oltre che al punto C dell'allegato 2 degli allegati alla Parte Quarta del Titolo III-bis, del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.
		7	NA	
		8	SI	È stato richiesto sia di poter applicare nella normalizzazione un tenore di Ossigeno di riferimento diverso, adeguato alle specifiche caratteristiche dell'ISOTHERM, sia di non applicare la normalizzazione,

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 14 di 158

				essendo esclusa la possibilità di diluizione delle concentrazioni degli inquinanti atmosferici ed essendo il processo mantenuto in assenza di aria. (Vedasi quanto precisato in ITG-RT-010, par. 2.1)
237-terdecies.	Scarico di acque reflue	1	SI	L'installazione da vita allo scarico SC1 (pozzetto PF1) residuale, relativo alle acque reflue meteoriche di prima e seconda pioggia a valle del trattamento e convogliate all'esterno dell'impianto per scarico su acque superficiali. L'installazione da vita allo scarico SC1 (pozzetto PF3), prodotte dalla condensazione dell'acqua contenuta nei fumi di combustione a valle del post trattamento.
		2	SI	Le acque reflue di condensazione fumi saranno soggette ad opportuna autorizzazione
		3	SI	Saranno rispettati i valori di emissioni previsti dal piano di monitoraggio e controllo e dal documento qualificazione reflui e scarichi idrici
		4	SI	Saranno rispettati i valori di emissioni previsti dal piano di monitoraggio e controllo e dal documento qualificazione reflui e scarichi idrici
		5	SI	Saranno rispettati i valori di emissioni previsti dal piano di monitoraggio e controllo
		6	SI	Le acque reflue provenienti dalla condensazione dell'acqua contenuta nei fumi di combustione a valle del post trattamento saranno separate dalle acque di raffreddamento e dalle acque di prima pioggia e si conformeranno alla Tabella 5 dell'allegato V alla Parte terza, del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. a piè dell'impianto di trattamento; tuttavia, saranno scaricate a valle del riutilizzo nei cicli di produzione interna, in accordo con quanto previsto nella Dec. 1147/2018.
		7	NA	

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 15 di 158

		8	SI	Saranno effettuati gli opportuni calcoli di bilancio di massa per stabilire i livelli di emissione, in quanto è previsto lo scarico finale delle acque derivanti dalla condensazione degli effluenti gassosi dell'impianto di coincenerimento.
		9	SI	La prescrizione tecnica sarà pienamente attuata, in quanto è previsto lo scarico finale delle acque e derivanti dalla condensazione degli effluenti gassosi dell'impianto di coincenerimento.
		10	SI	Non sarà mai permessa durante l'esercizio dell'impianto eventuale diluizione.
		11	SI	Non è prevista alcuna immissione di acque meteoriche nelle acque sotterranee ed il relativo trattamento risponderà al dettato della parte III del D.lgs. 152/06 e ss.mm. ii..
		12	SI	Saranno adottate le misure necessarie volte all'eliminazione ed alla riduzione dei consumi, nonché ad incrementare il riciclo ed il riutilizzo di acqua reflua o già usata nel ciclo produttivo.
		13	NA	
		14	SI	Il sistema progettato è praticamente da considerare isolato dalla matrice ambientale acqua.
237- quattordices	Campionamento ed analisi delle emissioni in atmosfera degli impianti di	15	SI	È prevista una capacità di stoccaggio per le acque piovane potenzialmente contaminate che defluiscano dal sito dell'impianto di coincenerimento o per l'acqua contaminata derivante da spandimenti o da operazioni di estinzione di incendi. La capacità di stoccaggio sarà sufficiente per garantire, ove necessario, che tali acque possano essere analizzate e trattate prima della loro opportuna e pertinente gestione.
		1	SI	Saranno rispettati i metodi di campionamento, analisi e valutazione delle emissioni in atmosfera, nonché le

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 16 di 158

	incenerimento e di coincenerimento			procedure di acquisizione, validazione, elaborazione ed archiviazione dei dati indicati e richiesti nella Dec. UE 2010/2019 oltre che ai sensi della lettera C dell'allegato 2 al Titolo III bis, della parte IV del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii. per quanto non previsto all'allegato VI alla Parte quinta del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii.
		2	SI	I valori limiti di emissioni saranno tutti rigorosamente rispettati.
		3	SI	L'impianto di coincenerimento è stato progettato prevedendo i relativi controlli in continuo e sarà dotato di SME (Vedasi ITP-RT-020 e ITC-RT-010)
		4	SI	Si ricorda che l'impianto ISOTHERM lavora esclusivamente in assenza di aria ed in presenza solo di ossigeno, condizione estremamente favorevole per la produzione minimale di ossidi di azoto.
		5	SI	Condizioni che saranno rigorosamente rispettate
		6	SI	Condizioni rispettate
		7	NA	Si applicano i BAT-AEL della Dec. UE 2010/2019
		8	SI	La condizione sarà rigorosamente rispettata
		9	SI	La condizione sarà tassativamente rispettata
		10	SI	La prescrizione sarà rispettata secondo le disposizioni impartite dall'autorità competente.
		11	SI	In caso di superamenti dei valori di emissione sarà data tempestiva ed obbligatoria comunicazione all'Autorità competente e se ricorreranno le condizioni si fermerà altresì il funzionamento dell'impianto.
		12	SI	La condizione sarà puntualmente rispettata
237quinquiesdecies.	Controllo e sorveglianza delle emissioni nei corpi idrici	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	SI	Applicabile secondo le modalità descritte nel PMC – RT – 011

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

237sexiesdecies.	Residui	1, 2, 3	SI	I residui in uscita dal ciclo saranno gestiti in maniera che: • I residui provenienti dal ciclo di ossidazione sono ridotti al minimo e rappresentano delle materie prime seconde – EoW. (si faccia riferimento al documento ITG-RT-010, ed ITG-RT-061); • Le materie in uscita, materie vetrose, saranno stoccate in cassoni chiusi a tenuta; • I residui saranno trattati ed analizzati in maniera da verificarne le caratteristiche, in caso di non conformità agli standard previsti, saranno trattati come rifiuti ed inviati ad impianti terzi autorizzati. A tal proposito oltre a verificarne periodicamente le caratteristiche, si faccia riferimento ai documenti PMC-RT-011 e ITG-RT-061, quanto ai requisiti di qualifica ed annesse attività di campionamento ed analisi.
237septiesdecies.	Obblighi di comunicazione, informazione, accesso e partecipazione	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7	SI	Verrà predisposta apposita relazione relativa al funzionamento ed alla sorveglianza dell'impianto ed in particolare sull'andamento del processo, emissioni in aria ed in acqua.
237octiesdecies.	Condizioni anomale di funzionamento	1, 2, 3, 4, 5	SI	Quanto alle condizioni anomale si rimanda a quanto già precisato all'art. 237-octies comma 11. Si consideri che la tecnologia ISOTHERM, a differenza delle altre tecnologie, è caratterizzata dall'assenza di accumulo di materiali in camera di combustione per cui in caso anomalie chiudendo l'alimentazione del rifiuto e lasciando il solo combustibile ausiliario si azzerano istantaneamente gli effluenti gassosi provenienti dal rifiuto. Il tutto fa sì che non si presentino emissioni incontrollate in situazioni anomale come, per esempio, la mancanza di energia elettrica. Al verificarsi delle anomalie, ne verrà data immediata comunicazione all'Autorità di Controllo. Si veda inoltre

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 18 di 158

				quanto previsto in particolare dalla BAT di cui alla De. UE 2010/2019 quanto agli OTNOC.
237noviesdecies	Incidenti o inconvenienti		SI	Il gestore informerà tutte le autorità competenti qualora si verifichi un incidente o inconveniente che incida significativamente sull'ambiente.
237-vicies.	Accessi ed ispezioni		SI	Saranno rese disponibili tutte le informazioni, dati e documenti in merito alle prestazioni dell'impianto anche per il tramite del personale addetto.
237-unvicies.	Spese		SI	-
237-duovicies.	Disposizioni transitorie e finali		NA	Trattasi di nuovo impianto di coincenerimento

Tabella 3/1 – Conformità al Titolo III Bis del D. Lgs 152/06

4. APPLICABILITÀ DELLE BAT DEC. UE 1147/2018 E DEC. UE 2010/2019

Di seguito si riportano le evidenze in merito all'applicabilità delle BAT di settore, avendo a riferimento sia la DEC. UE 1147/2018 – BAT Rifiuti (Tabella 4/1), che la DEC. UE 2010/2019 – BAT Incenerimento (Tabella 4/2).

Riguardo la DEC. UE 1147/2018 – BAT rifiuti, ed in particolare in relazione alla BAT 34 di questa, si precisa che questa è riferita al TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI. Nel Capitolo 4 del BREF Rifiuti, dedicato al "TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI", il par. 4.1, Tab. 4.1, elenca le attività specifiche di trattamento rifiuti cui il BREF e quindi le relative BAT-AEL si riferiscono e che si elencano di seguito: "*Trattamento aerobico (compreso il compostaggio); Trattamento anaerobico (o digestione anaerobica); Trattamento biologico meccanico (MBT); Bio-essiccazione; Fanghi attivi; Lagune aerate*".

Nessuna di queste attività di trattamento rifiuti sono condotte nell'installazione, per cui i parametri ed i relativi BAT-AEL da monitorare e riferibili alla BAT 34, sono stati comunque ripotati e si rimettono alla valutazione dell'Autorità Competente circa la necessità/opportunità di monitorarli.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 20 di 158

TABELLA 4/1 - VERIFICA DELLA COMPLIANCE ALLA DEC. UE 1147/2018 – BAT Rifiuti			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
1 - CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT					
1.1 PRESTAZIONE AMBIENTALE COMPLESSIVA					
1	Per migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'istituire e applicare un sistema di gestione ambientale avente tutte le caratteristiche seguenti	L'ambito di applicazione (ad esempio il livello di dettaglio) e la natura del sistema di gestione ambientale (ad esempio standardizzato o non standardizzato) dipendono in genere dalla natura, dalle dimensioni e dalla complessità dell'installazione, così come dall'insieme dei suoi possibili effetti sull'ambiente (che dipendono anche dal tipo e dalla quantità di rifiuti trattati).	X		La Novatosc srl adotterà all'avvio del suo esercizio un Sistema di Gestione Ambientale in conformità con la UNI EN ISO 14001 nonché il sistema di gestione della qualità, UNI EN ISO 9001, il sistema di gestione della sicurezza secondo lo schema UNI EN ISO 45001 e di gestione dell'energia ai sensi della UNI EN ISO 50001. Quindi verrà predisposto, implementato e certificato un sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia (in breve SGI) - Vedasi anche PMC-RT-011
I	impegno da parte della direzione, compresi i dirigenti di alto grado;		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
II	definizione, a opera della direzione, di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione;		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 21 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
III	pianificazione e adozione delle procedure, degli obiettivi e dei traguardi necessari, congiuntamente alla pianificazione finanziaria e agli investimenti;		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
IV	attuazione delle procedure, prestando particolare attenzione ai seguenti aspetti: a) struttura e responsabilità, b) assunzione, formazione, sensibilizzazione e competenza, c) comunicazione, d) coinvolgimento del personale, e) documentazione, f) controllo efficace dei processi, g) programmi di manutenzione, h) preparazione e risposta alle emergenze, i) rispetto della legislazione ambientale		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 22 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
V	controllo delle prestazioni e adozione di misure correttive, in particolare rispetto a: a) monitoraggio e misurazione (cfr. anche la relazione di riferimento del JRC sul monitoraggio delle emissioni in atmosfera e nell'acqua da installazioni IED — Reference Report on Monitoring of emission to air and water from IED installazione, ROM), b) azione correttiva e preventiva, c) tenuta di registri, d) verifica indipendente (ove praticabile) interna o esterna, al fine di determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme a quanto previsto e se sia stato attuato e aggiornato correttamente;		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
VI	riesame del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta direzione al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace;		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
VII	attenzione allo sviluppo di tecnologie più pulite		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
VIII	attenzione agli impatti ambientali dovuti a un eventuale smantellamento dell'impianto in fase di progettazione di un nuovo impianto, e durante l'intero ciclo di vita:		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 23 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
IX	svolgimento di analisi comparative settoriali su base regolare;		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
X	Gestione dei flussi di rifiuti (cfr. BAT 2);		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale inerente ai flussi di rifiuti in compliance con le indicazioni della BAT 2 della DEC. UE 1147/2018
XI	inventario dei flussi delle acque reflue e degli scarichi gassosi (cfr. BAT 3);		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale inerente ai flussi di rifiuti in compliance con le indicazioni della BAT 3 della DEC. UE 1147/2018
XII	piano di gestione dei residui (cfr. descrizione alla sezione 6.5);		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di un Piano di Gestione dei Residui in compliance con le previsioni del par.6.5 della DEC. UE 1147/2018.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 24 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Nume.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
XIII	piano di gestione in caso di incidente (cfr. descrizione alla sezione 6.5);		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di un Piano di Gestione in caso di incidente in compliance con le previsioni del par. 6.5 della DEC. UE 1147/2018.
XIV	piano di gestione degli odori (cfr. BAT 12)		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di un Piano di Gestione Odori in compliance con le previsioni della BAT 12 della DEC. UE 1147/2018 nonché anche del par. 2.4 della DEC. UE 2010/2019
XV	piano di gestione del rumore e delle vibrazioni (cfr. BAT 17).		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di un Piano di Gestione del rumore in compliance con le previsioni della BAT 17 della DEC. UE 1147/2018 nonché del par. 2.4 della DEC. UE 2010/2019

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 25 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
2	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva dell'impianto, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito		X		
a)	Predisporre e attuare procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti	Queste procedure mirano a garantire l'idoneità tecnica (e giuridica) delle operazioni di trattamento di un determinato rifiuto prima del suo arrivo all'impianto. Comprendono procedure per la raccolta di informazioni sui rifiuti in ingresso, tra cui il campionamento e la caratterizzazione se necessari per ottenere una conoscenza sufficiente della loro composizione. Le procedure di preaccettazione dei rifiuti sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.	X		Requisito gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale inerente ai flussi di rifiuti (preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti) che sarà adottata Vedasi: - PMC-RT-011 - ITG-RT-010 - ITP-RT-010

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 26 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
b)	Predisporre e attuare procedure di accettazione dei rifiuti	Le procedure di accettazione sono intese a confermare le caratteristiche dei rifiuti, quali individuate nella fase di preaccettazione. Queste procedure definiscono gli elementi da verificare all'arrivo dei rifiuti all'impianto, nonché i criteri per l'accettazione o il rigetto. Possono includere il campionamento, l'ispezione e l'analisi dei rifiuti. Le procedure di accettazione sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.	X		Requisito gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale inerente ai flussi di rifiuti (accettazione) che sarà adottata Vedasi: - PMC-RT-011 - ITG-RT-010 - ITP-RT-010
c)	Predisporre e attuare un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti	Il sistema di tracciabilità e l'inventario dei rifiuti consentono di individuare l'ubicazione e la quantità dei rifiuti nell'impianto. Contengono tutte le informazioni acquisite nel corso delle procedure di preaccettazione (ad esempio data di arrivo presso l'impianto e numero di riferimento unico del rifiuto, informazioni sul o sui precedenti detentori, risultati delle analisi di preaccettazione e accettazione, percorso di trattamento previsto, natura e quantità dei rifiuti presenti nel sito, compresi tutti i pericoli identificati), accettazione, deposito, trattamento e/o trasferimento fuori del sito. Il sistema di tracciabilità dei rifiuti si basa sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza	X		Le informazioni inerenti alla tracciabilità e l'inventario dei rifiuti saranno garantiti in ogni caso attraverso la cd. Contabilità ambientale (FIR, Registri, Dichiarazione MUD, ovvero quelli che saranno adottati in applicazione delle modifiche di cui al D.lgs. 116/2020). Va considerata la circostanza che i rifiuti oggetto di trattamento nell'installazione e provenienti da terzi sono, complessivamente, precisamente i codici EER

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

		sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.		19.05.01, 19.05.03, 19.06.04, 19.12.10, 19.12.12, 19.05.99 e 19.07.03. In seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia verrà adottata una specifica procedura gestionale inerente ai flussi di rifiuti (tracciabilità, inventario) Resta chiaro che, data la natura del processo di trattamento, a valle della ricezione, il rifiuto è immesso nel ciclo di produzione con i restanti rifiuti già eventualmente presenti in impianto. L'inventario dei rifiuti è quindi garantito in ingresso. <u>Vedasi:</u> - PMC-RT-011 - ITP-RT-010
--	--	---	--	--

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 28 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
d)	Istituire e attuare un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita	Questa tecnica prevede la messa a punto e l'attuazione di un sistema di gestione della qualità del prodotto in uscita, in modo da assicurare che ciò che risulta dal trattamento dei rifiuti sia in linea con le aspettative, utilizzando ad esempio norme EN già esistenti. Il sistema di gestione consente anche di monitorare e ottimizzare l'esecuzione del trattamento dei rifiuti e a tal fine può comprendere un'analisi del flusso dei materiali per i componenti ritenuti rilevanti, lungo tutta la sequenza del trattamento. L'analisi del flusso dei materiali si basa sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, dei rischi da essi posti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.	X		Requisito gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale inerente ai flussi del prodotto in uscita (EOW) che sarà adottata. Vedasi sul punto, i parametri di compliance del prodotto già definiti in PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
e)	Garantire la segregazione dei rifiuti	I rifiuti sono tenuti separati a seconda delle loro proprietà, al fine di consentire un deposito e un trattamento più agevoli e sicuri sotto il profilo ambientale. La segregazione dei rifiuti si basa sulla loro separazione fisica e su procedure che permettono di individuare dove e quando sono depositati.	X		I rifiuti saranno stoccati, in ingresso, a seconda delle loro proprietà. È previsto uno stoccaggio iniziale funzionale all'alimentazione dell'impianto. Requisito gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale sulle modalità di stoccaggio e segregazione dei rifiuti che sarà adottata. Vedasi: PMC-RT-011, ITP-RT-010, ITS-EG-010, ITF-EG-010 ITF-EG-020
f)	Garantire la compatibilità dei rifiuti prima del dosaggio o della miscelatura	La compatibilità è garantita da una serie di prove e misure di controllo al fine di rilevare eventuali reazioni chimiche indesiderate e/o potenzialmente pericolose tra rifiuti (es. polimerizzazione, evoluzione di gas, reazione esotermica, decomposizione, cristallizzazione, precipitazione) in caso di dosaggio, miscelatura o altre operazioni di trattamento. I test di compatibilità sono sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, dei rischi da essi posti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.	X		In ingresso all'impianto sono previste tipologie di rifiuti che hanno già superato numerosi test sperimentali riguardo la loro compatibilità e miscelatura. Requisito gestito anche in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale sulle modalità di miscelazione dei rifiuti che sarà adottata anche in compliance alla BAT n. 11 della DEC UE 2010/2019.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 30 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
g)	Cernita dei rifiuti solidi in ingresso	La cernita dei rifiuti solidi in ingresso mira a impedire il confluire di materiale indesiderato nel o nei successivi processi di trattamento dei rifiuti. Può comprendere: separazione manuale mediante esame visivo; separazione dei metalli ferrosi, dei metalli non ferrosi o di tutti i metalli; separazione ottica, ad esempio mediante spettroscopia nel vicino infrarosso o sistemi radiografici; separazione per densità, ad esempio tramite classificazione aerea, vasche di sedimentazione-flottazione, tavole vibranti separazione dimensionale tramite vagliatura/ setacciatura	X		Tale attività verrà già svolta. Si segnala inoltre che date le caratteristiche dei rifiuti in ingresso l'omogeneità sarà garantita dai processi di trattamento subiti. Esplicitare meglio in Vedasi: - PMC-RT-011 - ITG-RT-010 - ITP-RT-010
3		Al fine di favorire la riduzione delle emissioni in acqua e in atmosfera, la BAT consiste nell'istituire e mantenere, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi che comprenda tutte le caratteristiche seguenti:	X		Tale requisito sarà gestito dall'SGI attraverso l'adozione di una procedura che definisca l'inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi che comprenda tutte le caratteristiche di cui alla BAT 3 i), ii), iii) della DEC UE 1147/2018. Quanto alle acque reflue generate dall'installazione possono essere così suddivise: 1) acque meteoriche area impianto; 2) acque derivanti dal processo di condensazione (RI1) degli effluenti gassosi dell'impianto ISOTHERM, dalle torri evaporative (RI4) e dal processo di preparazione dell'acqua demineralizzata (RI3). Le acque meteoriche sono trattate per il rispetto dei limiti di legge.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 31 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
i)	i) informazioni circa le caratteristiche dei rifiuti da trattare e dei processi di trattamento dei rifiuti, tra cui: a) flusso grammi semplificati dei processi, che indichino l'origine delle emissioni; b) descrizioni delle tecniche integrate nei processi e del trattamento delle acque reflue/degli scarichi gassosi alla fonte, con indicazione delle loro prestazioni;		X		Fermo restando quanto precisato sopra, tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di una procedura che definisca l'inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi
ii)	ii) informazioni sulle caratteristiche dei flussi delle acque reflue, tra cui: a) valori medi e variabilità della portata, del pH, della temperatura e della conducibilità; b) valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio COD/TOC, composti azotati, fosforo, metalli, sostanze prioritarie/microinquinanti) e loro variabilità; c) dati sulla bioeliminabilità [ad esempio BOD, rapporto BOD/COD, test Zahn-Wellens, potenziale di inibizione biologica (ad esempio inibizione dei fanghi attivi)] (cfr.BAT 52);		X		Fermo restando quanto precisato sopra, tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di una procedura che definisca l'inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 32 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018					applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num	Tecnica	Descrizione	SI	NO			
iii)	iii) informazioni sulle caratteristiche dei flussi degli scarichi gassosi, tra cui: a) valori medi e variabilità della portata e della temperatura; b) valori medi di concentrazione e di carico delle sostanze pertinenti (ad esempio composti organici, POP quali i PCB) e loro variabilità; c) infiammabilità, limiti di esplosività inferiori e superiori, reattività; d) presenza di altre sostanze che possono incidere sul sistema di trattamento degli scarichi gassosi o sulla sicurezza dell'impianto (es. ossigeno, azoto, vapore acqueo, polveri).		X				Fermo restando quanto precisato sopra, tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di una procedura che definisca l'inventario dei flussi di acque reflue e degli scarichi gassosi
4	Al fine di ridurre il rischio ambientale associato al deposito dei rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.						
a)	Ubicazione ottimale del deposito	Le tecniche comprendono: — ubicazione del deposito il più lontano possibile, per quanto tecnicamente ed economicamente fattibile, da recettori sensibili, corsi d'acqua ecc., — ubicazione del deposito in grado di eliminare o ridurre al minimo la movimentazione non necessaria dei rifiuti all'interno dell'impianto (onde evitare, ad esempio, che un rifiuto sia movimentato due o più volte o che venga trasportato su tratte inutilmente lunghe all'interno del sito).		X			Non applicabile in quanto la localizzazione dell'impianto non è modificabile. Inoltre, per la natura dei trattamenti svolti, non sono presenti depositi di grande entità ma solo quelli funzionali all'alimentazione in continuo dell'impianto.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 33 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Nume.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
b)	Adeguatezza della capacità del deposito	Sono adottate misure per evitare l'accumulo di rifiuti, ad esempio: — la capacità massima del deposito di rifiuti viene chiaramente stabilita e non viene superata, tenendo in considerazione le caratteristiche dei rifiuti (ad esempio per quanto riguarda il rischio di incendio) e la capacità di trattamento, — il quantitativo di rifiuti depositati viene regolarmente monitorato in relazione al limite massimo consentito per la capacità del deposito, — il tempo massimo di permanenza dei rifiuti viene chiaramente definito.	X		L'area di stoccaggio dei rifiuti solidi in ingresso è di 1000 mq. Per il percolato in ingresso è previsto in silos. Tali superfici/volumi non potranno essere superate per evidenti limiti fisici. In ogni caso sarà adottata una specifica procedura gestionale inerente all'adeguatezza della capacità di stoccaggio dei rifiuti in ingresso al processo che definisca in relazione all'infrastruttura ed ai limiti autorizzati in t/g: - la capacità massima dello stoccaggio tenendo in considerazione le caratteristiche dei rifiuti e la capacità di trattamento; - il monitoraggio dello stoccaggio in relazione al limite massimo consentito; - il tempo massimo di permanenza. Vedasi - ITP-RT-010 - - PMC-RT-011

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 34 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
c)	Funzionamento sicuro del deposito	Le misure comprendono: — chiara documentazione ed etichettatura delle apparecchiature utilizzate per le operazioni di carico, scarico e deposito dei rifiuti, — i rifiuti notoriamente sensibili a calore, luce, aria, acqua ecc. sono protetti da tali condizioni ambientali, — contenitori e fusti e sono idonei allo scopo e conservati in modo sicuro.	X		I rifiuti arriveranno all'interno dell'impianto sfusi, all'interno di semirimorchi o cisterne. I rifiuti saranno stoccati in condizioni protette. Non saranno utilizzati contenitori e fusti fisici. In ogni caso sarà adottata una specifica procedura gestionale inerente all'adeguatezza della capacità di stoccaggio dei rifiuti in ingresso al processo. Vedasi: - PMC-RT-011 - ITP-RT-010 -
d)	Spazio separato per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati	Se del caso, è utilizzato un apposito spazio per il deposito e la movimentazione di rifiuti pericolosi imballati.		X	N.A.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 35 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Nume.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
5	Al fine di ridurre il rischio ambientale associato alla movimentazione e al trasferimento dei rifiuti, la BAT consiste nell'elaborare e attuare procedure per la movimentazione e il trasferimento.	Le procedure inerenti alle operazioni di movimentazione e trasferimento mirano a garantire che i rifiuti siano movimentati e trasferiti in sicurezza ai rispettivi siti di deposito o trattamento. Esse comprendono i seguenti elementi: — operazioni di movimentazione e trasferimento dei rifiuti ad opera di personale competente, — operazioni di movimentazione e trasferimento dei rifiuti debitamente documentate, convalidate prima dell'esecuzione e verificate dopo l'esecuzione — adozione di misure per prevenire, rilevare, e limitare le fuoriuscite, — in caso di dosaggio o miscelatura dei rifiuti, vengono prese precauzioni a livello di operatività e progettazione (ad esempio aspirazione dei rifiuti di consistenza polverosa o farinosa). Le procedure per movimentazione e trasferimento sono basate sul rischio tenendo conto della probabilità di inconvenienti e incidenti e del loro impatto ambientale.	X		Sarà adottata una specifica procedura gestionale, in seno al SGI, inerente alla valutazione del rischio ambientale associato alla movimentazione e al trasferimento dei rifiuti.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 36 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
1.2 - MONITORAGGIO					
6		Per quanto riguarda le emissioni nell'acqua identificate come rilevanti nell'inventario dei flussi di acque reflue (cfr. BAT 3), la BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo (ad esempio flusso, pH, temperatura, conduttività, BOD delle acque reflue) nei punti fondamentali (ad esempio all'ingresso e/o all'uscita del pretrattamento, all'ingresso del trattamento finale, nel punto in cui le emissioni fuoriescono dall'installazione).	X		Previsto monitoraggio secondo: - PMC-RT-011 Piano di Monitoraggio e Controllo - ITG-RT-041 Qualificazione reflui e scarichi idrici
7		La BAT consiste nel monitorare le emissioni nell'acqua almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.	X		Previsto monitoraggio secondo: - PMC-RT-011 Piano di Monitoraggio e Controllo ITG-RT-041 Qualificazione reflui e scarichi idrici
8		La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate in atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.	X		Tutte le emissioni convogliate in atmosfera e identificate oltre che nel provvedimento autorizzativo anche in ITG-RT-030 e ITG-RT-051 saranno monitorate in compliance con le norme EN ovvero quelle, comunque, applicabili e validate dall'AC e di Controllo. Quanto alla compliance della frequenza, vedasi ITG-RT-030 , PMC-RT-011 e ITG-RT-051

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 37 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
9	La BAT consiste nel monitorare le emissioni diffuse di composti organici nell'atmosfera derivanti dalla rigenerazione di solventi esausti, dalla decontaminazione tramite solventi di apparecchiature contenenti POP, e dal trattamento fisico-chimico di solventi per il recupero del loro potere calorifico, almeno una volta l'anno, utilizzando una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.			X	Non sono previste rigenerazioni di solventi esausti.
a)	Misurazione	Metodi di «sniffing», rilevazione ottica dei gas (OGI), tecnica SOF (Solar Occultation Flux) o assorbimento differenziale. Cfr. descrizioni alla sezione 6.2		X	n.a.
b)	Fattori di emissione	Calcolo delle emissioni in base ai fattori di emissione, convalidati periodicamente (es. ogni due anni) attraverso misurazioni.		X	n.a.
c)	Bilancio di massa	Calcolo delle emissioni diffuse utilizzando un bilancio di massa che tiene conto del solvente in ingresso, delle emissioni convogliate nell'atmosfera, delle emissioni nell'acqua, del solvente presente nel prodotto in uscita del processo, e dei residui del processo (ad esempio della distillazione).		X	n.a.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 38 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Nume.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
10	La BAT consiste nel monitorare periodicamente le emissioni di odori	Le emissioni di odori possono essere monitorate utilizzando: —norme EN (ad esempio olfattometri dinamici secondo la norma EN 13725 per determinare la concentrazione delle emissioni odorigene o la norma EN 16841-1 o -2, al fine di determinare l'esposizione agli odori), — norme ISO, norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino la disponibilità di dati di qualità scientifica equivalente, nel caso in cui si applichino metodi alternativi per i quali non sono disponibili norme EN (ad esempio per la stima dell'impatto dell'odore). La frequenza del monitoraggio è determinata nel piano di gestione degli odori (cfr. BAT 12)	X		Le emissioni degli odori al biofiltro saranno monitorati secondo la metodologia UNI EN 13725, secondo BAT 8. Vedasi: PMC-RT-011 Piano di Monitoraggio e Controllo
11	La BAT consiste nel monitorare, almeno una volta all'anno, il consumo annuo di acqua, energia e materie prime, nonché la produzione annua di residui e di acque reflue.	Il monitoraggio comprende misurazioni dirette, calcolo o registrazione utilizzando, ad esempio, fatture o contatori idonei. Il monitoraggio è condotto al livello più appropriato (ad esempio a livello di processo o di impianto) e tiene conto di eventuali modifiche significative apportate all'impianto.	X		Vedasi: PMC-RT-011 Piano di Monitoraggio e Controllo

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 39 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Nume.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
1.3 - EMISSIONI NELL'ATMOSFERA					
12	Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione degli odori che includa tutti gli elementi riportati di seguito: — un protocollo contenente azioni e scadenze, — un protocollo per il monitoraggio degli odori come stabilito nella BAT 10, — un protocollo di risposta in caso di eventi odorigeni identificati, ad esempio in presenza di rimostranze, — un programma di prevenzione e riduzione degli odori inteso a: identificarne la o le fonti; caratterizzare i contributi delle fonti; attuare misure di prevenzione e/o riduzione.	L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di molestie olfattive presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata.	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrato Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di un Piano di Gestione Odori in compliance con le previsioni della BAT 12 della DEC. UE 1147/2018 nonché anche del par. 2.4 della DEC.UE 2010/2019 Vedasi: PMC-RT-011 Piano di Monitoraggio e Controllo,

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 40 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Nume.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
13		Per prevenire le emissioni di odori, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito	X		In seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia sarà adottato un Piano di Gestione Odori in compliance con le previsioni della BAT 12 della DEC. UE 1147/2018 nonché anche del par. 2.4 della DEC. UE 2010/2019. Inoltre:
a)	Ridurre al minimo i tempi di permanenza	Ridurre al minimo il tempo di permanenza in deposito o nei sistemi di movimentazione dei rifiuti (potenzialmente) odorigeni (ad esempio nelle tubazioni, nei serbatoi, nei contenitori), in particolare in condizioni anaerobiche. Se del caso, si prendono provvedimenti adeguati all'accettazione dei volumi di picco stagionali di rifiuti.	X		La permanenza dei rifiuti è strettamente necessaria all'alimentazione in continuo dell'impianto (Max 72 ore). Tutte le zone di stoccaggio, i depositi dei rifiuti solidi/liquidi, inclusi gli sfiati, saranno in depressione e l'aria aspirata viene inviata ad un biofiltro previo lavaggio in Scrubber. L'aria non potrà essere inviata alla camera di combustione in quanto il processo necessita di ossigeno come comburente. Per le zone di stoccaggio saranno previsti tre ricambi ora di aria al fine di rendere l'area idonea alle normali attività da svolgersi. Vedasi anche: - ITG-RT-010 Relazione tecnica, - ITP-RT-010 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry - PMC-RT-011 PMeC

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 41 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Nume.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
b)	Uso di trattamento chimico	Uso di sostanze chimiche per distruggere o ridurre la formazione di composti odorigeni (ad esempio per l'ossidazione o la precipitazione del solfuro di idrogeno).		X	Non è possibile l'uso di additivi chimici.
c)	Ottimizzare il trattamento aerobico	In caso di trattamento aerobico di rifiuti liquidi a base acquosa, può comprendere: — uso di ossigeno puro, — rimozione delle schiume nelle vasche, — manutenzione frequente del sistema di aerazione. In caso di trattamento aerobico di rifiuti che non siano rifiuti liquidi a base acquosa, cfr. BAT 36.		X	Non è previsto trattamento aerobico di rifiuti liquidi.
14	Al fine di prevenire le emissioni diffuse in atmosfera - in particolare di polveri, composti organici e odori - o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.		X		

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 42 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
a)	Ridurre al minimo il numero di potenziali fonti di emissioni diffuse	Le tecniche comprendono: — progettare in modo idoneo la disposizione delle tubazioni (ad esempio riducendo al minimo la lunghezza dei tubi, diminuendo il numero di flange e valvole, utilizzando raccordi e tubi saldati), — ricorrere, di preferenza, al trasferimento per gravità invece che mediante pompe, — limitare l'altezza di caduta del materiale, — limitare la velocità della circolazione, — uso di barriere frangivento.	X		Le operazioni di conferimento, deposito, movimentazione e macinazione del rifiuto solido avviene in un edificio chiuso, tenuto in leggera depressione attraverso un sistema canalizzato di estrazione dell'aria che viene quindi inviata ad uno scrubber prima dell'ingresso al biofiltro (vedasi ITP-RT-011). Dopo la macinazione, il rifiuto entra in una apparecchiatura nella quale viene aggiunto percolato trasformando così il rifiuto in una sospensione pompabile (slurry). Da qui in poi il rifiuto, sotto forma di slurry, viene gestito mediante pompe e tubazioni in pressione fino al combustore (vedasi ITP-RT-011 e ITP-RT-010). Il combustore sarà installato in prossimità dello slurryficatore al fine di limitare la lunghezza delle tubazioni di trasferimento (vedasi ITP-EG-010).

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 43 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018					applicabilità	Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO		
b)	Selezione e impiego di apparecchiature ad alta integrità	Le tecniche comprendono: — valvole a doppia tenuta o apparecchiature altrettanto efficienti, — guarnizioni ad alta integrità (ad esempio guarnizioni spirometalliche, giunti ad anello) per le applicazioni critiche, — pompe/compressori/agitatori muniti di giunti di tenuta meccanici anziché di guarnizioni, — pompe/compressori/agitatori ad azionamento magnetico, — adeguate porte d'accesso ai manicotti di servizio, pinze perforanti, teste perforanti (ad esempio per degassare RAEE contenenti VFC e/o VHC).	X			La progettazione di processo dei flussi gassosi contenenti composti acidi mantiene la temperatura del processo e delle parti meccaniche di contenimento, con ampio margine sopra la temperatura di condensazione acida (SO ₃ , HCl). Inoltre, è stato adottato uno standard di isolamento termico alto, e le parti più delicate di strumenti e valvole nei punti di fuga verso l'ambiente sono state progettate con tenute doppie, flussate all'intermezzo con aria secca e riscaldate elettricamente, così da assicurare sempre un flusso netto di aria secca verso il processo, e verso l'ambiente.
c)	Prevenzione della corrosione	Le tecniche comprendono: - selezione appropriata dei materiali da costruzione, rivestimento interno o esterno delle apparecchiature e verniciatura dei tubi con inibitori della corrosione.	X			La progettazione di processo dei flussi gassosi contenenti composti acidi mantiene la temperatura del processo e delle parti meccaniche di contenimento, con ampio margine sopra la temperatura di condensazione acida (SO ₃ , HCl). Inoltre, è stato adottato uno standard di isolamento termico alto, e le parti più delicate di strumenti e valvole nei punti di fuga verso l'ambiente sono state progettate con tenute doppie, flussate all'intermezzo con aria secca e riscaldate elettricamente, così da assicurare sempre un flusso netto di aria secca verso il processo, e verso l'ambiente.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 44 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
d)	Contenimento, raccolta e trattamento delle emissioni diffuse	Le tecniche comprendono: — deposito, trattamento e movimentazione dei rifiuti e dei materiali che possono generare emissioni diffuse in edifici e/o apparecchiature al chiuso (ad esempio nastri trasportatori), — mantenimento a una pressione adeguata delle apparecchiature o degli edifici al chiuso, —raccolta e invio delle emissioni a un adeguato sistema di abbattimento (cfr. sezione 6.1) mediante un sistema di estrazione e/o aspirazione dell'aria in prossimità delle fonti di emissione.	X		Tutte le zone di stoccaggio, i depositi dei rifiuti solidi/liquidi, inclusi gli sfiati, saranno in depressione e l'aria aspirata viene inviata ad un biofiltro previo lavaggio in Scrubber. Vedasi anche: - ITG-RT-010 Relazione tecnica, - ITP-RT-010 Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry
e)	Bagnatura	Bagnare, con acqua o nebbia, le potenziali fonti di emissioni di polvere diffuse (ad esempio depositi di rifiuti, zone di circolazione, processi di movimentazione all'aperto).		X	Non sono previsti stoccaggi o movimentazioni all'aperto.
f)	Manutenzione	Le tecniche comprendono: — garantire l'accesso alle apparecchiature che potrebbero presentare perdite, — controllare regolarmente attrezzature di protezione quali tende lamellari, porte ad azione rapida.	X		In seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia sarà adottato una procedura per la gestione delle manutenzioni di impianti, macchine, apparecchiature, attrezzature.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 45 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018					applicabilità	Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO		
g)	Pulizia delle aree di deposito e trattamento dei rifiuti	Comprende tecniche quali la pulizia regolare dell'intera area di trattamento dei rifiuti (ambienti, zone di circolazione, aree di deposito ecc.), nastri trasportatori, apparecchiature e contenitori.	X			In seno all'SGI Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia sarà adottata una procedura per la gestione e pulizia regolare delle aree destinate alla gestione dei rifiuti.
h)	Programma di rilevazione e riparazione delle perdite (LDAR, Leak Detestino And Repair)	Cfr. la sezione 6.2. Se si prevedono emissioni di composti organici viene predisposto e attuato un programma di rilevazione e riparazione delle perdite, utilizzando un approccio basato sul rischio tenendo in considerazione, in particolare, la progettazione degli impianti oltre che la quantità e la natura dei composti organici.		X		Non si prevedono emissioni dirette di VOC in atmosfera.
15	La BAT consiste nel ricorrere alla combustione in torcia (faringe) esclusivamente per ragioni di sicurezza o in condizioni operative straordinarie (per esempio durante le operazioni di avvio, arresto ecc.) utilizzando entrambe le tecniche indicate di seguito.			X		Nell'istallazione in oggetto non si prevede la produzione di biogas, né installazione di torcia.
a)	Corretta progettazione degli impianti	Prevedere un sistema di recupero dei gas di capacità adeguata e utilizzare valvole di sfiato ad alta integrità.		X		n.a.
b)	Gestione degli impianti	Comprende il bilanciamento del sistema dei gas e l'utilizzo di dispositivi avanzati di controllo dei processi		X		n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 46 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
16	Per ridurre le emissioni nell'atmosfera provenienti dalla combustione in torcia, se è impossibile evitare questa pratica, la BAT consiste nell'usare entrambe le tecniche riportate di seguito.			X	Nell'installazione in oggetto non si prevede la produzione di biogas, né installazione di torcia.
a)	Corretta progettazione dei dispositivi di combustione in torcia	Ottimizzazione dell'altezza e della pressione, dell'assistenza mediante vapore, aria o gas, del tipo di beccucci dei bruciatori ecc. - al fine di garantire un funzionamento affidabile e senza fumo e una combustione efficiente del gas in eccesso.		X	n.a.
b)	Monitoraggio e registrazione dei dati nell'ambito della gestione della combustione in torcia	Include un monitoraggio continuo della quantità di gas destinati alla combustione in torcia. Può comprendere stime di altri parametri [ad esempio composizione del flusso di gas, PCI, coefficiente di assistenza, velocità, portata del gas di spurgo, emissioni di inquinanti (ad esempio NOx, CO, TOC), rumore]. La registrazione delle operazioni di combustione in torcia solitamente ne include la durata e il numero e consente di quantificare le emissioni e, potenzialmente, di prevenire future operazioni di questo tipo.		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 47 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
1.4 - RUMORE E VIBRAZIONI					
17	Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nel predisporre, attuare e riesaminare regolarmente, nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), un piano di gestione del rumore e delle vibrazioni che includa tutti gli elementi riportati di seguito:	L'applicabilità è limitata ai casi in cui la presenza di vibrazioni o rumori molesti presso recettori sensibili sia probabile e/o comprovata	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di un Piano di Gestione del rumore in compliance con le previsioni della BAT 17 della DEC. UE 1147/2018 nonché del par. 2.4 della DEC. UE 2010/2019 Vedasi: - PMC-RT-011 Piano di Monitoraggio e Controllo
i	un protocollo contenente azioni da intraprendere e scadenze adeguate		X		Vedasi quanto precisato in relazione alla BAT 17
ii	un protocollo per il monitoraggio del rumore e delle vibrazioni		X		Vedasi quanto precisato in relazione alla BAT 17
iii	un protocollo di risposta in caso di eventi registrati riguardanti rumore e vibrazioni, ad esempio in presenza di rimostranze;		X		Vedasi quanto precisato in relazione alla BAT 17
iv	un programma di riduzione del rumore e delle vibrazioni inteso a identificarne la o le fonti, misurare/stimare l'esposizione a rumore e vibrazioni, caratterizzare i contributi delle fonti e applicare misure di prevenzione e/o riduzione		X		Vedasi quanto precisato in relazione alla BAT 17

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 48 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
18	Per prevenire le emissioni di rumore e vibrazioni, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'applicare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito		X		
a)	Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici	I livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra la sorgente e il ricevente, usando gli edifici come barriere fonoassorbenti e spostando le entrate o le uscite degli edifici	X		Tutte le possibili fonti di rumore saranno dotate di idonei sistemi per la riduzione dei livelli di rumorosità. Le apparecchiature più rumorose saranno installate in cabine insonorizzate e verranno effettuati controlli periodici e valutazioni di livelli di rumorosità (Vedasi ITG-RT-051). Le apparecchiature esterne agli edifici, ove necessario, saranno dotate di sistemi di insonorizzazione atti a rispettare i limiti di legge. La valutazione previsionale dell'impatto acustico ha restituito valori al di sotto dei valori limite di legge per aree industriali. Vedasi: - ERG-RT-010 e ITA-RT-030 .

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
b)	Misure operative	Le tecniche comprendono: i. Ispezione e manutenzione delle apparecchiature ii. chiusura di porte e finestre nelle aree al chiuso, se possibile; iii. apparecchiature utilizzate da personale esperto; iv. rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile; misure di contenimento del rumore durante le attività di manutenzione, circolazione, movimentazione e trattamento.	X		Misure operative da adottare in fase gestionale dell'impianto. Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di un Piano di Gestione del rumore in compliance con la BAT 17 della DEC. UE 1147/2018 nonché del par. 2.4 della DEC. UE 2010/2019
c)	Apparecchiature a bassa rumorosità	Possono includere motori a trasmissione diretta, compressori, pompe e torce.	X		in fase di progettazione e scelta delle apparecchiature sono state privilegiate quelle a bassa rumorosità. Vedasi: - ITA-RT-030.
d)	Apparecchiature per il controllo del rumore e delle vibrazioni	Le tecniche comprendono: i. fono-riduttori, ii. isolamento acustico e vibrazionale delle apparecchiature, iii. confinamento in ambienti chiusi delle apparecchiature rumorose, iv. insonorizzazione degli edifici.	X		in fase di progettazione e scelta delle apparecchiature sono state privilegiate quelle a bassa rumorosità. Vedasi: - ITA-RT-030.
e)	Attenuazione del rumore	È possibile ridurre la propagazione del rumore inserendo barriere fra emittenti e ricevitori (ad esempio muri di protezione, terrapieni e edifici).	X		in fase di progettazione e scelta delle apparecchiature sono state privilegiate quelle a bassa rumorosità. Vedasi: - ITA-RT-030.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 50 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
19		Al fine di ottimizzare il consumo di acqua, ridurre il volume di acque reflue prodotte e prevenire le emissioni nel suolo e nell'acqua, o se ciò non è possibile per ridurle, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.	X		Sono previste emissioni su corpo idrico.
a)	Gestione dell'acqua	Il consumo di acqua viene ottimizzato mediante misure che possono comprendere: — piani per il risparmio idrico (ad esempio definizione di obiettivi di efficienza idrica, flusso grammi e bilanci di massa idrici), — uso ottimale dell'acqua di lavaggio (ad esempio pulizia a secco invece che lavaggio ad acqua, utilizzo di sistemi a grilletto per regolare il flusso di tutte le apparecchiature di lavaggio), — riduzione dell'utilizzo di acqua per la creazione del vuoto (ad esempio ricorrendo all'uso di pompe ad anello liquido, con liquidi a elevato punto di ebollizione).	X		L'installazione in oggetto non prevede l'utilizzo della risorsa idrica da acquedotto. In sostituzione della risorsa idrica sono utilizzati nel processo i rifiuti liquidi ed i riciccoli derivanti dal processo di condensazione (R11) degli effluenti gassosi dell'impianto ISOTHERM, dalle torri evaporative (R14) e dal processo di preparazione dell'acqua demineralizzata (R13). Vedasi: - ITP-RT-011 - Descrizione ricezione e stoccaggio del rifiuto e prep. slurry ITP-RT-020 - Descrizione del proc. Isotherm ITP-RT-030 - Descrizione del proc. di prod. di energia elettrica ITP-RT-040 - Descrizione del proc trattamento gas ITP-RT-050 - Descrizione del processo di cattura dell'anidride carbonica

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 51 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
b)	Ricircolo dell'acqua	I flussi d'acqua sono rimessi in circolo nell'impianto, previo trattamento se necessario. Il grado di riciclo è subordinato al bilancio idrico dell'impianto, al tenore di impurità (ad esempio composti odorigeni) e/o alle caratteristiche dei flussi d'acqua (ad esempio al contenuto di nutrienti)	X		La tecnologia utilizzata prevede un surplus di liquido e pertanto non è ipotizzabile un riutilizzo. Ove non sia disponibile il rifiuto liquido in ingresso è possibile riutilizzare le acque di processo. Vedasi: ITP-RT-011 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry ITP-RT-020 - Descrizione del processo Isoterm ITP-RT-040 - Descrizione del processo trattamento gas e condensazione
c)	Superficie impermeabile	A seconda dei rischi che i rifiuti presentano in termini di contaminazione del suolo e/o dell'acqua, la superficie dell'intera area di trattamento dei rifiuti (ad esempio aree di ricezione, movimentazione, deposito, trattamento e spedizione) è resa impermeabile ai liquidi in questione.	X		Le aree destinate a ricevimento, movimentazione e stoccaggio dei rifiuti, da progetto definitivo, sono tutte impermeabili e attraverso griglie a pavimento gli eventuali percolati saranno convogliati al pozzetto di raccolta, a tenuta, attraverso tubazioni interrato di pvc posizionate internamente ad un tubo di acciaio al carbonio per evitare ogni rischio di dispersione nelle matrici suolo e acque sotterranee - Vedasi ITP-RT-011 -

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 52 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
d)	Tecniche per ridurre la probabilità e l'impatto di tracimazioni e malfunzionamenti di vasche e serbatoi	A seconda dei rischi posti dai liquidi contenuti nelle vasche e nei serbatoi in termini di contaminazione del suolo e/o dell'acqua, le tecniche comprendono: — sensori di troppopieno, — condutture di troppopieno collegate a un sistema di drenaggio confinato (vale a dire al relativo sistema di contenimento secondario o a un altro serbatoio), — vasche per liquidi situate in un sistema di contenimento secondario idoneo; il volume è normalmente dimensionato in modo che il sistema di contenimento secondario possa assorbire lo sversamento di contenuto dalla vasca più grande, — isolamento di vasche, serbatoi e sistema di contenimento secondario (ad esempio attraverso la chiusura delle valvole).	X		Vasche e serbatoi sono progettati anche con sistemi di contenimento secondario. Ove necessario saranno altresì dotati di ulteriori presidi quali sensori di troppopieno e/o condutture di troppopieno collegate ad un sistema di drenaggio confinato Vedasi: - PMC-RT-011 Piano di Monitoraggio e Controllo,

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 53 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
e)	Copertura delle zone di deposito e di trattamento dei rifiuti	A seconda dei rischi che comportano in termini di contaminazione del suolo e/o dell'acqua, i rifiuti sono depositati e trattati in aree coperte per evitare il contatto con l'acqua piovana e quindi ridurre al minimo il volume delle acque di dilavamento contaminate.	X		Le aree destinate a ricevimento, movimentazione e stoccaggio dei rifiuti, da progetto definitivo, sono tutte impermeabili e coperte nonché sono presenti griglie a pavimento per gli eventuali percolati che saranno convogliati al pozzetto di raccolta, a tenuta, attraverso tubazioni interrato di pvc posizionate internamente ad un tubo di acciaio al carbonio per evitare ogni rischio di dispersione nelle matrici suolo e acque sotterranee. Vedasi ITP-RT-010 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry
f)	La segregazione dei flussi di acque	Ogni flusso di acque (ad esempio acque di dilavamento superficiali, acque di processo) è raccolto e trattato separatamente, sulla base del tenore in sostanze inquinanti e della combinazione di tecniche di trattamento utilizzate. In particolare, i flussi di acque reflue non contaminati vengono segregati da quelli che necessitano di un trattamento.	X		I flussi diversi di acque sono raccolti separatamente. I flussi di acqua sono costituiti da: - acque di dilavamento meteoriche area impianto, - acque generate dal sistema di condensazione dei fumi. Le acque meteoriche vengono trattate al fine del rispetto dei limiti di legge. Vedasi: ITG-RT-010 Relazione tecnica, ITG-RT-041 Qualificazione reflui ITP-RT-061 - Descrizione processo gestione acque.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 54 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
g)	Adeguate infrastrutture di drenaggio	L'area di trattamento dei rifiuti è collegata alle infrastrutture di drenaggio. L'acqua piovana che cade sulle aree di deposito e trattamento è raccolta nelle infrastrutture di drenaggio insieme ad acque di lavaggio, fuoriuscite occasionali ecc. e, in funzione dell'inquinante contenuto, rimessa in circolo o inviata a ulteriore trattamento	X		Le aree di stoccaggio dei rifiuti sono coperte e impermeabilizzate
h)	Disposizioni in merito alla progettazione e manutenzione per consentire il rilevamento e la riparazione delle perdite	Il regolare monitoraggio delle perdite potenziali è basato sul rischio e, se necessario, le apparecchiature vengono riparate. L'uso di componenti interrati è ridotto al minimo. Se si utilizzano componenti interrati, e a seconda dei rischi che i rifiuti contenuti in tali componenti comportano per la contaminazione del suolo e/o delle acque, viene predisposto un sistema di contenimento secondario per tali componenti	X		è previsto il monitoraggio con prove di tenuta delle vasche interrate presenti in progetto solo per la raccolta e gestione delle acque meteoriche. Le restanti vasche non sono interrate e comunque sono dotate di un sistema di contenimento secondario.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 55 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
	Adeguate capacità di deposito temporaneo	Si predispone un'adeguata capacità di deposito temporaneo per le acque reflue generate in condizioni operative diverse da quelle normali, utilizzando un approccio basato sul rischio (tenendo ad esempio conto della natura degli inquinanti, degli effetti del trattamento delle acque reflue a valle e dell'ambiente ricettore). Lo scarico di acque reflue provenienti dal deposito temporaneo è possibile solo dopo l'adozione di misure idonee (ad esempio monitoraggio, trattamento, riutilizzo).	X		Il processo dà luogo alla produzione di reflui industriali da avviare allo scarico. Tutti i reflui sono riciclati nei processi interni come meglio precisato in (vedasi: ITG-RT-010 Relazione tecnica , - ITG-RT-041 Qualificazione reflui e scarichi idrici ; - ITP-RT-061 - Descrizione del processo gestione acque)
20	Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua, la BAT per il trattamento delle acque reflue consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.		X		Sono previsti scarichi su corpo idrico. Vedasi: ITG-RT-041 Qualificazione reflui e scarichi idrici
a)	Equalizzazione	Tutti gli inquinanti		X	n.a.
b)	Neutralizzazione	Acidi, alcali	X		Previsto a monte dello Scarico SC1 - pozzetto PF3. Vedasi: ITG-RT-041

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 56 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018					applicabilità	Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO		
c)	Separazione fisica — es. tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, separatori di grassi — separazione olio/acqua o vasche di sedimentazione primaria	Solidi grossolani, solidi sospesi, olio/grasso	X			Previsto per scarico SC1 pozzetto PF1. Vedasi ITG-RT-041 Qualificazione reflui e scarichi idrici
d)	Adsorbimento	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti assorbibili, ad esempio idrocarburi, mercurio, AOX		X		n.a.
e)	Distillazione/rettificazione	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti distillabili, ad esempio alcuni solventi		X		n.a.
f)	Precipitazione	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti precipitabili, ad esempio metalli, fosforo		X		n.a.
g)	Ossidazione chimica	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti ossidabili, ad esempio nitriti, cianuro		X		n.a.
h)	Riduzione chimica	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti riducibili, ad esempio il cromo esavalente (Cr (VI))		X		n.a.
i)	Evaporazione	Contaminanti solubili		X		n.a.
j)	Scambio di ioni	Inquinanti inibitori o non-biodegradabili disciolti ionici, ad esempio metalli		X		n.a.
k)	Strippaggio (stripping)	Inquinanti purgabili, ad esempio solfuro di idrogeno (H ₂ S), l'ammoniaca (NH ₃), alcuni composti organici alogenati assorbibili (AOX), idrocarburi		X		n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

I)	Trattamento a fanghi attivi	Composti organici biodegradabili	X	n.a.
----	-----------------------------	----------------------------------	---	------

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 58 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
m)	Bioreattore a membrana	Composti organici biodegradabili		X	n.a.
n)	Nitrificazione / denitrificazione quando il trattamento comprende un trattamento biologico	Azoto totale, ammoniaca		X	n.a.
o)	Coagulazione e flocculazione	Solidi sospesi e metalli inglobati nel particolato		X	n.a.
p)	Sedimentazione			X	n.a.
q)	Filtrazione (ad esempio filtrazione a sabbia, microfiltrazione, ultrafiltrazione)			X	n.a.
r)	Flottazione			X	n.a.
1.6 - EMISSIONI DA INCONVENIENTI E INCIDENTI					
21	Per prevenire o limitare le conseguenze ambientali di inconvenienti e incidenti, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito, nell'ambito del piano di gestione in caso di incidente (cfr. BAT 1).		X		

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 59 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
	Misure di protezione	Le misure comprendono: — protezione dell'impianto da atti vandalici, —sistema di protezione antincendio e antiesplorazione, contenente apparecchiature di prevenzione, rilevazione ed estinzione, —accessibilità e operabilità delle apparecchiature di controllo pertinenti in situazioni di emergenza.	X		Il sistema, in fase di realizzazione, sarà implementato con impianto antintrusione per la protezione da atti vandalici nonché, nel Piano di Gestione Incidenti da adottare in compliance con le previsioni del par. del par. 6.5 della DEC. UE 1147/2018, saranno definite specifiche procedure per l'accessibilità e operabilità delle apparecchiature di controllo in situazioni di emergenza. Vedasi: PMC-RT-011 Piano di Mon. e Controllo
b)	Gestione delle emissioni da inconvenienti / incidenti	Sono istituite procedure e disposizioni tecniche (in termini di possibile contenimento) per gestire le emissioni da inconvenienti/incidenti, quali le emissioni da sversamenti, derivanti dall'acqua utilizzata per l'estinzione di incendi o da valvole di sicurezza	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di un Piano di Gestione Incidenti in compliance con le previsioni del par. del par. 6.5 della DEC. UE 1147/2018 Vedasi: PMC-RT-011 Piano di Monitoraggio e Controllo,

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 60 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
c)	Registrazione e sistema di valutazione degli inconvenienti/incidenti	Le tecniche comprendono: — un registro/diario di tutti gli incidenti, gli inconvenienti, le modifiche alle procedure e i risultati delle ispezioni, — le procedure per individuare, rispondere e trarre insegnamento da inconvenienti e incidenti.	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di un Piano di Gestione Incidenti in compliance con le previsioni del par. 6.5 della DEC. UE 1147/2018. Vedasi: - PMC-RT-011 Piano di Monitoraggio e Controllo
1.7 - EFFICIENZA NELL'USO DEI MATERIALI					
22	Ai fini dell'utilizzo efficiente dei materiali, la BAT consiste nel sostituire i materiali con rifiuti.	Alcuni limiti di applicabilità derivano dal rischio di contaminazione rappresentato dalla presenza di impurità (ad esempio metalli pesanti, POP, sali, agenti patogeni) nei rifiuti che sostituiscono altri materiali. Un altro limite è costituito dalla compatibilità dei rifiuti che sostituiscono altri materiali con i rifiuti in ingresso (cfr. BAT 2).		X	L'installazione in oggetto verrà alimentata già da rifiuti.
1.8 - EFFICIENZA ENERGETICA					
23	Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nell'applicare entrambe le tecniche indicate di seguito		X		

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 61 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
a)	Piano di efficienza energetica	Nel piano di efficienza energetica si definisce e si calcola il consumo specifico di energia della (o delle) attività, stabilendo indicatori chiave di prestazione su base annua (ad esempio, consumo specifico di energia espresso in kWh/tonnellata di rifiuti trattati) e pianificando obiettivi periodici di miglioramento e relative azioni. Il piano è adeguato alle specificità del trattamento dei rifiuti in termini di processi svolti, flussi di rifiuti trattati ecc.	X		La Novatosc adotterà all'avvio del suo esercizio un SGI che includerà il sistema di gestione dell'energia ai sensi della UNI EN ISO 50001 al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente. Vedasi anche - PMC-RT-011- Piano di Monitoraggio e Controllo
b)	Registro del bilancio energetico	Nel registro del bilancio energetico si riportano il consumo e la produzione di energia (compresa l'esportazione) suddivisi per tipo di fonte (ossia energia elettrica, gas, combustibili liquidi convenzionali, combustibili solidi convenzionali e rifiuti). I dati comprendono: i) informazioni sul consumo di energia in termini di energia erogata; ii) informazioni sull'energia esportata dall'installazione; iii) informazioni sui flussi di energia (ad esempio, diagrammi di Sankey o bilanci energetici) che indichino il modo in cui l'energia è usata nel processo. Il registro del bilancio energetico è adeguato alle specificità del trattamento dei rifiuti in termini di processi svolti, flussi di rifiuti trattati ecc.	X		La Novatosc adotterà all'avvio del suo esercizio un SGI che includerà il sistema di gestione dell'energia ai sensi della UNI EN ISO 50001 al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, con implementazione di apposito registro del bilancio energetico. Vedasi anche: - PMC-RT-011- Piano di Monitoraggio e Controllo,

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 62 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
1.9 - RIUTILIZZO DEGLI IMBALLAGGI					
24	Al fine di ridurre la quantità di rifiuti da smaltire, la BAT consiste nel riutilizzare al massimo gli imballaggi, nell'ambito del piano di gestione dei residui (cfr. BAT 1).	Gli imballaggi (fusti, contenitori, IBC, pallet ecc.), quando sono in buone condizioni e sufficientemente puliti, sono riutilizzati per collocarvi rifiuti, a seguito di un controllo di compatibilità con le sostanze precedentemente contenute. Se necessario, prima del riutilizzo gli imballaggi sono sottoposti a un apposito trattamento (ad esempio, ricondizionati, puliti).		X	I rifiuti in ingresso all'impianto arriveranno "sfusi", all'interno di mezzi di grandi dimensioni (compattatori, semirimorchi, cisterne) non quindi all'interno di contenitori riutilizzabili.
2 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RIFIUTI					
2.1 - CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RIFIUTI					

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 63 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
25		Al fine di ridurre le emissioni in atmosfera di polveri e metalli inglobati nel particolato, PCDD/F e PCB diossina-simili, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14 d e nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.		X	N.B.: Il Capitolo 3 del BREF è dedicato al "TRATTAMENTO MECCANICO DEI RIFIUTI" ed è riferito al trattamento meccanico dei rifiuti metallici, nonché di quelli di apparecchiature elettriche ed elettroniche RAEE contenenti VFC e/o VHC e dei rifiuti non pericolosi, con potere calorifico. La Novatosc effettua esclusivamente la macinazione e miscelazione dei rifiuti non pericolosi, con potere calorifico (BAT 31), da utilizzare come combustibile con la preparazione dello slurry, attraverso l'utilizzo di rifiuto liquido costituito da percolato (Codice EER 19.05.99 e 19.07.03). Le restanti attività di trattamento rifiuti non sono condotte nell'installazione. Vedasi: ITP-RT-010 - Descrizione del Processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 64 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
a)	Ciclone	Cfr. la sezione 6.1. I cicloni sono usati principalmente per una prima separazione delle polveri grossolane.		X	n.a.
b)	Filtro a tessuto	Cfr. la sezione 6.1		X	n.a.
c)	Lavaggio a umido (web scrubbing)	Cfr. la sezione 6.1.		X	n.a.
d)	Iniezione d'acqua nel frantumatore	I rifiuti da frantumare sono bagnati iniettando acqua nel frantumatore. La quantità d'acqua iniettata è regolata in funzione della quantità di rifiuti frantumati (monitorabile mediante l'energia consumata dal motore del frantumatore). Gli scarichi gassosi che contengono polveri residue sono inviati al ciclone e/o allo scrubber a umido.		X	n.a.
2.2 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO MECCANICO NEI FRANTUMATORI DI RIFIUTI METALLICI					

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 65 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
26	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva e prevenire le emissioni dovute a inconvenienti e incidenti, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14 g e tutte le seguenti tecniche			X	Nell'installazione in oggetto non è presente il frantumatore di rifiuti metallici né si effettuata attività di trattamento di rifiuti metallici. Vedasi quanto precisato in riferimento alla BAT 25.
a)	attuazione di una procedura d'ispezione dettagliata dei rifiuti in balle prima della frantumazione			X	n.a.
b)	rimozione e smaltimento in sicurezza degli elementi pericolosi presenti nel flusso di rifiuti in ingresso (ad esempio, bombole di gas, veicoli a fine vita non decontaminati, RAEE non decontaminati, oggetti contaminati con PCB o mercurio, materiale radioattivo)			X	n.a.
c)	trattamento dei contenitori solo quando accompagnati da una dichiarazione di pulizia			X	n.a.
27	Al fine di prevenire le deflagrazioni e ridurre le emissioni in caso di deflagrazione, la BAT consiste nell'applicare la tecnica «a» e una o entrambe le tecniche «b» e «c» indicate di seguito.			X	Nell'installazione in oggetto non è presente il frantumatore di rifiuti metallici né si effettuata attività di trattamento di rifiuti metallici. Vedasi quanto precisato in riferimento alla BAT 25.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 66 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018					applicabilità	Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO		
a)	Piano di gestione in caso di deflagrazione	Il piano si articola in: —un programma di riduzione delle deflagrazioni inteso a individuarne la o le fonti e ad attuare misure preventive delle deflagrazioni, ad esempio ispezione dei rifiuti in ingresso di cui alla BAT ventiseiesima, rimozione degli elementi pericolosi di cui alla BAT 26b, — una rassegna dei casi di deflagrazione verificatisi e delle azioni correttive intraprese, e divulgazione delle conoscenze sulle deflagrazioni, —un protocollo d'intervento in caso di deflagrazione.		X		n.a.
b)	Serrande di sovrappressione	Sono installate serrande di sovrappressione per ridurre le onde di pressione prodotte da deflagrazioni che altrimenti causerebbero gravi danni e conseguenti emissioni		X		n.a.
c)	Per-frantumazione	Uso di un frantumatore a bassa velocità installata a monte del frantumatore principale.		X		n.a.
28	Al fine di utilizzare l'energia in modo efficiente, la BAT consiste nel mantenere stabile l'alimentazione del frantumatore.	Il frantumatore è alimentato in maniera uniforme evitando interruzioni o sovraccarichi per non causare arresti e riavvii indesiderati.		X		Nell'installazione in oggetto non è presente il frantumatore di rifiuti metallici né si effettua attività di trattamento di rifiuti metallici. Vedasi quanto precisato in riferimento alla BAT 25.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 67 di 158

2.3 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RAEE CONTENENTI VFC E/O VHC

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 68 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
29		Al fine di prevenire le emissioni di composti organici nell'atmosfera o, se ciò non è possibile, di ridurle, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d, la BAT 14 h e nell'utilizzare la tecnica «a» e una o entrambe le tecniche «b» e «c» indicate di seguito		X	Nell'installazione in oggetto non è previsto il trattamento dei RAEE in genere. Vedasi quanto precisato in riferimento alla BAT 25.
a)	Eliminazione e cattura ottimizzate dei refrigeranti e degli oli	Tutti i refrigeranti e gli oli sono eliminati dai RAEE contenenti VFC e/o VHC e catturati da un sistema di aspirazione a vuoto (che riesce ad eliminare, ad esempio, almeno il 90 % del refrigerante). I refrigeranti sono separati dagli oli e gli oli sono degassati. La quantità d'olio che resta nel compressore è ridotta al minimo (in modo che non vi siano perdite dal compressore).		X	n.a.
b)	Condensazione criogenica	Gli scarichi gassosi contenenti composti organici quali VFC/VHC sono convogliati in un'unità di condensazione criogenica in cui sono liquefatti (per la descrizione cfr. sezione 6.1). Il gas liquefatto è depositato in serbatoi pressurizzati per sottoporlo a ulteriore trattamento		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 69 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
c)	Adsorbimento	Gli scarichi gassosi contenenti composti organici quali VFC/VHC sono convogliati in sistemi di adsorbimento (per la descrizione cfr. sezione 6.1). Il carbone attivo esaurito è rigenerato con aria calda pompata nel filtro per desorbire i composti organici. In seguito, lo scarico gassoso di rigenerazione è compresso e raffreddato per liquefare i composti organici (in alcuni casi mediante condensazione criogenica). Il gas liquefatto è in seguito depositato in serbatoi pressurizzati. I restanti scarichi gassosi risultanti dalla fase di compressione sono di norma reintrodotti nel sistema di adsorbimento per rendere minime le emissioni di VFC/VHC.		X	n.a.
30	Per prevenire le emissioni dovute alle esplosioni che si verificano durante il trattamento di RAEE contenenti VFC e/o VHC la BAT consiste nell'utilizzare una delle tecniche seguenti.			X	Nell'installazione in oggetto non è previsto il trattamento dei RAEE in genere. Vedasi quanto precisato in riferimento alla BAT 25.
a)	Atmosfera inerte	Iniettando gas inerte (ad esempio, azoto), la concentrazione di ossigeno nell'apparecchiatura chiusa (ad esempio, frantumatori, triturator, collettori di polveri e schiume) è ridotta (ad esempio, al 4 % in volume).		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 70 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
b)	Ventilazione forzata	Con la ventilazione forzata la concentrazione di idrocarburi nell'apparecchiatura chiusa (ad esempio, frantumatori, triturator, collettori di polveri e schiume) è ridotta a < 25 % del limite esplosivo inferiore.		X	n.a.
2.4 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RIFIUTI CON POTERE CALORIFICO					
31	Per ridurre le emissioni di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito		X		Nell'installazione in oggetto è previsto il lavaggio delle arie esauste dei capannoni tramite scrubber e <u>successivo trattamento in biofiltro prima dell'immissione in atmosfera.</u>
a)	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1.		X	
b)	Biofiltro	Cfr. la sezione 6.1.	X		Previsto sistema di abbattimento tramite biofiltro, a valle di (due) scrubber a umido Vedasi: ITP-RT-011 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry
c)	Ossidazione termica	Cfr. la sezione 6.1.		X	

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 71 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018					applicabilità	Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO		
d)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)	Cfr. la sezione 6.1.	X			Previsto sistema di abbattimento costituito da (due) scrubber a umido, a monte del biofiltro, con cui si fronteggiano ampie variazioni del carico di inquinanti in ingresso. Vedasi: ITP-RT-011 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry
2.5 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RAEI CONTENENTI MERCURIO						
32	Al fine di ridurre le emissioni di mercurio nell'atmosfera, la BAT consiste nel raccogliere le emissioni di mercurio alla fonte, inviarle al sistema di abbattimento e monitorarle adeguatamente	Sono incluse tutte le seguenti misure: — l'apparecchiatura utilizzata per trattare i RAEI contenenti mercurio è chiusa, a pressione negativa e collegata a un sistema di ventilazione forzata locale (LEV), — lo scarico gassoso proveniente dai processi è trattato con tecniche di depolverazione quali cicloni, filtri a tessuto e filtri HEPA, seguite da adsorbimento su carbone attivo (cfr. sezione 6.1), — monitoraggio dell'efficienza del trattamento dello scarico gassoso, — misura frequente (ad esempio, a cadenza settimanale) dei livelli di mercurio nelle aree di trattamento e di deposito per rilevare potenziali fughe del minerale. 17.8.2018 L 208/72 Gazzetta ufficiale dell'Unione europea		X		Nell'installazione in oggetto non verranno svolti trattamenti meccanici su RAEI contenenti mercurio.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 72 di 158

		IT		
--	--	----	--	--

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 73 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
3 - CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI					
3.1 - CONCLUSIONI GENERALI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI					
33	Per ridurre le emissioni di odori e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel selezionare i rifiuti in ingresso	La tecnica consiste nel compiere la preaccettazione, l'accettazione e la cernita dei rifiuti in ingresso (cfr. BAT 2) in modo da garantire che siano adatti al trattamento, ad esempio in termini di bilancio dei nutrienti, umidità o composti tossici che possono ridurre l'attività biologica.	X		N.B.: Il Capitolo 4 del BREF è dedicato al "TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI" e nel par. 4.1, Tab. 4.1, sono elencate le attività specifiche di trattamento rifiuti cui il BREF e quindi le relative BAT-AEL si riferiscono ai processi di: "Trattamento aerobico (compreso il compostaggio); Trattamento anaerobico (o digestione anaerobica); Trattamento biologico meccanico (MBT); Bio-essiccazione; Fanghi attivi; Lagune aerate" Nessuna di queste attività di trattamento rifiuti saranno condotte nell'installazione Novatosc. Ad ogni buon conto si rendiconta di seguito la sua sussistenza dell'applicazione delle seguenti BAT (33, 34, 35), in ragione della mera circostanza che i rifiuti in ingresso possono derivare da impianto anche da trattamento biologico meccanico (TMB) senza che, su questi, siano attuati processi tipici di trattamento biologico. Si rimanda a quanto precisato ed indicato per la compliance alla BAT 2 nonché, vedasi: ITP-RT-011 -

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 74 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
34		Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri, composti organici e composti odorigeni, incluso H ₂ S e NH ₃ , la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.	X		Per le arie esauste estratte dai capannoni di accettazione è previsto scrubber più biofiltro.
a)	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1			
b)	Biofiltro	Cfr. la sezione 6.1. Se il tenore di NH ₃ è elevato (ad esempio, 5–40 mg/Nm ³) può essere necessario pretrattare lo scarico gassoso prima della biofiltrazione (ad esempio, con uno scrubber ad acqua o con soluzione acida) per regolare il pH del mezzo e limitare la formazione di N ₂ O nel biofiltro. Taluni altri composti odorigeni (ad esempio, i mercaptani, l'H ₂ S) possono acidificare il mezzo del biofiltro e richiedono l'uso di uno scrubber ad acqua o con soluzione alcalina per pretrattare lo scarico gassoso prima della biofiltrazione.	X		Previsto sistema di abbattimento costituito da uno scrubber a monte del biofiltro Vedasi - ITP-RT-011 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry - ITG-RT-010 Relazione tecnica, - PMC-RT-011 Piano di Monitoraggio e Controllo,
c)	Filtro a tessuto	Cfr. la sezione 6.1. Il filtro a tessuto è utilizzato nel trattamento meccanico biologico dei rifiuti.		X	n.a.
d)	Ossidazione termica	Cfr. la sezione 6.1		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 75 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
e)	Lavaggio a umido (web scrubbing)	Cfr. la sezione 6.1. Si utilizzano scrubber ad acqua o con soluzione acida o alcalina, combinati con un biofiltro, ossidazione termica o adsorbimento su carbone attivo.	X		Previsto sistema di abbattimento costituito dal sistema ad umido (scrubber pre-biofiltro) con cui si fronteggiano ampie variazioni del carico di inquinanti in ingresso. Vedasi: ITP-RT-011 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry
35		Al fine di ridurre la produzione di acque reflue e l'utilizzo d'acqua, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche di seguito indicate	X		La BAT risulta essere riferita in particolare alle installazioni destinate alla produzione di compost, come precisato in BAT 33. Ad ogni buon conto l'installazione, rispetto ai rifiuti in ingresso ed al processo di preparazione del cd. slurry, rispetta le tecniche indicate:

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 76 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
a)	Segregazione dei flussi di acque	Il percolato che fuoriesce dai cumuli di compost e dalle andane è segregato dalle acque di dilavamento superficiale (cfr. BAT 19f).	X		I flussi diversi di acque sono raccolti separatamente. I flussi di acqua sono costituiti da: - acque meteoriche area impianto. - acque derivanti dal processo di condensazione (RI1) degli effluenti gassosi dell'impianto ISOTHERM, dalle torri evaporative (RI4) e dal processo di preparazione dell'acqua demineralizzata (RI3). Le acque meteoriche vengono trattate al fine del rispetto dei limiti di legge. Le restanti acque sono i-utilizzate e riciclate integralmente all'interno dei diversi processi. Vedasi: ITG-RT-010 - Relazione tecnica, ITG - RT -041 Qualificazione reflui e scarichi idrici; ITP-RT-061 - Descrizione del processo gestione acque.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 77 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
b)	Ricircolo dell'acqua	Ricircolo dei flussi dell'acqua di processo (ad esempio, dalla disidratazione del digestato liquido nei processi anaerobici) o utilizzo per quanto possibile di altri flussi d'acqua (ad esempio, l'acqua di condensazione, lavaggio o dilavamento superficiale). Il grado di ricircolo è subordinato al bilancio idrico dell'impianto, al tenore di impurità (ad esempio metalli pesanti, sali, patogeni, composti odorigeni) e/o alle caratteristiche dei flussi d'acqua (ad esempio contenuto di nutrienti).	X		Nel processo produttivo, ed in particolare per il co-incenerimento, il vettore liquido è costituito da rifiuti liquidi (percolato). Ove tale rifiuto non fosse disponibile è previsto il riutilizzo delle acque ottenute nei processi produttivi. Inoltre, come precisato in BAT 35, a), le acque sono in genere riutilizzate e riciclate integralmente all'interno dei diversi processi.
c)	Riduzione al minimo della produzione di percolato	Ottimizzazione del tenore di umidità dei rifiuti allo scopo di ridurre al minimo la produzione di percolato.	X		I processi produttivi in oggetto non favoriscono la produzione di percolato, in quanto la matrice liquida è basile per la produzione del cd. slurry destinato al co-incenerimento.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 78 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
3.2 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO AEROBICO DEI RIFIUTI					
36	Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare e/o controllare i principali parametri dei rifiuti e dei processi	Monitoraggio e/o controllo dei principali parametri dei rifiuti e dei processi, tra i quali: — caratteristiche dei rifiuti in ingresso (ad esempio, rapporto C/N, granulometria), — temperatura e tenore di umidità in diversi punti dell'andana, — aerazione dell'andana (ad esempio, tramite la frequenza di rivoltamento dell'andana, concentrazione di O2 e/o CO2 nell'andana, temperatura dei flussi d'aria in caso di aerazione forzata), — porosità, altezza e larghezza dell'andana.		X	Non sono svolti processi aerobici. Vedasi quanto precisato in riferimento alla BAT 33.
37	Per ridurre le emissioni diffuse di polveri, odori e bioaerosol nell'atmosfera provenienti dalle fasi di trattamento all'aperto, la BAT consiste nell'applicare una o entrambe le tecniche di seguito indicate.			X	Non sono svolti processi aerobici. Vedasi quanto precisato in riferimento alla BAT 33.
a)	Copertura con membrane semipermeabili	Le andane in fase di ossidazione accelerata sono coperte con membrane semipermeabili.		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 79 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
b)	Adegumento delle operazioni alle condizioni meteorologiche	Sono comprese tecniche quali: —tenere conto delle condizioni e delle previsioni meteorologiche al momento d'intraprendere attività importanti all'aperto. Ad esempio, evitare la formazione o il rivoltamento delle andane o dei cumuli, il vaglio o la triturazione quando le condizioni meteorologiche sono sfavorevoli alla dispersione delle emissioni (ad esempio, con vento troppo debole, troppo forte o che spira in direzione di recettori sensibili); — orientare le andane in modo che la minore superficie possibile del materiale in fase di compostaggio sia esposta al vento predominante per ridurre la dispersione degli inquinanti dalla superficie delle andane. Le andane e i cumuli sono di preferenza situati nel punto più basso del sito.		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 80 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
3.3 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO ANAEROBICO DEI RIFIUTI					
38		Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare e/o controllare i principali parametri dei rifiuti e dei processi 17.8.2018 L 208/75 Gazzetta ufficiale dell'Unione europea IT Descrizione Attuazione di un sistema di monitoraggio manuale e/o automatico per: — assicurare la stabilità del funzionamento del digestore, — ridurre al minimo le difficoltà operative, come la formazione di schiuma, che può comportare l'emissione di odori, — prevedere dispositivi di segnalazione tempestiva dei guasti del sistema che possono causare la perdita di contenimento ed esplosioni. Il sistema di cui sopra prevede il monitoraggio e/o il controllo dei principali parametri dei rifiuti e dei processi, ad esempio: — pH e alcalinità dell'alimentazione del digestore, — temperatura d'esercizio del digestore, — portata e fattore di carico organico dell'alimentazione del digestore, — concentrazione di acidi grassi volatili (VFA - volatile fatty acids) e ammoniaca nel digestore e nel digestato, — quantità, composizione (ad esempio, H2S) e pressione del biogas, — livelli di liquido e di schiuma nel digestore.	X		Non sono svolti processi anaerobici. Vedasi quanto precisato in riferimento alla BAT 33.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 81 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
3.4 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DEI RIFIUTI					
39		Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare entrambe le tecniche di seguito indicate.		X	La BAT risulta essere riferita in particolare alle installazioni TMB per recupero di materiali riciclabili, riduzione di volumi e del contenuto di sostanza organica. Vedasi quanto precisato in riferimento alla BAT 33. Ad ogni buon conto si precisa che l'installazione Novatosc rispetto ai rifiuti in ingresso ed al processo di preparazione del cd. slurry, al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera, rispetta le BAT da 12 a 16.
a)	Segregazione dei flussi di scarichi gassosi	Separazione del flusso totale degli scarichi gassosi in flussi ad alto e basso tenore di inquinanti, come identificati nell'inventario di cui alla BAT 3.		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 82 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
b)	Ricircolo degli scarichi gassosi	Re immissione nel processo biologico degli scarichi gassosi a basso tenore di inquinanti seguita dal trattamento degli scarichi gassosi adattato alla concentrazione di inquinanti (cfr. BAT 34). L'uso degli scarichi gassosi nel processo biologico potrebbe essere subordinato alla temperatura e/o al tenore di inquinanti degli scarichi gassosi. Prima di riutilizzare lo scarico può essere necessario condensare il vapore acqueo ivi contenuto, nel qual caso occorre raffreddare lo scarico gassoso e l'acqua condensata è reimpressa in circolo quando possibile (cfr. BAT 35) o trattata prima di smaltirla.		X	n.a.
4 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO FISICO-CHIMICO DEI RIFIUTI					
4.1 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO FISICO-CHIMICO DEI RIFIUTI SOLIDI E/O PASTOSI					

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
40	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare i rifiuti in ingresso nell'ambito delle procedure di preaccettazione e accettazione (cfr. BAT 2)	Monitoraggio dei rifiuti in ingresso per quanto riguarda, ad esempio: — il tenore di materia organica, agenti ossidanti, metalli (ad esempio mercurio), sali, composti odorigeni, — il potenziale di formazione di H ₂ quando i residui del trattamento degli effluenti gassosi, ad esempio ceneri leggere, sono mescolati con acqua.		X	N.B.: Il Capitolo 5 del BREF è dedicato al "trattamento fisico-chimico" dei rifiuti e nel par. 5.1.1, riferito ai rifiuti solidi e/o pastosi, è precisato che: "Questa sezione descrive il trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e / o pastosi. Vengono descritti due processi principali per il trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi: l'immobilizzazione dei rifiuti solidi e/o pastosi (sezione 5.1.2.1), che include la stabilizzazione e la solidificazione, e il trattamento fisico-chimico dei rifiuti solidi e/o pastosi rifiuti prima del riempimento (sezione 5.1.2.2). I fanghi industriali possono anche essere trattati mediante desorbimento termico, descritto nella sezione 5.6.1.1." Tali attività non sono condotte nell'installazione Novatosc
41	Per ridurre le emissioni di polveri, composti organici e NH ₃ nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.			X	n.a.
a)	Adsorbimento			X	n.a.
b)	Biofiltro			X	n.a.
c)	Filtro a tessuto			X	n.a.
d)	Lavaggio a umido (web scrubbing)			X	n.a.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 84 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
4.2 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA RIGENERAZIONE DEGLI OLI USATI					
42	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare i rifiuti in ingresso nell'ambito delle procedure di preaccettazione e accettazione (cfr. BAT 2)			X	N.B.: Il Capitolo 5 del BREF è dedicato al "trattamento fisico-chimico" dei rifiuti e nel par. 5.2, la raffinazione di rifiuti di oli usati, è precisato che "esistono due opzioni principali per il trattamento degli oli usati: Il recupero degli oli usati da utilizzare come combustibile o riducente; Il trattamento dell'olio esausto per riconvertirlo in un materiale che può essere riutilizzato o utilizzato per produrre lubrificanti." Tali attività non sono condotte nell'installazione Novatosc
43	Al fine di ridurre la quantità di rifiuti da smaltire, la BAT consiste nell'utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito.			X	n.a.
a)	Recupero di materiali	Uso dei residui organici della distillazione a vuoto, dell'estrazione con solvente, dell'evaporazione a film sottile ecc. in prodotti di asfalto ecc.		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 85 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
b)	Recupero di energia	Uso dei residui organici della distillazione a vuoto, dell'estrazione con solvente, dell'evaporazione a film sottile ecc. per il recupero di energia		X	n.a.
44	Per ridurre le emissioni di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.			X	n.a.
a)	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1.: L'adsorbimento è una reazione eterogenea in cui le molecole di gas sono trattenute su una super fece solida o liquida che predilige determinati composti ad altri, rimuovendoli così dai flussi di effluenti. Quando la superficie ha assorbito la quantità massima possibile, l'adsorbente è sostituito oppure viene rigenerato desorbendo le ha sorbato. Una volta desorbiti, i contaminanti sono di norma più concentrati e possono essere recuperati o smaltiti. L'adsorbente più comune è il carbone attivo granulare		X	n.a.
b)	Ossidazione termica	Cfr. la sezione 6.1. Vi sono inclusi anche i casi in cui gli scarichi gassosi sono inviati a un forno di processo o a una caldaia.		X	n.a.
c)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)	Cfr. la sezione 6.1.		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 86 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
4.3 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO FISICO-CHIMICO DEI RIFIUTI CON POTERE CALORIFICO					
45	Per ridurre le emissioni di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.		X		Per ridurre le emissioni si applica sia la BAT 14, d) che la BAT 45, d)
a)	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1.: L'adsorbimento è una reazione eterogenea in cui le molecole di gas sono trattenute su una super fece solida o liquida che predilige determinati composti ad altri, rimuovendoli così dai flussi di effluenti. Quando la superficie ha assorbito la quantità massima possibile, l'adsorbente è sostituito oppure viene rigenerato desorbendo l'adsorbato. Una volta desorbiti, i contaminanti sono di norma più concentrati e possono essere recuperati o smaltiti. L'adsorbente più comune è il carbone attivo <i>granulare</i>		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 87 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
b)	Condensazione criogenica	Cfr. la sezione 6.1.: La condensazione è una tecnica che elimina i vapori dei solventi dal flusso di scarichi gassosi abbassando la temperatura del flusso al di sotto del punto di rugiada. Per la condensazione cringe unica, la temperatura d'esercizio può scendere a - 120 °C, ma nella pratica si situa spesso tra - 40 °C e - 80 °C nell'apparecchio di condensazione. La condensazione criogenica si presta per tutti i VOC e gli inquinanti inorganici volatili, in dipendentemente dalla rispettiva pressione di vapore. Le basse temperature applicate consentono di ottenere un'efficienza di condensazione molto alta, il che rende questa tecnica molto adatta al controllo finale delle emissioni di VOC.		X	n.a.
c)	Ossidazione termica	Cfr. la sezione 6.1.: Consiste nell'ossidazione dei gas combustibili e degli odoranti presenti in un flusso di scarichi gassosi mediante riscaldamento della miscela di contaminanti con aria o ossigeno, al di sopra del suo punto di autoaccensione, in una camera di combustione e mantenendola ad un'alta temperatura per il tempo sufficiente a completare la combustione in biossido di carbonio e acqua.		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 88 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
d)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)	Cfr. la sezione 6.1.: Eliminazione degli inquinanti gassosi o del particolato da un flusso di gas mediante il trasferimento massico a un solvente liquido, spesso acqua o una soluzione acquosa. Può comportare una reazione chimica (ad esempio, in uno scrubber con soluzione acida o alcalina). In alcuni casi i composti possono essere recuperati dal solvente.	X		Previsto sistema di abbattimento costituito dal sistema ad umido (scrubber pre-biofiltro) con cui si fronteggiano ampie variazioni del carico di inquinanti in ingresso. Vedasi - ITP-RT-040 e PMC-RT-011
4.4 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA RIGENERAZIONE DEI SOLVENTI ESAUSTI					
46		Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva della rigenerazione dei solventi esausti, la BAT consiste nell'utilizzare una o entrambe le tecniche indicate di seguito.		X	N.B.: Il Capitolo 5 del BREF è dedicato al "trattamento fisico-chimico" dei rifiuti e nel par. 5.3, RIGENERAZIONE DEI SOLVENTI ESAUSTI, è precisato che "ci sono due opzioni principali per il suo trattamento: utilizzo del PCI utilizzandolo direttamente come combustibile o in miscela con altri combustibili; Trattamento del solvente di scarto per riconvertirlo in un materiale che può essere riutilizzato come solvente." Tali attività non sono condotte nell'installazione Novatosc
a)	Recupero di materiali	I solventi sono recuperati dai residui della		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

		distillazione per evaporazione		
--	--	--------------------------------	--	--

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 90 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018					applicabilità	Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO		
b)	Recupero di energia	I residui della distillazione sono utilizzati per recuperare energia.		X		n.a.
47	Per ridurre le emissioni di composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una combinazione delle tecniche indicate di seguito			X		n.a.
a)	Ricircolo dei gas di processo in una caldaia a vapore	I gas di processo provenienti dal condensatore sono inviati alla caldaia a vapore che alimenta l'impianto.		X		n.a.
b)	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1.		X		n.a.
c)	Ossidazione termica	Cfr. la sezione 6.1.		X		n.a.
d)	Condensazione o condensazione criogenica	Cfr. la sezione 6.1.		X		n.a.
e)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)	Cfr. la sezione 6.1.		X		n.a.
4.6 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO TERMICO DEL CARONE ATTIVO ESAURITO						
48	Per migliorare la prestazione ambientale complessiva del trattamento termico del carbone attivo esaurito, dei rifiuti di catalizzatori e del terreno escavato contaminato, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito.			X		N.B.: Il Capitolo 5 del BREF è dedicato al "trattamento fisico-chimico" dei rifiuti e nel par. 5.5, Rigenerazione / recupero componenti abbattimento inquinamento/residui FGT, è precisato che si riferisce a quanto necessario "Per trattare il carbone attivo esausto per produrre un materiale con proprietà e qualità molto simili al carbone attivo originale". Tali attività non sono

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

			condotte nell'installazione Novatosc
--	--	--	--------------------------------------

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 92 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
a)	Recupero di calore dagli scarichi gassosi dei forni	Il calore recuperato può essere utilizzato, ad esempio, per preriscaldare l'aria di combustione o per produrre il vapore impiegato anche per riattivare il carbone attivo esaurito		X	n.a.
b)	Forno a riscaldamento indiretto	Si utilizza un forno a riscaldamento indiretto per evitare il contatto tra il contenuto del forno e gli effluenti gassosi provenienti dal o dai bruciatori		X	n.a.
c)	Tecniche integrate nei processi per ridurre le emissioni nell'atmosfera	Le tecniche consistono, ad esempio: — nella regolazione della temperatura del forno e, nel caso di forni rotativi, della velocità di rotazione, — nella scelta del combustibile, — nell'uso di un forno a camera stagna o nel funzionamento del forno a pressione ridotta per evitare emissioni diffuse nell'atmosfera.		X	n.a.
49	Per ridurre le emissioni di HCl, HF, polveri e composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito			X	n.a.
a)	Ciclone	Cfr. la sezione 6.1. Questa tecnica è utilizzata in combinazione con altre tecniche di abbattimento		X	n.a.
b)	Precipitatore elettrostatico (ESP)	Cfr. la sezione 6.1.		X	n.a.
c)	Filtro a tessuto	Cfr. la sezione 6.1.		X	n.a.
d)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)	Cfr. la sezione 6.1.		X	n.a.
e)	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1.		X	n.a.
f)	Condensazione	Cfr. la sezione 6.1.		X	n.a.
g)	Ossidazione termica (1)	Cfr. la sezione 6.1.		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
4.7 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL LAVAGGIO CON ACQUA DEL TERRENO ESCAVATO CONTAMINATO					
50	Per ridurre le emissioni nell'atmosfera di polveri e composti organici rilasciati nelle fasi di deposito, movimentazione e lavaggio, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito			X	N.B.: Il Capitolo 5 del BREF è dedicato al "trattamento fisico-chimico" dei rifiuti e nel par. 5.6, Trattamento del terreno contaminato scavato, è precisato che si riferisce a quanto necessario "Per separare composti relativamente volatili da terreni contaminati scavati (e altri rifiuti solidi)". Tali attività non sono condotte nell'installazione Novatosc
a)	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1.		X	n.a.
b)	Filtro a tessuto	Cfr. la sezione 6.1.		X	n.a.
c)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)	Cfr. la sezione 6.1.		X	n.a.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 94 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
4.8 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER LA DECONTAMINAZIONE DELLE APPARECCHIATURE CONTENENTI PCB					
51	Per migliorare la prestazione ambientale complessiva e ridurre le emissioni convogliate di PCB e composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche indicate di seguito			X	N.B.: Il Capitolo 5 del BREF è dedicato al "trattamento fisico-chimico" dei rifiuti e nel par. 5.8 "Trattamento di rifiuti contenenti POP o mercurio e trattamento di altri rifiuti" è precisato che si riferisce anche alla "DECONTAMINAZIONE DELLE APPARECCHIATURE CONTENENTI PCB". Tali attività non sono condotte nell'installazione Novatosc
a)	Rivestimento delle zone di deposito e di trattamento dei rifiuti	Le tecniche consistono, ad esempio: —nel rivestire di resina il pavimento di cemento dell'intera zona di deposito e trattamento.		X	n.a.
b)	Attuazione di norme per l'accesso del personale intese a evitare la dispersione della contaminazione	Le tecniche consistono, ad esempio, nel: — chiudere a chiave i punti di accesso alle zone di deposito e trattamento, — subordinare a condizioni speciali l'accesso alla zona in cui sono tenute e manipolate le apparecchiature contaminate, — prevedere spogliatoi separati per indossare gli indumenti di protezione puliti e togliere quelli sporchi.		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 95 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
c)	Ottimizzazione della pulizia delle apparecchiature e del drenaggio	Le tecniche consistono, ad esempio, nel: — pulire con detergente anionico la superficie esterna delle apparecchiature contaminate, — svuotare le apparecchiature con una pompa o sotto vuoto anziché per gravità, — definire e applicare procedure per riempire, svuotare e (s)collegare la camera a vuoto, — prevedere un lungo periodo di drenaggio (almeno 12 ore) per evitare l'eventuale gocciolamento di liquido contaminato durante le operazioni successive di trattamento, dopo la separazione del nucleo dal corpo di un trasformatore elettrico		X	n.a.
d)	Controllo e monitoraggio delle emissioni nell'atmosfera	Le tecniche consistono, ad esempio, nel: — raccogliere e trattare con filtri a carbone attivo l'aria della zona di decontaminazione, — collegare lo sfiato della pompa a vuoto di cui alla tecnica «c» a un sistema terminale di abbattimento (ad esempio, inceneritore ad alta temperatura, ossidazione termica o adsorbimento su carbone attivo), — monitorare le emissioni convogliate (cfr. BAT 8), - monitorare la deposizione atmosferica potenziale di PCB (ad esempio mediante misurazioni chimico fisiche o biomonitoraggio)		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 96 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
e)	Smaltimento dei residui di trattamento dei rifiuti	Le tecniche consistono, ad esempio, nel: — destinare all'incenerimento ad alta temperatura le parti porose contaminate del trasformatore elettrico (legno e carta), — distruggere i PCB contenuti negli oli (ad esempio, attraverso dechlorazione, idrogenazione, processi con elettroni solvatati, incenerimento ad alta temperatura		X	n.a.
f)	Recupero del solvente, nel caso di lavaggio con solventi	Il solvente organico è raccolto e distillato per riutilizzarlo nel processo		X	n.a.
5 - CONCLUSIONI SULLE BAT PER IL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI LIQUIDI A BASE ACQUOSA					
5.1 - PRESTAZIONE AMBIENTALE COMPLESSIVA					
52	Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nel monitorare i rifiuti in ingresso nell'ambito delle procedure di preaccettazione e accettazione (cfr. BAT 2)	Monitoraggio dei rifiuti in ingresso, ad esempio in termini di: — bioeliminabilità [ad esempio BOD, rapporto BOD/COD, test Zahn-Wellens, potenziale di inibizione biologica (ad esempio inibizione dei fanghi attivi)], — fattibilità della rottura delle emulsioni, ad esempio per mezzo di prove di laboratorio	X		Requisito gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale inerente ai flussi di rifiuti (preaccettazione e caratterizzazione nonché accettazione dei rifiuti) che sarà adottata. Inoltre, già definito campionamento e caratterizzazione dei rifiuti in ingresso. Vedasi: PMC-RT-011
5.2 - EMISSIONI NELL'ATMOSFERA					

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 97 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 1147/2018			applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
53	Per ridurre le emissioni di HCl, NH3 e composti organici nell'atmosfera, la BAT consiste nell'applicare la BAT 14d e utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.		X		
a)	Adsorbimento	Cfr. la sezione 6.1.		X	
b)	Biofiltro	Cfr. la sezione 6.1.	X		Previsto sistema di abbattimento tramite biofiltro, a valle di (due) scrubber a umido Vedasi: ITP-RT-011 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry
c)	Ossidazione termica	Cfr. la sezione 6.1.			
d)	Lavaggio a umido (wet scrubbing)	Cfr. la sezione 6.1.	X		Previsto sistema di abbattimento costituito da (due) scrubber a umido, a monte del biofiltro, con cui si fronteggiano ampie variazioni del carico di inquinanti in ingresso. Vedasi: ITP-RT-011 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 98 di 158

TABELLA 4/2 - VERIFICA DELLA CONFORMITA' ALLA DEC. UE 2010/2019 – BAT Incenerimento

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
1.1 - SISTEMI DI GESTIONE AMBIENTALE					
1		Al fine di migliorare la prestazione ambientale complessiva, la BAT consiste nell'elaborare e attuare un sistema di gestione ambientale avente tutte le caratteristiche seguenti:	X		La Novatosc adotterà all'avvio del suo esercizio un Sistema di Gestione Ambientale in conformità con la UNI EN ISO 14001 nonché il sistema di gestione della qualità, UNI EN ISO 9001, il sistema di gestione della sicurezza secondo lo schema UNI EN ISO 45001 e di gestione dell'energia ai sensi della UNI EN ISO 50001. Quindi verrà predisposto, implementato e certificato un sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia (in breve SGI) Vedasi anche PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo,
i)	impegno, leadership e responsabilità da parte della direzione, compresa l'alta dirigenza, per attuare un sistema di gestione ambientale efficace;	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 99 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
ii)	un'analisi che comprenda la determinazione del contesto dell'organizzazione, l'individuazione delle esigenze e delle aspettative delle parti interessate e l'identificazione delle caratteristiche dell'installazione collegate a possibili rischi per l'ambiente (o la salute umana) e delle disposizioni giuridiche applicabili in materia di ambiente	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
iii)	sviluppo di una politica ambientale che preveda il miglioramento continuo della prestazione ambientale dell'installazione	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
iv)	definizione di obiettivi e indicatori di prestazione relativi ad aspetti ambientali significativi, incluso garantire il rispetto delle disposizioni giuridiche applicabili;	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
v)	pianificazione e attuazione delle azioni e delle procedure necessarie (incluse azioni correttive e preventive se necessario) per raggiungere gli obiettivi ambientali ed evitare i rischi ambientali;	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
vi)	determinazione delle strutture, dei ruoli e delle responsabilità concernenti gli obiettivi e gli aspetti ambientali e la messa a disposizione delle risorse umane e finanziarie necessarie;	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 100 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
vii)	garanzia della consapevolezza e delle competenze necessarie del personale le cui attività potrebbero influenzare la prestazione ambientale dell'installazione (ad esempio fornendo informazioni e formazione);	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
viii)	comunicazione interna ed esterna;	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
ix)	promozione del coinvolgimento del personale nelle buone pratiche di gestione ambientale	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
x)	redazione e aggiornamento di un manuale di gestione e di procedure scritte per controllare le attività con impatto ambientale significativo nonché dei registri pertinenti	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
xi)	controllo dei processi e programmazione operativa efficaci;		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
xii)	attuazione di adeguati programmi di manutenzione;	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

				Energia
--	--	--	--	---------

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 102 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
xiii)	preparazione alle emergenze e protocolli di intervento, comprese la prevenzione e/o la mitigazione degli impatti (ambientali) negativi durante le situazioni di emergenza;	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
xiv)	valutazione, durante la (i)progettazione di una (nuova) installazione o di una sua parte, dei suoi impatti ambientali durante l'intero ciclo di vita, che comprende la costruzione, la manutenzione, l'esercizio e lo smantellamento;	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
xv)	attuazione di un programma di monitoraggio e misurazione; ove necessario è possibile reperire le informazioni nella relazione di riferimento sul monitoraggio delle emissioni nell'atmosfera e nell'acqua da installazioni IED (Reference Report on Monitoring of emission to air and water from IED installazione, ROM);	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
xvi)	svolgimento di analisi comparative settoriali su base regolare;	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 103 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
xvii)	verifica periodica indipendente (ove praticabile) esterna e interna, al fine di valutare la prestazione ambientale e determinare se il sistema di gestione ambientale sia conforme a quanto previsto e se sia stato attuato e aggiornato correttamente;	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia nonché attraverso attività di auditing di seconda e terza parte
xviii)	valutazione delle cause di non conformità, attuazione di azioni correttive per far fronte alle non conformità, riesame dell'efficacia delle azioni correttive e accertamento dell'esistenza o della possibile comparsa di non conformità simili;	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
xix)	riesame periodico del sistema di gestione ambientale da parte dell'alta dirigenza, al fine di accertarsi che continui ad essere idoneo, adeguato ed efficace;	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia
xx)	seguito e considerazione dello sviluppo di tecniche più pulite		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 104 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
xxi)	per gli impianti di incenerimento: gestione dei flussi di rifiuti (cfr. BAT 9);	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale inerente ai flussi di rifiuti in compliance con le indicazioni della BAT 9 della DEC. UE2010/2019
xxii)	per gli impianti di trattamento delle ceneri pesanti: gestione della qualità del prodotto in uscita (cfr. BAT 10);	-		X	Il processo di trattamento termico attraverso il processo ISOTHERM attuato nell'installazione Novatosc non dà luogo alla produzione di ceneri pesanti
xxiii)	un piano di gestione dei residui che comprenda misure volte a: a) ridurre al minimo la produzione di residui; b) ottimizzare il riutilizzo, la rigenerazione, il riciclaggio dei residui e/o il recupero di energia dai residui; c) assicurare il corretto smaltimento dei residui;	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 105 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
xxiv)	per gli impianti di incenerimento: un piano di gestione delle OTNOC (cfr. BAT 18);		X		È caratteristica fondamentale della tecnologia la prestazione ambientale costante durante i transitori (Vedasi Par. 2 del presente documento), in avviamento, in fermata inclusa fermata di emergenza, ai vari carichi di impianto, per alimentazione ampiamente fluttuante. Ciò si manifesta con costanza al punto che non è necessario escludere gli analizzatori delle emissioni (per evitare l'intasamento degli stessi) durante i transitori, dato che le emissioni sono al più a scendere durante le fermate, o le condizioni diverse dal regime, ad ogni buon conto, tale requisito, sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale inerente la gestione degli OTNOC in compliance con le indicazioni della BAT 18 della DEC. UE 2010/2019 nonché delle previsioni del BREF

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 106 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
xxv)	per gli impianti di incenerimento: un piano di gestione in caso di incidenti (cfr. sezione 2.4);	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di un Piano di Gestione Incidenti in compliance con le previsioni del par. 2.4 della DEC. UE 2010/2019
xxvi)	per gli impianti di trattamento delle ceneri pesanti: gestione delle emissioni diffuse di polveri (cfr. BAT 23);	-		X	Il processo di trattamento termico attraverso il processo ISOTHERM attuato nell'installazione Novatosc non dà luogo alla produzione di ceneri pesanti
xxvii)	un piano di gestione degli odori nei casi in cui i disturbi provocati dagli odori molesti presso i recettori sensibili sono probabili o comprovati (cfr. sezione 2.4);	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di un Piano di Gestione Odori in compliance con le previsioni del par.2.4 della DEC. UE 2010/2019
xxviii)	un piano di gestione del rumore (cfr. anche BAT 37) nei casi in cui l'inquinamento acustico presso i recettori sensibili è probabile o comprovato (cfr. sezione 2.4).	-	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di un Piano di Gestione del rumore in compliance con le previsioni del par. 2.4 della DEC. UE 2010/2019

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 107 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
1.2 - MONITORAGGIO					
2	La BAT consiste nel determinare l'efficienza elettrica lorda, l'efficienza energetica lorda o il rendimento della caldaia dell'impianto di incenerimento nel suo insieme o di tutte le parti dell'impianto di incenerimento interessate.	Nel caso di un nuovo impianto di incenerimento o dopo ogni modifica di un impianto di incenerimento esistente che potrebbe incidere in misura significativa sull'efficienza energetica, si determina l'efficienza elettrica lorda, l'efficienza energetica lorda o il rendimento della caldaia mediante l'esecuzione di una prova di prestazione a pieno carico. Nel caso di un impianto di incenerimento esistente che non sia stato sottoposto a una prova di prestazione, o qualora non sia possibile eseguire una prova di prestazione a pieno carico per ragioni tecniche, è possibile determinare l'efficienza elettrica lorda, l'efficienza energetica lorda o il rendimento della caldaia tenendo conto dei valori di progettazione alle condizioni della prova della prestazione. Per quanto riguarda la prova di prestazione, non sono disponibili norme EN per la determinazione del rendimento della caldaia negli impianti di incenerimento. Per gli impianti di incenerimento a griglia è possibile avvalersi della linea guida RL 7 del FDBR	X		L'installazione Novatosc si configura come nuovo impianto, pertanto, l'efficienza elettrica lorda, l'efficienza energetica lorda o il rendimento della caldaia sarà oggetto di determinazione attraverso l'esecuzione di una prova di prestazione a pieno carico, terminata la fase di messa in esercizio e messa a regime dell'installazione. Vedasi PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 108 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
3	La BAT consiste nel monitorare i principali parametri di processo relativi alle emissioni nell'atmosfera e nell'acqua, tra cui quelli indicati di seguito.		X		L'installazione effettuerà il monitoraggio dei principali parametri di processo relativi alle emissioni nell'atmosfera. Il processo NON dà luogo alla produzione di emissioni nell'acqua da FGC e trattamento ceneri pesanti
	Effluenti gassosi provenienti dall'incenerimento dei rifiuti	Flusso, tenore di ossigeno, temperatura, pressione, tenore di vapore acqueo	X		Vedasi: PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo,
	Camera di combustione	Temperatura	X		Vedasi: ITC-RT-010 - Descrizione automazione e controllo impianto
	Acque reflue provenienti dalla FGC a umido	Flusso, pH, temperatura		X	Il processo non dà luogo ad emissioni nell'acqua costituite da acque reflue provenienti dalla FGC a umido
	Acque reflue provenienti dagli impianti di trattamento delle ceneri pesanti provenienti dagli impianti di trattamento delle ceneri pesanti	Flusso, pH, conduttività		X	Il processo non dà luogo ad emissioni nell'acqua costituite da acque reflue derivanti da trattamento ceneri pesanti
4	La BAT consiste nel monitorare le emissioni convogliate nell'atmosfera almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.		X		Il monitoraggio delle emissioni convogliate dell'impianto di co-incenerimento, EC3, è definito nel PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo,
	NOX	Incenerimento dei rifiuti	X		Vedasi: PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo,

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 109 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
	NH3	Incenerimento dei rifiuti in caso di ricorso alla SNCR e/o alla SCR		X	Non applicabile - Come precisato anche in riferimento alla BAT 29, la tecnologia ISOTHERM non richiede l'applicazione di SNCR e/o SCR, e reagente NH3, per contenere gli NOx in emissione.
	N2O	—Incenerimento dei rifiuti in forno a letto fluido —Incenerimento dei rifiuti quando per la SNCR viene usata l'urea		X	Non pertinente con la tecnologia utilizzata dall'installazione Novatosc Vedasi: ITG-RT-010 - Relazione tecnica, ITP-RT-020 - Descrizione del processo Isotherm
	CO	incenerimento dei rifiuti	X		Vedasi: PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo,
	SO2	incenerimento dei rifiuti	X		Vedasi: PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo,
	HCl	incenerimento dei rifiuti	X		Vedasi: PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo,
	HF	incenerimento dei rifiuti	X		Vedasi: PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo,
	Polveri	Trattamento delle ceneri pesanti incenerimento dei rifiuti	X		Vedasi: PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo,
	Metalli e metalloidi tranne mercurio (Sa, Cd, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb, Tl, V)	incenerimento dei rifiuti	X		Vedasi: PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo
	Hg	incenerimento dei rifiuti	X		Vedasi: PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 110 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
	TVOC	incenerimento dei rifiuti	X		Vedasi: PMC-RT-011 – Piano di Monitoraggio e Controllo
	PBDD/F Incenerimento	incenerimento dei rifiuti	X		Vedasi: PMC-RT-011 – Piano di Monitoraggio e Controllo
	PCDD/F	incenerimento dei rifiuti	X		Vedasi: PMC-RT-011 – Piano di Monitoraggio e Controllo
	PCB diossina-simili	incenerimento dei rifiuti	X		Vedasi: PMC-RT-011 – Piano di Monitoraggio e Controllo
	Benzo[a]pirene	incenerimento dei rifiuti	X		Vedasi: PMC-RT-011 – Piano di Monitoraggio e Controllo
5	La BAT consiste nel monitorare adeguatamente le emissioni convogliate nell'atmosfera provenienti dall'impianto di incenerimento in OTNOC.	Il monitoraggio può essere effettuato mediante misurazioni dirette delle emissioni (ad esempio per gli inquinanti monitorati in continuo) o mediante il monitoraggio di parametri surrogati, se ciò si dimostra di qualità scientifica equivalente o superiore alle misurazioni dirette delle emissioni. Le emissioni in fase di avviamento e di arresto, mentre non vengono inceneriti rifiuti, comprese le emissioni di PCDD/F, sono stimate in base a campagne di misurazione, ad esempio ogni tre anni, effettuate nel corso di operazioni di avviamento/arresto previste		X	Durante le fasi di processo diverse dalle normali condizioni operative (quali operazioni di avviamento e arresto, perdite, malfunzionamenti, fermate momentanee e cessazione definitiva delle operazioni), cd. OTNOC, sarà effettuato il monitoraggio delle emissioni mentre non vengono inceneriti rifiuti, comprese le emissioni di PCDD/F, in base a campagne di misurazione, ogni tre anni. Nel corso delle medesime fasi di processo, saranno sempre monitorati gli analiti per cui è previsto il monitoraggio in continuo. Vedasi: PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 111 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
6	La BAT consiste nel monitorare le emissioni in acqua derivanti da FGC e/o dal trattamento di ceneri pesanti almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN. Se non sono disponibili norme EN, la BAT consiste nell'applicare le norme ISO, le norme nazionali o altre norme internazionali che assicurino di ottenere dati di qualità scientifica equivalente.			X	Il processo non dà luogo ad emissioni nell'acqua costituite da acque reflue provenienti dalla FGC e/o dal trattamento di ceneri pesanti.
	Carbonio organico totale (TOC)	FGC trattamento delle ceneri pesanti		X	Non pertinente
	Solidi sospesi totali (TSS)	FGC trattamento delle ceneri pesanti		X	Non pertinente
	As	FGC		X	Non pertinente
	Cd	FGC		X	Non pertinente
	Cr	FGC		X	Non pertinente
	Cu	FGC		X	Non pertinente
	Mo	FGC		X	Non pertinente
	Ni	FGC		X	Non pertinente
	Pb	FGC trattamento delle ceneri pesanti		X	Non pertinente
	Sb	FGC		X	Non pertinente
	Tl	FGC		X	Non pertinente
	Zn	FGC		X	Non pertinente
	Hg	FGC		X	Non pertinente
	Azoto ammoniacale (NH4-N)	Trattamento delle ceneri pesanti		X	Non pertinente
	Cloruro (Cl)	Trattamento delle ceneri pesanti		X	Non pertinente
	Solfato (SO42-)	Trattamento delle ceneri pesanti		X	Non pertinente
	PCDD/F	Trattamento delle ceneri pesanti		X	Non pertinente
Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 112 di 158

Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
7		La BAT consiste nel monitorare il tenore di sostanze incombuste nelle scorie e nelle ceneri pesanti nell'impianto di incenerimento almeno alla frequenza indicata di seguito e in conformità con le norme EN.		X	Seppure la BAT 7 non sia applicabile in considerazione della tipologia di processo che non dà luogo alla produzione di scorie e ceneri pesanti, i parametri da controllare sull'EOW prodotto sono stati integrati con la verifica del tenore di sostanze incombuste sull'EOW prodotto in compliance con quanto prescritto in Tab. 1 pag. 70 della BAT DEC. UE 2010/2019.
	Perdita per ignizione			X	Vedasi: PMC-RT-011
	Carbonio organico totale			X	Vedasi: PMC-RT-011
1.3 - PRESTAZIONI AMBIENTALI GENERALI E DI COMBUSTIONE					
8	Per l'incenerimento di rifiuti pericolosi contenenti POP, la BAT consiste nel determinare il tenore di POP nei flussi in uscita (ad esempio in scorie e ceneri pesanti, effluenti gassosi, acque reflue) dopo la messa in servizio dell'impianto di incenerimento e dopo ogni modifica che potrebbe avere un impatto significativo sul tenore di POP nei flussi in uscita	Il tenore di POP nei flussi in uscita è determinato da misurazioni dirette o da metodi indiretti (ad esempio, la quantità cumulata di POP nelle ceneri leggere, nei residui secchi della FGC, nelle acque reflue provenienti da FGC e nei relativi fanghi di trattamento delle acque reflue può essere determinata monitorando il contenuto di POP negli effluenti gassosi a monte e a valle del sistema di FGC) o sulla base di studi rappresentativi dell'impianto.		X	Non applicabile in quanto i rifiuti non pericolosi in ingresso al processo non contengono POP.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 113 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
9		Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'impianto di incenerimento mediante la gestione dei flussi di rifiuti (cfr. BAT 1), la BAT consiste nell'utilizzare tutte le tecniche riportate di seguito alle lettere da a) a c) e, se del caso, anche le tecniche alle lettere d), e) ed f).	X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale inerente i flussi di rifiuti che determini i tipi di rifiuti che possono essere co-inceneriti (stato fisico, alle caratteristiche chimiche, alle caratteristiche di pericolosità e agli intervalli accettabili di potere calorifico, umidità, tenore di ceneri e dimensione), la procedura di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti (mirando a garantire l'idoneità tecnica e giuridica delle operazioni di trattamento di un determinato rifiuto prima del suo arrivo all'impianto anche attraverso la cd. omologa del rifiuto) nonché la procedura di accettazione dei rifiuti.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 114 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
a)	Determinazione dei tipi di rifiuti che possono essere inceneriti	L'individuazione, sulla base delle caratteristiche dell'impianto di incenerimento, dei tipi di rifiuti che possono essere inceneriti rispetto, ad esempio, allo stato fisico, alle caratteristiche chimiche, alle caratteristiche di pericolosità e agli intervalli accettabili di potere calorifico, umidità, tenore di ceneri e dimensione.	X		Requisito gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale inerente ai flussi di rifiuti che sarà adottata
b)	Predisposizione e attuazione di procedure di preaccettazione e caratterizzazione dei rifiuti	Queste procedure mirano a garantire l'idoneità tecnica (e giuridica) delle operazioni di trattamento di un determinato rifiuto prima del suo arrivo all'impianto. Comprendono procedure per la raccolta di informazioni sui rifiuti in ingresso, tra cui il campionamento e la caratterizzazione se necessari per ottenere una conoscenza sufficiente della loro composizione. Le procedure di preaccettazione dei rifiuti sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei	X		Requisito gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale inerente ai flussi di rifiuti che sarà adottata

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

		rifiuti.		
--	--	----------	--	--

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 116 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
c)	Predisposizione e attuazione di procedure di accettazione dei rifiuti	Le procedure di accettazione sono intese a confermare le caratteristiche dei rifiuti, quali individuate nella fase di preaccettazione. Queste procedure definiscono gli elementi da verificare al conferimento dei rifiuti all'impianto, nonché i criteri per l'accettazione o il rigetto. Possono includere il campionamento, l'ispezione e l'analisi dei rifiuti. Le procedure di accettazione dei rifiuti sono basate sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti. Gli elementi da monitorare per ogni tipo di rifiuto sono specificati nella BAT 11.	X		Requisito gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale inerente ai flussi di rifiuti che sarà adottata

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 117 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
d)	Predisposizione e attuazione di un sistema di tracciabilità e un inventario dei rifiuti	Il sistema di tracciabilità e l'inventario dei rifiuti consentono di individuare l'ubicazione e la quantità dei rifiuti nell'impianto. Contengono tutte le informazioni acquisite nel corso delle procedure di preaccettazione (ad esempio data di arrivo presso l'impianto e numero di riferimento unico del rifiuto, informazioni sul o sui precedenti detentori, risultati delle analisi di preaccettazione e accettazione, natura e quantità dei rifiuti presenti nel sito, compresi tutti i pericoli identificati), accettazione, deposito, trattamento e/o trasferimento fuori del sito. Il sistema di tracciabilità dei rifiuti si basa sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle loro caratteristiche di pericolosità, dei rischi posti dai rifiuti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti. Il sistema di tracciabilità dei rifiuti comprende un'etichettatura chiara dei rifiuti conservati in luoghi diversi dalla fossa di carico dei rifiuti o dalla vasca di stoccaggio dei fanghi (ad esempio in contenitori, fusti, balle o altre forme di imballaggio) in modo che possano essere identificati in qualsiasi momento.		X	Le informazioni inerenti alla tracciabilità e l'inventario dei rifiuti saranno garantiti in ogni caso attraverso la cd. contabilità ambientale (FIR, Registri, Dichiarazione MUD). Va considerata la circostanza che i rifiuti oggetto di trattamento nell'installazione Novatosc e provenienti da terzi sono, come da autorizzazione, sette complessivamente, precisamente i codici EER 19.05.01, 19.05.03, 19.06.04, 19.12.10, 19.12.12, 19.05.99, 19.07.03

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 118 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
e)	Segregazione dei rifiuti	I rifiuti sono tenuti separati a seconda delle loro proprietà, al fine di consentire un deposito e un incenerimento più agevoli e sicuri sotto il profilo ambientale. La segregazione dei rifiuti si basa sulla separazione fisica dei rifiuti diversi e su procedure che permettono di individuare dove e quando sono depositati.		X	i rifiuti in ingresso al processo sono gestiti attraverso stoccaggi in aree e depositi separati prima della miscelazione finalizzata alla produzione dello slurry di alimento all'impianto. Vedasi ITS-EG-010 - Sistema di ricezione e stoccaggio rifiuto e preparazione slurry
f)	Verifica della compatibilità dei rifiuti prima della miscelazione o del raggruppamento di rifiuti pericolosi	La compatibilità è garantita da una serie di test e misure di verifica al fine di rilevare eventuali reazioni chimiche indesiderate e/o potenzialmente pericolose tra i rifiuti (ad esempio polimerizzazione, evoluzione di gas, reazione esotermica, decomposizione) in caso di miscelazione o raggruppamento. I test di compatibilità sono basati sul rischio tenendo conto, ad esempio, delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti, dei rischi da essi posti in termini di sicurezza dei processi, sicurezza sul lavoro e impatto sull'ambiente, nonché delle informazioni fornite dal o dai precedenti detentori dei rifiuti.		X	Non sono ammessi in impianto rifiuti pericolosi, i codici CER da autorizzare in impianto sono i seguenti: 19.05.01, 19.05.03, 19.06.04, 19.12.10, 19.12.12, 19.05.99 e 19.07.03

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 119 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
10	Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'impianto di trattamento delle ceneri pesanti, la BAT consiste nell'includere elementi di gestione della qualità del prodotto in uscita nel sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1).	Il sistema di gestione ambientale prevede elementi di gestione della qualità del prodotto in uscita così da garantire che il prodotto in uscita del trattamento delle ceneri pesanti sia in linea con le aspettative; a tal fine si utilizzano le norme EN ove disponibili. In questo modo è inoltre possibile monitorare e ottimizzare l'efficacia del trattamento delle ceneri pesanti		X	Il processo di trattamento termico attraverso il processo ISOTHERM attuato nell'installazione Novatosc non dà luogo alla produzione di ceneri pesanti
11	Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'impianto di incenerimento, la BAT consiste nel monitorare i conferimenti di rifiuti nell'ambito delle procedure di accettazione dei rifiuti (cfr. BAT 9 c), tenendo conto, a seconda del rischio rappresentato dai rifiuti in ingresso, degli elementi riportati di seguito.		X		Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso una specifica procedura gestionale inerente al monitoraggio dei conferimenti di rifiuti nonché attraverso i controlli già definiti nel PMeC –Vedasi: PMC-RT-011 -Piano di Monitoraggio e Controllo,

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 120 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
	Rifiuti solidi urbani e altri rifiuti non pericolosi	Rilevamento della radioattività — Pesatura dei conferimenti di rifiuti — Esame visivo — Campionamento periodico dei conferimenti di rifiuti e analisi delle proprietà/sostanze essenziali (ad esempio potere calorifico, tenore di alogeni e metalli/metalloidi). Per i rifiuti solidi urbani ciò implica operazioni di scarico separate.	X		Sarà adottata una specifica procedura gestionale inerente al monitoraggio dei conferimenti di rifiuti che includa le attività di controllo per: pesatura dei conferimenti ed esame visivo, campionamento periodico ed analisi quanto meno di potere calorifico, tenore di alogeni e metalli/metalloidi. Sarà adottata una specifica procedura gestionale inerente al monitoraggio dei conferimenti di rifiuti inerente al controllo radiometrico in compliance con la UNI 10897:2016 nonché del D.lgs. 101/2020 Vedasi: PMC-RT-011 - Piano di Monitoraggio e Controllo ,
	Fanghi di depurazione	— Pesatura dei conferimenti di rifiuti (o misurazione del flusso se i fanghi di depurazione arrivano mediante condotte) — Esame visivo, nella misura in cui ciò sia tecnicamente possibile — Campionamento periodico e analisi delle proprietà/sostanze essenziali (ad esempio potere calorifico, tenore di acqua, cenere e mercurio)		X	Non si trattano fanghi di depurazione

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 121 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
	Rifiuti pericolosi diversi dai rifiuti clinici	— Rilevamento della radioattività — Pesatura dei conferimenti di rifiuti — Esame visivo, nella misura in cui ciò sia tecnicamente possibile — Controllo e confronto tra i singoli conferimenti di rifiuti e la dichiarazione del produttore di rifiuti — Campionamento del contenuto di: — tutte le cisterne per materiale sfuso e i rimorchi — rifiuti imballati (ad esempio in fusti, contenitori intermedi per materiale sfuso o imballaggi più piccoli) — e analisi di: — parametri di combustione (compreso il potere calorifico e il punto di infiammabilità) — compatibilità dei rifiuti, per individuare potenziali reazioni pericolose in caso di miscelazione o raggruppamento dei rifiuti, prima dello stoccaggio (BAT 9 f) — sostanze essenziali compresi POP, alogeni e zolfo, metalli/metalloidi		X	N.A. Non si trattano rifiuti pericolosi in ingresso

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 122 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
	Rifiuti clinici	— Rilevamento della radioattività — Pesatura dei conferimenti di rifiuti — Esame visivo dell'integrità dell'imballaggio		X	Non si trattano rifiuti clinici
12		Al fine di ridurre i rischi ambientali associati al ricevimento, alla movimentazione e allo stoccaggio dei rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare entrambe le tecniche indicate di seguito	X		Le aree destinate a ricevimento, movimentazione e stoccaggio dei rifiuti, da progetto definitivo, sono tutte impermeabili e attraverso griglie a pavimento gli eventuali percolati saranno convogliati al pozzetto di raccolta, a tenuta, attraverso tubazioni interrato di pvc posizionate internamente ad un tubo di acciaio al carbonio per evitare ogni rischio di dispersione nelle matrici suolo e acque sotterranee - Vedasi ITP-RT-011 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 123 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
a)	Superfici impermeabili con un'adeguata infrastruttura di drenaggio	A seconda dei rischi posti dai rifiuti in termini di contaminazione del suolo o dell'acqua, la superficie di raccolta, movimentazione e stoccaggio dei rifiuti è resa impermeabile ai liquidi interessati e dotata di adeguate infrastrutture di drenaggio (cfr. BAT 32). L'integrità di questa superficie è verificata periodicamente, nella misura in cui ciò sia tecnicamente possibile.	X		Le aree destinate a ricevimento, movimentazione e stoccaggio dei rifiuti, da progetto definitivo, sono tutte impermeabili e attraverso griglie a pavimento gli eventuali percolati saranno convogliati al pozzetto di raccolta, a tenuta, attraverso tubazioni interrato di pvc posizionate internamente ad un tubo di acciaio al carbonio per evitare ogni rischio di dispersione nelle matrici suolo e acque sotterranee. Sarà definita e adottata una procedura operativa di controllo tenuta impermeabile delle superfici. Vedasi ITP-RT-011 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 124 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
b)	Adeguatezza della capacità di stoccaggio dei rifiuti	Sono adottate misure per evitare l'accumulo di rifiuti, ad esempio: — la capacità massima dello stoccaggio di rifiuti viene chiaramente stabilita e non viene superata, tenendo in considerazione le caratteristiche dei rifiuti (ad esempio per quanto riguarda il rischio di incendio) e la capacità di trattamento; — il quantitativo di rifiuti depositati viene regolarmente monitorato in relazione al limite massimo consentito per la capacità di stoccaggio; — per i rifiuti non miscelati durante lo stoccaggio (ad esempio rifiuti clinici, rifiuti imballati), deve essere stabilito con chiarezza il tempo massimo di permanenza	X		L'area di stoccaggio dei rifiuti solidi in ingresso è di 1000 mq. Per il percolato in ingresso è previsto in silos. Tali superfici/volumi non potranno essere superate per evidenti limiti fisici. In ogni caso sarà adottata una specifica procedura gestionale inerente all'adeguatezza della capacità di stoccaggio dei rifiuti in ingresso al processo che definisca in relazione all'infrastruttura ed ai limiti autorizzati in t/g: - la capacità massima dello stoccaggio tenendo in considerazione le caratteristiche dei rifiuti e la capacità di trattamento; - il monitoraggio dello stoccaggio in relazione al limite massimo consentito; - il tempo massimo di permanenza. Vedasi: ITP-RT-011 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 125 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
13	Al fine di ridurre i rischi ambientali associati allo stoccaggio e alla movimentazione dei rifiuti clinici, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione delle tecniche indicate di seguito			X	Non si trattano rifiuti clinici
a)	Movimentazione automatizzata o semiautomatizzata dei rifiuti	I rifiuti clinici vengono scaricati dall'autocarro e trasportati fino all'area di stoccaggio utilizzando un sistema automatizzato o manuale, a seconda del rischio rappresentato dall'operazione. Dall'area di stoccaggio i rifiuti clinici vanno ad alimentare il forno tramite un sistema di alimentazione automatico.		X	Non si trattano rifiuti clinici
b)	Incenerimento di contenitori sigillati non riutilizzabili, se utilizzati	I rifiuti clinici vengono consegnati in contenitori combustibili sigillati e robusti che non vengono mai aperti durante le operazioni di stoccaggio e movimentazione. Se al loro interno sono smaltiti aghi e oggetti da taglio, i contenitori sono anche imperforabili.		X	Non si trattano rifiuti clinici
c)	Pulizia e disinfezione dei contenitori riutilizzabili, se utilizzati	I contenitori per rifiuti riutilizzabili sono puliti in un'area adibita alla pulizia e disinfettati in una struttura appositamente progettata per la disinfezione. Eventuali residui delle operazioni di pulizia sono inceneriti		X	Non si trattano rifiuti clinici

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 126 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
14		Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'incenerimento dei rifiuti, ridurre il tenore di sostanze incombuste in scorie e ceneri pesanti e ridurre le emissioni nell'atmosfera derivanti dall'incenerimento dei rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.	X		Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'incenerimento dei rifiuti è adottata ed applicata la tecnologia prevista nel documento delle BAT Reference al Par. 6.3 - Flameless pressurised oxycombustion (BREF Wl dicembre 2019)
a)	Miscelazione e raggruppamento dei rifiuti	La miscelazione e il raggruppamento dei rifiuti prima dell'incenerimento comprendono, ad esempio, le seguenti operazioni: — miscelazione con gru della fossa di carico; —utilizzo di un sistema di equalizzazione dell'alimentazione; — miscelazione di rifiuti liquidi e pastosi compatibili. In alcuni casi i rifiuti solidi sono frantumati prima di essere miscelati	X		La miscelazione dei rifiuti in ingresso al processo avviene previa macinazione del rifiuto solido e successiva miscelazione con il rifiuto liquido (percolato). Il raggruppamento dei rifiuti e la movimentazione avvengono o con l'uso di apposita pala caricatrice ovvero avvalendosi di coclea, tramoggia e ragno. Si precisa che non è presente una fossa per il deposito del rifiuto ma questo verrà raggruppato a pavimento. Vedasi: ITG-RT-010 - Relazione descrittiva generale ITP-RT-011 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry
b)	Sistema di controllo avanzato	Cfr. sezione 2.1	X		Vedasi ITC-RT-010 - Descrizione del sistema di controllo

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 127 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
c)	Ottimizzazione del processo di incenerimento	Cfr. sezione 2.1	X		Ai fini dell'ottimizzazione della composizione e del tasso di alimentazione dei rifiuti, della temperatura, della portata e dell'efficacia di ossidazione dei composti organici con riduzione simultanea della generazione di NOx, è adottata ed applicata la tecnologia prevista nel documento delle BAT Reference al Par. 6.3 - Flameless pressurised oxycombustion (BREF W1 dicembre 2019). Approfondimenti specifici inerenti alle dette ottimizzazioni sono riportate nei seguenti documenti: - ITP-RT-020 - Descrizione del processo Isoterm; - ITC-RT-010 - Descrizione automazione e controllo impianto; - ITC-RT-030 - Sistema Monitoraggio Emissioni In Continuo

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 128 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
15		Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'impianto di incenerimento e ridurre le emissioni nell'atmosfera, la BAT consiste nell'istituire e attuare procedure per adeguare le impostazioni dell'impianto, ad esempio attraverso il sistema di controllo avanzato (cfr. la descrizione nella sezione 2.1), se e quando necessario e praticabile, sulla base della caratterizzazione e del controllo dei rifiuti (cfr. BAT 11).	X		La BAT adottata tiene anche in debita considerazione la previsione del Par. 4.3.3 del BREF Waste incineration. Si rimanda per ogni approfondimento all'elaborato ITC-RT-010 - Descrizione automazione e controllo impianto.
16		Al fine di migliorare le prestazioni ambientali complessive dell'impianto di incenerimento e ridurre le emissioni nell'atmosfera, la BAT consiste nell'istituire e attuare procedure operative (ad esempio l'organizzazione della catena di approvvigionamento, funzionamento continuo piuttosto che discontinuo), per limitare per quanto possibile le operazioni di arresto e avviamento.	X		Premesso che il processo Isotherm tratta un flusso di rifiuti continuo e costante che sarà pompato nella camera di combustione attraverso pompe volumetriche gestite tramite un variatore di frequenza, sarà adottata una specifica procedura gestionale inerente l'organizzazione della catena di approvvigionamento e funzionamento continuo per limitare le operazioni di arresto e avviamento identificando possibili negativi fattori di influenza del processo gestionale, sebbene, si sottolinea, l'intrinseca insensibilità della tecnologia dei transistori, nel fornire costanti prestazioni ambientali, come esplicitato nel Par. 2 del presente elaborato.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 129 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
17		Al fine di ridurre le emissioni nell'atmosfera e, se del caso, nell'acqua provenienti dall'impianto di incenerimento, la BAT consiste nell'assicurare che il sistema di FGC e l'impianto di trattamento delle acque reflue siano adeguatamente progettati (considerando, ad esempio, la portata massima e le concentrazioni di sostanze inquinanti), che funzionino all'interno dell'intervallo di progettazione e che siano sottoposti a manutenzione in modo da assicurare una disponibilità ottimale.	X		Premesso che non sono previsti impianti di trattamento delle acque reflue prodotte dalla tecnologia di incenerimento adottata, riguardo il sistema di FGC, sarà adottata una specifica procedura gestionale in seno al SGI, inerente alla gestione ed il controllo della portata massima, delle concentrazioni di sostanze inquinanti, etc. nonché delle manutenzioni del sistema FGC affinché sia mantenuto in stato di efficienza. Inoltre, approfondimento specifico sul sistema FGC è contenuto nell'elaborato ITP-RT-040 - Descrizione del processo trattamento gas e condensazione.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 130 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
18		Al fine di ridurre la frequenza con cui si verificano OTNOC e di ridurre le emissioni nell'atmosfera e, se del caso, nell'acqua provenienti dall'impianto di incenerimento in condizioni di esercizio diverse da quelle normali, la BAT consiste nell'istituire e attuare un piano di gestione delle OTNOC basato sul rischio nell'ambito del sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1), che includa tutti i seguenti elementi: — individuazione delle OTNOC potenziali (ad esempio guasto di apparecchiature essenziali per la protezione dell'ambiente, di seguito «apparecchiature essenziali»), delle relative cause profonde e conseguenze potenziali, nonché riesame e aggiornamento periodici dell'elenco delle OTNOC individuate sottoposte alla valutazione periodica di seguito riportata; — progettazione adeguata delle apparecchiature essenziali (ad esempio compartimentazione dei filtri a manica, tecniche per riscaldare gli effluenti gassosi ed evitare la necessità di bypassare il filtro a manica durante l'avviamento e l'arresto ecc.); — predisposizione e attuazione di un piano di manutenzione preventiva delle apparecchiature essenziali (cfr. BAT 1 xii); — monitoraggio e registrazione delle emissioni in OTNOC e nelle circostanze associate (cfr. BAT 5); — valutazione periodica delle emissioni che si verificano nelle OTNOC (ad esempio frequenza degli eventi, durata, quantità di sostanze inquinanti emesse) e attuazione di interventi correttivi, se necessario.	X		Premesso che con la tecnologia Isotherm non sussistono fasi di peggioramento delle emissioni durante i transitori, anzi, si concretizza la drastica e veloce caduta delle emissioni in caso di arresto dell'alimentazione, o riavvio, al fine di gestire le diverse dalle normali condizioni operative (quali operazioni di avviamento e arresto, perdite, malfunzionamenti, fermate momentanee e cessazione definitiva delle operazioni) cd. OTNOC, sarà adottata una procedura in seno al SGI inerente alla gestione degli OTNOC in compliance con le indicazioni contenute nella presente BAT 18 nonché delle previsioni del BREF Waste Incineration
1.4 - EFFICIENZA ENERGETICA					

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 131 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
19	Al fine di aumentare l'efficienza delle risorse dell'impianto di incenerimento, la BAT consiste nell'utilizzare una caldaia a recupero di calore.	L'energia contenuta negli effluenti gassosi è recuperata in una caldaia a recupero di calore che produce acqua calda e/o vapore, che può essere esportata, usata all'interno e/o utilizzata per produrre energia elettrica.	X		La BAT è applicata ed a riguardo viene usata una turbina (con vapore a 120 bar e temperatura di 540°C) accoppiata ad alternatore elettrico. Vedasi- ITG-RT-010 Relazione tecnica, - ITP-RT-030 - Descrizione del processo di produzione di energia elettrica
20	Al fine di aumentare l'efficienza energetica dell'impianto di incenerimento, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.		X		BAT applicata. La tecnologia Isotherm identificata al Par. 6.3 - Flameless pressurised oxycombustion (BREF WI dicembre 2019) è in piena compliance con la richiesta della BAT.
a)	Essiccazione dei fanghi di depurazione	Dopo la disidratazione meccanica, prima di andare ad alimentare il forno i fanghi di depurazione sono sottoposti a ulteriore essiccazione, utilizzando ad esempio calore a bassa temperatura. La misura in cui i fanghi possono essere essiccati dipende dal sistema di alimentazione del forno.		X	N.A. - Non sono trattati fanghi di depurazione
b)	Riduzione del flusso di effluenti gassosi	Il flusso degli effluenti gassosi viene ridotto, ad esempio: —migliorando la distribuzione dell'aria di combustione primaria e secondaria; —tramite il ricircolo degli effluenti gassosi (cfr. sezione 2.2). Un flusso minore degli effluenti gassosi riduce la domanda di energia dell'impianto (ad esempio per i ventilatori a tiraggio indotto).	X		BAT applicata. La tecnologia Isotherm identificata al Par. 6.3 - Flameless pressurised oxycombustion (BREF WI dicembre 2019) è in piena compliance con la richiesta della BAT. Vedasi anche ITG-RT-010 Relazione descrittiva generale ITP-RT-060 Descrizione del

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 132 di 158

					processo Isotherm
Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
c)	Riduzione al minimo delle perdite di calore	Le perdite di calore sono ridotte al minimo, ad esempio: — utilizzando forni-caldaie integrati, che consentono di recuperare il calore anche sui lati del forno; —tramite l'isolamento termico dei forni; —tramite il ricircolo degli effluenti gassosi (cfr. sezione 2.2); —tramite il recupero del calore dal raffreddamento di scorie e ceneri pesanti (cfr. BAT 20 i).	X		BAT applicata. La tecnologia Isotherm identificata al Par. 6.3 - Flameless pressurised oxycombustion (BREF WI dicembre 2019) è in piena compliance con la richiesta della BAT. <u>Vedasi anche</u> - ITG-RT-010 Relazione descrittiva generale, - ITP-RT-020 Descrizione del processo Isotherm,
d)	Ottimizzazione della progettazione della caldaia	Il trasferimento di calore nella caldaia è migliorato ottimizzando, per esempio: — velocità e distribuzione degli effluenti gassosi; — circolazione di acqua/vapore; — fasci tubieri di convezione; — sistemi on line e off-line di pulizia delle caldaie al fine di ridurre al minimo le incrostazioni dei fasci tubieri di convezione		X	N.A. - Non necessari flussaggi, vapore ed automatismi vari <u>Vedasi anche:</u> - ITG-RT-010 Relazione descrittiva generale,
e)	Scambiatori di calore per effluenti gassosi a effluenti gassosi	Gli scambiatori di calore speciali resistenti alla corrosione sono utilizzati per recuperare energia supplementare dagli effluenti gassosi all'uscita della caldaia, dopo un precipitatore elettrostatico o dopo un sistema di iniezione di sorbente secco.	X		BAT applicata. La tecnologia Isotherm identificata al Par. 6.3 - Flameless pressurised oxycombustion (BREF WI dicembre 2019) è in piena compliance con la richiesta della BAT. <u>Vedasi anche:</u> - ITG-RT-010 Relazione descrittiva

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

				generale,
--	--	--	--	-----------

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 134 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
f)	Condizioni di vapore elevate	Quanto maggiori sono i valori delle condizioni del vapore (temperatura e pressione), tanto maggiore è l'efficienza di conversione dell'elettricità consentita dal ciclo del vapore. Il funzionamento in condizioni di vapore elevate (ad esempio oltre i 45 bar, a 400 °C) richiede l'impiego di leghe di acciaio speciali o rivestimenti refrattari per proteggere le sezioni della caldaia esposte alle temperature più elevate	X		BAT applicata. La tecnologia Isotherm identificata al Par. 6.3 - Flameless pressurised oxycombustion (BREF WI dicembre 2019) è in piena compliance con la richiesta della BAT. Vedasi anche: - ITG-RT-010 Relazione descrittiva generale,
g)	Cogenerazione	Cogenerazione di calore ed elettricità laddove il calore (principalmente proveniente dal vapore che lascia la turbina) è utilizzato per la produzione di acqua calda/vapore da utilizzare nei processi/ nelle attività industriali o in una rete di teleriscaldamento/tele raffreddamento		X	N.A.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 135 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
h)	Condensatore degli effluenti gassosi	Uno scambiatore di calore o uno scrubber con uno scambiatore di calore, in cui il vapore acqueo contenuto negli effluenti gassosi si condensa, che trasferisce il calore latente all'acqua a una temperatura sufficientemente bassa (ad esempio il flusso di ritorno di una rete di teleriscaldamento). Il condensatore degli effluenti gassosi produce inoltre benefici collaterali riducendo le emissioni nell'atmosfera (ad esempio di polvere e gas acidi). L'uso di pompe di calore può aumentare la quantità di energia recuperata dalla condensazione degli effluenti gassosi.	X		BAT applicata. La tecnologia Isotherm identificata al Par. 6.3 - Flameless pressurised oxycombustion (BREF WI dicembre 2019) è in piena compliance con la richiesta della BAT. Vedasi anche - ITG-RT-010 Relazione descrittiva generale
i)	Movimentazione delle ceneri pesanti secche	Le ceneri pesanti, secche e calde cadono dalla griglia su un sistema di trasporto e sono raffreddate dall'aria ambiente. L'energia è recuperata utilizzando l'aria di raffreddamento per la combustione		X	N.A.
1.5 - EMISSIONE NELL'ATMOSFERA					
21	Al fine di prevenire o ridurre emissioni diffuse provenienti dall'impianto di incenerimento, comprese le emissioni di odori, la BAT consiste in:		X		In seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia sarà adottato un Piano di Gestione Odori in compliance con le previsioni del par. 2.4 della DEC. UE 2010/2019. Inoltre:

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 136 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
	— depositare i rifiuti pastosi solidi e sfusi odorigeni e/o inclini a liberare sostanze volatili in edifici di confinamento sotto pressione sub atmosferica controllata e utilizzare l'aria estratta come aria di combustione per l'incenerimento oppure inviarla a un altro sistema di abbattimento adeguato in caso di rischio di esplosione; — depositare i rifiuti liquidi in vasche sotto adeguata pressione controllata e convogliare gli sfiati delle vasche nell'alimentazione dell'aria di combustione o in un altro sistema di abbattimento adeguato; — controllare il rischio di odori durante i periodi di arresto completo quando non è disponibile alcuna capacità di incenerimento, ad esempio: — convogliando l'aria evacuata o estratta in un sistema di abbattimento alternativo, ad esempio uno scrubber a umido, un letto di adsorbimento fisso; —riducendo al minimo la quantità di rifiuti all'interno del deposito, ad esempio mediante l'interruzione, la riduzione o il trasferimento dei conferimenti di rifiuti, nell'ambito della gestione del flusso dei rifiuti (cfr.BAT 9); —depositando i rifiuti in balle correttamente sigillate.		X		La permanenza dei rifiuti è strettamente necessaria all'alimentazione in continuo dell'impianto (Max 72 ore). Tutte le zone di stoccaggio, i depositi dei rifiuti solidi/liquidi, inclusi gli sfiati, saranno in depressione e l'aria aspirata viene inviata ad un biofiltro previo lavaggio in Scrubber. L'aria non potrà essere inviata alla camera di combustione in quanto il processo necessita di ossigeno come comburente. Per le zone di stoccaggio saranno previsti tre ricambi ora di aria al fine di rendere l'area idonea alle normali attività da svolgersi. Vedasi anche: - ITG-RT-030 Emissioni gassose - ITG-RT-041 Qualificazione reflui e scarichi idrici - PMC-RT-011 Piano di Monitoraggio e Controllo, - ITP-RT-011 - Descrizione del processo di ricezione e stoccaggio del rifiuto e preparazione slurry

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
22	Al fine di prevenire le emissioni diffuse di composti volatili derivanti dalla movimentazione di rifiuti gassosi e liquidi odorigeni e/o inclini a liberare sostanze volatili negli impianti di incenerimento, la BAT consiste nell'introdurre tali sostanze nel forno mediante alimentazione diretta.	Per i rifiuti liquidi e gassosi consegnati in contenitori per rifiuti alla rinfusa (ad esempio autocisterne), l'alimentazione diretta viene effettuata collegando il contenitore alla linea di alimentazione del forno. Il contenitore viene poi svuotato mediante pressurizzazione con azoto o, se la viscosità è sufficientemente bassa, pompando il liquido. Per i rifiuti liquidi e gassosi consegnati in contenitori di rifiuti idonei all'incenerimento (ad esempio fusti), l'alimentazione diretta viene effettuata introducendo i contenitori direttamente nel forno.	X		In applicazione della BAT, i rifiuti liquidi, costituiti da percolati, con codice EER 19.05.99 nonché dal 19.07.03 sono alimentati dai rispettivi serbatoi di stoccaggio, attraverso apposita tubazione, direttamente alla preparazione dello slurry, pompando il rifiuto al mescolatore continuo di preparazione. Vedasi anche: ITP-RT-011, ITF-EG-010, ITF-EG-030, ITF-EG-100
23	Al fine di prevenire o ridurre le emissioni diffuse nell'atmosfera di polveri derivanti dal trattamento di scorie e ceneri pesanti, la BAT consiste nell'includere nel sistema di gestione ambientale (cfr. BAT 1) i seguenti elementi di gestione delle emissioni diffuse di polveri: — individuazione delle fonti più importanti di emissioni diffuse di polveri (utilizzando ad esempio EN 15445); — definizione e attuazione di azioni e tecniche adeguate a evitare o ridurre le emissioni diffuse nell'arco di un determinato periodo di tempo			X	Non applicabile in quanto il processo di incenerimento non dà luogo alla produzione di scorie e ceneri pesanti. Dal processo di incenerimento si ottiene la produzione delle cd. "perle vetrose" Vedasi anche: ITG-RT-061 Produzione di materie prime

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 138 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
24		Al fine di prevenire o ridurre le emissioni diffuse nell'atmosfera di polveri derivanti dal trattamento di scorie e ceneri pesanti, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito		X	Non applicabile in quanto il processo di incenerimento non dà luogo alla produzione di scorie e ceneri pesanti. Dal processo di incenerimento si ottiene la produzione delle cd. "perle vetrose"
a)	Confinamento e copertura delle apparecchiature	Confinare/isolare le aree delle operazioni che possono potenzialmente generare polvere (quali macinazione, screening) e/o coprire nastri trasportatori ed elevatori. Il confinamento può essere realizzato anche mediante l'installazione di tutte le apparecchiature in un edificio chiuso		X	n.a.
b)	Limitazione dell'altezza dello scarico	Adattamento, se possibile automatico, dell'altezza di scarico in funzione dell'altezza variabile del cumulo (ad esempio nastri trasportatori con altezze regolabili).		X	n.a.
c)	Protezione delle scorte dai venti dominanti	Protezione delle aree di stoccaggio alla rinfusa o degli ammassi di scorte con sistemi di copertura o barriere antivento, come schermi, pareti o vegetazione verticale, nonché orientando correttamente gli ammassi di scorte rispetto al vento dominante		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 139 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
d)	Utilizzo di nebulizzatori di acqua	Installazione di sistemi di nebulizzazione dell'acqua presso le principali fonti di emissione diffuse di polveri. L'umidificazione delle particelle di polvere contribuisce alla loro agglomerazione e sedimentazione. Le emissioni diffuse di polveri negli ammassi di scorte sono ridotte assicurando un'adeguata umidificazione dei punti di carico e scarico, o delle scorte stesse.		X	n.a.
e)	Ottimizzazione del tenore di umidità	Ottimizzazione del tenore di umidità delle scorie/ceneri pesanti fino al livello richiesto per il recupero efficiente dei metalli e dei materiali minerali, riducendo al minimo il rilascio di polveri		X	n.a.
f)	Funzionamento sotto pressione sub atmosferica	Il trattamento di scorie e ceneri pesanti viene effettuato in apparecchiature o edifici chiusi (cfr. tecnica a) sotto pressione sub atmosferica per consentire il trattamento dell'aria estratta con una tecnica di abbattimento (cfr. BAT 26) come emissioni convogliate.		X	n.a.
25	Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri, metalli e metalloidi derivanti dall'incenerimento di rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.		X		BAT applicata attraverso la tecnologia Isotherm identificata al Par. 6.3- Flameless pressurised oxycombustion (BREF WI dicembre 2019) in piena compliance con le richieste della BAT. Vedasi - ITP-

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 140 di 158

RT-040 -

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
a)	Filtro a manica	Cfr. sezione 2.2		X	n.a.
b)	Precipitatore elettrostatico	Cfr. sezione 2.2		X	n.a.
c)	Iniezione di sorbente secco	Cfr. sezione 2.2. Non pertinente per la riduzione delle emissioni di polveri. Adsorbimento di metalli mediante iniezione di carbone attivo o di altri reagenti in combinazione con un sistema di iniezione di sorbente secco o un assorbitore a semi umido utilizzato per ridurre le emissioni di gas acidi.		X	n.a.
d)	Scrubber a umido	Cfr. sezione 2.2. I sistemi di scrubber a umido non sono utilizzati per eliminare il carico principale di polveri bensì, installati dopo altre tecniche di abbattimento, per ridurre ulteriormente la concentrazione di polveri, metalli e metalloidi negli effluenti gassosi.	X		Vedasi - ITP-RT-040 - Descrizione del processo trattamento gas e condensazione
e)	Adsorbimento a letto fisso o mobile	Cfr. sezione 2.2. Il sistema è utilizzato principalmente per adsorbire mercurio e altri metalli, metalloidi e composti organici, compresi PCDD/F, ma funge anche da efficace filtro di finissaggio per le polveri		X	n.a.
26	Al fine di ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di polveri derivanti dal trattamento al chiuso di scorie e ceneri pesanti con estrazione di aria (cfr. BAT 24 f), la BAT consiste nel trattare l'aria estratta con un filtro a manica (cfr. sezione 2.2).			X	Non applicabile in quanto il processo di incenerimento non dà luogo a scorie e ceneri pesanti. Dal processo si ottiene la produzione delle cd. "perle vetrose"

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 142 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
27	Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di HCl, HF e SO ₂ provenienti dall'incenerimento di rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.		X		BAT applicata attraverso la tecnologia Isotherm identificata al Par. 6.3 - Flameless pressurised oxycombustion (BREF WI dicembre 2019) in piena compliance con le richieste della BAT. Fermo restando l'efficienza specifica del sistema Isotherm, è presente anche un sistema di abbattimento ad umido (scrubber - colonna di de acidificazione) con cui si fronteggiano ampie variazioni del carico di inquinanti (HCl, HF, SO ₂). Il sistema di trattamento ad umido prevede la neutralizzazione e la precipitazione. Vedasi anche: - ITP-RT-040 - Descrizione del processo trattamento gas e condensazione
a)	Scrubber a umido	Cfr. sezione 2.2	X		Vedasi: - ITP-RT-040 - Descrizione del processo trattamento gas e condensazione
b)	Assorbitore a semi- umido	Cfr. sezione 2.2		X	n.a.
c)	Iniezione di sorbente secco	Cfr. sezione 2.2		X	n.a.
d)	Desolforazione diretta	Cfr. sezione 2.2. Utilizzata per l'abbattimento parziale delle emissioni di gas acidi a monte di altre tecniche.		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 143 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
e)	Iniezione di sorbente in caldaia	Cfr. sezione 2.2. Utilizzata per l'abbattimento parziale delle emissioni di gas acidi a monte di altre tecniche.		X	n.a.
28		Al fine di ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera dei picchi di HCl, HF e SO ₂ provenienti dall'incenerimento dei rifiuti e di limitare allo stesso tempo il consumo di reagenti e la quantità di residui generati dall'iniezione di sorbente secco e assorbitori a semi-umido, la BAT consiste nell'utilizzare la tecnica di cui alla lettera a) o entrambe le tecniche di seguito indicate.	X		BAT applicata attraverso la tecnologia Isotherm identificata al Par. 6.3 - Flameless pressurised oxycombustion (BREF WI dicembre 2019) in piena compliance con le richieste della BAT. Fermo restando l'efficienza specifica del sistema Isotherm, è presente anche un sistema di abbattimento ad umido (scrubber - colonna di de acidificazione) con cui si fronteggiano ampie variazioni del carico di inquinanti (HCl, HF, SO ₂). Il sistema di trattamento ad umido prevede la neutralizzazione e la precipitazione. Vedasi anche: - ITP-RT-040 - Descrizione del processo trattamento gas e condensazione

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 144 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
a)	Dosaggio ottimizzato e automatizzato dei reagenti	Misurazioni in continuo di HCl e/o SO ₂ (e/o di altri parametri che possono rivelarsi utili a tal fine) a monte e/o a valle del sistema di FGC per ottimizzare il dosaggio automatico dei reagenti.		X	La tecnologia opera la cattura delle specie acide in una colonna co corpi di riempimento per attuare contatto multistadio, ovvero con l'efficienza di un assorbimento multistadio, come precisato nel documento ITP-RT-040 Si ottiene così la prestazione di dedicare gran parte dell'eccesso di reagente al contenimento delle fluttuazioni verso l'alto delle specie acide da assorbire, consentendo così al sistema di controllo di operare con tempo di risposta ampliato sull'aggiunta di reagente senza dover ricorrere ad analisi continue a monte.
b)	Ricircolo dei reagenti	Il ricircolo di una parte dei solidi della FGC raccolti per ridurre la quantità di reagenti che non hanno reagito nei residui. La tecnica è particolarmente indicata nel caso di tecniche di FGC che operano in eccesso stechiometrico elevato.		X	Il procedimento scrubbing multistadio adottato consente, nei fondamentali, di minimizzare l'eccesso di reagente, senza dover ricorrere ad imponenti ricicli di soluzione di lavoro, come meglio precisato nel documento ITP-RT-040

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 145 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
29	Al fine di ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di NOX e di limitare allo stesso tempo le emissioni di CO e N2O derivanti dall'incenerimento dei rifiuti e le emissioni di NH3 dovute al ricorso alla SNCR e/o alla SCR, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche indicate di seguito.		X		BAT applicata attraverso la tecnologia Isotherm identificata al Par.6.3- Flameless pressurised oxycombustion (BREF WI dicembre 2019) in piena compliance con le richieste della BAT. Per il processo ISOTHERM le emissioni degli NOx sono al disotto dei limiti di legge e non sono necessarie specifiche tecniche di abbattimento. Considerate le caratteristiche che contraddistinguono la nuova tecnologia non sono utilizzati sistemi quali SCR/SCNR a base di sostanze ammoniacali dannose all'ambiente. Per questo motivo l'ammoniaca nei fumi di combustione è assente. Vedasi anche: - ITG-RT-030 "Emissioni gassose"
a)	Ottimizzazione del processo di incenerimento	Cfr. sezione 2.1		X	n.a.
b)	Ricircolo degli effluenti gassosi	Cfr. sezione 2.2		X	n.a.
c)	Riduzione non catalitica selettiva (SNCR)	Cfr. sezione 2.2		X	n.a.
d)	Riduzione catalitica selettiva (SCR)	Cfr. sezione 2.2		X	n.a.
e)	Maniche filtranti catalitiche	Cfr. sezione 2.2		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 146 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
f)	Ottimizzazione della progettazione e del funzionamento della SNCR/SCR	Ottimizzazione del rapporto reagente/ NOX sulla sezione trasversale del forno o della condotta, nonché delle dimensioni delle gocce di reagente e dell'intervallo di temperatura in cui viene iniettato il reagente.		X	n.a.
g)	Scrubber a umido	Cfr. sezione 2.2. Se si utilizza uno scrubber a umido per l'abbattimento dei gas acidi, e in particolare nel caso in cui si ricorra alla SNCR, l'ammoniaca che non ha reagito è assorbita dal liquido di scrubbing e, dopo lo stripping, può essere riciclata in forma di reagente della SNCR o della SCR.	X		Vedasi: - ITP-RT-040 - Descrizione del processo trattamento gas e condensazione
30		Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di composti organici, tra cui PCDD/F e PCB, provenienti dall'incenerimento di rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare le tecniche di cui alle lettere a), b), c), d) e una delle tecniche di cui alle lettere da e) a i) indicate di seguito o una combinazione delle stesse	X		BAT applicata attraverso la tecnologia Isotherm identificata al Par. 6.3 - Flameless pressurised oxycombustion (BREF WI dicembre 2019) in piena compliance con le richieste della BAT. In uscita dalla camera di combustione i fumi risultano privi dei precursori necessari alla formazione degli inquinanti quali PCDD/F, PCB, IPA, questo perché il processo Isotherm è caratterizzato da temperature uniformi (assenza di gradienti di temperatura), infatti l'impianto ISOTHERM si presenta come BAT in quanto tale per la prevenzione della formazione di PCDD/F, PCB, IPA. Vedasi anche: ITP-RT-020 ITP-RT-040

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 147 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
a)	Ottimizzazione del processo di incenerimento	Cfr. sezione 2.1. Ottimizzazione dei parametri di incenerimento per favorire l'ossidazione dei composti organici, compresi i PCDD/F e i PCB presenti nei rifiuti, e per prevenire la loro (i) formazione e quella dei loro precursori.		X	n.a.
b)	Controllo dell'alimentazione dei rifiuti	Conoscenza e controllo delle caratteristiche di combustione dei rifiuti introdotti nel forno, al fine di garantire condizioni di incenerimento ottimali e, per quanto possibile, omogenee e stabili.		X	n.a.
c)	Pulizia on line e off- line delle caldaie	Pulizia efficiente dei fasci tubieri delle caldaie per ridurre il tempo di permanenza e l'accumulo della polvere, riducendo in tal modo la formazione di PCDD/F nella caldaia. Si ricorre a una combinazione di tecniche on line e off- line di pulizia delle caldaie.		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 148 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
d)	Raffreddamento rapido degli effluenti gassosi	Raffreddamento rapido degli effluenti gassosi da temperature superiori a 400 °C a temperature inferiori a 250 °C prima dell'abbattimento delle polveri per evitare una nuova sintesi di PCDD/F. Tale risultato è conseguito mediante un'adeguata progettazione della caldaia e/o con l'uso di un sistema di raffreddamento (quench). Quest'ultima opzione limita la quantità di energia che può essere recuperata dagli effluenti gassosi e viene utilizzata in particolare nel caso dell'incenerimento di rifiuti pericolosi con un elevato tenore di alogeni.		X	n.a.
e)	Iniezione di sorbente secco	Cfr. sezione 2.2. Adsorbimento mediante iniezione di carbone attivo o di altri reagenti, generalmente in associazione a un filtro a manica in cui viene creato uno strato di reazione nel residuo di filtrazione e vengono rimossi i solidi prodotti		X	n.a.
f)	Adsorbimento a letto fisso o mobile	Cfr. sezione 2.2		X	n.a.
g)	SCR	Cfr. sezione 2.2. Se si ricorre alla SCR per l'abbattimento di NOX, la superficie catalitica adeguata del sistema di SCR prevede anche una parziale riduzione delle emissioni di PCDD/PCDF e PCB. La tecnica è in genere utilizzata in associazione alle tecniche di cui alle lettere e), f) o i).		X	n.a.
h)	Maniche filtranti catalitiche	Cfr. sezione 2.2		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 149 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
i)	Sorbente al carbonio in uno scrubber a umido	I PCDD/F e PCB sono adsorbiti dal sorbente al carbonio aggiunto allo scrubber a umido, o nel liquido di scrubbing o sotto forma di elementi di riempimento impregnati. La tecnica è utilizzata per la rimozione di PCDD/F in generale nonché per prevenire e/o ridurre la nuova emissione di PCDD/F accumulati nello scrubber (il cosiddetto effetto memoria) che si verifica soprattutto nelle fasi di arresto e avviamento		X	n.a.
31		Per ridurre le emissioni convogliate nell'atmosfera di mercurio (inclusi i picchi di emissione di mercurio) provenienti dall'incenerimento di rifiuti, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.	X		BAT applicata attraverso la tecnologia Isotherm identificata al Par. 6.3 - Flameless pressurised oxycombustion (BREF WI dicembre 2019) in piena compliance con le richieste della BAT. I tenori di mercurio nei gas in uscita dal combustore sono di molto inferiori al limite di legge. Pertanto, non sono necessari mezzi di contenimento. I metalli pesanti sono intrappolati all'interno della materia vetrosa, in uscita dalla camera di combustione. Vedasi anche: ITP-RT-020 - ITC-RT-030 -

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 150 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
a)	Scrubber a umido (pH basso)	Cfr. sezione 2.2. Uno scrubber a umido messo in funzione con un pH vicino a 1. Il tasso di rimozione del mercurio della tecnica può essere potenziato aggiungendo reagenti e/o adsorbenti nel liquido di scrubbing, ad esempio: — ossidanti, quali il perossido di idrogeno per trasformare il mercurio elementare in una forma ossidata solubile in acqua; — composti dello zolfo per formare complessi stabili o sali di mercurio; — sorbenti al carbonio per l'adsorbimento del mercurio, compreso il mercurio elementare. Se è progettata per una capacità tampone sufficientemente elevata per la cattura del mercurio, la tecnica impedisce in modo efficace il verificarsi di picchi di emissioni di mercurio.	X		Vedasi - ITP-RT-040 - Descrizione del processo trattamento gas e condensazione
b)	Iniezione di sorbente secco	Cfr. sezione 2.2. Adsorbimento mediante iniezione di carbone attivo o di altri reagenti, generalmente in associazione a un filtro a manica in cui viene creato uno strato di reazione nel residuo di filtrazione e vengono rimossi i solidi prodotti.		X	n.a.
c)	Iniezione di carbone attivo speciale, altamente reattivo	Iniezione di carbone attivo altamente reattivo drogato con zolfo o altri reagenti per migliorare la reattività con il mercurio. Di norma, l'iniezione del carbone attivo speciale non è continua, ma avviene solo quando viene rilevato un picco di mercurio. A tal fine, la tecnica può essere utilizzata in associazione al monitoraggio continuo del mercurio negli effluenti gassosi grezzi		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 151 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
d)	Aggiunta di bromo nella caldaia	Il bromuro aggiunto ai rifiuti o iniettato nel forno viene convertito a temperature elevate in bromo elementare, che ossida il mercurio elementare per dare HgBr ₂ , solubile in acqua e altamente assorbibile. La tecnica è utilizzata in associazione a una tecnica di abbattimento a valle, come uno scrubber a umido o un sistema di iniezione di carbonio attivo. Di norma, l'iniezione del bromuro non è continua, ma avviene solo quando viene rilevato un picco di mercurio. A tal fine, la tecnica può essere utilizzata in associazione al monitoraggio continuo del mercurio negli effluenti gassosi grezzi.		X	n.a.
e)	Adsorbimento a letto fisso o mobile	Cfr. sezione 2.2. Se è progettata per una capacità di adsorbimento sufficientemente elevata, la tecnica impedisce in modo efficace il verificarsi di picchi di emissioni di mercurio.		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 152 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
1.6 – EMISSIONI NELL’ACQUA					
32	Al fine di prevenire la contaminazione di acqua non contaminata, ridurre le emissioni nell’acqua e aumentare l’efficienza delle risorse, la BAT consiste nel separare i flussi delle acque reflue e trattarle separatamente in funzione delle loro caratteristiche	I flussi delle acque reflue (ad esempio l’acqua di dilavamento superficiale, l’acqua di raffreddamento, le acque reflue derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi e delle ceneri pesanti, le acque di drenaggio provenienti dalle aree di raccolta, movimentazione e stoccaggio dei rifiuti – cfr. BAT 12 a) sono separati per essere trattati separatamente in base alle loro caratteristiche e alla combinazione delle tecniche di trattamento necessarie. I flussi di acqua non contaminata sono separati dai flussi di acque reflue che richiedono un trattamento. Quando si procede al recupero dell’acido cloridrico e/o del gesso proveniente dagli effluenti dello scrubber, le acque reflue generate dalle diverse fasi (acide e alcaline) del sistema di scrubber a umido sono trattate separatamente.	X		Le tipologie di acque reflue generate dall’installazione sono così suddivise: 1) acque meteoriche area impianto. 2) acque generate dalla condensazione dei fumi . Le acque meteoriche vengono trattate al fine del rispetto dei limiti di legge. La tecnologia utilizzata dall’impianto della Novatosc rappresenta la più efficiente sia dal punto di vista ambientale che di recupero di materia che termico/elettrico. Non prevede sistemi di trattamento delle acque reflue. Unici trattamenti sono relativi alle acque meteoriche che subiscono una grigliatura, dissabbiatura e disoleazione. Le acque reflue del processo di condensazione sono quasi totalmente riutilizzate nel processo; infatti, le stesse vanno a ridurre drasticamente il consumo di acqua di rete. L’acqua necessaria al trattamento fumi è totalmente acqua di processo. L’effluente dal trattamento fumi, soluzione bifasica solido-liquido, va ad un sedimentatore che dà luogo a due correnti: 1) fase liquida, che è riutilizzata, e successivamente smaltita 2) fase solida che è inviata a smaltimento. Vedasi: ITG-RT-010 - ITG-RT-041 e ITP-RT-061 -

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 153 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019					Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO			
33	Al fine di ridurre il consumo di acqua e prevenire o ridurre la produzione di acque reflue da parte dell'impianto di incenerimento, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.		X				Vedasi quanto precisato in relazione alla BAT 32
a)	Tecniche di FGC che non generano acque reflue	Impiego di tecniche di FGC che non generano acque reflue (ad esempio iniezione di sorbente secco o assorbitore a semi umido, cfr. sezione 2.2).		X			n.a.
b)	Iniezione di acque reflue provenienti dalla FGC	Le acque reflue provenienti dalla FGC sono iniettate nelle parti più calde del sistema di FGC.		X			n.a.
c)	Riutilizzo/riciclaggio dell'acqua	I flussi d'acqua residui sono riutilizzati o riciclati. Il grado di riutilizzo/riciclaggio è limitato dai requisiti di qualità del processo verso cui l'acqua è diretta.	X				Vedasi quanto precisato in relazione alla BAT 32
d)	Movimentazione a secco delle ceneri pesanti	Le ceneri pesanti, secche e calde cadono dalla griglia su un sistema di trasporto e sono raffreddate dall'aria ambiente. Non si utilizza acqua in questo processo		X			n.a.
34	Al fine di ridurre le emissioni nell'acqua provenienti dalla FGC e/o dallo stoccaggio e dal trattamento di scorie e ceneri pesanti, la BAT consiste nell'utilizzare una combinazione adeguata delle tecniche riportate di seguito e nell'utilizzare le tecniche secondarie quanto più vicino possibile alla fonte al fine di evitare la diluizione.			X			Non applicabile in quanto il processo di incenerimento non dà luogo a scorie e ceneri pesanti. Dal processo di incenerimento si ottengono le cd. "perle vetrose" Non applicabile, inoltre, in quanto le tecniche FGC adottate non producono reflui, ma rifiuti destinati a smaltimento
a)	Ottimizzazione del processo del (cfr. BAT 14) e/o del sistema di FGC (ad esempio SNCR/SCR, cfr. BAT 29 f)	Ottimizzazione		X			n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 154 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
b)	Equalizzazione			X	n.a.
c)	Neutralizzazione			X	n.a.
d)	Separazione fisica, ad esempio tramite vagli, setacci, separatori di sabbia, vasche di sedimentazione primaria			X	n.a.
e)	Adsorbimento su carboni attivi			X	n.a.
f)	Precipitazione			X	n.a.
g)	Ossidazione			X	n.a.
h)	Scambio ionico			X	n.a.
i)	Stripping			X	n.a.
j)	Osmosi inversa			X	n.a.
k)	Coagulazione e flocculazione			X	n.a.
l)	Sedimentazione			X	n.a.
m)	Filtrazione			X	n.a.
n)	Flottazione			X	n.a.
1.7 - EFFICIENZA NELL'USO DEI MATERIALI					
35	Al fine di aumentare l'efficienza delle risorse, la BAT consiste nel movimentare e trattare le ceneri pesanti e i residui della FGC separatamente.			X	Non applicabile in quanto il processo di incenerimento non dà luogo a scorie e ceneri pesanti. Dal processo di incenerimento si ottengono le cd. "perle vetrose"

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 155 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
36		Al fine di aumentare l'efficienza delle risorse per il trattamento delle scorie e delle ceneri pesanti, la BAT consiste nell'utilizzare un'adeguata combinazione delle tecniche riportate di seguito, sulla base di una valutazione del rischio che dipende delle caratteristiche di pericolosità delle scorie e delle ceneri pesanti.		X	Non applicabile in quanto il processo di incenerimento non dà luogo a scorie e ceneri pesanti. Dal processo di incenerimento si ottengono le cd. "perle vetrose"
a)	Vagliatura e setacciatura	Sono utilizzate griglie oscillanti, griglie vibranti e griglie rotanti per una prima classificazione delle ceneri pesanti in base alle dimensioni prima di ulteriori i trattamenti.		X	n.a.
b)	Frantumazione	Operazioni di trattamento meccanico destinate a preparare i materiali per il recupero dei metalli o per l'uso successivo di tali materiali, ad esempio nel campo della costruzione di strade e dello sterro.		X	n.a.
c)	Separazione pneumatica	La separazione pneumatica è usata per classificare le frazioni leggere, incombuste, che sono mescolate alle ceneri pesanti tramite un getto d'aria che espelle i frammenti leggeri. Una tavola vibrante viene utilizzata per il trasporto delle ceneri pesanti verso uno scivolo, dove il materiale cade attraverso un flusso d'aria che soffia i materiali leggeri incombusti, come il legno, la carta o la plastica, su un nastro trasportatore o contenitore, in modo che possano essere riportati all'incenerimento		X	n.a.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 156 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
d)	Recupero dei metalli ferrosi e non ferrosi	Si utilizzano tecniche diverse, tra cui: — separazione magnetica per i metalli ferrosi; — separazione a correnti indotte per i metalli non ferrosi; — separazione a induzione per metalli ferrosi e non-ferrosi.		X	n.a.
e)	Invecchiamento	Il processo di invecchiamento stabilizza la frazione minerale delle ceneri pesanti mediante l'assorbimento della CO ₂ atmosferica (carbonatazione), l'eliminazione dell'eccesso di acqua e l'ossidazione. Le ceneri pesanti, dopo il recupero dei metalli, sono conservate all'aperto o in edifici coperti per diverse settimane, generalmente su un pavimento impermeabile che consente il drenaggio e la raccolta delle acque di dilavamento da sottoporre a trattamento. Gli ammassi di scorte possono essere umidificati per ottimizzare il tenore di umidità e favorire la lisciviazione dei sali e il processo di carbonatazione. L'umidificazione delle ceneri pesanti contribuisce anche a prevenire le emissioni di polveri.		X	n.a.
f)	Lavaggio	Il lavaggio delle ceneri pesanti consente di produrre un materiale per il riciclaggio con una tendenza minima alla lisciviazione delle sostanze solubili (ad esempio sali).		X	n.a.
37	Al fine di prevenire o, laddove ciò non sia fattibile, ridurre le emissioni di rumore, la BAT consiste nell'utilizzare una o una combinazione delle tecniche indicate di seguito.		X		

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
a)	Ubicazione adeguata delle apparecchiature e degli edifici	livelli di rumore possono essere ridotti aumentando la distanza fra la sorgente e il ricevente e usando gli edifici come barriere fonoassorbenti	X		Tutte le possibili fonti di rumore saranno dotate di idonei sistemi per la riduzione dei livelli di rumorosità. Le apparecchiature più rumorose saranno installate in cabine insonorizzate e verranno effettuati controlli periodici e valutazioni di livelli di rumorosità (Vedasi ITG-RT-050 -). Le apparecchiature esterne agli edifici, ove necessario, saranno dotate di sistemi di insonorizzazione atti a rispettare i limiti di legge. La valutazione previsionale dell'impatto acustico ha restituito valori al di sotto dei valori limite di legge per aree industriali. Vedasi: - ERG-RT-010 Relazione previsionale di impatto acustico; - ITA-RT-030 - Elenco apparecchiature con rumorosità.
b)	Misure operative	Queste comprendono: — ispezione e manutenzione rafforzate delle apparecchiature; — chiusura di porte e finestre nelle aree di confinamento, se possibile; — utilizzo delle apparecchiature da parte di personale esperto; — rinuncia alle attività rumorose nelle ore notturne, se possibile; — controllo del rumore durante le attività di manutenzione.	X		Misure operative da adottare in fase gestionale dell'impianto. Tale requisito sarà gestito in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia attraverso l'adozione di un Piano di Gestione del rumore in compliance con le previsioni del par.2.4 della DEC. UE 2010/2019

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 158 di 158

Conclusioni sulle BAT DEC. UE 2010/2019			Applicabilità		Dettagli/Precisazioni
Num.	Tecnica	Descrizione	SI	NO	
c)	Apparecchiature a bassa rumorosità	Includono compressori, pompe e ventilatori a bassa rumorosità	X		in fase di progettazione e scelta delle apparecchiature sono state privilegiate quelle a bassa rumorosità. Vedasi: - ITA-RT-030 - Elenco apparecchiature con rumorosità.
d)	Attenuazione del rumore	La propagazione del rumore può essere ridotta inserendo barriere fra la sorgente del rumore e il ricevente. Sono barriere adeguate i muri di protezione, i terrapieni e gli edifici	X		in fase di progettazione e scelta delle apparecchiature sono state privilegiate quelle a bassa rumorosità. Vedasi: - ITA-RT-030 - Elenco apparecchiature con rumorosità.
e)	Apparecchiature per il controllo del rumore/ infrastrutture	Queste comprendono: — fono-riduttori; — isolamento delle apparecchiature; — confinamento in ambienti chiusi delle apparecchiature rumorose; — insonorizzazione degli edifici	X		in fase di progettazione e scelta delle apparecchiature sono state privilegiate quelle a bassa rumorosità. Vedasi: - ITA-RT-030 - Elenco apparecchiature con rumorosità.

ITG-RT-051 – Inquadramento in ambito BAT

[

Allegato C3

POLO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI DI LEGOLI

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE

TECNOLOGIA FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Elaborato:

PMC-RT-015***PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO******revisione Giugno 2026***

Elaborato PMC-RT-015 PIANO MONITORAGGIO E CONTROLLO Relazione Tecnica

INDICE

INDICE.....	4
1. PREMESSA.....	7
2. PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO.....	8
2.1. ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO.....	8
2.1.1. INDIVIDUAZIONE COMPONENTI AMBIENTALI INTERESSATE E DEI PUNTI DI CONTROLLO.....	9
2.1.2. SCELTA DEGLI INQUINANTI/PARAMETRI DA MONITORARE.....	9
2.1.3. DURATA DEL MONITORAGGIO.....	9
2.1.4. CRONOPROGRAMMA DELLE ATTIVITÀ.....	10
2.2. OBBLIGO E RESPONSABILITÀ PER L'ESECUZIONE DEL PIANO.....	10
2.3. ASSISTENZA DEL GESTORE NELLO SVOLGIMENTO DELL'ISPEZIONE.....	10
2.4. OBBLIGO DI INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI.....	10
2.5. ACCESSO AI PUNTI DI CAMPIONAMENTO.....	10
2.6. GEOREFERENZIAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO.....	10
2.7. AUTOCONTROLLI – METODI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI, PREAVVISO, INVIO RISULTATI.....	12
2.8. REGISTRAZIONE E GESTIONE DEI DATI.....	13
2.9. FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO/CAMPIONAMENTO.....	13
2.10. EMENDAMENTI AL PIANO.....	13
2.11. OBBLIGO DI COMUNICAZIONE.....	14
2.12. RAPPORTO ANNUALE.....	15
3. CONSUMI DI RISORSE.....	17
3.1. CONSUMO DI MATERIE PRIME.....	17
3.2. CONSUMO DI RISORSE IDRICHE.....	18
3.3. CONSUMO DI ENERGIA.....	19
3.4. CONSUMI DI COMBUSTIBILI.....	20
4. CENTRALINA METEO.....	21
4.1. DISPOSIZIONI GENERALI.....	21
4.2. MONITORAGGIO METEO-CLIMATICO.....	21
5. EMISSIONI IN ATMOSFERA.....	22
5.1. DISPOSIZIONI GENERALI.....	22
5.2. EMISSIONI CONVOGLIATE.....	23
5.2.1. EMISSIONE CONVOGLIATA - EC1.....	23
5.2.1.1. Mappatura delle velocità.....	25
5.2.1.2. Scelta dei punti dove effettuare il prelievo.....	26
5.2.1.3. Campionamento degli effluenti.....	26
5.2.1.4. Determinazioni analitiche di NH3, H2S, COT.....	26
5.2.1.5. Misura U.O. – Concentrazione di odore delle emissioni.....	26
5.2.1.6. Carico specifico medio (Cs) per ogni modulo.....	26
5.2.1.7. Tempo di residenza medio (t).....	27
5.2.1.8. Efficienza di abbattimento.....	27

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 5 di 74

5.2.1.9. Umidità del biofiltro.....	27
5.2.2. Parametri sottoposti a controllo continuo.....	28
5.2.2.1. Temperatura Biofiltro.....	28
5.2.2.2. Umidità superficiale del biofiltro.....	28
5.2.2.3. pH.....	28
5.2.2.4. Umidità della corrente gassosa in ingresso al biofiltro.....	28
5.2.3. EMISSIONE CONVOGLIATA - EC3.....	29
5.2.4. CONFRONTABILITÀ TRA OSSICOMBUSTIONE E COMBUSTIONE TRADIZIONALE TRAMITE I FLUSSI DI MASSA.....	33
5.2.4.1. CAMPIONAMENTO DEL PM2.5.....	36
5.2.4.2. CAMPIONAMENTO A LUNGO TERMINE DI PCDD/F + PCB DI OSSINA SIMILI.....	36
5.2.4.3. OTNOC (OTHER THAN NORMAL OPERATING CONDITIONS).....	36
5.2.5. EMISSIONI CONVOGLIATE - EC5.....	37
5.2.6. EMISSIONI CONVOGLIATE - EC9.....	37
5.2.7. EMISSIONI CONVOGLIATE - EC10.....	38
5.2.8. EMISSIONI CONVOGLIATE - EC12.....	38
5.2.9. SISTEMA DI TRATTAMENTO FUMI.....	39
5.3. EMISSIONI FUGGITIVE.....	42
5.4. EMISSIONI DIFFUSE.....	43
5.5. EMISSIONI DI ODORI.....	44
5.6. SISTEMI DI MONITORAGGIO DELLE EMISSIONI IN CONTINUO.....	45
6. MONITORAGGIO DELLE ACQUE.....	46
6.1. DISPOSIZIONI GENERALI.....	46
6.2. SCARICHI IDRICI, ACQUE SOTTERRANEE, ACQUE SUPERFICIALI E ACQUE USO IRRIGUO.....	46
6.2.1. SCARICHI IDRICI.....	47
6.2.1.1. SCARICO ACQUE REFLUE METEORICHE - SC1 VIA POZZETTO PF1.....	47
6.2.1.2. SCARICO DELLE ACQUE REFLUE ASSIMILATE ALLE DOMESTICHE - SC3 VIA POZZETTO PF2.....	49
6.2.1.3. SCARICO ACQUE REFLUE INDUSTRIALI DERIVANTI DAL PROCESSO DI CONDENSAZIONE - SC1 VIA POZZETTO PF3.....	51
6.2.2. ACQUE SOTTERRANEE.....	52
6.2.3. ACQUE SUPERFICIALI.....	55
6.2.4. Acque industriali uso irriguo.....	56
7. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI.....	58
7.1. DISPOSIZIONI GENERALI.....	58
7.2. SORGENTI RUMOROSE.....	59
8. GESTIONE RIFIUTI.....	60
8.1. DISPOSIZIONI GENERALI.....	60
8.2. RIFIUTI IN INGRESSO.....	60
8.3. RIFIUTI PRODOTTI IN USCITA.....	61
9. CONTROLLO DEI PRODOTTI IN USCITA.....	63
9.1. CONTROLLO CO ₂ PRODOTTA.....	63
9.2. CONTROLLI DELL'END OF WASTE (EOW) PER LE VETROSE.....	64
9.2.1. DETERMINAZIONE DEL LOTTO E DELLA SCALA.....	64
9.2.2. DESCRIZIONE DELLA PROCEDURA DI CAMPIONAMENTO.....	65
9.2.3. ATTIVITÀ DI CONTROLLO E MONITORAGGIO DELL'EOW.....	67
9.2.4. Gestione non conformità dell'End of Waste.....	69
10. CONTROLLO, MANUTENZIONI E PERFORMANCE AMBIENTALI.....	70
10.1. DISPOSIZIONI GENERALI.....	70
10.2. MANUTENZIONI E CALIBRAZIONI.....	70
10.3. INDICATORI DI PRESTAZIONE.....	71

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 6 di 74

11. GESTIONE DELLE EMERGENZE.....	73
11.1. EMISSIONI IN ATMOSFERA FUORI LIMITE.....	74
11.2. EMISSIONE FUORI LIMITE ALLO SCARICO.....	75
11.3. SVERSAMENTO SUL PIAZZALE DI LIQUIDI/FANGHI/SOLIDI.....	76
11.4. INCENDIO.....	76
12. ALLEGATO 1 – TABELLE PER LA RILEVAZIONE DEI DATI.....	77
12.1. CONSUMI DI RISORSE.....	77
12.2. EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA.....	77
12.3. SCARICHI IDRICI, ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI.....	78
12.4. RIFIUTI – IMPIANTI DI SMALTIMENTO RIFIUTI.....	78
12.5. MANUTENZIONI E PERFORMANCE AMBIENTALI.....	80

1. PREMESSA

Il presente elaborato fornisce il Piano di Monitoraggio e Controllo (nel seguito **PMeC**) del progetto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless per la produzione di End of Waste, ubicato in Via di Monti, nella Frazione di Legoli, nel Comune di Peccioli.

La direttiva IPPC è lo strumento di cui l'Unione Europea si è dotata per mettere in atto i principi di prevenzione ed approccio integrato. Essa richiede ai Paesi appartenenti alla UE un nuovo atteggiamento per quanto riguarda la tutela dell'ambiente e della salute dei cittadini, attribuendo ai singoli organismi nazionali una rinnovata funzione metodologica ed operativa riguardo alle questioni ambientali. La direttiva IPPC, infatti, si pone l'obiettivo di prevenire, ridurre e, per quanto possibile, eliminare l'inquinamento, intervenendo alla fonte delle attività inquinanti, attraverso una più rigorosa definizione del termine compatibilità ambientale, e garantendo una corretta gestione delle risorse naturali. La direttiva IPPC introduce nell'ordinamento nazionale l'autorizzazione integrata ambientale; che sostituisce ad ogni effetto ogni altro visto, nulla osta, parere o autorizzazione in materia ambientale. Di conseguenza tutti gli impianti che ricadono nell'ambito dell'allegato I della direttiva, dovranno essere autorizzati, e dunque per ogni impianto dovranno essere fissati i valori limite di emissione basati sull'individuazione di tecnologie rispondenti all'utilizzo delle migliori tecniche disponibili (MTD) (in inglese Best Available Techniques, in acronimo BAT). Si intende per tecniche non solo le tecnologie di processo, ma anche la loro progettazione, gestione (che include ovviamente il controllo), manutenzione, messa in esercizio e dismissione; e, per tecniche disponibili, quelle che consentono la loro applicazione nei diversi settori industriali, sia dal punto di vista tecnologico che economico, in una valutazione articolata dei costi benefici derivanti dal loro impiego.

Il presente Piano di monitoraggio e controllo (di seguito denominato **PMeC**), secondo quanto riportato nella Parte Seconda del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., è predisposto per l'impianto della Società NOVATOSC srl avente codice IPPC 5.2 (*smaltimento o recupero 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*), e codice IPPC 5.3. b (*Il recupero, o una combinazione di recupero e smaltimento, di rifiuti non pericolosi, con una capacità superiore a 75 Mg al giorno, che comportano il ricorso ad una o più delle seguenti attività ed escluse le attività di trattamento delle acque reflue urbane, disciplinate al paragrafo 1.1 dell'allegato 5 alla Parte terza: 2) pretrattamento dei rifiuti destinati all'incenerimento o al coincenerimento*).

Il PMeC è conforme alle BAT-AEL adottate con le DECISIONI UE 2010/2019 e 1147/2018.

Inoltre, per la individuazione delle prescrizioni si è tenuto conto di quanto previsto dall'Allegato 2 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., pubblicato sulla GG.UU. SO 27/L del 27/3/2014, e pertanto di quanto previsto dagli art. dal 237bis – 237douvicies del detto Decreto.

Trattandosi di un impianto all'interno di un più generale polo di trattamento rifiuti, il PMeC dell'ossidatore termico utilizza anche alcuni presidi ambientali, in particolare dei piezometri per il monitoraggio delle acque sotterranee, impiegati per la verifica della discarica o del TMB di Belvedere. Il monitoraggio della qualità dell'aria, considerando il contributo ininfluenza dell'ossidatore termico, è affidato al più generale monitoraggio dell'intero comparto.

2. PRESCRIZIONI GENERALI DI RIFERIMENTO PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

In attuazione dell'art. 29-sexies (condizioni dell'autorizzazione integrata ambientale), comma 6 (requisiti di controllo) del citato D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il PMeC ha la finalità principale della verifica di conformità dell'esercizio dell'impianto alle condizioni prescritte nell'atto autorizzativo, rilasciata per l'impianto ed è pertanto parte integrante del suddetto atto. Il PMeC si propone quindi:

- di garantire la verifica di conformità dell'impianto all'atto autorizzativo;
- di raccogliere dati ed informazioni utili ad inquadrare la marcia dell'installazione in termini di prestazioni ambientali ed a rappresentare il miglioramento della conduzione secondo le finalità della normativa IPPC;
- di raccogliere dati ambientali;
- di raccogliere dati per la verifica della buona gestione e l'accettabilità dei rifiuti in ingresso all'impianto;
- di verificare l'implementazione delle BAT;
- di verificare lo stato di manutenzione e la buona gestione dell'impianto e dei presidi antinquinamento;
- di illustrare le modalità operative in caso di condizioni "anomale" e di "emergenza".

La società condurrà le proprie attività all'interno dell'installazione in accordo alle procedure ed alle istruzioni previste anche dagli adottati sistema di qualità - sicurezza - ambiente - energia di gestione aziendale che verrà redatto e certificato in base alle norme UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015, UNI EN ISO 45001:2018, UNI CEI EN ISO 50001:2018 (in breve SGI). Inoltre, verrà effettuata la Registrazione EMAS dell'installazione.

2.1. ORGANIZZAZIONE DELL'ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO

L'organizzazione dell'attività di monitoraggio ambientale comporta la definizione puntuale degli aspetti di seguito elencati:

- componenti ambientali interessate e punti di controllo;
- scelta degli inquinanti/parametri da monitorare;
- metodologie di monitoraggio ed espressione dei risultati;
- gestione dell'incertezza della misura;
- cronoprogramma delle attività.

Nei paragrafi successivi saranno approfonditi tutti gli aspetti precedentemente elencati che costituiscono la premessa metodologica seguita per la definizione delle diverse attività di monitoraggio nei singoli comparti ambientali.

2.1.1.

La scelta delle componenti ambientali da monitorare è stata effettuata partendo dalle prescrizioni contenute in autorizzazioni simili, dall'esperienza maturata durante la gestione di impianti analoghi e da un continuo accurato studio previsionale delle potenzialità produttive dell'installazione in oggetto.

In questa maniera si intende favorire l'operato degli organi di controllo preposti a verificare il rispetto delle prescrizioni poste alla base del provvedimento di autorizzazione integrata ambientale richiesto.

2.1.2.

L'individuazione dei parametri da monitorare è stata effettuata tenendo conto di quanto indicato nel D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii. applicabile all'impianto in specie.

Nei casi in cui la qualità e l'attendibilità della misura di un parametro è influenzata dalla miscelazione delle emissioni, il parametro dovrà essere analizzato prima di tale miscelazione.

Nel proseguo di questa sezione, per ogni tipologia di emissione, saranno specificati i seguenti aspetti:

- modalità e frequenza di campionamento;
- metodiche analitiche e certificazione dei risultati.

2.1.3.

La durata di ogni singolo campionamento sarà stabilita dal tecnico competente in relazione al tipo di processo e alla tipologia delle emissioni da controllare nonché in funzione di quanto indicato delle linee guida che accompagnano ogni metodica analitica.

In generale i tempi di monitoraggio (es. tempo di campionamento) non dovranno essere inferiori a quelli indicati dalla normativa di settore laddove questa fissa delle durate minime inderogabili.

Dove è previsto il prelievo di campioni, questo sarà fatto in accordo alle normative applicabili, in maniera che lo stesso risulti inoltre rappresentativo in relazione al suo stato fisico.

Più nel dettaglio, per ciascun parametro oggetto di analisi, in fase di predisposizione dell'attività di monitoraggio, si terrà conto dei seguenti aspetti:

- tempo di campionamento e/o misura: durata del singolo campionamento e/o misura che deve essere coerente con il metodo impiegato e congruo con la rappresentatività del campione;
- tempo medio: intervallo di tempo nel quale il risultato del monitoraggio e controllo è ritenuto rappresentativo dell'emissione media. Il valore può essere espresso come: orario, giornaliero, annuale, ecc;
- frequenza: intervallo di tempo che dovrà intercorrere tra successivi prelievi di campioni individuali e/o di misure o di gruppi di misure di un processo di emissione.

Per ogni componente ambientale oggetto di attività di monitoraggio, la scelta del gestore parte da una sistematica analisi degli elementi caratteristici dell'attività finalizzati a circoscrivere il monitoraggio, da effettuarsi con gli strumenti più appropriati, a tutti quei parametri che sono effettivamente significativi per valutare l'impatto dell'attività svolta sull'ambiente esterno.

2.1.4.

L'esecuzione delle attività di monitoraggio è indicata nel seguito della presente relazione, riassunte e distinte per componente ambientale, punto di monitoraggio, parametri di emissione e frequenza di monitoraggio.

2.2. OBBLIGO E RESPONSABILITA' PER L'ESECUZIONE DEL PIANO

Novatosc srl svolgerà tutte le attività previste dal presente PMeC avvalendosi anche di società terze contraenti; la responsabilità ultima di tutte le attività di controllo previste dal presente PMeC sarà comunque a carico del Datore di Lavoro, salvo dove diversamente espressamente indicato.

2.3. ASSISTENZA DEL GESTORE NELLO SVOLGIMENTO DELL'ISPEZIONE

Il Gestore Novatosc srl sarà tenuto a fornire tutta l'assistenza necessaria per lo svolgimento di qualsiasi verifica tecnica relativa all'installazione, sia per il campionamento che per gli aspetti informativi sulla costituzione e funzionamento dello stesso sia per la verifica della documentazione comprovante l'esecuzione degli autocontrolli previsti dal PMeC.

2.4. OBBLIGO DI INSTALLAZIONE DEI DISPOSITIVI

Il gestore provvede all'installazione di sistemi di campionamento su tutti i punti di emissioni pertinenti, inclusi sistemi elettronici di acquisizione e raccolta di tali dati, sulla base delle esigenze di campionamento e monitoraggio.

2.5. ACCESSO AI PUNTI DI CAMPIONAMENTO

I punti di monitoraggio e campionamento saranno predisposti per un accesso permanente e sicuro. Le postazioni di campionamento risponderanno alle caratteristiche tecniche previste dalle pertinenti norme e saranno mantenute permanentemente in sicurezza, secondo le norme previste in materia di sicurezza ed igiene del lavoro.

2.6. GEOREFERENZIAZIONE DEI PUNTI DI MONITORAGGIO

Tutti i punti di monitoraggio saranno georeferenziati (vedi Tabella 2.6/1) ed avranno una denominazione univoca e coerente.

Tali punti potranno essere mantenuti e in caso di loro modifica o spostamento si procederà all'attribuzione di una nuova sigla in modo da non generare ambiguità di definizione con i punti esistenti.

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Pag. 11 di 74

Sigla Punto	Origine (1)	Coordinate ETRF2000 punto emissivo (lat/N , lon/E)	Quota dal P.C. e/o s.l.m (CTR)	QUOTA "LOCALE"	Metodo di rilevazione delle coordinate
EC1	Biofiltro	da rilevare	131,85 m	13,85 m	GIS
EC3	Ossicombustione	da rilevare	128 m	10 m	GIS
PM33	Piezometro monte impianto valle scarica	N=43°33'49,5372" E=10°48'35,9338"	106,34 m	132,80 m	GIS
PM34	Piezometro monte impianto valle scarica	N=43°33'45,1497" E=10°48'32,6376"	88,09 m	114,55 m	GIS
PM35	Piezometro valle impianto e TMB	N=43°33'38,1032" E=10°48'44,1667"	81,10 m	107,56 m	GIS
PM36 (2)	Piezometro monte impianto	N=43°33'45,7000" E= 10°48'37,4000"	92,70 m	119,16 m	GIS
PM37 (2)	Piezometro monte impianto	N= 43°33'44,000" E= 10°48'46,7000"	94,50 m	120,96 m	GIS
PM38 (2)	Piezometro valle impianto	N=43°33'40,8000" E= 10°48'49,1000"	87,30 m	113,76 m	GIS
BC1	Botro Cerretello -monte scarico	da rilevare	da rilevare	da rilevare	GIS
BC2	Botro Cerretello - valle scarico	da rilevare	da rilevare	da rilevare	GIS
PA1	Tutte le fasi	N=43°34'14,4410" E=10°48'08,2101"	230,00 m	256,46 m	GIS
PA2	Tutte le fasi	N=43°34'09,8477" E=10°48'35,2209"	160,00 m	186,46 m	GIS
PA3	Tutte le fasi	N=43°34'07,7419" E=10°48'44,2290"	170,00 m	196,46 m	GIS
PA4	Tutte le fasi	N=43°33'45,6444" E=10°47'55,1419"	185,00 m	211,46 m	GIS
PA5	Tutte le fasi	N=43°34'17,4812" E=10°48'27,9095"	175,00 m	201,46 m	GIS
PA6	Tutte le fasi	N=43°34'03,9576" E=10°49'08,6639"	160,00 m	186,46 m	GIS
PA7	Tutte le fasi	N=43°34'11,3418" E=10°48'29,9003"	177,04 m	203,50 m	GIS
PF1	Reflue meteoriche – Prima pioggia	da rilevare	da rilevare	da rilevare	GIS
PF2	Reflue civili	da rilevare	da rilevare	da rilevare	GIS
PF3	Reflue industriali	da rilevare	da rilevare	da rilevare	GIS
PF4	Reflue industriali	da rilevare	da rilevare	da rilevare	GIS

(1) Fase del ciclo produttivo lavorazione

(2) Nuovi piezometri da realizzare

Tabella 2.6/1 - Nomenclatura ed ubicazione punti di campionamento

Si precisa quindi che, tenendo conto delle osservazioni pervenute nel corso del procedimento, nelle tavole di as-built che saranno predisposte alla fine dei lavori di approntamento dell'intervento programmato Novatosc srl provvederà alla georeferenziazione di tutti i punti di monitoraggio.

2.7. AUTOCONTROLLI – METODI DI CAMPIONAMENTO ED ANALISI, PREAVVISO, INVIO RISULTATI

Il campionamento e le analisi degli inquinanti saranno effettuati con metodi normati; i metodi di campionamento e analisi da applicare saranno scelti secondo il seguente ordine di priorità di scelta, laddove disponibili⁽¹⁾:

1. norme tecniche CEN;
2. norme tecniche nazionali;
3. norme ISO, internazionali o nazionali (da previgente normativa) che assicurino dati equivalenti sotto il profilo della qualità scientifica.

In assenza di metodi normati, questi saranno concordati in sede di Conferenza di Servizi e comunque saranno scelti prioritariamente tra quelli rilasciati da organismi scientifici nazionalmente o internazionalmente riconosciuti.

Nei successivi paragrafi sono riportati il metodo di analisi/prova in campo utilizzati alla data di redazione del presente PMeC; la Società Novatosc srl, in accordo con il laboratorio incaricato, si avvarrà della possibilità di modificare il metodo di analisi/prova in campo in funzione degli aggiornamenti normativi.

L'elenco aggiornato delle metodiche sarà comunicato attraverso la relazione annuale.

Le analisi saranno effettuate da laboratori preferibilmente accreditati per le prove previste dal PMeC.

La Società Novatosc srl provvederà ad avvisare ARPAT della data in cui intenderà effettuare i prelievi e/o gli autocontrolli periodici con almeno 10 gg di anticipo, mediante pec, salvo diversamente indicato nell'atto autorizzativo.

Al momento dell'autocontrollo il gestore e/o il tecnico del laboratorio esterno incaricato e/o il campionatore redigerà un apposito verbale in cui saranno descritte le modalità di campionamento e le condizioni di esercizio dell'installazione durante il campionamento.

Tali esiti, al fine della verifica del rispetto dei limiti prescritti dall'atto autorizzativo, dovranno tener conto dei criteri previsti dalle linee guida ISPRA *“L'analisi di conformità con i valori di legge: il ruolo dell'incertezza associata a risultati di misura”* (2009)

<http://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/manuali-e-linee-guida/l2019analisi-di-conformita-con-i-valori-limite-di> .

¹⁰⁾ § 3.3.3. *Use of standardised Methods - JRC Reference Report on Monitoring of emissions from IED-installations – Final Draft October 2013.*

2.8. REGISTRAZIONE E GESTIONE DEI DATI

I dati (di autocontrollo, di manutenzione ecc.) per i quali è richiesta una registrazione saranno chiaramente annotati in registri dedicati ai quali andranno allegati i certificati analitici entro 15 giorni dalla disponibilità del dato o dell'evento, se non diversamente previsto dalla normativa pertinente ovvero dall'atto autorizzativo.

Tali registri potranno essere sostituiti da registri informatici, che tengano traccia delle modifiche operate dall'utente, approvati dalla Conferenza di Servizi.

Tutte le registrazioni dei dati dovranno seguire l'ordine cronologico.

Relativamente agli autocontrolli i campi da compilare saranno almeno:

- data di comunicazione dell'autocontrollo
- data di stesura del verbale di campionamento
- numero di RdP
- data di valutazione dell'esito.

I dati che attestano l'esecuzione del Piano di Monitoraggio e Controllo dovranno essere resi disponibili all'Autorità Competente e all'Ente di controllo ad ogni richiesta e, in particolare, in occasione dei sopralluoghi periodici previsti dall'Ente di controllo.

Il gestore dovrà provvedere a conservare tutti i risultati delle attività di monitoraggio e controllo per un periodo di almeno 10 (dieci) anni, includendo anche le informazioni relative alla generazione dei dati.

Il formato delle tabelle contenute nel presente Piano è da ritenersi indicativo e potrà subire variazioni.

Il Gestore, infatti, provvederà a comunicare i dati utilizzando anche formati diversi provenienti dai suoi software di gestione oppure dal suo Sistema di Gestione Integrata, purché contenenti al minimo tutte le informazioni previste nelle tabelle di cui trattasi.

2.9. FUNZIONAMENTO DEI SISTEMI DI MONITORAGGIO/CAMPIONAMENTO

Tutti i sistemi di monitoraggio e campionamento dovranno funzionare correttamente durante lo svolgimento dell'attività produttiva (ad esclusione dei periodi di manutenzione in cui l'attività stessa è condotta con sistemi di monitoraggio o campionamento alternativi per limitati periodi di tempo). In caso di malfunzionamento di un sistema di monitoraggio "in continuo", il gestore contatterà tempestivamente l'Autorità Competente e un sistema alternativo di misura e campionamento sarà implementato.

2.10. EMENDAMENTI AL PIANO

La frequenza, i metodi e lo scopo del monitoraggio, i campionamenti e le analisi, così come prescritti nel presente Piano, potranno essere emendati dietro permesso scritto dell'Autorità Competente.

2.11. OBBLIGO DI COMUNICAZIONE

Il Gestore provvederà a comunicare all'Arpat e alla Regione con almeno 10 giorni di anticipo la data in cui saranno effettuati i monitoraggi sulle diverse matrici ambientali e ad inviare tempestivamente comunicazioni per eventuali variazioni, per cause imprevedibili, alle date di campionamento.

Relativamente agli obblighi di comunicazione, contenuti nell'atto autorizzativo, nei casi di:

- a) manutenzione con fermo installazione;
- b) fermo installazione o malfunzionamenti che comportino un impatto sull'ambiente o sull'applicazione delle prescrizioni previste dall'atto autorizzativo;
- c) eventi incidentali che comportino un impatto sull'ambiente o che determinino il potenziale rilascio di sostanze pericolose in ambiente,

si precisa che:

- nel caso **a)**, il gestore dovrà dare comunicazione dell'inizio e del termine dell'evento in forma scritta ai seguenti Enti: Autorità Competente e ARPAT;
- nei casi **b)** e **c)**, il gestore dovrà dare comunicazione dell'inizio e del termine dell'evento in forma scritta ai seguenti Enti: Autorità Competente, ARPAT, ASL e Sindaco.

Il gestore dovrà registrare nei pertinenti o appositi registri l'evento.

Nei casi di manutenzione o malfunzionamenti la comunicazione dovrà essere effettuata entro le 48 ore successive al manifestarsi ed al concludersi dell'evento; nel caso di manutenzione la comunicazione del fermo impianto potrà essere preventiva e la comunicazione del ripristino dello stato di marcia finale potrà essere contestuale alla prima (qualora si possa prevedere la data effettiva del ripristino).

Nei casi in cui l'evento comporti valori di emissione non conformi ai limiti o altre non conformità relative a prescrizioni dell'atto autorizzativo, la comunicazione dovrà essere immediata, anche per le vie brevi.

La comunicazione scritta dovrà contenere l'identificazione delle cause, le azioni correttive e/o contenitive adottate e la tempistica prevista per il rientro della non conformità.

La corrispondente comunicazione del termine dell'evento dovrà essere accompagnata da una relazione che evidenzi le modalità del superamento delle criticità e una valutazione quantitativa delle eventuali emissioni dovute all'evento.

Nel caso di eventi incidentali che determinino il rilascio di sostanze pericolose nell'ambiente, la comunicazione dovrà essere immediata, anche per le vie brevi.

La comunicazione scritta dovrà contenere notizie sulle circostanze dell'incidente, le sostanze rilasciate, i dati disponibili per valutare le conseguenze dell'incidente per l'ambiente, le misure di emergenza adottate, le informazioni sulle misure previste per limitare gli effetti dell'incidente a medio e lungo termine ed evitare che esso si riproduca.

Il Gestore dovrà, in ogni caso, attenersi a tutti gli obblighi derivanti dall'applicazione del D.lgs. 105/2015 relativo all'accadimento di incidente rilevante.

Tutte le notizie circa gli eventi di cui sopra dovranno essere inserite nel rapporto annuale.

2.12. RAPPORTO ANNUALE

Il rapporto annuale, da presentare all'Autorità Competente, ad ARPAT ed al Sindaco entro il 30 Aprile dell'anno successivo a quello di riferimento, dovrà contenere un'esposizione della gestione ed esercizio dell'impianto (relativa al periodo 1 gennaio – 31 dicembre) con l'evidenza di eventuali variazioni rispetto agli anni precedenti.

Al rapporto dovranno essere allegate tutte le tabelle di rilevazione dati, di cui all'**Allegato 1**, debitamente compilate, nonché copia dei registri (anche in formato elettronico) dei dati relativi all'anno di riferimento, previste dal PMeC; nel caso di riferimenti a RdP già inviati, dovrà essere riportato il riferimento all'identificazione del RdP e alla data di invio.

I contenuti minimi del rapporto dovranno essere i seguenti:

- Identificazione dell'impianto
 - Nominativo del Gestore e della Società, sede legale, P.IVA;
 - Sede dell'impianto;
 - Individuazione della categoria dell'impianto;
 - Dati sulla produzione nell'anno: Mg (o Kg) di materie prime/articoli prodotti o recuperati (distinti per tipologie).
- Dichiarazione di conformità
 - Il Gestore dovrà formalmente dichiarare che l'esercizio dell'impianto è avvenuto nel rispetto delle prescrizioni e condizioni stabilite nell'autorizzazione integrata ambientale.
- Manutenzioni, non conformità ed eventi incidentali
 - Il Gestore dovrà riassumere i dati circa gli eventuali fermi impianto, malfunzionamenti, non conformità ed eventi incidentali rilevati, insieme all'elenco di tutte le comunicazioni prodotte per effetto di ciascun evento.
- Consumi (vedi § 3)
 - consumo di materie prime e ausiliarie consumate;
 - consumo di risorse idriche;
 - consumi energetici;
 - consumo di combustibili.
- Emissioni in atmosfera (vedi § 5)
 - per ogni inquinante monitorato: quantità emessa, con riferimento sia ad ogni camino che al complesso dell'impianto;
 - risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutte le emissioni, come previsto dal PMeC.
- Scarichi idrici (vedi § 6)
 - per ogni inquinante monitorato: quantità emessa, con riferimento sia ad ogni punto di scarico che al complesso dell'impianto;
 - risultati delle analisi di controllo di tutti gli inquinanti in tutti gli scarichi, come previsto dal PMeC.
- Rumore (vedi § 7)
 - Risultanze delle campagne di misura al perimetro suddivise in misure diurne e misure notturne.
- Rifiuti (vedi § 8)
 - per ogni rifiuto prodotto (dal ciclo lavorativo, anche di trattamento rifiuti): EER, descrizione effettiva del rifiuto (se non sufficiente dicitura EER), quantità, operazione D/R cui è stato avviato, impianto di destinazione.

Per gli impianti di trattamento rifiuti, anche:

- ✓ per ogni rifiuto in **ingresso**: il codice EER, descrizione esaustiva (se non sufficiente dicitura EER), eventuali caratteristiche HP attribuite, tipologia di impianto di provenienza, stato fisico, quantità, operazione cui è stato avviato nell'impianto;
- ✓ per ogni rifiuto **trattato**: Codice EER, descrizione (se non sufficiente dicitura EER), stato fisico, quantità, operazione cui è stato avviato, eventuale qualità e quantità di materia recuperata, impianti di destinazione per recupero/smaltimento o clienti per utilizzo come EoW;
- ✓ per ogni carico **respinto**: Codice EER, descrizione effettiva del rifiuto (se non sufficiente dicitura EER), stato fisico, quantità, trasportatore, produttore o impianto di provenienza, motivazione del respingimento;
- ✓ rendiconto delle operazioni di miscelezioni effettuate (Codice EER in ingresso miscelati, quantità di ogni EER miscelato, EER in uscita attribuito alla miscela e relativa quantità, destinazione della miscela).

- Ulteriori informazioni

- quadro riassuntivo degli autocontrolli effettuati;
- una sintesi significativa dei dati registrati dai sistemi di monitoraggio in continuo;
- risultanze di controlli (tarature, verifiche, ...) effettuati su impianti, apparecchiature e linee di distribuzione, compresi gli strumenti finalizzati alle misure dei parametri di processo;
- valutazione degli indicatori di prestazioni ambientali;
- criticità individuate nella gestione del PMeC;
- commento relativo all'esercizio complessivo dell'impianto;
- azioni di miglioramento intraprese;
- eventuali modifiche intervenute, non sostanziali ovvero sostanziali, per le quali è stata fatta richiesta di modifica dell'atto autorizzativo;
- ogni altra informazione ritenuta pertinente alla valutazione dell'esercizio dell'impianto.

3. CONSUMI DI RISORSE

Le risorse sono individuate come:

- ✓ materie prime (anche provenienti da recupero);
- ✓ risorsa idrica (acqua di pozzo, acquedotto industriale, acqua potabile, acqua di recupero, ...);
- ✓ combustibili;
- ✓ energia (energia termica, energia elettrica)⁽²⁾.

I dati saranno rendicontati nel report annuale attraverso tabelle che conterranno almeno le informazioni riportate nelle tabelle a seguire.

3.1. CONSUMO DI MATERIE PRIME

Le materie prime, intese come materiale in ingresso all'installazione, sono i rifiuti in ingresso al processo di trattamento identificati nella Tab. 3.1/1 sotto riportata.

I rifiuti in ingresso al processo saranno oggetto di monitoraggio secondo quanto riportato nella Tabella n. 3.1/2 "Rendicontazione consumi materie prime e rifiuti".

Descrizione rifiuto		Quantità massime	Attività di provenienza	EER	Fase di utilizzo	Stato fisico
		t/a				
1	Frazione solida	177.000	Trattamento rifiuti speciali e derivanti dal trattamento dei RUI	19.05.01 19.05.03 19.06.04 19.12.10 19.12.12	Preparazione slurry in Pre-trattamento rifiuto e Reattore	Solido
2	Frazione liquida	75.000	Trattamento rifiuti speciali	19.05.99 19.07.03	Preparazione slurry in Pre-trattamento rifiuto e Reattore	Liquido

Tabella 3.1/1 - Rifiuti previsti in ingresso all'impianto

Di seguito si riportano gli schemi di rendicontazione (vedi Tabella 3.1/2).

²⁰Dovranno essere registrati anche i dati di energia termica prodotta (solo per cogeneratori), energia termica ceduta a terzi, energia elettrica prodotta, ecc.

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Pag. 18 di 74

Controllo	Fase di utilizzo e punto di misura	Stato fisico	Metodo misura e frequenza	Unità di misura / Attività	Modalità di registrazione e trasmissione
Materie solide	Sezione ricezione e pretrattamento	Solido	Pesa - Alla ricezione	tonnellata	FIR / Registro carico scarico / Reporting Annuale
			In fase di omologa	esame visivo campionamento periodico ed analisi	Procedura SGI Reporting Annuale
Materie liquide	Sezione ricezione e pretrattamento	Liquido	Pesa - Alla ricezione/ Produzione/ Contalibri	Tonnellata/Litri	FIR / Registro carico scarico / Reporting Annuale
			In fase di omologa/ produzione	esame visivo campionamento periodico ed analisi	Procedura SGI Reporting Annuale
Materie gassose	Sezione ricezione e pretrattamento	Gassoso	Alla ricezione	m³	Fatture / DDT Reporting Annuale

Tabella 3.1/2 - Rendicontazione consumi materie prime e rifiuti

In conformità con la BAT n. 11 DEC. UE 2019/2010 e con la BAT n. 1-X e n. 2 della DEC. UE 2018/1147, sarà adottata una specifica procedura gestionale dell'SGI inerente il monitoraggio dei conferimenti di rifiuti e quindi dei relativi flussi che includa le attività di controllo per pesatura dei conferimenti ed esame visivo, campionamento periodico ed analisi quanto meno di potere calorifico, tenore di alogeni e metalli/metalloidi.

Per la rilevazione dei dati riguardanti il consumo di materie prime, il gestore utilizzerà lo schema riportato a titolo esemplificativo in tabella 3.1/3.

Denominazione	Fase di utilizzo del ciclo lavorativo	Periodo di riferimento	Valore	u.d.m.

Tabella 3.1/3 – Schema di rilevazione dei dati sul consumo di materie prime

3.2. CONSUMO DI RISORSE IDRICHE

Il gestore in caso di necessità, quando non potrà utilizzare l'acqua di recupero, utilizzerà l'acqua di rete e il consumo sarà rilevato secondo lo schema riportato nella Tabella 3.2/1.

Tipologia	Punto di prelievo	Fase di utilizzo e punto di misura	Utilizzo	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Acqua	Rete	Servizi	Civile	Contatore volumetrico Frequenza mensile	m³	Sistema Qualità / Ambiente Reporting Annuale
Acqua	Rete	Fasi varie	Industriale	Contatore volumetrico Frequenza mensile	m³	Sistema Qualità / Ambiente Reporting Annuale

Tabella 3.2/1 - Risorse idriche

Per la rilevazione dei dati riguardanti il consumo di risorse idriche, il gestore utilizzerà lo schema riportato a titolo esemplificativo in Tabella 3.2/2.

Tipologia di approvvigionamento	Fase di utilizzo del ciclo lavorativo	Periodo di riferimento	Valore	u.d.m.

Tabella 3.2/2 - Schema di rilevazione dei dati sul consumo di risorse idriche

3.3. CONSUMO DI ENERGIA

L'impianto in oggetto prevede essenzialmente la produzione di energia elettrica, che in parte viene auto consumata (vedi Tabella 3.3/1).

Descrizione	Fase di utilizzo e punto di misura	Tipologia	Utilizzo	Metodo misura e frequenza	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Energia prodotta	Sezione generazione di potenza	Elettrica	Industriale	Contatore frequenza giornaliera	MWh/a	Sistema Qualità / Ambiente Reporting Annuale
Energia consumata	Sezioni varie	Elettrica	Industriale	Contatore frequenza giornaliera	MWh/a	Sistema Qualità / Ambiente Reporting Annuale

Tabella 3.3/1 - Consumi energetici

Il gestore, con frequenza triennale, provvederà ad *audit* sull'efficienza energetica del sito. Il gestore provvederà a sviluppare un programma di *audit*, che avrà lo scopo di identificare tutte le opportunità di riduzione del consumo energetico e di efficienza di utilizzo delle risorse. Il programma di *audit* sarà inviato in forma scritta all'Autorità Competente almeno un mese prima dell'inizio dell'attività. Una copia del rapporto di audit sarà disponibile nel sito per il controllo eseguito dall'Autorità Competente ed una sintesi dell'ultimo rapporto utile, con in evidenza le peculiarità (criticità) riscontrate, farà parte della sintesi del Piano inviata annualmente all'autorità competente.

In conformità con la BAT 2 della DEC. UE 2010/2019, al termine della fase di messa in esercizio e messa a regime verrà eseguita una prova di prestazione a pieno carico per determinare l'efficienza elettrica lorda, l'efficienza energetica lorda o il rendimento della caldaia. La prova su caldaia verrà eseguita in accordo alla FDBR RL 7, che adatta EN 12952-15 all'incenerimento di rifiuti, e, quella sulla turbina in accordo alla IEC 60953-1/2 o DIN 1943. Le risultanze della prova verranno rendicontate nel reporting annuale.

Inoltre, in conformità con la BAT 23 della DEC. UE 2018/1147 verrà predisposto un Piano di efficienza energetica e un Registro di bilancio energetico, dove riportare i consumi e le produzioni di energia.

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Pag. 20 di 74

Per la rilevazione dei dati riguardanti il consumo di energia, il gestore utilizzerà lo schema riportato a titolo esemplificativo in Tabella 3.3/2.

Tipologia	Fase di utilizzo del ciclo lavorativo	Periodo di riferimento	Valore	u.d.m.

Tabella 3.3/2- Schema di rilevazione dei dati sul consumo di consumi energetici

3.4. CONSUMI DI COMBUSTIBILI

Sono previsti i seguenti consumi (vedi Tabella 3.4/1):

Tipologia	Fase di utilizzo e punto di misura	Stato fisico	Qualità	Metodo misura	Unità di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Gasolio	Movimentazione mezzi/Gruppo Elettrogeno	Liquido	-	Fatture	t/a	Sistema Qualità / Ambiente Reporting Annuale
Biogas ³	Sezione Isotherm	Gassoso	Biogas da scarica	Contatore	m ³ /a	Sistema Qualità / Ambiente Reporting Annuale

Tabella 3.4/1 - Consumo combustibili

Per la rilevazione dei dati riguardanti il consumo di combustibili, il gestore utilizzerà lo schema riportato a titolo esemplificativo in Tabella 3.4/2.

Tipologia	Fase di utilizzo del ciclo lavorativo	Periodo di riferimento	Valore	u.d.m.

Tabella 3.4/2 - Schema di rilevazione dei dati sul consumo di carburanti e lubrificanti

³ Nella relazione annuale, verrà rendicontato l'utilizzo di biogas differenziando le quantità utilizzate in fase di avviamento dell'impianto e quelle in fase di esercizio.

4. CENTRALINA METEO

4.1. DISPOSIZIONI GENERALI

La centralina meteo climatica presente nel sito è identificata dalla sigla TOS110000507 (ex Arsia nonché ex ETG); fa parte delle centraline i cui dati vengono acquisiti dalla Regione Toscana. La manutenzione periodica della centralina è affidata dalla Regione Toscana ad azienda esterna specializzata.

4.2. MONITORAGGIO METEO-CLIMATICO

La centralina meteo climatica è identificata dalla sigla TOS110000507 le cui coordinate in WGS84 sono:

LAT 43.57°
LON 10.8°

Il monitoraggio dei parametri meteorologici rientra nel sistema di sorveglianza, misurazione e controlli operativi dell'impianto e la loro misurazione consente di correlare i parametri ambientali rilevati sull'impianto ed esternamente ad esso alle condizioni di piovosità, regime anemometrico, pressione atmosferica, umidità atmosferica ed evaporazione.

I parametri monitorati sono riportati di seguito (vedi Tabella 4.2/1):

Parametro	Unità di misura	Gestione Operativa	Provenienza dati
		FREQUENZA	Centralina TOS110000507 ⁽¹⁾
Precipitazioni	mm	giornaliera	
Temperatura (min, max, 14 hr CET)	°C	giornaliera	
Direzione e velocità vento	gradi; m/s	giornaliera	
Evotraspirazione	mm	giornaliera	
Umidità atmosferica	%	giornaliera	

⁽¹⁾ dotata di pluviografo registratore

Tabella 4.2/1 – Parametri meteorologici da monitorare

5. EMISSIONI IN ATMOSFERA

5.1. DISPOSIZIONI GENERALI

- **Emissioni convogliate**

Al fine di verificare il rispetto della prescrizione relativa ai limiti delle emissioni, il Gestore dovrà effettuare i controlli previsti in accordo con le metodologie di riferimento per il controllo analitico.

- **Emissioni diffuse**

Le emissioni diffuse sono causate dal contatto diretto con l'ambiente di materiale volatile o polveroso in condizioni o operazioni normale.

I controlli periodici da effettuare permetteranno di verificare l'impatto dell'attività, nell'ottica della compatibilità ambientale e, se necessario, per individuare le più efficaci azioni di mitigazione.

- **Emissioni Odorigene**

In conformità con le BAT n. 1-xxvii e n. 21 della DEC. UE 2019/2010 nonché n. 1-XIV e n. 12 DEC. UE 2018/1147, al fine di prevenire/ridurre le emissioni diffuse, comprese le emissioni di odori, in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia sarà adottato un Piano di Gestione Odori in conformità con le previsioni del par. 2.4 della DEC. UE 2010/2019 che comprenderà, in forma organica, i seguenti elementi:

- un protocollo contenente azioni e scadenze;
- un protocollo per il monitoraggio degli odori come stabilito nella BAT 10 - DEC. UE 2018/1147
- un protocollo di risposta in caso di eventi odorigeni identificati, ad esempio in presenza di rimostranze;
- un programma di prevenzione e riduzione degli odori inteso a identificarne la/e fonte/i, caratterizzare i loro contributi e attuare misure di prevenzione e/o riduzione.

5.2. EMISSIONI CONVOGLIATE

Di seguito si riportano i punti di emissione (vedi Tabella 5.2/1) e i valori previsti ed il monitoraggio delle relative emissioni.

Punto Emissione	Parametro e/o fase	Portata	Altezza di rilascio	Sezione o diametro
EC1	Scrubber + Biofiltro	109500 Nmc/h	13.9 m	280 m ²
EC2	Avviamento Isotherm con GAS	6030 Nmc/h	25 m	0.5 m
EC3	Ossicombustione senza recupero CO ₂	8275 Nmc/h	10 m	0.5 m
	Ossicombustione con recupero CO ₂	2612 Nmc/h		
EC4	Gruppo elettrogeno di emergenza	< 0.5 Nmc/h	4 m	n.a.
EC5	Silo stoccaggio CaCO ₃	700 Nmc/h	15 m	n.a.
EC6	Polmonamento vapori stoccaggio combustibile	< 0.5 Nmc/h	6.5 m	n.a.
EC7, EC8	Torri di raffreddamento	314000 Nmc/h	8 m	n.a.
EC9	Addensatore fanghi e scarrabile adatto al trasporto fanghi di deacidificazione	< 0.5 Nmc/h	6 m	n.a.
EC10	Serbatoio chiarificato	< 0.5 Nmc/h	6 m	n.a.
EC11	Aria impoverita – proprietà e gestione di terzi	96200 Nmc/h	12 m	n.a.
EC12	Serbatoio dell'olio del circuito di lubrificazione della turbina	60 Nmc/h	12 m	n.a.

Tabella 5.2/1 – Elenco punti emissivi

5.2.1.

Di seguito è riportata la Tabella 5.2.1/1 relativa al controllo e monitoraggio delle emissioni gassose derivanti dal biofiltro e scrubber, impianto di abbattimento relativo al processo di pretrattamento del rifiuto.

La portata di aria sarà tale da assicurare almeno 3 ricambi/ora dei locali di stoccaggio e 4 ricambi ora nei locali di macinazione e preparazione slurry cui si aggiunge quella da mulini e ammonterà a circa 109.500 Nm³/h.

Le emissioni gassose sono oggetto di monitoraggio e controllo finalizzato a riscontrare quanto previsto alle prescrizioni delle BAT-AEL di cui alla DEC. UE 2018/1147 precisamente la n.ri 31 (TOC), 34⁽⁴⁾ (NH₃, Concentrazione di odori, H₂S, TOC), 53 (TOC).

⁴⁰ La BAT 34 della DEC. 2018/1447 UE è riferita al TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI. Il Capitolo 4 del BREF Rifiuti è dedicato al "TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI" e, nel par. 4.1, Tab. 4.1, sono elencate le attività specifiche di trattamento rifiuti cui il BREF, e quindi le relative BAT-AEL, si riferiscono e che si elencano di seguito: "Trattamento aerobico (compreso il compostaggio); Trattamento anaerobico (o digestione anaerobica); Trattamento biologico meccanico (MBT); Bio-essiccazione; Fanghi attivi; Lagune aerate". Nessuna di queste attività di trattamento rifiuti sono condotte nell'installazione della Società Novatosc, per cui i parametri da monitorare riferibili alla BAT 34, sono ripotati e rimessi alla valutazione dell'Autorità Competente circa la necessità/opportunità di monitorarli.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 24 di 74

Emissione EC1								
Provenienza ciclo					Pretrattamento rifiuti			
Sistema di abbattimento					Scrubber - Biofiltro			
Parametri dimensionali punto di emissione					Altezza letto filtrante: 2 m, Superficie ca. 650 m²			
Portata oraria normalizzata 109500 Nm3/h					Funzionamento: Continuo 8000 h/anno			
Parametri monitorati	Unità di misura	Limite di legge	BAT riferimento	Metodo di misura	Freq. Monitoraggio	Errore/ Incertezza della misura	Modalità monitoraggio	Reporting
CONTROLLO A VALLE DEL BIOFILTRO								
Mappatura della velocità	mg/Nm³	/	/	Modalità riportata nel par. 5.2.1.1	Periodico Semestrale MEDIA del periodo di campionamento	Qualifica del fornitore secondo procedura Sistema di Gestione Qualità e Ambiente	Laboratori terzi	Annuale
Individuazione dei punti di prelievo		/	/	Modalità riportata nel par. 5.2.1.2				
H₂S		3.5	BAT 34	UNI EN 11574				
NH₃		5	BAT 34	UNI EN 21877				
TOC		50	BAT 53	UNI EN 12619				
Concentrazione di odori	OUₑ/Nm³	300	BAT 34	UNI EN 13725				
CONTROLLO DEL FUNZIONAMENTO DEL BIOFILTRO								
Carico specifico medio	Nm3/h*m³	≤ 100	/	Modalità riportata nel par. 5.2.1.6				
Tempo di residenza medio	sec	> 36	/	Modalità riportata nel par. 5.2.1.7				
Efficienza media di abbattimento	%	90 – 99²	/	Modalità riportata nel par. 5.2.1.8				
Umidità Biofiltro		40 – 60	/	Modalità riportata nel par.5.2.1.9				
CONTROLLI A MONTE DEL BIOFILTRO								
Concentrazione di odori	OUₑ/Nm³	/	/	UNI EN 13725				
	1. valore più basso dei valori di BAT-AEL associati al parametro TOC nelle BAT 31, 34 e 53							
	2. L’intervallo di efficienza è funzione del carico odorigeno dell’aria in ingresso al biofiltro							

Tabella 5.2.1/1 – Schema di monitoraggio e controllo dell'emissione convogliata EC1

Per ogni campagna di monitoraggio sarà effettuata:

- Mappatura delle velocità
- Scelta dei punti dove effettuare il prelievo
- Campionamento degli effluenti

5.2.1.1. Mappatura delle velocità

Prima di procedere all’effettuazione dei campionamenti, è necessario verificare l’assenza di flussi preferenziali mediante il riscontro dei valori di velocità in uscita dell’effluente. I valori di velocità dovranno essere rilevati, mediante anemometro allocato nel punto di prelievo di una cappa acceleratrice, su sub-aree individuate secondo quanto indicato nelle Linee Guida e riportato qui di seguito per il caso in progetto.

Per ognuno dei 4 moduli costituenti il biofiltro saranno individuate 2 aree di superficie inferiore a 100 m² e 15 sub-aree, per un totale complessivo di 8 aree e 120 sub-aree numerate come indicato in Figura 5.2.1.1/1.

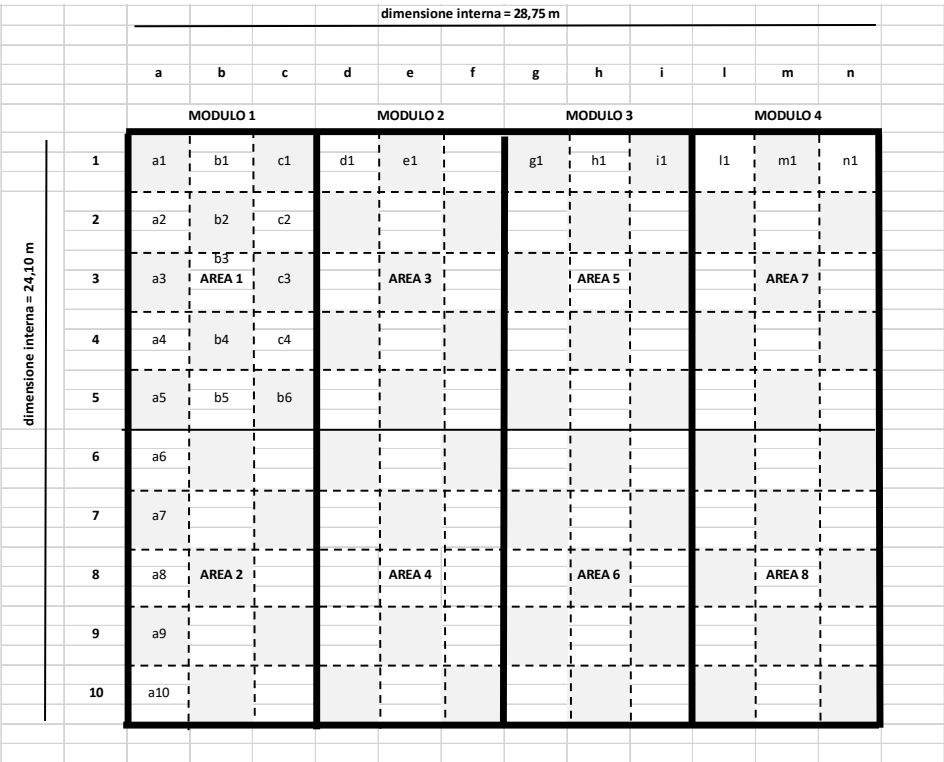


Figura 5.2.1.1/1– Individuazione aree e sub-aree sulla superficie del biofiltro.

I riferimenti dimensionali per il biofiltro e relativa suddivisione della superficie (rispetto alla Figura 5.2.1.1/1) sono i seguenti:

- Dimensioni interne del biofiltro: 24,10 m x 28,75 m = 692.4 m² (si faccia riferimento al disegno architettonico FEA-EG-050 “Piante primo piano e copertura IF2)
- Superficie di ogni sub-area = 2,36 x 2,41 m = 5,68 m2
- Superficie di ogni area = 85,2 m2.

Rispetto ai parametri dimensionali sopra riportati, è stato aggiornato il paragrafo del biofiltro nella relazione tecnica ITP-RT-011

Sulla base della mappatura delle velocità si procederà al calcolo della velocità media di ognuno dei 4 moduli in cui è suddiviso il biofiltro. Tale velocità media (v) sarà determinata attraverso la media aritmetica delle velocità misurate in ognuna delle 15 sub-aree (delle 30 totali) nelle quali è stata eseguita la misurazione della velocità. Tale velocità media (v) sarà utilizzata per la verifica dei parametri di funzionamento del biofiltro per ognuno dei 4 moduli filtranti.

5.2.1.2. Scelta dei punti dove effettuare il prelievo

Il criterio adottato per il campionamento delle emissioni è il seguente:

- Per ogni campagna di monitoraggio (4 l'anno) saranno individuate scacchiere alterne su cui misurare la velocità. Nel caso in progetto (vedere Figura 5.2.1.1/1): 1° campagna scacchiera grigia, 2° campagna scacchiera bianca, 3° campagna scacchiera grigia, 4° campagna scacchiera bianca.
- Nel corso della campagna di monitoraggio, per ogni scacchiera individuata nella propria area di appartenenza, sarà sempre effettuato un numero di campionamenti pari al 50% delle sub-aree risultanti, scegliendo quelle a velocità più elevata.

Tale metodica comporterà che ogni anno sarà effettuato un numero di campionamenti pari al totale delle sub-aree individuate per ogni area.

5.2.1.3. Campionamento degli effluenti

I campionamenti saranno eseguiti in corrispondenza del centro delle sub-aree precedentemente individuate e saranno eseguiti utilizzando un camino acceleratore.

5.2.1.4. Determinazioni analitiche di NH₃, H₂S, COT

Per la determinazione dell'ammoniaca, dell'acido solfidrico e del COT si farà riferimento ai metodi riportati nella Tabella 5.2.1/1.

5.2.1.5. Misura U.O. – Concentrazione di odore delle emissioni

La valutazione olfattometrica sarà effettuata secondo le procedure previste dalla metodica UNI EN 13725 – “Determinazione della concentrazione di odore mediante olfattometria dinamica”.

5.2.1.6. Carico specifico medio (Cs) per ogni modulo

Per il calcolo del carico specifico medio dato dalla formula

$$Cs = \frac{Q}{V}$$

è necessario conoscere il volume V , la portata volumetrica oraria Q e quindi la velocità media del flusso gassoso in uscita dal biofiltro.

Note le caratteristiche geometriche del biofiltro è noto il volume:

$$V = S * d$$

Determinata la velocità media della corrente in uscita dal biofiltro (v) è possibile determinare la portata volumetrica oraria che sarà uguale a:

$$Q = v * S * 3600$$

È possibile ora determinare il carico specifico medio e verificare che esso sia conforme al valore guida proposto.

5.2.1.7. Tempo di residenza medio (Tr)

Il tempo di residenza medio (Tr) per definizione è dato dalla seguente formula:

$$Tr = \frac{V}{Q}$$

Tale definizione coincide con il reciproco del carico specifico medio, pertanto avremo che:

$$Tr(h) = \frac{1}{Cs}$$

Essendo il carico specifico medio riferito all'ora, anche il tempo di residenza deve intendersi riferito all'ora: pertanto al fine di esprimere il tempo di residenza in secondi sarà sufficiente moltiplicare per 3600 ed averlo in secondi.

Il tempo di residenza medio può essere calcolato anche direttamente dalla velocità media della corrente gassosa; infatti, essendo v = spazio percorso / tempo, ed essendo lo spazio percorso uguale allo spessore del biofiltro (d) e il tempo uguale al tempo di residenza medio si avrà che:

$$Tr = \frac{d}{v}$$

5.2.1.8. Efficienza di abbattimento

L'efficienza di abbattimento sarà monitorata confrontando le U.O. a monte e a valle del biofiltro. Tale parametro è un importante indicatore sia delle condizioni operative del biofiltro che della sua durata temporale. Infatti, una brusca diminuzione dell'efficienza di abbattimento potrà richiedere o una modifica delle condizioni operative o l'inoculo di nutrienti o addirittura la sostituzione del biofiltro.

$$Efficienza = \left(1 - \frac{U.O. valle}{U.O. monte} \right) * 100$$

Pertanto, come riportato in Tabella 5.2.1/1, per ogni campagna di monitoraggio sarà necessario effettuare un campionamento anche a monte del biofiltro ed effettuare la determinazione delle U.O.

A tale scopo la condotta di adduzione al presidio depurativo dovrà essere equipaggiata con opportuno punto di prelievo.

5.2.1.9. Umidità del biofiltro

L'umidità del letto del biofiltro sarà controllata periodicamente tramite un programma di campionamenti puntuali del materiale stesso. Tali campionamenti verranno effettuati prelevando una parte del materiale filtrante a 20 e 50 cm di profondità in 5 punti distinti del letto filtrante opportunamente scelti in maniera rappresentativa. Tutte le porzioni prelevate verranno mescolate insieme per poi procedere, tramite inquartamento, all'ottenimento di un

campione rappresentativo di ciascun modulo filtrante da inviare in laboratorio per la determinazione dell'umidità. La determinazione sarà effettuata ponendo in forno, a 105°C per 45 minuti, una quota del campione. Si estrarrà il campione dal forno e lo si porrà all'interno di un essiccatore per 30 minuti, in modo da raffreddarlo senza che riassorba umidità dall'esterno. Si eseguirà quindi la pesata nel minor tempo possibile e si ripeterà l'operazione fino a peso costante. Il valore ottimale di umidità da rispettare è compreso tra 40 - 60 %.

5.2.2.

PARAMETRO	VALORE LIMITE	METODICA
CONTROLLI A VALLE DEL BIOFILTRO		
Temperatura Biofiltro	≤ 55 °C	Modalità riportata nel par. 5.2.2.1
CONTROLLI A MONTE DEL BIOFILTRO		
Umidità superficiale biofiltro	95 – 100%	Modalità riportata nel par. 5.2.2.2
pH	6 - 8	Modalità riportata nel par. 5.2.2.3
Umidità corrente gassosa in ingresso al biofiltro	95 – 100 %	Modalità riportata nel par. 5.2.2.4

Tabella 5.2.2/1 – Parametri sottoposti a controllo continuo

Il biofiltro sarà dotato di strumentazione per la misura automatica della temperatura, dell'umidità nella condotta di adduzione, dell'umidità superficiale e del pH. Tutti i parametri per cui è prevista la misurazione in continuo devono essere registrati ed archiviati in via informatica.

5.2.2.1. Temperatura Biofiltro

Per il rilievo della temperatura del biofiltro si utilizzeranno sonde appropriate poste sul letto filtrante. Il range di temperatura ottimale è compreso tra 15 e 40°C, dal momento che questi valori sono ottimali, almeno dal punto di vista termico, per l'attività di degradazione dei microrganismi presenti nel letto del biofiltro. Temperature non ottimali, infatti, rallenterebbero le reazioni di degradazione.

5.2.2.2. Umidità superficiale del biofiltro

La misurazione dell'umidità superficiale del biofiltro sarà effettuata tramite un trasduttore di umidità. Il valore di umidità relativa dovrà essere al di sopra del 95%: se si registra un valore inferiore al 95%, si dovrà procedere con la umidificazione del biofiltro per circa 30-60 minuti. In generale la quantità di acqua necessaria a mantenere un livello ottimale di umidità è stimata in fase progettuale ed è un parametro presente nella letteratura di settore (40-60 litri al giorno per metro cubo di biofiltro).

5.2.2.3. pH

Per la misurazione del pH si potrà procedere con un pH-metro posizionato direttamente nei pozzetti di raccolta del percolato del biofiltro, considerata la difficoltà di effettuare tale determinazione direttamente sul materiale filtrante del biofiltro essendo lo stesso costituito da matrice solida.

5.2.2.4. Umidità della corrente gassosa in ingresso al biofiltro

Per ogni campagna di monitoraggio sarà effettuato un controllo della corrente gassosa a monte del biofiltro; pertanto, la condotta di mandata sarà attrezzata con opportuno punto di

prelievo. Tale controllo potrà essere effettuato mediante trasduttore di umidità allocato o nella condotta di adduzione del biofiltro o nel plenum di distribuzione.

5.2.3.

Nella Tabella 5.2.2/3 è riportato lo schema di controllo e monitoraggio delle emissioni gassose derivanti dal processo di ossicombustione.

L'effluente gassoso prodotto dall'Impianto di OSSIDAZIONE TERMICA, a valle del trattamento di de-acidificazione è oggetto di monitoraggio rispetto alle prescrizioni delle BAT-AEL di cui alla DEC. UE 2019/2010 (rif. BAT n.ri 4, 25, 27, 29, 30, 31).

L'impianto è dotato di sistema di controllo, del tipo Controllo Distribuito DCS, per la raccolta dei dati dal campo, e la memorizzazione in memoria non accessibile/modificabile e, in conformità con la BAT 3 della DEC. UE 2019/2010, nell'effluente gassoso saranno oggetto di monitoraggio anche i seguenti parametri:

- flusso;
- tenore di ossigeno;
- temperatura;
- pressione;
- tenore del vapore acqueo.

L'impianto dispone di **strumenti di misura in continuo dell'Ossigeno in ingresso**, in particolare:

- un **analizzatore** fornisce in continuo il valore del Titolo (concentrazione volume) di ossigeno nella corrente proveniente dalla sezione di produzione VPSA; il dato è riportato a DCS. **L'analizzatore è ridondato (un secondo analizzatore è installato e funzionante sulla stessa tubazione).**

Per facilitare la lettura e la raccolta dati, nel software del DCS, oltre alla raccolta dei dati sorgente, saranno disponibili le seguenti misure:

- la **concentrazione volumica** netta di Ossigeno puro, istantanea;
- la **concentrazione volumica** media semi-oraria ed oraria;
- la **concentrazione volumica** media su un periodo di 8 ore;
- la **concentrazione volumica** media giornaliera;

Per la **misura in continuo dell'ossigeno in eccesso in uscita con i fumi a monte dell'unità di cattura CO₂** l'impianto dispone di:

- un **analizzatore** fornisce in continuo il valore del Titolo (concentrazione volume) di ossigeno nella corrente proveniente dalla sezione di condensazione (monte unità di cattura CO₂); il dato è riportato a DCS. **L'analizzatore è ridondato (un secondo analizzatore è installato e funzionante sulla stessa tubazione).**

Per facilitare la lettura e la raccolta dati, nel software del DCS, oltre alla raccolta dei dati sorgente, verranno rese disponibili le seguenti misure:

- la **concentrazione volumica netta uscente (monte unità cattura CO₂) di Ossigeno puro, istantanea;**
- la **concentrazione media semi-oraria e media oraria;**
- la **concentrazione media su un periodo di 8 ore;**
- la **concentrazione media giornaliera.**

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 30 di 74

Per la misura dell'ossigeno in eccesso in uscita con i fumi [a valle dell'unità di cattura CO₂ ed inviati a camino](#) l'impianto dispone di:

- un **analizzatore di fumi emessi, di tipo FTIR**, fornisce anche (mediante tecnologia all'ossido di zirconio) il valore istantaneo della concentrazione in volume di ossigeno nella corrente dei fumi [a camino](#); il dato è riportato a DCS.

Per facilitare la lettura e la raccolta dati, nel software del DCS, oltre alla raccolta dei dati sorgente, verranno rese disponibili le seguenti misure:

- la [concentrazione](#) volumica netta uscente di Ossigeno puro, istantanea;
- la [concentrazione](#) media semi-oraria e media oraria;
- la [concentrazione](#) media su un periodo di 8 ore;
- la [concentrazione](#) media giornaliera.

Per la misura dei fumi in uscita dall'unità di cattura CO₂ ed inviati a camino l'impianto dispone di:

- **strumento misuratore del flusso totale volumico dei fumi uscenti**, applicato alla tubazione di uscita fumi dal processo ed invio a camino. L'uscita fumi può avvenire soltanto attraverso una unica tubazione disponibile, e le tubazioni di connessione del processo al camino per i dispositivi di legge di emergenza sono singolarmente identificate e sono dotate di valvole a clapet con allarme memorizzato a DCS nel caso di passaggio di fumi. Il **misuratore** di portata è **ridondato** (un secondo misuratore è installato e funzionante sulla stessa tubazione). Lo strumento (ridondato) fornisce il valore istantaneo della portata in volume, espressa in Nm³/ora, della corrente totale di fumi, ed invia il dato a DCS;

Il software di gestione provvederà a calcolare [e registrare](#) inoltre [il flusso di massa di ogni inquinante in g/h, come prodotto flusso totale volumico dei fumi a camino e concentrazione all'emissione dell'inquinante a camino](#).

Tutti i dati, sorgente e misure, saranno visualizzati al videoterminale di controllo e registrati in un database non modificabile.

I valori di emissione saranno monitorati in [concentrazione](#), calcolati in **milligrammi/Nm³** [secondo metodo di valutazione descritto nella relazione ITG-RT-112](#), in accordo con i concetti fondamentali espressi dal D.lgs. 152/06.

n	Strumenti di controllo	Parametro controllato	Unità di misura	Frequenza del controllo	Calibrazione ordinaria Strumento (frequenza / modalità)	Calibrazione straordinari a Strumento (frequenza / modalità)	Modalità registrazione calibrazione
1	misuratore della concentrazione e di ossigeno entrante	Titolo di O ₂ in ingresso	%V	In continuo	Mensile / Interna	Triennale / Laboratori terzi (LAT)	Registro Cartaceo/ Informatico Rapporto di Taratura/calibrazioni e
2	misuratore della concentrazione e di ossigeno entrante (ridondato)	Titolo di O ₂ in ingresso	%V		Mensile / Interna		
3	misuratore della	%V Ossigeno	%V		Mensile / Interna		

	concentrazioni e di ossigeno fumi monte unità cattura CO ₂		IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA		Pag. 31 di 74
4	misuratore della concentrazione e di ossigeno fumi monte unità cattura CO ₂ (ridondato)	%V Ossigeno	%V	Mensile / Interna	
5	misuratore della concentrazione e di ossigeno uscente (FTIR)	%V Ossigeno in uscita	%V Ossigeno in uscita	Secondo specifiche del costruttore	
6	misuratore del flusso di gas uscenti	Gas emessi	Nm ³ /h	annuale / Interna	
7	misuratore del flusso di gas uscenti (ridondato)	Gas emessi	Nm ³ /h	annuale / Interna	

Tabella 5.2.3/1 – Attività di monitoraggio e controllo degli strumenti di verifica dell'ossigeno e del flusso dei gas in uscita

Nella seguente Tabella 5.2.3/2 sono riportati i parametri da monitorare.

Emissione EC3 - PUNTO DI CAMPIONAMENTO							
Provenienza ciclo		Impianto di Ossidazione termica ISOTHERM					
Sistema di abbattimento		Abbattimento a umido con soluzione di carbonato di calcio					
Parametri dimensionali punto di emissione Altezza 10 m, diametro 0.5 m							
Portata oraria gas secchi emessi:		Funzionamento: Continuo 8000 h/anno					
senza recupero CO ₂	con recupero CO ₂						
8275 Nm ³ /h	2612 Nm ³ /h						
Parametri monitorati	Limite di legge [3] mg/Nm ³ [6]	Metodo di misura	BAT di riferimento	Freq. Monitoraggio	Errore/Incertezza della misura	Modalità monitoraggio	Reporting
Polvere totale	5	UNI EN 13284-2	BAT 25	Continuo [4] MEDIA giornaliera [6]	Come da indicazioni del fornitore dello strumento di misura in continuo installato	Sistema [4]	Annuale + report in continuo delle misure
Sostanze organiche sotto forma di gas e vapori espresse come carbonio organico totale (TOC)	10	UNI EN 12619	BAT 30				
Acido cloridrico (HCl)	6	UNI EN 1911	BAT 27				
Acido fluoridrico (HF) [9]	1	UNI CEN/TS 17340	BAT 27				
Biossido di zolfo (SO ₂) [9]	30	UNI EN 14791	BAT 27				
Monossido di azoto (NO) e biossido di azoto (NO ₂) espresso come NO ₂ [9]	120	UNI EN 14792	BAT 29				

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Pag. 32 di 74

Monossido di carbonio (CO)[9]	50	UNI EN 15058	BAT 29				
Mercurio e suoi composti espressi come mercurio (Hg)	0.02	EN 14884	BAT 31				
Cd + TI in totale [1]	0.02	UNI EN 14385	BAT 25	Periodico Trimestrale (1° anno) Quadrimestrale (dal 2° anno) MEDIA del periodo di campionamento [7]	Qualifica del fornitore secondo procedura Sistema di gestione Qualità e Ambiente	Laboratori terzi	Annuale
Altri metalli in totale [2]	0.3	UNI EN 14385	BAT 25				
PCDD/F + PCB diossina simili [5]	6 E-08	UNI EN 1948-1-2-3	BAT 30				
Idrocarburi policiclici aromatici (IPA) [10]	0,01 [11]	ISO 11338-1,2	BAT 30	Periodico Trimestrale (1° anno) Quadrimestrale (dal 2° anno) MEDIA del periodo di campionamento [7]			
PCDD/F + PCB diossina simili [5]	8 E-08	UNI EN 1948-2-3-4	BAT 30	Periodico Una volta al mese per il campionamento a lungo termine Periodo di campionamento a lungo termine [8]		Laboratori terzi	Annuale

[1] Si intende il totale di: Cadmio e suoi composti, espressi come cadmio (Cd) + Tallio e suoi composti espressi come tallio (TI)
[2] Si intende il totale di:
Antimonio e suoi composti espressi come antimonio (Sb); Arsenico e suoi composti espressi come arsenico (As); Piombo e suoi composti espressi come piombo (Pb); Cromo e suoi composti espressi come cromo (Cr); Cobalto e suoi composti espressi come cobalto (Co); Rame e suoi composti espressi come rame (Cu); Manganese e suoi composti espressi come manganese (Mn); Nickel e suoi composti espressi come nickel (Ni); Vanadio e suoi composti espressi come vanadio (V).
[3] Valore riferito in accordo con la DEC. UE 2019/2010 nonché con il D.Lgs 152/06
[4] Per maggiori dettagli sul sistema di analisi in continuo si veda ITC-RT-010 "Descrizione automazione e controllo impianto" e ITC-RT-030 "Sistema Monitoraggio Emissioni in Continuo"
[5] VLE espresso in mg/Nm³ per i parametri: Diossine e furani (PCDD/F); PCB diossina simili.
[6] MEDIA, su un periodo di un giorno, dei valori medi semiorari validi
[7] Valore medio di tre misurazioni consecutive di almeno 30 minuti ciascuna. Per i PCDD/F e i PCB diossina- simili, in caso di campionamento a breve termine si ricorre a un periodo di campionamento compreso tra 6 e 8 ore.
[8] Valore su un periodo di campionamento compreso tra 2 e 4 settimane
[9] Inizialmente sarà installato uno strumento multiparametrico (FTIR) utilizzato nel primo semestre, valutato a partire dal trattamento dei primi rifiuti, al fine di caratterizzare le reali emissioni al EC3. Successivamente lo strumento entrerà a far parte del Sistema SME attraverso una campagna di QAL2.
[10] Gli idrocarburi policiclici aromatici (IPA) sono determinati come somma di: Benzo[a]antracene, Dibenzo[a,h]antracene, Benzo[b]fluorantene, Benzo[j]fluorantene, Benzo[k]fluorantene, Benzo[a]pirene, Dibenzo[a,e]pirene, Dibenzo[a,h]pirene, Dibenzo[a,i]pirene, Dibenzo[a,l]pirene, Indeno[1,2,3-cd]pirene, ai sensi dell'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06.
[11] Limite di emissione fissato dall'Allegato 1 al Titolo III-bis alla Parte Quarta del D.Lgs. 152/06 (0,01 mg/Nm³). Le BAT conclusions (Dec. UE 2019/2010, BAT 30) non prevedono un VLE per gli IPA/benzo(a)pirene; ai sensi dell'art. 13 della Dir. 2010/75/UE le BAT integrano ma non sostituiscono i valori limite di legge.

Tabella 5.2.3/2 – Schema di monitoraggio e controllo dell'emissione convogliata EC3

5.2.4.

Le emissioni prodotte da un impianto di Ossidazione Termica non possono essere direttamente confrontate con i valori limite di emissione basati sull'ossigeno di riferimento al 11% che la normativa prende a riferimento per determinare i Valori Limite di Emissione per gli impianti di incenerimento convenzionale di rifiuti.

L'impossibilità di un confronto diretto è legata agli aspetti che di seguito sono esposti.

- Il primo aspetto riguarda il comburente alimentato al processo di combustione. A differenza di un impianto di incenerimento convenzionale, l'impianto di Ossidazione Termica utilizza ossigeno tecnico ad elevato grado di purezza e non aria o aria arricchita. L'aria ambiente, costituito da azoto per il 79% e da ossigeno per il 21% circa è, dunque, sostituita da ossigeno tecnico. Questo viene fornito da apposito impianto VPSA sotto forma di corrente gassosa con purezza fino a 94% v/v di ossigeno, immediatamente disponibile per poter essere impiegato all'impianto di Ossidazione Termica.
- Un ulteriore aspetto riguarda invece la conversione dell'ossigeno alimentato nel processo di combustione. Nel caso di impianti di incenerimento convenzionale, dove l'ossigeno residuo di riferimento nei fumi è l'11%, per ogni Nm^3 di aria impiegata, corrispondente ad un ossigeno alimentato pari a 0.21 Nm^3 , l'ossigeno che viene utilizzato nella reazione di combustione, e quindi convertito, è pari solo a 0.10 Nm^3 (10% dell'aria alimentata), mentre i restanti 0.11 Nm^3 non prendono parte alla reazione, andando a contribuire alla quota di fumi in uscita che costituiscono circa il 90% dell'aria di alimentazione.

Nel caso di un impianto di Ossidazione Termica con Ossigeno tecnico, invece, la quota di ossigeno convertito è la parte prevalente di quanto alimentato, circa 86.5% del totale di alimentazione e oltre il 92% dell'ossigeno immesso, mentre nei fumi in uscita, pari al 13,5% dell'alimentato, l'ossigeno residuo è pari a circa il 7,5% (dati riferiti alla relazione BME-RT-012).

Appare, dunque, evidente che se per la valutazione delle emissioni misurate al camino per l'impianto di Ossidazione Termica, si adottasse la tecnica di normalizzazione prevista nel D Lgs. 152/06, si commetterebbe un palese errore non tenendo in conto né l'elevata concentrazione di ossigeno nel comburente né la sua reale conversione nel corso del processo.

Il metodo adottato per la valutazione delle emissioni per l'installazione Novatosc è il "metodo di valutazione delle emissioni equivalenti in aria", definito e dettagliatamente esposto all'interno della relazione ITG-RT-112. Il metodo prevede di esprimere le emissioni degli inquinati misurate sui fumi prodotti dal processo di Ossidazione Termica in emissioni equivalenti a quelle ottenibili in un processo di combustione (incenerimento di rifiuti) tradizionale in aria, espressi in mg/Nm^3 e normalizzati con riferimento all'11% di ossigeno nei fumi (come previsto dal D.Lgs. 152/2006). Il metodo adottato, del tutto equivalente al metodo di normalizzazione previsto dalla norma, è in grado di superare le problematiche sopra esposte.

La valutazione dello scenario emissivo prevede la valutazione del parametro Rapporto di Diluizione:

$$\text{Rapporto di diluizione } (R_{DIL}) = \frac{E_M^{O_2}}{E_{M,OX}^{O_2}}$$

R_{DIL} è un parametro al cui interno presenta:

- un fattore correttivo di diluizione che tiene conto della concentrazione dei fumi prodotto dal trattamento degli stessi in unità di cattura CO_2 : $\frac{E_M^{O_2}}{E_{M,OX}^{O_2}}$;
- un termine di correttivo di normalizzazione che riporta i fumi prodotti da Ossidazione Termica in fumi equivalentemente prodotti da processo di incenerimento con riferimento a ossigeno residuo pari all'11%.

R_{DIL} è un parametro misurabile, in quanto funzione di parametri a loro volta misurati nell'installazione:

- $Y_{O_2,IN}$: tenore di ossigeno nel flusso di ossigeno tecnico alimentato ai reattori
- $E_{M,OX}^{O_2}$: tenore di ossigeno nei fumi a valle condensazione (monte unità CO_2)
- $E_M^{O_2}$: tenore ossigeno misurato nei fumi a camino EC3

rappresentati su schema a blocchi semplificato dell'impianto mostrato di seguito.

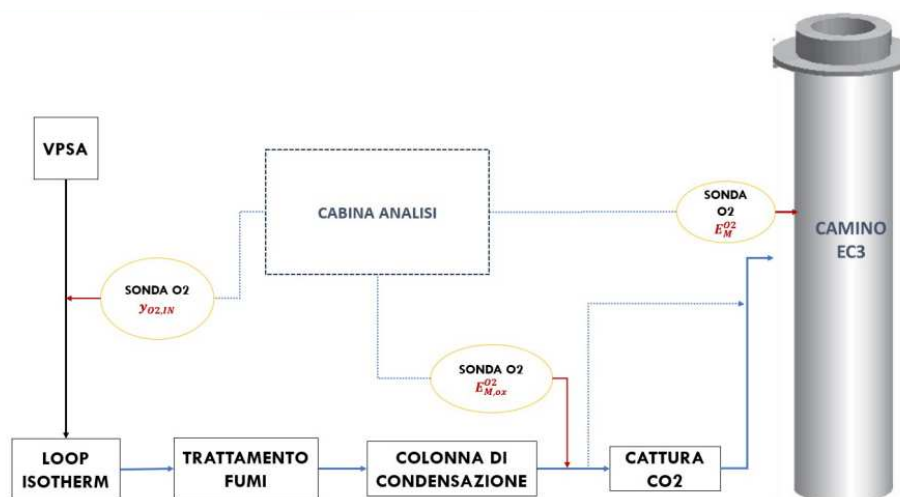


Figura 5.2.4/1 - Schema a blocchi semplificato dell'installazione Novatosc, con individuazione dei punti di rilevazione dei tenori di ossigeno per la valutazione del rapporto di diluizione.

Valutato tale rapporto di diluizione, il confronto tra le emissioni rilevate a camino, espresse in concentrazione, con i valori limite espressi in Tabella 5.2.3/2, avverrà mediante l'applicazione di una procedura, definita attraverso i seguenti step:

- STEP 1. Misurazione dell'emissione a camino del generico in inquinate (E_M), in mg/Nm³, ottenuta tramite SME.
- STEP 2. Correzione delle emissioni (E_M) misurate tramite rapporto di diluizione (correzione per cattura CO₂ + normalizzazione), per ottenere le equivalenti emissioni da processo di incenerimento, con riferimento a ossigeno residuo pari all'11% (E):

$$E = \frac{E_M * 10}{Y_{O_2,IN} - E_{M,OX}^{O_2}} * \frac{E_{M,OX}^{O_2}}{E_M^{O_2}} \quad (18)$$

- STEP 3. Confronto tra emissioni normalizzate (E) precedentemente calcolate e VLE in concentrazione previste dalle BATc di cui alla Tabella 5.2.3/2.

$E < VLE$ rispetto dei limiti di legge

$E > VLE$ non rispetto dei limiti di legge

Fermo restando che il sistema impiantistico, in caso di anomalia di funzionamento, interrompe la propria operatività nell'arco di 30-60 minuti, rimane valido quanto previsto dall'articolo 237 octiesdecies comma 3 che prevede "fatto salvo l'articolo 237 octies, comma 11, lettera c), per nessun motivo, in caso di superamento dei valori limite di emissione, l'impianto di incenerimento o di co-incenerimento o la linea di incenerimento può continuare ad incenerire rifiuti per più di quattro ore consecutive. La durata cumulativa del funzionamento in tali condizioni in un anno deve essere inferiore a sessanta ore. La durata di sessanta ore si applica alle linee dell'intero impianto che sono collegate allo stesso dispositivo di abbattimento degli inquinanti dei gas di combustione".

Dovranno essere rispettate le previsioni di cui alla norma UNI EN 14181:2015 con particolare riferimento alla garanzia dei Livelli di Assicurazione di Qualità (QAL).

5.2.4.1. CAMPIONAMENTO DEL PM2.5

Il PM2.5 sarà oggetto di controllo, *una tantum*, attraverso n. 3 campionamenti in conformità alla UNI EN ISO 23210. Il dato misurato sarà espresso in percentuale (in peso) rispetto al PM10.

5.2.4.2. CAMPIONAMENTO A LUNGO TERMINE DI PCDD/F + PCB DIOSSINA SIMILI

Il campionamento a lungo termine di PCDD/F + PCB diossina simili avverrà in continuo. Inoltre, verrà redatta una procedura gestionale in seno al SGI che descrive le caratteristiche e le fasi di gestione del campionamento, in accordo con la specifica tecnica di riferimento per l'implementazione delle procedure di gestione dei campionatori a lungo termine, UNI CEN TS 1948/5. La procedura sarà sottoposta all'approvazione da parte dell'Autorità Competente e di Controllo.

5.2.4.3. OTNOC (OTHER THAN NORMAL OPERATING CONDITIONS)

Durante le fasi di processo diverse dalle normali condizioni operative quali, ad esempio, operazioni di avviamento e arresto, perdite, malfunzionamenti, fermate momentanee e cessazione definitiva delle operazioni, cd. OTNOC (*OtherThanNormal Operating Conditions*), in conformità con la BAT n. 5 della DEC. UE 2019/2010 sarà effettuato il monitoraggio delle emissioni degli inquinanti monitorati in continuo, mentre non vengono inceneriti rifiuti, comprese le emissioni di PCDD/F **ogni tre anni**.

In ogni caso, nel corso delle fasi di processo qualificabili come OTNOC, saranno sempre monitorati e registrati gli analiti per cui è previsto il monitoraggio in continuo.

Le risultanze del monitoraggio triennale e le registrazioni delle misure in presenza di possibili OTNOC, verranno rendicontate nel **reporting annuale**.

La gestione degli OTNOC, infine, verrà assicurata in conformità con la BAT n. 18 della DEC. UE 2019/2010, con l'adozione del **piano di gestione degli OTNOC** basato sul rischio attraverso l'adozione una procedura in seno al SGI come richiesto dalla BAT n. 1-xxiv della DEC. UE 2019/2010.

Il piano di gestione delle OTNOC includerà tutti i seguenti elementi:

- individuazione delle OTNOC potenziali, delle relative cause profonde e conseguenze potenziali, nonché riesame e aggiornamento periodici dell'elenco delle OTNOC individuate sottoposte alla valutazione periodica di seguito riportata;
- progettazione adeguata delle apparecchiature essenziali;
- predisposizione e attuazione di un piano di manutenzione preventiva delle apparecchiature essenziali (cfr. BAT 1 xii);
- monitoraggio e registrazione delle emissioni in OTNOC e nelle circostanze associate (cfr. BAT 5);
- valutazione periodica delle emissioni che si verificano nelle OTNOC (ad esempio frequenza degli eventi, durata, quantità di sostanze inquinanti emesse) e attuazione di interventi correttivi, se necessario.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 37 di 74

5.2.5.

Trattasi dell'emissione posta sul silo del carbonato di calcio. La portata di gas dipende dalla tipologia delle dotazioni dei mezzi impiegati per il trasporto ed è compresa tra 350 e 700 Nm³/h (vedi Tabella 5.2.5/1).

Emissione EC5							
Provenienza ciclo		Stoccaggio carbonato di calcio					
Sistema di abbattimento		Ciclone+Filtri a cestello					
Parametri dimensionali punto di emissione		Altezza 15 m					
Portata oraria	normalizzata	Funzionamento: Continuo 366 h/anno					
700 Nm ³ /h							
Parametri monitorati	Unità di misura	Valore di legge	Metodo di misura	Freq. Monitoraggio	Errore/Incertezza della misura	Modalità monitoraggio	Reporting
Polveri totali	mg/Nm ³	10	UNI EN 13284 - 1	Periodico Annuale	Qualifica del fornitore secondo procedura Sistema di gestione Qualità e Ambiente	Laboratori terzi	Annuale

(1) Il campionamento è eseguito in coincidenza con un'operazione di scarico autocisterna/carico silo, per la durata effettiva dell'operazione (indicativamente 30-40 minuti), in conformità con quanto indicato nel parere ARPAT prot. 0298412 del 15/04/2026.

Tabella 5.2.5/1 – Schema di monitoraggio e controllo dell'emissione convogliata EC5

5.2.6.

Trattasi dell'emissione derivante dall'addensatore fanghi e scarrabile per trasporto fanghi di deacidificazione (vedi Tabella 5.2.6/1).

Emissione EC9							
Provenienza ciclo		Trattamento fumi					
Sistema di abbattimento		Filtri a carboni attivi impregnati					
Parametri dimensionali punto di emissione		Altezza 6 m					
Funzionamento: Continuo		8000 h/anno					
Parametri monitorati	Unità di misura	Valore di legge	Metodo di misura	Freq. Monitoraggio	Errore/Incertezza della misura	Modalità monitoraggio	Reporting
Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore, escluso cloridrico e fosgene, espressi come acido cloridrico (HCl)	mg/Nm ³	30	DM 25/08/2000	Periodico Annuale	Qualifica del fornitore secondo procedura Sistema di gestione Qualità e Ambiente	Laboratori terzi	Annuale
Altri acidi inorganici							
Polveri aerosol		10					

Tabella 5.2.6/1 – Schema di monitoraggio e controllo dell'emissione convogliata EC9

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Pag. 38 di 74

5.2.7.

Trattasi dell'emissione derivante dal serbatoio chiarificato deacidificazione fanghi (vedi Tabella 5.2.7/1).

Emissione EC10							
Provenienza ciclo			Trattamento fumi				
Sistema di abbattimento			Filtri a carboni attivi impregnati				
Parametri dimensionali punto di emissione			Altezza 6 m				
Funzionamento: Continuo 8000 h/anno							
Parametri monitorati	Unità di misura	Valore di legge	Metodo di misura	Freq. Monitoraggio	Errore/ Incertezza della misura	Modalità monitoraggio	Reporting
Composti inorganici del cloro sotto forma di gas o vapore, escluso cloridrico e fosgene, espressi come acido cloridrico (HCl)	mg/ Nm ³	30	DM 25/08/2000	Periodico Annuale	Qualifica del fornitore secondo procedura Sistema di gestione Qualità e Ambiente	Laboratori terzi	Annuale
Altri acidi inorganici							
Polveri aerosol		10					

Tabella 5.2.7/1 – Schema di monitoraggio e controllo dell'emissione convogliata EC10

5.2.8.

Trattasi dell'emissione derivante dal serbatoio dell'olio del circuito di lubrificazione della turbina. In corrispondenza del serbatoio di tale olio, è previsto un punto di emissione, seppur scarsamente rilevante, di nebbie oleose (vedi Tabella 5.2.8/1).

Emissione EC12							
Provenienza ciclo				Serbatoio dell'olio del circuito di lubrificazione della turbina			
Sistema di abbattimento				Filtri a carboni attivi			
Parametri dimensionali punto di emissione				Altezza 12 m			
Funzionamento: Continuo 8000h/anno							
Parametri monitorati	Unità di misura	Valore di legge	Metodo di misura	Freq. Monitoraggio	Errore/Incertezza della misura	Modalità monitoraggio	Reporting
Nebbie oleose	mg/Nm³	10	UNI EN 13284-1	Periodico Annuale	Qualifica del fornitore secondo procedura Sistema di gestione Qualità e Ambiente	Laboratori terzi	Annuale

Tabella 5.2.8/1 – Schema di monitoraggio e controllo dell'emissione convogliata EC12

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 39 di 74

5.2.9.

Si riportano di seguito, per tutti i sistemi di trattamento fumi previsti per i diversi punti di emissione (vedi Tabella 5.2.9/1):

- i sistemi costituenti il Sistema di abbattimento
- le periodicità delle manutenzioni previste ed i relativi parametri oggetto di controllo
- la frequenza di esecuzione del controllo e le relative registrazioni, anche in relazione agli strumenti di controllo dell'ossigeno

Punto di emissione	Attività	Sistema di abbattimento	Sistemi costituenti il Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri controllati	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità registrazione
EC1	Pretrattament o/ stoccaggio	Scrubber + Biofiltro	Letto filtrante	triennale	pH	Continuo	Informatizzata
					Temperatur a		
					Livello liquido		
					Controllo temperatura letto filtrante		
					Controllo umidità in ingresso al filtro		
					Analisi visiva della superficie	Settimanale	Registro cartaceo/inform atico
					Essiccament o campione in stufa (determ. Umidità)		
					Misura portata e perdite di carico	Mensile	
					Sistema di umificazione a monte del biofiltro		
					Stato compattazio ne letto filtrante	Mensile	
					Pulizia tubazioni interne con acqua a pressione all'interno del plenum	Quadrimestr ale	
					Ripristino dell'altezza del letto filtrante	Semestrale	
		Pulizia dell'area	Manuale	- -	Spazzolame nto superfici	giornaliero	- -
					Lavaggio superfici		

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 40 di 74

Punto di emissione	Attività	Sistema di abbattimento	Sistemi costituenti il Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri controllati	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità registrazione
EC2	Avviamento	Nessuno	--	--	--	--	--
EC3	Ossicombustione	Deacidificazione	Sistema dosaggio carbonato	annuale	Livello serbatoio di preparazione e soluzione deacidificante	continuo	Informatizzata
					Portata di soluzione alla colonna	continuo	
					Controllo perdite	giornaliero	Registro cartaceo/informatico
					Controllo livello serbatoio carbonato	continuo	--
			Colonna di deacidificazione	Annuale	Controllo pH	Continuo	Informatizzata
					Controllo livello	Continuo	
					Controllo temperatura gas in uscita	continuo	
					Controllo perdite	giornaliero	Registro cartaceo/informatico
			Serbatoio scarico effluenti	Annuale	Controllo livello chiarificato	continuo	Informatizzata
					Controllo livello fanghi	giornaliero	Registro cartaceo/informatico
EC4	Gruppo elettrogeno di emergenza	Marmitta catalitica con filtro antiparticolato	Catalizzatore Filtro antiparticolato	Annuale	Controllo olio motore	semestrale	Registro cartaceo/informatico
					Controllo livello acqua di raffreddamento		
					Controllo livello gasolio	giornaliero	
EC5	Silo stoccaggio CaCO ₃	Ciclone+Filtro a cestello	Filtro a Maniche	annuale	Funzionamento del sistema di pulizia maniche	settimanale	Registro cartaceo/informatico
EC6	Polmonamento vapori stoccaggio combustibile (gasolio)	Carboni attivi	Cartuccia carboni attivi	Annuale	Verifica integrità del condotto convogliatore e vapori	giornaliero	Registro cartaceo/informatico
EC7 e EC8	Torri di raffreddamento	Nessuno	--	Annuale	Livello acqua	continuo	Informatizzata
					Vibrazioni	semestrale	Registro cartaceo
					Temperatura uscita acqua	continuo	Informatizzata

PMC-RT-015 PIANO DI MONITORAGGIO E CONTROLLO

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Pag. 41 di 74

Punto di emissione	Attività	Sistema di abbattimento	Sistemi costituenti il Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri controllati	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità registrazione
					Perdite	giornaliero	--
EC9	Addensatore fanghi e scarrabile adatto al trasporto fanghi di deacidificazione	Carboni attivi	Cartuccia carboni attivi impregnati	Annuale	Verifica integrità del condotto convogliatori e vapori	giornaliero	Registro cartaceo/informatico
EC10	Serbatoio chiarificato	Carboni attivi	Cartuccia carboni attivi impregnati	Annuale	Verifica integrità del condotto convogliatori e vapori	giornaliero	Registro cartaceo/informatico
EC11	Aria impoverita – proprietà/gestione di terzi	Nessuno	--	--	--	--	--
EC12	Serbatoio dell'olio del circuito di lubrificazione della turbina	Carboni attivi	Cartuccia Carboni attivi	Annuale	Verifica integrità del condotto convogliatori e vapori	giornaliero	Registro cartaceo/informatico

Tabella 5.2.9/1 – Attività di monitoraggio e controllo dei sistemi di trattamento fumi

In riferimento al sistema di trattamento dell'emissione EC1, oltre a quanto riportato in Tabella 5.2.9/1, si specifica quanto segue:

- il materiale biofiltrante sarà sostituito almeno ogni 60 mesi, salvo preventiva richiesta di proroga motivata da parte del Gestore e successivo nulla osta rilasciato dall'Autorità di Controllo;
- la sostituzione dei letti biofiltranti sarà eseguita sempre in periodi in cui sia meteorologicamente limitata la diffusione di odori (preferibilmente stagione invernale);
- nel caso in cui dagli autocontrolli risultassero valori di emissione anomali, la sostituzione del supporto biofiltrante sarà anticipata rispetto alla normale scadenza;
- la data, la durata indicativa e la tipologia delle operazioni di manutenzione dei biofiltri dovranno essere comunicati con almeno 15 giorni di anticipo all'Autorità di Controllo e ad ARPA Toscana. Anche il termine dei lavori di manutenzione ai biofiltri (registrazione di avvenuta manutenzione) sarà comunicato agli Enti sopra indicati;
- la sostituzione dei letti biofiltranti sarà condotta in modo da determinare la fermata (per il minor tempo possibile) di 1 modulo di biofiltro per volta, per cui l'esercizio a regime ridotto è da considerarsi una condizione temporanea e limitata nel tempo;
- al fine di un miglior controllo gestionale dei parametri di funzionalità del biofiltro, sarà registrato in continuo il ΔP del letto filtrante.

5.3. EMISSIONI FUGGITIVE

Sono previste emissioni fuggitive in fase di esercizio dell'impianto solo ed esclusivamente al verificarsi di situazioni di emergenza, che causano l'apertura di apparecchiature per la protezione da sovrappressione (dischi di rottura e valvole limitatrici di pressione) con sfìato in atmosfera di fluidi di processo (gas di processo, vapore d'acqua, altri gas e vapori di processo). Il gestore di un impianto deve garantire il contenimento e la riduzione delle emissioni fuggitive di composti organici volatili (COV), attenendosi alle seguenti modalità di controllo e frequenza (vedi Tabella 5.3/1).

componenti	frequenza del monitoraggio	tempi di intervento	annotazione su registri
valvole/flange	trimestrale (semestrale dopo due periodi consecutivi di perdite inferiori al 2% ed annuale dopo 5 periodi di perdite inferiori al 2%)	la riparazione deve iniziare nei 5 giorni lavorativi successivi all'individuazione della perdita e concludersi in 15 giorni dall'inizio della riparazione. nel caso di unità con fluidi contenenti alte concentrazioni di benzene l'intervento deve iniziare immediatamente dopo l'individuazione della perdita	annotazione della data, dell'apparecchiatura e delle concentrazioni rilevate; annotazione delle date di inizio e fine intervento
tenute delle pompe	trimestrale		
tenute dei compressori	trimestrale		
valvole di sicurezza	trimestrale		
valvole di sicurezza dopo rilasci	immediatamente		
componenti difficili da raggiungere	annualmente	immediatamente	annotazione della data e dall'apparecchiatura sottoposta a riparazione/manutenzione
ogni componente con perdita visibile	immediatamente		
ogni componente sottoposto a riparazione / manutenzione	nei successivi 5 giorni lavorativi dalla data di fine lavoro		

Tabella 5.3/1 – Azioni per garantire il contenimento delle emissioni fuggitive

Nel caso in cui si verifichino emissioni fuggitive, la rilevazione dei dati sarà effettuata registrando i dati come da seguente Tabella 5.3/2.

Componente	Concentrazion e COV rilevata	Data rilevamento perdita	Quantità tot perdita	Fattori emissivi impiegati per la stima	Origine fattori emissivi	Stima annuale

Tabella 5.3/2 – Rilevazione dei dati in caso di emissione fuggitiva

Il programma di monitoraggio e riparazione delle perdite prevederà:

- l'individuazione dei fluidi potenzialmente fonte di perdite;
- un database di tutte le sorgenti (numero e tipo di valvole, pompe, flange ecc.) con l'indicazione del fluido che le attraversa;
- procedure per l'individuazione delle perdite dai componenti;
- definizione di una scala di priorità di interventi sulla base dell'entità e della tipologia della perdita individuata (nel caso gli interventi di riparazione non siano eseguibili contemporaneamente) e delle tempistiche di intervento;

- riparazione della perdita secondo le tempistiche definite dal gestore al punto precedente;
- registrazione di tutte le azioni di rilevamento delle perdite e delle attività di manutenzione condotte;
- implementazione di un programma di manutenzione programmata finalizzato alla prevenzione di eventuali perdite.

5.4. EMISSIONI DIFFUSE

Le emissioni diffuse sono causate dal contatto diretto con l'ambiente di materiale volatile o polveroso in condizioni o operazioni normale.

Per le emissioni diffuse di polveri, al fine di individuare le più efficaci azioni di mitigazione da attuare, nel rispetto dei valori limite di qualità dell'aria e quindi nell'ottica della compatibilità ambientale dell'attività, il gestore effettuerà una stima delle emissioni polverulente generate, mediante l'utilizzo di fattori di emissione. Quale metodo di stima, si farà riferimento alle *"Linee guida per la valutazione delle emissioni di polveri provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico o stoccaggio di materiali polverulenti"*, redatte dal Settore Modellistica Previsionale dell'Area Vasta Centro di ARPAT (allegate alla delibera della Giunta Provinciale di Firenze n. 213 del 03 novembre 2009).

Per quantificare annualmente l'impatto da emissioni diffuse di polveri derivanti dall'attività, in riferimento ad un determinato arco temporale (generalmente su base annua), alla durata delle operazioni ed ai quantitativi in lavorazione, il gestore effettua un "monitoraggio" annuale delle polveri emesse mediante stima condotta con la metodologia di cui sopra utilizzando i dati di effettiva gestione.

5.5. EMISSIONI DI ODORI

Relativamente al monitoraggio delle emissioni odorigene, le emissioni gassose sono oggetto di monitoraggio e controllo finalizzato a riscontrare le prescrizioni delle BAT-AEL di cui alla DEC. UE 2018/1147 precisamente la n.ri 31 (TVOC), 34⁽⁵⁾ (NH₃, Concentrazione di odori, H₂S, TOC), 53 (TOC).

In conformità con le BAT n. 1-xxvii e n. 21 della DEC. UE 2019/2010 nonché n. 1-XIV e n. 12 DEC. UE 2018/1147, al fine di prevenire/ridurre le emissioni diffuse, comprese le emissioni di odori, in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia sarà adottato un Piano di Gestione Odori in conformità con le previsioni del par. 2.4 della DEC. UE 2010/2019 che comprenderà, in forma organica, i seguenti elementi:

- un protocollo contenente azioni e scadenze;
- un protocollo per il monitoraggio degli odori come stabilito nella BAT 10 - DEC. UE 2018/1147
- un protocollo di risposta in caso di eventi odorigeni identificati, ad esempio in presenza di rimostranze;
- un programma di prevenzione e riduzione degli odori inteso a identificarne la/e fonte/i, caratterizzare i loro contributi e attuare misure di prevenzione e/o riduzione.

⁵⁰ La BAT 34 della DEC. 2018/1447 UE è riferita al TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI. Il Capitolo 4 del BREF Rifiuti è dedicato al "TRATTAMENTO BIOLOGICO DEI RIFIUTI" e, nel par. 4.1, Tab. 4.1, sono elencate le attività specifiche di trattamento rifiuti cui il BREF, e quindi le relative BAT-AEL, si riferiscono e che si elencano di seguito: "Trattamento aerobico (compreso il compostaggio); Trattamento anaerobico (o digestione anaerobica); Trattamento biologico meccanico (MBT); Bio-essiccazione; Fanghi attivi; Lagune aerate". Nessuna di queste attività di trattamento rifiuti sono condotte nell'installazione della Società Novatosc srl, per cui i parametri da monitorare riferibili alla BAT 34, sono riportati e rimessi alla valutazione dell'Autorità Competente circa la necessità/opportunità di monitorarli.

I sistemi di misurazione in continuo delle emissioni saranno sottoposti con regolarità a manutenzione, verifiche, test di funzionalità, taratura secondo quanto previsto dal Manuale di Gestione dello SME, redatto dalla società che, parte integrante dell'autorizzazione, **dovrà essere approvato dagli Enti competenti prima dell'entrata in funzione dell'impianto alimentato con i rifiuti**. Dalla norma UNI EN 14181 sull'assicurazione di qualità dei sistemi automatici di misura ISPRA ha emanato una "Guida Tecnica per i Gestori dei sistemi di monitoraggio in continuo delle emissioni in atmosfera (SME)", approvata dal Consiglio Federale delle Agenzie Ambientali in data 25.10.2012 e ARPAT ha successivamente definito un Protocollo che stabilisce tempi e modalità della sua applicazione. La Guida e il Protocollo suddetti, richiamati nella Circolare del Direttore Tecnico di ARPAT n.5 del 30.04.2013, costituiscono quindi i riferimenti tecnici ai quali il gestore si atterrà. Tutte le attività di controllo, verifica e manutenzione degli SME saranno riportate in un apposito registro da tenere a disposizione dell'Autorità di Controllo nei formati dati conforme alla Figura 5.6/1. Inoltre, il gestore comunicherà all'AC e ad ARPAT ogni modifica apportata al manuale di gestione degli SME, per la necessaria approvazione.

SCHEMA REGISTRO DI CABINA	
DD/MM/YYYY	ATTIVITA'
HH:MM	
31/12/2010 23.30.50	

Figura 5.6/1 – Format di report informatico degli eventi per il SME in Continuo.

6. MONITORAGGIO DELLE ACQUE

Nell'installazione saranno gestite diverse tipologie di acque:

- **acque reflue industriali** derivanti dal processo di condensazione (Refluo Intermedio RI1) degli effluenti gassosi delle due unità di Ossidazione termica ISOTHERM, dalle torri evaporative (RI4) e dal processo di preparazione dell'acqua demineralizzata (RI3), sono tutte raccolte in apposito serbatoio di accumulo;
 - **acque uso irriguo** controllate al punto di monitoraggio PF4, saranno utilizzate solo all'occorrenza e prelevate dall'apposito serbatoio di accumulo
- **acque reflue meteoriche** di prima e seconda pioggia;
- **acque reflue assimilate alle domestiche**, derivanti da servizi igienici di uffici e spogliatoi degli operatori.

6.1. DISPOSIZIONI GENERALI

- **Scarichi Idrici**

Al fine di verificare il rispetto delle prescrizioni autorizzative relative agli scarichi idrici la Società Novatosc srl dovrà effettuare i controlli previsti secondo le metodologie di riferimento per il controllo analitico.

Le determinazioni analitiche per gli scarichi di acque reflue industriali sono riferite di norma ad un campione medio prelevato nell'arco di tre ore e comunque per tempi congrui al fine di ottenere il campione più adatto a rappresentare lo scarico in relazione al ciclo di lavoro. Nel caso il campionamento venga eseguito su tempi diversi dalle tre ore, ne sarà fornita la motivazione.

- **Acque sotterranee e superficiali**

Per la caratterizzazione delle acque sotterranee la Società Novatosc srl effettuerà determinazioni quali-quantitative delle acque sotterranee attraverso i piezometri installati, mediante la misura del livello dell'acqua all'interno del piezometro e la verifica dei livelli di guardia previsti nell'atto autorizzativo.

Il controllo delle acque superficiali per i parametri caratterizzanti l'attività sarà eseguito a monte e a valle del punto di scarico allo scopo di verificare l'assenza di alterazioni imputabili all'impatto dell'azienda.

6.2. SCARICHI IDRICI, ACQUE SOTTERRANEE, ACQUE SUPERFICIALI E ACQUE USO IRRIGUO

La Società Novatosc srl si atterrà alle seguenti modalità di autocontrollo e frequenza per gli scarichi industriali, scarichi domestici fuori dalla pubblica fognatura, acque meteoriche, acque sotterranee, acque superficiali e per l'eventuale riutilizzo ad uso irriguo delle acque industriali.

6.2.1.

Gli scarichi previsti sono:

- Scarico SC1:
 - a) acque reflue meteoriche monitorato nel pozzetto PF1;
 - b) acque reflue industriali derivanti dal processo di condensazione monitorato nel pozzetto PF3 per scarico in acque superficiali.
- SC3 scarico delle acque reflue assimilate alle domestiche monitorato nel pozzetto PF2.

6.2.1.1. SCARICO ACQUE REFLUE METEORICHE - SC1 VIA POZZETTO PF1

Si riportano di seguito, per il sistema di trattamento acque meteoriche per il punto di scarico SC1 monitorato nel Pozzetto PF1 (vedi Tabella 6.2.1.1/1):

- i sistemi costituenti il Sistema di abbattimento
- le periodicità della manutenzione previste ed i relativi parametri oggetto di controllo
- la frequenza di esecuzione del controllo e le relative registrazioni.

Punto di monitoraggio	Attività	Sistema di abbattimento	Sistemi costituenti il Sistema di abbattimento	Manutenzione (periodicità)	Parametri controllati	Modalità di controllo (frequenza)	Modalità registrazione
PF1	Raccolta e trattamento acque meteoriche	Trattamento acque meteoriche	Prima pioggia ed acque dilavamento coperture: Grigliatura Dissabbiatura Disoleazione Filtrazione	Annuale	Ispezione griglia ingresso alla vasca Ispezione griglie di raccolta Ispezione pozzetti di collettamento	Dopo ogni evento meteorico	Registro cartaceo/informatico
			Seconda pioggia: nessun trattamento		Nessuno	-	

Tabella 6.2.1.1/1 – Monitoraggio nel pozzetto di campionamento PF1

Per quanto concerne le acque meteoriche insistenti nell'area, il gestore si atterrà al Piano di Prevenzione e Gestione delle Acque Meteoriche Dilavanti, così come previsto dalla LR n. 20 del 31.05.2006 e dal DPGR n. 46/R del 08.09.2008 e s.m.i.

La quantità di acqua di origine meteorica che verrà convogliata all'esterno per scarico in acque superficiali, dipenderà ovviamente dalla piovosità e dal riutilizzo interno delle acque.

Nella Tabella 6.2.1.1/2 sono riportati i parametri da monitorare e la frequenza.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 48 di 74

Scarico n° SC1 Punto di Monitoraggio PF1							
Tipo di scarico		Destinazione esterna – scarico in acque superficiali					
Provenienza ciclo		Raccolta acque reflue meteoriche dell’installazione					
Tipo di trattamento		Prima pioggia: grigliatura, dissabbiatura, disoleazione e filtrazione					
		Seconda pioggia: nessun trattamento					
Portata	oraria	massima	n.d.	Portata annuale			
m³/h				n.d m³/anno			
Parametri monitorati	Unità di misura	Valore di legge Tab 3 all V alla p.te III Dlgs 152/06 in acque superficiali 1	Norma di riferimento	Errore/ Incertezza della misura	Freq monitoraggio	Modalità monitoraggio	Reporting
Portata	mc	-	-	-	Continuo	Contatore	Annuale
Conducibilità	µS/cm	-	APAT CNR IRSA 2030	Qualifica del fornitore secondo procedura Sistema di gestione Qualità e Ambiente	Annuale	Laboratori terzi	
pH	UpH	5,5-9,5	APAT CNR IRSA 2060				
temperatura	°C	-	-				
colore	-	Non percettibile e con diluizione 1:20	APAT CNR IRSA 2020				
odore	-	Non deve essere causa di molestie	APAT CNR IRSA 2050				
Materiali grossolani	-	assenti	Legge 319/76				
Solidi sospesi totali	mg/L	80	APAT CNR IRSA 2090B				
BOD5	mgO2/L	40	APAT CNR IRSA 5120				
COD	mgO2/L	160	APAT CNR IRSA 5130				
Azoto ammoniacale	mg/L	15	APAT CNR IRSA 4060				
Azoto nitroso	mg/L	0.6	APAT CNR IRSA 4060				
Azoto nitrico	mg/L	20	APAT CNR IRSA 4060				
Fosforo totale (come P)	mg/L	10	APAT CNR IRSA 4110				
Tensioattivi totali	mg/L	2	APAT CNR IRSA 5170 + 5180				
Alluminio	mg/L	1	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Arsenico	mg/L	0.5	APAT CNR IRSA 3010B + 3020 UNI EN ISO 17294-2				
Bario	mg/L	20	APAT CNR IRSA 3010B + 3020 UNI EN ISO 17294-2				
Boro	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B + 3020 UNI EN ISO 17294-2				
Cadmio	mg/L	0.02	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Cromo totale	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Ferro	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B + 3020 UNI EN ISO 17294-2				
Manganese	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Nichel	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Pag. 49 di 74

Piombo	mg/L	0.2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Rame	mg/L	0.1	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Selenio	mg/L	0.03	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Stagno	mg/L	10	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Zinco	mg/L	0.5	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Solfiti (come SO ₃ =)	mg/L	1	APAT CNR IRSA 4150B				
Solfati (come SO ₄ =)	mg/L	1000	APAT CNR IRSA 4020				
Cloro attivo libero	mg/L	0.2	APAT CNR IRSA 4080				
Cloruri (come Cl)	mg/L	1200	APAT CNR IRSA 4020				
Fluoruri (come F)	mg/L	6	APAT CNR IRSA 4020				
Idrocarburi totali	mg/L	5	APAT CNR IRSA 5160 UNI EN ISO 9377-2				
Escherichia coli	UFC/100mL	5000	APAT CNR IRSA 7030				

Tabella 6.2.1.1/2 – Scarico SC1 – Monitoraggio PF1

**6.2.1.2. SCARICO DELLE ACQUE REFLUE ASSIMILATE ALLE
DOMESTICHE – SC3 VIA POZZETTO PF2**

Si riporta di seguito la Tabella 6.2.1.2/1 con indicazione di monitoraggio e controllo, rispetto ai v.l.e. per lo scarico in acque superficiali, delle acque reflue civili.

Scarico n° SC3 Punto di Monitoraggio al PF2							
Tipo di scarico		Destinazione esterna – scarico in acque superficiali					
Provenienza ciclo		Raccolta acque reflue assimilate alle domestiche					
Tipo di trattamento		Vasca Imhoff					
Portata oraria massima n.d.		Portata annuale n.d. m³/anno					
m³/h							
Parametri monitorati	Unità di misura	Valore di legge Tab 3 all V alla p.te III Dlgs 152/06 in acque superficiali i¹	Norma di riferimento	Errore/ Incertezza della misura	Freq monito raggio	Modal ità monit oraggi o	Reporting
Portata	mc	-	-	-	Continuo	Contat ore	Annuale
Conducibilità	µS/cm	-	APAT CNR IRSA 2030	Qualifica del fornitore secondo procedur a Sistema di gestione Qualità e Ambient e	Annual e	Labora tori terzi	
pH	UpH	5,5-9,5	APAT CNR IRSA 2060				
temperatura	°C	-	-				
colore	-	Non percettibil e con diluizione 1:20	APAT CNR IRSA 2020				
odore	-	Non deve essere causa di molestie	APAT CNR IRSA 2050				
Materiali grossolani	-	assenti	Legge 319/76				
Solidi sospesi totali	mg/L	80	APAT CNR IRSA 2090B				
BOD5	mgO2/L	40	APAT CNR IRSA 5120				

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 50 di 74

COD	mgO ₂ /L	160	APAT CNR IRSA 5130				
Azoto ammoniacale	mg/L	15	APAT CNR IRSA 4060				
Azoto nitroso	mg/L	0.6	APAT CNR IRSA 4060				
Azoto nitrico	mg/L	20	APAT CNR IRSA 4060				
Fosforo totale (come P)	mg/L	10	APAT CNR IRSA 4110				
Tensioattivi totali	mg/L	2	APAT CNR IRSA 5170+5180				
Grassi e olii animali/vegetali	mg/L	20	APAT CNR IRSA 5160				
Alluminio	mg/L	1	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Arsenico	mg/L	0.5	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Bario	mg/L	20	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Boro	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Cadmio	mg/L	0.02	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Cromo totale	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Ferro	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Manganese	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Nichel	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Piombo	mg/L	0.2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Rame	mg/L	0.1	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Selenio	mg/L	0.03	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Stagno	mg/L	10	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Zinco	mg/L	0.5	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Solfati (come SO ₃ =)	mg/L	1	APAT CNR IRSA 4150B				
Solfati (come SO ₄ =)	mg/L	1000	APAT CNR IRSA 4020				
Cloro attivo libero	mg/L	0.2	APAT CNR IRSA 4080				
Cloruri (come Cl)	mg/L	1200	APAT CNR IRSA 4020				
Fluoruri (come F)	mg/L	6	APAT CNR IRSA 4020				
Idrocarburi totali	mg/L	5	APAT CNR IRSA 5160 UNI EN ISO 9377-2				
Escherichia coli	UFC/100mL	5000	APAT CNR IRSA 7030				

Tabella 6.2.1.2/1 – Scarico SC3 – Monitoraggio PF2

**6.2.1.3. SCARICO ACQUE REFLUE INDUSTRIALI DERIVANTI DAL
PROCESSO DI CONDENSAZIONE – SC1 VIA POZZETTO PF3**

Per quanto concerne, invece, la produzione delle acque reflue industriali derivanti prevalentemente dal processo di condensazione e dalle torri evaporative e dal processo di preparazione dell'acqua demineralizzata, è previsto il riutilizzo nei processi interni dell'azienda. La quantità di acque reflue industriali residue a valle dei processi di riutilizzo interno, saranno conformi ai limiti di emissione di cui al D. Lgs. n. 152/2006, Parte Terza, All. 5 Tab. 3 per lo scarico in acque superficiali, per questo saranno oggetto di specifico monitoraggio e controllo secondo quanto indicato nella Tabella 6.2.1.3/1.

In conformità con la BAT n. 1-XI e n. 3 della DEC. UE 2018/1147, sarà adottata una specifica procedura gestionale dell'SGI che si occupi di tenere l'inventario dei flussi delle acque reflue. La correzione di pH in continuo, unico trattamento previsto, si effettua a monte del serbatoio di raccolta delle acque reflue, più precisamente sulla condotta di alimentazione delle acque di condensa al serbatoio.

Si riporta di seguito la tabella con indicazione di monitoraggio e controllo, rispetto ai v.l.e. per lo scarico in acque superficiali, delle acque reflue industriali prodotte dall'installazione.

Scarico n° SC1 Punto di Monitoraggio PF3							
Tipo di scarico		Destinazione esterna – scarico in acque superficiali					
Provenienza ciclo		Raccolta acque reflue industriali dell’installazione					
Tipo di trattamento		Correzione pH monte serbatoio di raccolta					
Portata oraria massima 6.4 m³/h		Portata annuale massima 51500 m³/anno					
Parametri monitorati	Unità di misura	Valore di legge Tab 3 all V alla p.te III Dlgs 152/06 in acque superficiali¹	Norma di riferimento	Errore/ Incertezza della misura	Freq monitoraggio	Modalità monitoraggio	Reporting
Portata	mc	-	-	-	Continuo	Contatore	Annuale
Conducibilità	µS/cm	-	APAT CNR IRSA 2030	Qualifica del fornitore secondo procedura a Sistema di gestione Qualità e Ambiente	Annuale	Laboratori terzi	
pH	UpH	5,5-9,5	APAT CNR IRSA 2060				
temperatura	°C	-	-				
colore	-	Non percettibile e con diluizione 1:20	APAT CNR IRSA 2020				
odore	-	Non deve essere causa di molestie	APAT CNR IRSA 2050				
Solidi sospesi totali	mg/L	80	APAT CNR IRSA 2090B				
BOD5	mgO2/L	40	APAT CNR IRSA 5120				
COD	mgO2/L	160	APAT CNR IRSA 5130				
Azoto ammoniacale	mg/L	15	APAT CNR IRSA 4060				
Azoto nitroso	mg/L	0.6	APAT CNR IRSA 4060				
Azoto nitrico	mg/L	20	APAT CNR IRSA 4060				
Fosforo totale (come P)	mg/L	10	APAT CNR IRSA 4110				
Tensioattivi totali	mg/L	2	APAT CNR IRSA 5170 + 5180				

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 52 di 74

Alluminio	mg/L	1	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Arsenico	mg/L	0.5	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Bario	mg/L	20	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Boro	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Cadmio	mg/L	0.02	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Cromo totale	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Ferro	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Manganese	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Nichel	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Piombo	mg/L	0.2	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Rame	mg/L	0.1	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Selenio	mg/L	0.03	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Stagno	mg/L	10	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Zinco	mg/L	0.5	APAT CNR IRSA 3010B+3020 UNI EN ISO 17294-2				
Cianuri	mg/L	0.5	APAT CNR IRSA 3010B+3020				
Solfuri (come H ₂ S)	mg/L	1	APAT CNR IRSA 4160				
Solfitti (come SO ₃ =)	mg/L	1	APAT CNR IRSA 4150B				
Solfati (come SO ₄ =)	mg/L	1000	APAT CNR IRSA 4020				
Cloro attivo libero	mg/L	0.2	APAT CNR IRSA 4080				
Cloruri (come Cl)	mg/L	1200	APAT CNR IRSA 4020				
Fluoruri (come F)	mg/L	6	APAT CNR IRSA 4020				
Idrocarburi totali	mg/L	5	APAT CNR IRSA 5160 UNI EN ISO 9377-2				
Escherichia coli	UFC/ 100mL	5000	APAT CNR IRSA 7030				

Tabella 6.2.1.3/1– Scarico SC3 – Monitoraggio PF3

6.2.2.

Per la caratterizzazione delle acque sotterranee il gestore effettuerà determinazioni quali-quantitative delle acque sotterranee attraverso piezometri alcuni dei quali già esistenti in

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Pag. 53 di 74

quanto rappresentano il monte o il valle dell'area di interrimento controllato e/o dell'impianto di trattamento meccanico biologico ed è previsto, prima della messa in esercizio dell'impianto di vetrificazione la realizzazione di ulteriori n. 3 piezometri due a monte dell'impianto ed uno a valle.

I piezometri esistenti e quelli di nuova realizzazione sono i seguenti (vedi Tabella 6.2.2/1):

Tabella –	localizzazione	sigla	Stato	6.2.2/1
	Piezometro monte	PM33	esistente	
	Piezometro monte	PM34	esistente	
	Piezometro valle	PM35	esistente	
	Piezometro monte	PM36	da realizzare	
	Piezometro monte	PM37	da realizzare	
	Piezometro valle	PM38	da realizzare	

Nomenclatura punti di campionamento acque profonde

Le operazioni di campionamento saranno effettuate dopo adeguato spurgo dei piezometri (circa 3 volte il volume intercettato) al fine di evitare fenomeni di concentrazione di alcuni parametri e/o disturbo legato a fattori esterni; nel caso specifico, stante la litologia caratteristica dell'area, la velocità di ricarica dei piezometri non risulta compatibile con l'attività di prelievo dei campioni e, conseguentemente, si procederà allo spurgo dei piezometri almeno 48 ore prima del campionamento.

Obiettivo del monitoraggio è la rilevazione tempestiva di eventuali situazioni di inquinamento e/o perturbazioni a carico del comparto acque sotterranee.

Il monitoraggio delle acque sotterranee fa riferimento ai livelli di guardia di tipo sito specifici previsti. A seguito della regolare esecuzione del monitoraggio previsto durante la gestione degli impianti esistenti, che ha consentito di avere una casistica progressivamente ricca di dati si è pervenuti alla definizione degli attuali livelli di guardia.

Pertanto, i livelli di guardia attualmente in vigore per i piezometri esistenti sono riportati in Tabella 6.2.2/2; si ritiene opportuno utilizzare gli stessi livelli di guardi per i nuovi piezometri da realizzare.

Le analisi saranno effettuate secondo quanto indicato nella successiva Tabella 6.2.2/2 che riporta nell'ordine:

- i parametri da monitorare;
- le metodiche di riferimento;
- i livelli di guardia dei parametri monitorati;
- le frequenze di campionamento;
- le modalità di registrazione dei dati.

Tipo	Sigla	Parametro	udm	Metodo di analisi/ di prova in campo	Livello di guardia	Frequenza di autocontrollo	Modalità di registrazione
Piezometro	PM 33 PM 34 PM 35 PM 36 PM 37 PM 38	Livello acqua all'interno piezometro	m	FREATIMETRICO		Semestrale	Cartacea /Informatica
		pH		APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 2060	6,5 ÷ 8		
		Temperatura	°C	APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 2100	13÷18		
		Conducibilità Elettrica	µS/cm	APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 2030	15.000		
		COD	mg/l O ₂	APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 5130	75		
		Azoto ammoniacale	mg/l NH ₄	APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 4030 A1	40		
		Azoto nitrico	mg/l NO ₃	APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 4020	400		
		Azoto nitroso	mg/l NO ₂	APAT CNR-IRSA man. 29/2003	8		

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
 FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 54 di 74

Tipo	Sigla	Parametro	udm	Metodo di analisi/ di prova in campo	Livello di guardia	Frequenza di autocontrollo	Modalità di registrazione
				metodo 4050			
		Cloruri	mg/l Cl	APAT CNR IRSA man. 29/2003 metodo 4020	2000		
		Solfati	mg/l SO ₄	APAT CNR IRSA man. 29/2003 metodo 4020	5000		
		Potassio	mg/l K	UNI EN ISO 17294-2:2016	70		
		Sodio	mg/l Na	UNI EN ISO 17294-2:2016	1719		
		Calcio	mg/l Ca	UNI EN ISO 17294-2:2016	550		
		Solventi organici aromatici	mg/l	EPA 8260 D 2018 + EPA 5030 C 2003	0,1		
		Solventi azotati	mg/l	EPA 8260 D 2018 + EPA 5030 C 2003	0,01		
		Solventi clorurati	mg/l	EPA 8260 D 2018 + EPA 5030 C 2003	0,01		
		Tensioattivi Totali	mg/l	APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 5170 + UNI 10511-1:1996 + UNI 10511-1:1996/A1:2000	0,35		
		Cianuri	mg/l CN	APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 4070	0,01		
		Fosforo totale	mg/l P ₂ O ₅	APHA Standard Methods for the Examination of Water and Waste water ed 22nd 2012 4500-P	0,08		
		Solidi sospesi totali	mg/l	APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 2090	238		
		BOD5	mg/l O ₂	APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 5120 B1	19		
		Ferro	mg/l Fe	UNI EN ISO 17294-2:2016	18		
		Manganese	mg/l Mn	UNI EN ISO 17294-2:2016	3,5		
		Arsenico	mg/l As	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,004		
		Alluminio	mg/l Al	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,5		
		Cromo totale	mg/l Cr	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,03		
		Cromo VI	mg/l Cr	APAT CNR-IRSA man. 29/2003 metodo 3150 B2	0,01		
		Mercurio	mg/l Hg	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,0003		
		Stagno	mg/l Sn	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,06		
		Rame	mg/l Cu	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,05		
		Nichel	mg/l Ni	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,1		
		Zinco	mg/l Zn	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,5		
		Cadmio totale	mg/l Cd	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,01		
		Piombo	mg/l Pb	UNI EN ISO 17294-2:2016	0,05		
		Sostanze oleose	mg/l	UNI EN ISO 9377-2:2002	5		
		Fenoli	mg/l	EPA 3510 C 1996 + EPA 8270 E 2017	0,03		

Tabella 6.2.2/2 – Parametri da monitorare - Acque sotterranee

In caso di superamento dei livelli di guardia di cui alla Tabella 6.2.2/2, si dovrà verificare, per prima cosa, a carico di quali campioni si è verificato il superamento e relativamente a quali parametri, in maniera da escludere che vi possano essere veicoli di contaminazione non riconducibili alla presenza dell'impianto.

Nei casi in cui, dai dati rilevati sul piezometro di valle, sia riscontrato il superamento per 2 volte consecutive del livello di guardia dello stesso parametro, si provvederà, ad effettuare un'intensificazione dei controlli dimezzando i tempi della frequenza di monitoraggio.

Escludendo le aberrazioni nei risultati riconducibili a possibili cause accidentali (es. per errori di spurgo, campionamento e/o di laboratorio), qualora si dovesse chiaramente confermare il costante e progressivo superamento del livello di guardia previsto, saranno proposti tutti gli interventi straordinari ritenuti necessari per l'individuazione delle cause e la risoluzione delle specifiche criticità riscontrate, da sottoporre, per la loro attuazione, all'approvazione degli Enti di controllo preposti.

Nel caso in cui il superamento si verifichi sia a monte che a valle, dovrà essere valutata l'incidenza del superamento di monte rispetto a quello di valle, e nel caso in cui il superamento sia imputabile ad elevate concentrazioni riscontrate a monte l'influenza sarà da ricondurre a cause diverse rispetto alla presenza dell'impianto per cui non sarà adottata nessuna procedura di intervento.

Dell'esito dei controlli e degli eventuali interventi verrà data comunicazione agli Enti preposti in occasione del report annuale.

6.2.3.

Il controllo delle acque superficiali sui parametri caratterizzanti l'attività industriale viene eseguito a monte e a valle, allo scopo di verificare l'assenza di alterazioni imputabili all'impatto dell'azienda.

La nomenclatura utilizzata per i punti di campionamento è riportata nella Tabella 6.2.3/1:

Tabella 6.2.3/1 Nomenclatura	localizzazione	sigla	– punti di campionamento acque superficiali
	Botro Cerretello – monte idrologico	BC1	
	Botro Cerretello – valle idrologico	BC2	

Il monitoraggio delle acque superficiali sarà finalizzato ad evidenziare possibili interazioni fra l'impianto e questo comparto ambientale.

Le analisi saranno effettuate secondo quanto indicato nella successiva Tabella 6.2.3/9 che riporta nell'ordine:

- i parametri da monitorare;
- le metodiche di riferimento;
- le frequenze di campionamento;
- le modalità di registrazione dei dati.

Si rimanda alla all'Elaborato PMC-EG-020 per l'esatta ubicazione dei punti di campionamento.

Il campionamento delle acque viene eseguito, prelevando un'aliquota istantanea di acqua dal Botro Cerretello e il campionamento sarà eseguito con frequenza semestrale.

L'acqua del Botro Cerretello potrà essere campionata solamente se:

- l'acqua sia rappresentativa della matrice oggetto di monitoraggio, ossia se il corso d'acqua è caratterizzato da una portata tale da permettere lo scorrimento dalla posizione di monte a quella di valle;
- siano rispettate le condizioni di sicurezza per gli operatori che dovranno eseguire il campionamento.

Si riporta, di seguito, lo schema riepilogativo circa le modalità di monitoraggio delle acque superficiali (vedi Tabella 6.2.3/2).

Matrice	Tipo di monitoraggio	Punto di Campionamento	Frequenza	Parametri	Metodi analitici	Modalità di registrazione
Acque superficiali	Qualitativo	BC1 - monte BC2 - valle	semestrale	pH	APAT CNR IRSA 2060	Cartacea/ informatica
				COD	APAT CNR IRSA 5130	
				Conducibilità	APAT CNR IRSA 2030	
				Azoto nitrico	APAT CNR IRSA 4050	
				Azoto nitroso	APAT CNR IRSA 4020	
				Azoto Ammoniacale (NH ₄ ⁺)	APAT CNR IRSA 4030 A ₂	
				Cloruri	APAT CNR IRSA 4020	
				Solfati	APAT CNR IRSA 4020	
				Idrocarburi Totali	EPA 5030C:2006 + EPA 8015D o EPA 5021A:2003 + EPA 3510C 1996+EPA	

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 56 di 74

					8015D 2003 UNI EN ISO 9377-2:2002	
				Cadmio	EPA 6020B	
				Cromo	EPA 6020B	
				Nichel	EPA 6020B	
				Piombo	EPA 6020B	
				Rame	EPA 6020B	
				Zinco	EPA 6020B	

Tabella 6.2.3/2 – Parametri da monitorare - Acque superficiali

I risultati delle analisi chimiche eseguite nelle posizioni di monte e valle saranno confrontati per valutare eventuali differenze significative di concentrazione dei parametri ricercati. Nel caso in cui, i valori delle concentrazioni dei parametri ricercati nelle acque superficiali presentino una differenza monte-valle superiore al 30%, si provvederà all'esecuzione delle seguenti attività:

- ripetizione del controllo analitico sia a monte che a valle, nel caso in cui la variazione non sia riconfermata l'anomalia sarà considerata chiusa;
- nel caso si dovesse confermare la differenza di concentrazione monte valle, la stessa dovrà essere verificata con nuove campagne di analisi, valutando le possibili cause scatenanti il dato anomalo;
- qualora si dovesse chiaramente confermare il costante scostamento tra le concentrazioni di monte e quelle di valle, sarà intrapresa da parte del Gestore la definizione di tutti gli interventi necessari per l'individuazione delle cause e la risoluzione delle specifiche criticità riscontrate, da sottoporre per la loro attuazione all'approvazione degli Enti di controllo preposti.

L'azienda si riserva la possibilità di verificare la correttezza e l'applicabilità della procedura proposta per i primi tre anni di esercizio.

Si fa presente che i punti di campionamento BC1 e BC2 saranno valutati analiticamente prima dell'inizio dei lavori di cantiere

6.2.4.

Il serbatoio di raccolta acque industriali è dotato di un punto di monitoraggio (rubinetto) collocato sul serbatoio e denominato PF4.

Nel sito di ubicazione dell'impianto non è presente una falda idrica che possa consentire l'approvvigionamento di acqua; pertanto, tutta l'acqua necessaria alla gestione dell'impianto sarà prelevata dal pubblico acquedotto. Al fine di ridurre i consumi di acqua potabile vista la produzione di acque reflue industriali dal processo produttivo è previsto l'utilizzo del refluo per uso irriguo all'interno dell'insediamento Novatosc.

[Tale utilizzo sarà possibile solo a seguito del rispetto dei valori limite di cui alla Tabella 4 Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs 152/06.](#)

Il riutilizzo a fini irrigui è limitato solo ed esclusivamente nei limiti di batteria dello stabilimento Novatosc, solo per le aree a verde e non saranno cedute a terzi al di fuori dell'installazione. Il controllo dell'acqua, finalizzato al solo uso irriguo del verde, avverrà con cadenza trimestrale.

Per tutti i parametri chimico-fisici, i valori limite sono da riferirsi a valori medi su base annua o, nel solo caso del riutilizzo irriguo, della singola campagna irrigua.

Il riutilizzo deve comunque essere immediatamente sospeso ove, nel corso dei controlli, il valore puntuale di qualsiasi parametro risulti superiore al 100% del valore limite.

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 57 di 74

L'utilizzo è quindi sospeso fino al rientro dei parametri fuori limite, vale a dire solo dopo che il valore puntuale del parametro o dei parametri per cui è stato sospeso sia rientrato al di sotto del valore limite in almeno tre controlli successivi e consecutivi.

Nella Tabella 6.2.4/1 di seguito si riportano i parametri sottoposti a verifica nel punto di monitoraggio PF4 ai fini del riutilizzo ad uso irriguo delle acque contenute nel serbatoio di raccolta acque industriali.

La scelta dei parametri utilizzati per il monitoraggio delle acque ad uso irriguo ai sensi della Tabella 4 Allegato 5 alla Parte III del D.Lgs 152/06 è giustificata dalle condizioni operative di processo che genera le acque. Il processo di ossidazione termica Flameless, come già esposto nella relazione generale AIA-RT-010, trasforma la componente organica dei rifiuti ai reattori in acqua ed anidride carbonica, con appiattimento verso il basso delle concentrazioni degli inquinanti organici grazie all'effetto dell'elevata temperatura (fino a 1400°C) e pressione (pressione raggiunta a regime 8 bar-a), fattori che impediscono termodinamicamente la formazione degli inquinanti organici.

Si riporta di seguito la Tabella 6.2.4/1 con indicazione di monitoraggio e controllo, rispetto ai v.l.e. per uso irriguo, delle acque reflue industriali prodotte dall'installazione.

Punto di Monitoraggio PF4							
Tipo di flusso: Acque di riutilizzo ad uso irriguo							
Provenienza ciclo Raccolta acque reflue industriali							
Tipo di trattamento Correzione pH monte serbatoio di raccolta							
Parametro	Unità di misura	Valore limite	Norma di riferimento	Errore / Incertezza della misura	Freq monitoraggio	Modalità monitoraggio	Reporting
pH		6 – 8	APAT CNR IRSA 2060	Qualifica del fornitore e secondo procedura Sistema di gestione Qualità e Ambiente	Trimestrale	Laboratorio Terzi	Annuale
Solidi sospesi totali	mg/L	25	APAT CNR IRSA 2090B				
COD	mg O ₂ /L	100	APAT CNR IRSA 5130				
BOD ₅	mg O ₂ /L	20	APAT CNR IRSA 5120				
Fosforo totale	mg P/L	2	APAT CNR IRSA 4110				
Ferro	mg/L	2	APAT CNR IRSA 3010B+3020UNI EN ISO 17294-2:				
Manganese	mg/L	0,2	APAT CNR IRSA 3010B+3020UNI EN ISO 17294-2:				
Tensioattivi Totali	mg/L	0,5	UNI EN 12457-2:2004				
Saggio di Tossicità acuta		o.i. ≤ 50%	UNI EN ISO 6341 / APAT CNR IRSA 8020				

Tabella 6.2.4/1 – Acque ad uso irriguo – Punto di Monitoraggio PF4

7. MONITORAGGIO DEI LIVELLI SONORI

7.1. DISPOSIZIONI GENERALI

La Società Novatosc srl effettuerà un aggiornamento della documentazione di impatto acustico per la verifica del rispetto dei valori limite di emissione, immissione assoluta e differenziale, una volta l'anno.

La campagna di rilievi acustici sarà effettuata secondo quanto previsto dal DM 16.3.1998 *"Tecniche di rilevamento e di misurazione dell'inquinamento acustico"*, da parte di un tecnico competente in acustica ambientale, al fine di verificare il rispetto dei limiti stabiliti dal DPCM 14.11.1997, secondo la classificazione acustica adottata dal Comune interessato, e del limite di immissione differenziale se applicabile.

Tali misure potranno essere integrate con tecniche di calcolo previsionale che consentano di estendere all'area in esame i risultati dei rilievi fonometrici realizzati per la verifica della rumorosità indotta dalle sorgenti indagate e/o in casi complessi, a definire i contributi dovuti agli impianti dell'azienda; l'utilizzo di modelli previsionali implica l'esecuzione di specifica taratura del modello utilizzato (con le modalità indicate nella UNI 11143-1).

Le misure saranno condotte nel corso di una giornata tipo, con tutte le sorgenti sonore normalmente in funzione.

La relazione comprenderà i risultati delle misure di Leq con i corrispondenti TM e TO, i valori di Leq riferiti al periodo diurno e notturno (ottenuti mediante monitoraggi in continuo o mediante misure spot), i livelli percentili se disponibili per lo strumento utilizzato (almeno L5 o L10 -L50-L90 o L95), le verifiche della presenza di componenti tonali o impulsive nel rumore ambientale e residuo, una descrizione delle modalità di funzionamento delle sorgenti durante la campagna delle misure e la georeferenziazione dei punti di misura.

La relazione conterrà tutti gli elementi minimi previsti dall'allegato D del DM 16/03/98.

Sarà cura del tecnico competente in acustica proporre all'Autorità di controllo e all'Ente competente eventuali modifiche ai punti di misura già presi in considerazione, per avere una migliore rappresentazione dell'impatto emissivo della sorgente.

I risultati dei controlli sopra riportati saranno contenuti nel Rapporto annuale.

Nei casi di modifiche impiantistiche che possono comportare una variazione rilevante dell'impatto acustico nei confronti dell'esterno, la Società Novatosc srl predisporrà una nuova documentazione di impatto acustico, da mettere a corredo dell'eventuale domanda di modifica sostanziale o non sostanziale.

Tale relazione sarà redatta in conformità alla Delibera Giunta Regionale 21 ottobre 2013 n. 857 *"Definizione dei criteri per la redazione della documentazione di impatto acustico e della relazione previsionale di clima acustico ai sensi dell'art. 12, comma 2 e 3 della legge regionale n. 89/98"*.

7.2. SORGENTI RUMOROSE

Le emissioni rumorose derivano fondamentalmente dal funzionamento delle attrezzature e dei macchinari, oltre che dalla movimentazione dei mezzi d'opera che operano all'interno dell'installazione.

Poiché l'impianto sarà ubicato all'interno di un'area industriale nella valutazione di impatto acustico l'intero polo impiantistico viene considerato come unica sorgente e comprenderà tutte le attività che insistono nell'area, sia l'impianto di interrimento controllato che gli altri impianti di trattamento.

La Società Novatosc srl si atterrà alle seguenti modalità di autocontrollo e frequenza (vedi Tabella 7.2/1).

Descrizione	Frequenza di controllo	Modalità di archiviazione
PA1	Biennale	Cartacea e/o informatica
PA2	Biennale	Cartacea e/o informatica
PA3	Biennale	Cartacea e/o informatica
PA4	Biennale	Cartacea e/o informatica
PA5	Biennale	Cartacea e/o informatica
PA6	Biennale	Cartacea e/o informatica
PA7	Biennale	Cartacea e/o informatica

Tabella 7.2/1 – Campionamento acustico

Nella relazione del tecnico competente saranno indicati i valori dei parametri acustici, richiesti nell'autorizzazione, esaurientemente integrati con le modalità di acquisizione e con la dichiarazione del rispetto dei limiti normativi; per i punti di monitoraggio vedi Elaborato PMC-EG-010.

In conformità con la BAT n. 1-xxviii e n. 37 della DEC. UE 2019/2010 nonché della BAT n. 1-XV e della BAT 17 della DEC. UE 1147/2018, al fine di prevenire/ridurre le emissioni di rumore, in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia sarà adottato un Piano di Gestione del rumore in conformità con le previsioni del par. 2.4 della DEC. UE 2010/2019.

8. GESTIONE RIFIUTI

8.1. DISPOSIZIONI GENERALI

I campionamenti per la classificazione dei rifiuti (in ingresso e/o in uscita) saranno effettuati in modo tale da ottenere un campione rappresentativo secondo i criteri, le procedure, i metodi e gli standard di cui alle pertinenti norme UNI.

Dalle registrazioni sul registro di carico/scarico dei rifiuti devono evincersi chiaramente i flussi di rifiuti che hanno subito un trattamento all'interno dell'impianto e i corrispondenti codici EER attribuiti dopo il trattamento.

I certificati di classificazione e le registrazioni (registri, FIR, MUD) saranno conservati per 10 anni; sono fatte salve tutte le prescrizioni di comunicazione e registrazione che derivano dalla normativa di settore, che devono quindi essere assolute.

Le analisi di caratterizzazione dei rifiuti in uscita ai fini del conferimento in discarica o ad impianto di recupero saranno effettuate secondo quanto stabilito dalle specifiche normative applicabili e/o da quanto prescritto nelle autorizzazioni in funzione dell'impianto di destinazione finale del rifiuto (tipologia di discarica) e dei divieti stabiliti.

8.2. RIFIUTI IN INGRESSO

Il controllo dei rifiuti in ingresso viene riportato nella Tabella 8.2/1 di seguito riportata.

Attività	Rifiuti controllati (codice EER)	Modalità di controllo e analisi	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione	Reporting
Ricezione	Tutti i codici EER autorizzati all'ingresso	Campionamento e caratterizzazione	Semestrale o nel caso di variazioni del ciclo che lo ha generato	Sistema Qualità ed Ambiente	Annuale
Ricezione	Tutti i codici EER autorizzati all'ingresso	Controllo visivo dell'eventuale presenza di impurità	Ricezione/ogni conferimento	Sistema Qualità ed Ambiente	
Ricezione	Tutti i codici EER autorizzati all'ingresso	Analisi merceologica	Semestrale o nel caso di variazioni del ciclo che lo ha generato	Certificato analisi da parte di laboratorio esterno	
Ricezione	Tutti i codici EER autorizzati all'ingresso	Taratura delle unità di pesatura/unità di misurazione di portata volumetrica	biennale	Certificato taratura di ente esterno (per i primari) o report di calibrazione interna	
Ricezione	Tutti i codici EER autorizzati all'ingresso	Registrazione peso, data, ora del rifiuto conferito	Ogni conferimento	FIR / Registro carico scarico / Procedura RENTRI (ove prevista)	Annuale
Ricezione	Tutti i codici EER autorizzati all'ingresso	Controllo della documentazione (formulario etc..)			
Ricezione	Tutti i codici EER	Quantità dei rifiuti conferiti	Mensile		

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Pag. 61 di 74

Attività	Rifiuti controllati (codice EER)	Modalità di controllo e analisi	Punto di misura e frequenza	Modalità di registrazione	Reporting
	autorizzati all'ingresso				

Tabella 8.2/1 – Controllo rifiuti in ingresso

I rifiuti in ingresso saranno oggetto, inoltre, del controllo radiometrico secondo quanto precisato nella Tabella 8.2/2.

Attività	Materiale controllato	Modalità di controllo	Punto di misura e frequenza	Unità di misura	Taratura strumenti di misura	Modalità di registrazione e trasmissione
Controllo radiazioni ionizzanti	Rifiuti solidi in ingresso	Contatore geiger	Ogni carico di rifiuti in ingresso	CPS	Calibrazione strumento di misura- Biennale presso Centro SIT (oggi LAT)	Procedura Controllo manuale radiocontaminazione e segregazione in conformità con la UNI 10897:2016 nonché del D.Lgs. 101/2020 Reporting Annuale

Tabella 8.2/2 – Controllo radiometrico

Le procedure di accettazione, intese a confermare le caratteristiche dei rifiuti individuate nella fase di preaccettazione, comprendono il campionamento e caratterizzazione, il controllo visivo e l'analisi merceologica.

Dovrà essere adottato un inventario dei rifiuti in ingresso, contenente tutte le informazioni acquisite in fase di preaccettazione e accettazione.

I certificati di classificazione e le registrazioni (registri di C/S, FIR e MUD) saranno conservati per 10 anni.

I rifiuti in ingresso dovranno essere separati per diverse frazioni, garantendo, per quanto possibile, l'individuazione del lotto di conferimento.

Dovrà essere inoltre monitorato il quantitativo di rifiuti depositati in relazione al quantitativo massimo autorizzato. Il tempo massimo di permanenza dei rifiuti nell'area di ricezione è determinato in 72 ore.

Tutte le attività saranno procedurizzate in seno al SGI.

8.3. RIFIUTI PRODOTTI IN USCITA

A seguito dei trattamenti preliminari, sui rifiuti in ingresso, sarà svolta anche la separazione dei metalli ferrosi e non ferrosi.

Il controllo dei rifiuti prodotti, il cui elenco deve ritenersi non esaustivo, viene riportato nella Tabella 8.3/1 di seguito riportata.

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Pag. 62 di 74

Attività	Rifiuti prodotti (codice EER)	Metodo di smaltimento/ Recupero	Modalità di controllo e analisi/ frequenza	Modalità di registrazione e trasmissione
Metalli ferrosi	191202	Invio a R13-R4	Analisi/ 1 volta l'anno	FIR / Registro carico scarico / Procedura RENTRI (ove previsto) - Annuale Rapporto Ambientale
Metalli non ferrosi	191203	Invio a R13-R4		
Soluzione alcalina esausta – fanghi	190199	Invio a D9 / D13 / D14 / D15		
Soluzione alcalina esausta – liquido	190106*	Invio a D15		
Oli esausti	130208*	Invio a R9 / R12 / R13		
Letto filtrante esaurito biofiltro	150203	Recupero presso terzi		
Acqua glicolata	161002	Recupero presso terzi		
Polveri pulizia caldaia	190116	Recupero presso terzi		
Carboni attivi di guardia	190110*	Invio a R7 / R13		
Resine scambio ionico	190806*	Invio a R7 / R13		
Fanghi da trattamento acque meteoriche	190814	Invio a D15		

Tabella 8.3/1 – Controllo rifiuti in uscita

La corretta e puntuale attribuzione dei codici EER ai rifiuti elencati in tabella verrà effettuata nel corso dell'esercizio dell'installazione, secondo le norme vigenti, a valle della effettiva produzione di ogni rifiuto ed, eventuali scostamenti dai codici EER indicati in tabella, saranno opportunamente comunicati agli Enti oltre che rendicontati nel Rapporto Ambientale.

Le eventuali giacenze di rifiuti presso l'installazione saranno sottoposte a controllo secondo il seguente schema (vedi Tabella 8.3/2):

Codice di trattamento (R13, D15) o deposito temporaneo	Codice EER	stato fisico	frequenza monitoraggio giacenza
Deposito temporaneo	191202	solido	trimestrale
Deposito temporaneo	191203	solido	trimestrale
Deposito temporaneo	190199	liquido	trimestrale
Deposito temporaneo	190106*	liquido	trimestrale
Deposito temporaneo	130208*	liquido	trimestrale
Deposito temporaneo	150203	solido	trimestrale
Deposito temporaneo	161002	liquido	trimestrale
Deposito temporaneo	190116	solido	trimestrale
Deposito temporaneo	190110*	solido	trimestrale
Deposito temporaneo	190806*	solido	trimestrale
Deposito temporaneo	190814	fangoso	trimestrale

Tabella 8.3/2 Giacenze

Per la rilevazione dei dati saranno utilizzate le tabelle corrispondenti riportate in Allegato 1.

9. CONTROLLO DEI PRODOTTI IN USCITA

Il processo industriale prevede la verifica qualitativa e quantitativa dei prodotti in uscita dal ciclo. Saranno prodotti anidride carbonica liquida nonché dei materiali vetrosi (commercialmente denominate "Ossieco").

9.1. CONTROLLO CO₂ PRODOTTA

Di seguito si riportano le frequenze ed i parametri monitorati per la CO₂ (vedi Tabella 9.1/1).

Prodotto	Freq. Monitoraggio quantità	Registrazione	Freq. Monitoraggio qualità (*)	Riferimento	Responsabile	Reporting
CO ₂	giornaliera	SGI	annuale	Titolazione gas	Laboratorio esterno	Annuale

(*) Nb In caso di variazioni di condizioni operative e/o impiantistiche che possano potenzialmente influenzare la qualità si procederà ad effettuare verifiche straordinarie.

Tabella 9.1/1 – Frequenza verifica prodotti in uscita

Si precisa che l'entrata in funzione dell'impianto di recupero CO₂ avverrà a valle della messa a regime dell'impianto di recupero dei rifiuti e sarà messo a regime in un periodo di tempo previsto fino a 4 anni, con incrementi del 25% annuo della quota di CO₂ recuperata dai fumi rispetto al totale recuperabile.

I controlli analitici da effettuare sulla CO₂ saranno quelli riportati in Tabella 9.1/2. I controlli saranno effettuati a seconda della destinazione d'uso della CO₂ liquida.

Caratteristiche dell'anidride Carbonica Liquida Prodotta			
Parametro	Unità di Misura	Specifica	Metodo Analitico
Prodotto per uso industriale – Grado tecnico			
Diossido di carbonio (CO ₂)	% v/v	≥ 99,8	Infrarosso
Umidità (H ₂ O)	ppm	≤ 120	Capacitivo
Prodotto per uso alimentare – Grado tecnico E290*			
Diossido di carbonio (CO ₂)	% v/v	≥ 99	Infrarosso
Monossido di carbonio (CO)	ppm	≤ 10	GC-DID
Olii	mg/Kg	≤ 5	Detector Tube
Acidità	--	Test superato	Saggio di laboratorio
Sostanze organiche riducenti	--	Test superato	Saggio di laboratorio
Idrogeno fosforato (PH ₃)	ppm	< 0,1	GC- FPD
Idrogeno solforato (H ₂ S)	ppm	< 0,1	GC- FPD
Solfuro di carbonile (COS)	ppm	< 0,1	GC- FPD

* Specifiche conformi al Regolamento UE 231/2012.

Tabella 9.1/2 – Controlli analitici sulla CO₂ prodotta

Per uniformare le modalità di trasmissione dei dati relativi alla produzione di anidride carbonica liquida, le informazioni, nel reporting annuale, saranno riportate utilizzando la seguente Tabella 9.1/3 di comunicazione dati:

Denominazione	Quantitativi prodotti (tonn)	Quantitativi in uscita (tonn)	Modalità di registrazione dei controlli effettuati

Tabella 9.1/3 – Esempio di tabella per la comunicazione dei dati relativi alla produzione di anidride carbonica

9.2. CONTROLLI DELL'END OF WASTE (EOW) PERLE VETROSE

Per quanto concerne i materiali vetrosi, al fine di soddisfare le esigenze dell'End of Waste ex art. 184-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., saranno effettuate le attività di controllo e monitoraggio definiti nella Tabella 9.2.3/3.

Si rappresenta che sia l'uniformità del processo di ossicombustione con tecnologia ISOTHERM che delle matrici in ingresso (esclusivamente i Codici EER, 03.03.07, 04.01.09, 19.05.01, 19.05.03, 19.06.04, 19.12.10, 19.12.12, 19.05.99 e 19.07.03, addizionati all'additivo silico alluminato in percentuali predefinite), consentono di fornire al prodotto vetroso una qualità e delle caratteristiche costanti.

9.2.1.

La popolazione, indicata anche con il termine lotto, è definita dalla Norma UNI ISO 3534-1:2014 genericamente come *"la totalità degli elementi presi in considerazione"*.

Per tale motivo, nei diversi Regolamenti che disciplinano il riutilizzo di altri "End Of Waste", all'articolo che riporta le *"definizioni"*, si dà solitamente una descrizione quantitativa (in massa o volume) del lotto da campionare.

Poiché per le perle vetrose non è stato ancora emanato un Decreto e per la matrice simile costituita dai rottami di vetro (Reg. UE n°1179/2012) non è riportata una definizione quantitativa del lotto, nella proposta di definizione del lotto si è tenuto conto di quanto riportato in altri Decreti nazionali per matrici (End Of Waste) con gli stessi scopi specifici di utilizzabilità come, ad esempio, gli aggregati riciclati ottenuti dai rifiuti da demolizione (disciplinati con Decreto 27 settembre 2022, n. 152).

Alla luce di quanto, considerando che la matrice vetroso si presenta come un materiale granulare con un buon grado di omogeneità (si ricordi che l'eterogeneità è strettamente correlata alla variabilità composizionale dei rifiuti in ingresso utilizzati nella produzione dello slurry che, tuttavia, sono resi liquidi durante il processo e prima della formazione delle perle vetrose), è possibile ipotizzare quale, definizione di lotto delle perle vetrose, la seguente: ***"un quantitativo non superiore alle 500 tonnellate di perle vetrose"*** che, in considerazione della massa volumica pari a circa 1,5 t/m³, corrisponderebbero a circa 340 metri cubi.

Tenuto conto della naturale variabilità composizionale nonché morfologica della matrice è possibile affermare, con buona approssimazione statistica, che il quantitativo di lotto proposto, pari a 500 t, possa anche rappresentare la produzione estensibile fino ad un anno. Inoltre, in riferimento al singolo lotto e per il precipuo scopo legato alla rappresentatività del campionamento si introduce il concetto di ***"scala"*** intesa come *"massa o volume considerati appropriati per la valutazione del materiale"* (definizione tratta da UNI 10802:2013).

Tale quantità (scala) costituisce un buon compromesso tra la rappresentatività del campionamento e l'eterogeneità composizionale della matrice che costituisce il lotto che nel caso in questione è trascurabile.

9.2.2.

Nel presente paragrafo si presenta la proposta tecnica descrittiva delle fasi di campionamento delle perle vetrose.

L'approccio metodologico ivi proposto si fonda su quanto riportato nelle norme tecniche e linee guida approvate dalla Comunità Europea o a livello nazionale nell'ambito del campionamento dei rifiuti (vedasi UNI 10802:2013 e UNI/TR 11682:2017) e di altre matrici, similari e non, che cessano la loro qualifica come rifiuto (vedasi [D.M 127 del 28 giugno 2024](#) per i rifiuti inerti da costruzione e demolizione edilizia; D.M. 31 marzo 2020, n. 78 per i rifiuti da pneumatici fuori uso).

Nella definizione dell'approccio di campionamento delle perle vetrose sono state prese in considerazione le seguenti informazioni:

- scopi specifici di utilizzabilità – la matrice sarà impiegata nella produzione di materiali per l'edilizia (ad es. per la realizzazione di pavimentazioni industriali);
- requisiti di qualità ambientale e tecnici da verificare – utili per stabilire i parametri da ricercare e quindi la quantità minima di campione rappresentativo da prelevare al fine di poter condurre le relative prove analitiche. È possibile stabilire che la quantità minima di campione da prelevare dovrebbe essere almeno 3 - 4 Kg ed i contenitori da utilizzare devono includere: un boccaccio di vetro (per le sostanze organiche ad esclusione degli idrocarburi aromatici), un vial in vetro per l'analisi in spazio di testa (per gli idrocarburi aromatici), una busta o contenitore in plastica (per i restanti parametri);
- dimensioni del lotto – 500 tonnellate;
- dimensioni della scala – 50 tonnellate o comunque una quantità del lotto non inferiore al 10%;
- eterogeneità della matrice – trattasi di una matrice con un basso grado di eterogeneità;
- stato fisico della matrice – trattasi di solido granulare non pulverulento;
- range dimensionale delle particelle (pezzatura) – le perle vetrose hanno una pezzatura variabile e, solitamente, una dimensione di pochi millimetri che non supera mai 1 cm;
- modalità di stoccaggio – vasca o cassoni scarrabili.

In stretto riferimento alle informazioni di cui sopra, è possibile prevedere per la fase di campionamento quanto di seguito descritto (l'elenco delle informazioni riprende quanto riportato nel Rapporto Tecnico UNI 11682:2017 *"Esempi di piani di campionamento per la applicazione della UNI 10802"*):

- **TIPO DI CAMPIONAMENTO** – può essere utilizzato un approccio sistematico con una scelta casuale delle unità da campionare. Per il campionamento da vasca o container, per ragioni di sicurezza del tecnico campionatore, potrebbe essere necessario il supporto da parte di un mezzo meccanico, munito di benna o ragno meccanico, per il prelievo dei diversi incrementi come di seguito descritto.
- **FREQUENZA DI CAMPIONAMENTO** – al fine di condurre gli accertamenti di conformità dei lotti, si propone un approccio per determinare la frequenza di campionamento delle perle vetrose similare a quanto previsto nel Decreto 31 marzo 2020, n. 78 che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto della gomma vulcanizzata derivante da pneumatici fuori uso. Nello specifico, durante il **primo anno** di produzione delle perle

vetrose, si conducono le operazioni di campionamento per qualificare i lotti da 500 t di perle vetrose, attraverso un campionamento sulle prime 50 tonnellate (o comunque su una quantità non inferiore al 10% del lotto) prodotte di ogni lotto di perle vetrose, al fine di ottenere un maggior numero di campioni da sottoporre ad analisi per accertarne la conformità e quindi un numero adeguato di dati da processare statisticamente.

Al termine del primo anno di produzione, i dati analitici ottenuti per ciascun parametro per il quale è previsto un valore limite devono essere processati statisticamente nel seguente modo: per ciascun parametro viene calcolata la mediana ed il valore ottenuto viene confrontato con l'80% del valore limite previsto.

Alla luce dei risultati ottenuti, la **frequenza** di campionamento **successivamente al primo anno** di produzione sarà:

- **almeno quadrimestrale** se la mediana dei valori ottenuti sia inferiore all'80% del valore limite previsto per tutti i parametri al fine di confermare la conformità statistica ai limiti;
 - **almeno trimestrale** se la mediana dei valori ottenuti sia superiore all'80% del valore limite previsto, anche per un solo parametro, al fine di confermare la conformità statistica ai limiti.
- **ATTREZZATURA** – pala metallica, bilancia pesa incrementi, telo in polietilene (per fase di omogeneizzazione e quartatura), sessola in plastica e in metallo, buste in plastica, contenitori di vetro, macchina fotografica, dispositivi di protezione individuale. Nel caso di campionamento da container scarrabili potrebbe essere necessario il supporto da parte di un mezzo meccanico, munito di benna o ragno meccanico.
 - **NUMERO DI INCREMENTI** – considerata la bassa eterogeneità della matrice e che si tratterebbe di un ciclo di produzione costante, è possibile prelevare un numero minimo di incrementi pari a 10 (dieci), tenuto conto anche di quanto riportato al punto 4.1 della UNI TR 11682:2017 che stabilisce: *“Per rifiuti con caratteristiche di omogeneità, soprattutto se prodotti da processi continuativi e costanti, possono essere campionati prendendo un numero inferiore di incrementi per campione composito (minimo 10), prelevati da punti diversi della massa, anche se non necessariamente equamente distribuiti sulla stessa.”*
È doveroso precisare che il numero minimo di incrementi deve essere portato a 20 (venti) se la produzione delle perle vetrose è ottenuta a partire da uno slurry che, a sua volta, viene prodotto con rifiuti in ingresso con elevata variabilità (ad esempio, vengono utilizzati rifiuti con stesso codice EER, tra quelli autorizzati, ma che provengono da diversi impianti di trattamento oppure vengono utilizzati rifiuti provenienti dallo stesso impianto di trattamento ma rappresentano lotti di produzione differenti comunicati dal produttore).
 - **MASSA DEGLI INCREMENTI**: ciascun incremento, ovvero la porzione di materiale raccolta da un campionatore in una singola operazione, deve avere una massa pari ad almeno 1 kg, da confermare mediante bilancia da campo. Si precisa che le condizioni minime riportate, ovvero dieci incrementi da 1 Kg consentirebbero di prelevare un campione da destinare alle caratterizzazioni chimico fisiche ed un campione da consegnare al produttore/detentore delle perle vetrose.

Resta scontato che nel caso del campionamento da container scarrabili, mediante ragno meccanico, la dimensione minima degli incrementi sarà comunque maggiore di 1 Kg (vedasi ulteriori dettagli riportati successivamente).

- **PROCEDURA di CAMPIONAMENTO:** il campionamento può essere effettuato direttamente nella vasca di raccolta, avvalendosi anche del ragno meccanico. Gli incrementi così prelevati devono essere omogeneizzati, sempre mediante ragno meccanico, a formare un cumulo da sottoporre alla seguente procedura di campionamento.
- **CONSERVAZIONE e TRASPORTO dei CAMPIONI:** Il confezionamento dei campioni deve avvenire in duplice aliquota di cui una da destinare alle analisi e l'altra da sigillare e consegnare al Produttore della matrice per eventuali controlli.
Sulle due aliquote deve essere apposta un'etichetta contenente almeno le seguenti informazioni minime: produttore, identificativo del lotto, luogo e data di campionamento, identificativo dell'aliquota (ad esempio A e B per distinguere quella del laboratorio da quella da consegnare al produttore).
In stretto riferimento ai parametri da ricercare, la quantità minima di campione da prelevare dovrebbe essere almeno 3 - 4 Kg ed i contenitori da utilizzare devono includere: un boccaccio di vetro (per le sostanze organiche ad esclusione degli idrocarburi aromatici), un vial in vetro per l'analisi in spazio di testa (per gli idrocarburi aromatici), una busta o contenitore in plastica (per i restanti parametri).
Il trasporto può avvenire al riparo dalla luce ed a temperatura ambiente senza la necessità di aggiungere stabilizzanti.

9.2.3.

Si riporta di seguito la Tabella 9.2.3/1 con l'indicazione delle attività di controllo e monitoraggio qualitative e quantitative necessarie per la qualifica dell'EOW. [Il materiale in uscita verso gli impianti di destino dovrà risultare idoneo nella sua interezza rispetto alle specifiche tecniche del settore produttivo.](#)

Prodotto (End of Waste)	Controllo quantità	Controllo qualità		Frequenza del controllo qualità ^(A)	Modalità monito- raggio	Modalità di registrazio- ne e trasmissione	Destinazione del prodotto ^(B) (End Of Waste)	Reporting
Materiale vetroso "Ossieco"	Peso di ogni cassone scarrabile in cui è stoccato	Materiale destinato al settore edile	DM 05.02.98 All. 3. in relazione all'All. 1, Suball. 1 punto 2.1.3, c)	Ogni 500 ton	Laborato- rio di terzi	Registro del "rifiuto cessato"	Registrazione della tracciabilità di ogni produzione trasferita agli impianti di utilizzo +dichiarazione di conformità	Annuale
			DM 127 del 28.06.24					

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Pag. 68 di 74

			Analisi sul tal quale Metodo 3050 B e Metodo 3051 A o UNI EN 13657:200 4					
		BAT n. 7 DEC. UE 2010/2019	Tenore di TOC; Perdita per ignizione; Tab. 1 pag. 70 della BAT DEC. UE 2010/2019					
		BAT n. 7 DEC. UE 2010/2019	Tenore di TOC; Perdita per ignizione; Tab. 1 pag. 70 della BAT DEC. UE 2010/2019					

Tabella 9.2.3/1 – Controllo e Monitoraggio End of Waste

Per uniformare le modalità di trasmissione dei dati relativi alla produzione di EOW, alle caratteristiche delle aree di deposito ed ai controlli sulle aree di stoccaggio dell'EOW, le informazioni, nel reporting annuale, saranno riportate utilizzando le seguenti tabelle di comunicazione dati (vedi Tabella 9.2.3/2, Tabella 9.2.3/3 e Tabella 9.2.3/4):

Denominazio ne	EER in ingress o	Quantitati vi prodotti	Quantitati vi in uscita	Quantit à giacenz a	Utilizzator e finale	Normativa di riferimento caratteristic he tecniche	Rif. analisi di conformità a requisiti tecnici e ambientali certificazion e di qualità; classificazio ne CLP e registrazion e REACH	Frequenz a dei controlli	Modalità di registrazio ne dei controlli

Tabella 9.2.3/2 - End of Waste

Identificativo area di stoccaggio	Coordinate/ ubicazione	Tipologia materiale	Stato fisico	fase di provenienza	Modalità di stoccaggio	Caratteristiche area	Modalità registrazione

**Tabella 9.2.3/3 - Caratteristiche delle aree di deposito degli EOW in uscita da compilare annualmente
o ad ogni variazione delle aree di stoccaggio**

Identificativo area di stoccaggio	Coordinate/ ubicazione	Data del controllo	Tipologia materiale	Quantità mese [m ³]	Quantità presente	controllo visivo su idoneità modalità	Modalità registrazio ne

						sticcaggio	

Tabella 9.2.3/4 - Controllo su aree di Stoccaggio EOW in uscita

Sarà implementata, in seno al SGI, una procedura finalizzata alle ispezioni inerenti la verifica della presenza della cartellonistica, etichettature e dei presidi di sicurezza, nonché dell'idoneità strutturale e impiantistica delle aree adibite a stoccaggio.

Sarà prevista altresì la verifica che i tempi e le modalità di stoccaggio siano tali da non inficiare sulle caratteristiche dell'EOW ai fini del riutilizzo.

I verbali d'ispezione saranno conservati come da previsioni del SGI e gli esiti delle ispezioni saranno descritti nel reporting annuale.

9.2.4.

Nel caso in cui uno o più lotti di materiale vetroso non superi uno o più controlli e/o parametri che possano inficiare gli standard tecnici previsti dalle normative tecniche del settore di applicazione, il lotto di materiale vetroso verrà gestito come rifiuto e smaltito nei limiti previsti per legge.

Il codice EER da attribuire è il 19 01 12 Ceneri pesanti e scorie, diverse da quelle di cui alla voce 19 01 11.

I lotti risultanti come non conformi per caratteristiche e/o proprietà saranno quindi gestiti secondo una procedura del sistema di gestione integrato.

10. CONTROLLO, MANUTENZIONI E PERFORMANCE AMBIENTALI

10.1. DISPOSIZIONI GENERALI

L'impianto sarà gestito da personale appositamente qualificato e formato in base ai manuali operativi dei costruttori delle singole sezioni impiantistiche.

In particolare, in merito ai parametri di processo, in base alle esperienze effettuate sull'impianto sperimentale di ITEA, sono state sviluppate simulazioni dei parametri operativi che consentiranno di operare in sicurezza sia in fase di primo avvio nonché successivamente a regime.

10.2. MANUTENZIONI E CALIBRAZIONI

Il sistema di monitoraggio e di analisi dovrà essere mantenuto in perfette condizioni di operatività al fine di avere rilevazioni sempre accurate e puntuali circa le emissioni e gli scarichi.

Campagne di misurazione parallele per calibrazione, in accordo con i metodi di misura di riferimento, dovranno essere attuate secondo le norme specifiche di settore e comunque almeno una volta ogni due anni, oppure con frequenza più ristretta nel caso in cui le specifiche dei costruttori degli strumenti di misura o le norme di riferimento prevedano intervalli diversi.

Di seguito si riepilogano i sistemi di manutenzione e calibrazione da applicare ai sistemi di monitoraggio e di controllo, i quali saranno mantenuti sempre in perfette condizioni operative, così da avere rilevazioni sempre accurate e puntuali.

La gestione della qualità del Sistema di Monitoraggio in Continuo sarà attuata in riferimento alla norma UNI EN 14181:2015.

La Tabella 10.2/1 riguarda la manutenzione e la calibrazione.

Tipologia di strumentazione	Ubicazione	Modalità di taratura / calibrazione	Ente addetto	Frequenza
Misuratori parametri di processo (ad es. portata, temperatura, ecc.)	Vari	Confronto con strumenti primari in base a procedure interne Sistema Qualità / Ambiente	Controllo interno	Sistema di Qualità
Bilico, bilance, termometri primari, pesi campione, sistemi di analisi in continuo	Strumenti primari di riferimento	Normativa internazionale	Centro esterno qualificato Accredia o Ente parificato SIT (LAT)	
SME	EC3	UNI EN 14181 (ultima versione)	Laboratori terzi	

Tabella 10.2/1 – Tabella manutenzione e calibrazione

10.3. INDICATORI DI PRESTAZIONE

Con l'obiettivo di semplificare le modalità di controllo indiretto degli effetti dell'attività dell'impianto sull'ambiente, si definiscono di seguito degli indicatori delle performance ambientali classificabili come strumento di controllo indiretto tramite indicatori di impatto ed indicatori di consumo di risorse. L'Azienda invierà annualmente all'Autorità Competente, un report (Rapporto Ambientale) con i dati e il trend di andamento degli indicatori (vedi Tabella 10.3/1).

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio	Modalità di registrazione e trasmissione
Rumore esterno	dB(A)	Rilevazione fonometrica	Annuale	Sistema qualità e ambiente - Rapporto Ambientale
Consumo energia elettrica	kWh	Fattura fornitore		
Consumo biogas	m³ o Lt	Fattura fornitore		
Qualificazione e quantificazione emissioni in atmosfera in termine di flusso di massa	mg/Nmc kg	Report basato sui parametri analitici		
Qualificazione e quantificazione scarichi idrici in termine di concentrazione e massa	mg/l kg	Report basato sui parametri analitici		
Consumo acqua	Lt	Fatture		
Energia prodotta	kWh	Report GSE		
Produzione EoW	Ton	Pesate		
Produzione di Anidride Carbonica	mc	contatori volumetrici		
Percentuale di composizione dello "slurry" rispetto ai rifiuti	%	Contalibri Pesate		
Produzione specifica di "slurry" rispetto ai rifiuti accettati	l/ton	Contalibri Pesate		
Consumo specifico di acque per la produzione dello "slurry"	mc/l	Contalibri		
Consumo specifico di biogas rispetto all'energia prodotta	TEC/TEP	Calcoli con fattori di conversione		
Consumo specifico di ossigeno rispetto all'energia prodotta	mc/TEP	contatori volumetrici		
Produzione specifica di energia elettrica rispetto ai rifiuti trattati "slurry"	TEP/l	Contalibri		
Produzione specifica di EoW rispetto allo "slurry" utilizzato	Ton/l	Pesate Contalibri		
Produzione specifica di CO ₂ rispetto allo "slurry" utilizzato	mc/l	Contalibri		
Bilancio energetico complessivo, Rapporto energia prodotta/energia	TEP/TEP	Calcoli con fattori di conversione		

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 72 di 74

Indicatore e sua descrizione	Unità di misura	Modalità di calcolo	Frequenza di monitoraggio	Modalità di registrazione e trasmissione
consumata				
Efficienza elettrica lorda Processo co-incenerimento	%	Secondo formula di cui al paragrafo “ <i>Livelli di efficienza energetica associati alle migliori tecniche disponibili (BAT-AEEL)</i> ” pag. 61 della DEC. UE 2019/2010	Al termine della fase di messa in esercizio e regime nonché dopo ogni modifica che incida significativamente	
Efficienza energetica netta Processo co-incenerimento	%	Secondo formula di cui alla nota (4) all’Allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152		
Efficienza energetica lorda Processo pretrattamento	KWh/tonn	Rapporto fra consumo di energia elettrica e quantità di rifiuti trattati	Semestrale	
Qualità Scarichi Concentrazione inquinanti misurati rispetto a limiti autorizzati in %	mg/l / mg/l	Certificati di analisi	Annuale	
Qualità emissioni Quantità inquinante (kg/a) rispetto allo slurry combusto (l/a)	Kg/l	Certificati analisi dati SME, contaltri		

Tabella 10.3/1 –Monitoraggio degli indicatori di performance

11. GESTIONE DELLE EMERGENZE

La Società Novatosc srl ha definito le procedure di intervento in condizioni di emergenza, che comprendono le misure organizzative e i comportamenti da seguire nei casi di cui sopra, nel rispetto della normativa di legge vigente. Tali procedure fanno parte dei piani di emergenza.

Il piano di emergenza sarà disponibile in impianto per tutti i lavoratori ai quali sarà anche distribuito. Sarà inoltre distribuito ad ogni soggetto terzo che dovesse accedere all'impianto per svolgere attività lavorative.

Il gestore dell'impianto deve tenere apposito registro in cui annotare gli eventi accidentali e compilare Tabella 11/1 per la rilevazione dati.

Data	Descrizione Evento	Matrici interessate	Interventi effettuati	Conseguenze dell'evento

Tabella 11/1 - Eventi accidentali

Di seguito si riepilogano alcuni scenari di emergenza possibili nell'ambito delle attività operative nonché gli interventi previsti per gestirli.

Bisogna evidenziare che, in caso di condizioni di emergenza, le reazioni di ossidazione all'interno del reattore si bloccano in pochi secondi a seguito di interruzione dei flussi di alimentazione e che all'interno del reattore lo *slurry* presente (in quantità relativamente basse) non può dare luogo a fenomeni incontrollati.

Inoltre, i rifiuti presenti in alimentazione sono depositati in aree chiuse e che nelle aree esterne sono comunque contenuti in cassoni scarrabili a tenuta o in cisterne i rifiuti in uscita.

Al fine di governare il percolamento dovuto alla rottura accidentale da serbatoi di stoccaggio o a perdite dagli impianti, sono stati realizzati bacini di contenimento nonché cunicoli di convogliamento idonei a contenere adeguatamente i volumi stoccati.

È mantenuta aggiornata adeguata registrazione delle anomalie ed incidenti rilevati, nonché delle azioni intraprese per la loro risoluzione.

Il Gestore ottempererà all'obbligo di comunicazioni all'Autorità Competente e di Controllo relativamente alle seguenti casistiche:

- superamento di un livello di emissione associati alle BAT (BAT-AEL) relativo ad una misurazione discontinua; in relazione alle misure in continuo i valori dei dati dello SME sono trasmessi in tempo reale tramite connessione on-line con ARPA;
- fermate ordinarie e avvio/riavvio dell'installazione di co-incenerimento nonché indicazione del periodo di inizio co-incenerimento rifiuti;
- avarie, guasti anomalie che richiedono la riduzione di attività e/o fermata dell'installazione ed il ripristino di funzionalità successivo a tali eventi;
- periodo di blocco dell'alimentazione dei rifiuti;
- interruzioni dei dati SME, e/o dei parametri di processo, per cui è previsto un livello di emissione associati alle BAT (BAT-AEL);
- incidenti/anomalie che possano causare emissioni accidentali;
- guasti, anomalie dei dispositivi di depurazione o interruzioni di funzionamento conseguenti a manutenzioni ordinarie e/o straordinarie di durata superiore a 1 h.

Inoltre, in conformità con la BAT n. 1-xxv della DEC. UE 2019/2010 nonché con la BAT 1-XVI e BAT 21 della DEC UE 114772018, al fine di prevenire/ridurre incidenti di sorta, in seno al sistema di gestione integrata Ambiente, Qualità, Sicurezza ed Energia sarà adottato un Piano di

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Pag. 74 di 74

Gestione in caso di incidente secondo le previsioni del par. 6.5 della DEC UE 114772018 e del par. 2.4 della DEC. UE 2010/2019.

11.1. EMISSIONI IN ATMOSFERA FUORI LIMITE

a) Rilevazione interna

Step	Personale addetto	Attività	Strumenti utilizzati
1	Addetto ai controlli interni	Verifica mal funzionamento dell'impianto avvisa responsabile tecnico	Sensori funzionamento attrezzature
2	Responsabile tecnico	Valuta il blocco delle attività operative rilevando se l'anomalia è risolvibile con intervento senza messa in sicurezza dell'impianto. In caso di impossibilità di risoluzione dell'anomalia predispone la messa in sicurezza dell'impianto previo prelievo blocco alimentazione.	Strumenti di controllo processi. Mezzi d'opera
3	Responsabile tecnico	Provvede a verificare mediante personale interno e / o con l'ausilio di tecnici esterni il mal funzionamento individuando la causa nonché la risoluzione. Gli impianti sono riavviati monitorando le attività mediante strumentazione di linea o mediante l'intervento di laboratori esterni deputati al monitoraggio	Strumenti di controllo processi.
4	Responsabile tecnico	Valuta gli eventuali danni all'ambiente comunicando il malfunzionamento agli Enti preposti	/

b) Rilevazione esterna

Step	Personale addetto	Attività	Strumenti utilizzati
1	Laboratorio esterni	Verifica il superamento dei limiti e lo comunica ufficialmente tramite bollettino di analisi	Strumentazione di laboratorio
2	Responsabile tecnico	Valuta il superamento predisponendo la effettuazione ex novo dell'analisi. In caso di esito favorevole la non conformità è da considerarsi chiusa. In caso di esito sfavorevole predispone la messa in sicurezza dell'impianto concludendo i cicli di lavorazione in corso bloccando l'accesso a nuovi conferimenti e comunicando la decisione agli altri reparti.	/
3	Responsabile tecnico	Provvede a verificare mediante personale interno e / o con l'ausilio di tecnici esterni il mal funzionamento individuando la causa nonché la risoluzione. Gli impianti sono riavviati monitorando le attività mediante strumentazione di linea o mediante l'intervento di laboratori esterni deputati al monitoraggio	Strumenti di controllo processi.
4	Responsabile tecnico	Valuta gli eventuali danni all'ambiente comunicando il malfunzionamento agli Enti preposti	/

IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 75 di 74

11.2. EMISSIONE FUORI LIMITE ALLO SCARICO

a) Rilevazione interna

Step	Personale addetto	Attività	Strumenti utilizzati
1	Addetto ai controlli interni	Verifica mal funzionamento dell'impianto avvisa responsabile tecnico	Sensori funzionamento linee oppure a seguito dell'esito dei controlli sullo scarico
2	Responsabile tecnico	Valuta il blocco delle attività operative rilevando se l'anomalia è risolvibile con intervento senza messa in sicurezza dell'impianto. In caso di impossibilità di risoluzione dell'anomalia predispone la messa in sicurezza dell'impianto previo blocco dello scarico. Sono attivate procedure per la gestione dei reflui come rifiuti e così sono adeguatamente stoccati in ed avviati presso impianti terzi fintanto che l'avaria non è risolta.	Strumenti di controllo processi. Mezzi d'opera
3	Responsabile tecnico	Provvede a verificare mediante personale interno e / o con l'ausilio di tecnici esterni il mal funzionamento individuando la causa nonché la risoluzione. Gli impianti sono riavviati monitorando le attività mediante strumentazione di linea o mediante l'intervento di laboratori esterni deputati al monitoraggio	Strumenti di controllo processi.
4	Responsabile tecnico	Valuta gli eventuali danni all'ambiente comunicando il malfunzionamento agli Enti preposti	/

b) Rilevazione esterna

Step	Personale addetto	Attività	Strumenti utilizzati
1	Laboratorio esterni	Verifica il superamento dei limiti e lo comunica ufficialmente tramite bollettino di analisi	Strumentazione di laboratorio
2	Responsabile tecnico	Valuta il superamento predisponendo la effettuazione ex novo dell'analisi. In caso di esito favorevole la non conformità è da considerarsi chiusa. In caso di esito sfavorevole procede affinché i reflui siano stoccati ed avviati ad impianti terzi come rifiuti fintanto che l'anomalia non è risolta.	/
3	Responsabile tecnico	Provvede a verificare mediante personale interno e / o con l'ausilio di tecnici esterni il mal funzionamento individuando la causa nonché la risoluzione. Gli impianti sono riavviati monitorando le attività mediante strumentazione di linea o mediante l'intervento di laboratori esterni deputati al monitoraggio	Strumenti di controllo processi.
4	Responsabile tecnico	Valuta gli eventuali danni all'ambiente comunicando il malfunzionamento agli Enti preposti	/

**IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA**

Pag. 76 di 74

11.3. SVERSAMENTO SUL PIAZZALE DI LIQUIDI/FANGHI/SOLIDI

Step	Personale addetto	Attività	Strumenti utilizzati
1	Personale addetto alla movimentazione	Rileva l'accaduto informandone tempestivamente il Responsabile tecnico	/
2	Responsabile tecnico	Valuta l'accaduto e ove l'evento sia ingovernabile provvede ad informare immediatamente i VVFF. Rende disponibile il proprio personale in aiuto ai VVFF. Nel caso di governabilità dell'evento si segua quanto previsto nel successivo punto 3.	/
3	Responsabile tecnico	Coordina le attività della squadra intervento disponendo la perimetrazione dell'area ed il blocco dello scarico dell'impianto di trattamento acque meteoriche.	Strumenti di controllo processi.
4	Squadra intervento	Indossati gli adeguati Dpi provvede all'aspirazione mediante l'uso di pompe e di autospurgo. In caso di necessità sarà utilizzato materiale assorbente.	Mezzi d'opera Materiale assorbente
5	Responsabile tecnico	Provvede a rendere disponibile la caratterizzazione dei rifiuti raccolti nonché dei reflui presenti nella vasca di raccolta prima pioggia. In caso di esito favorevole dei controlli i rifiuti saranno trattati internamente. In caso di esito sfavorevole i rifiuti saranno inviati presso impianti terzi autorizzati	/

11.4. INCENDIO

Step	Personale addetto	Attività	Strumenti utilizzati
1	Personale addetto alla movimentazione	Rileva l'accaduto informandone tempestivamente il Responsabile tecnico	/
2	Responsabile tecnico	Valuta l'accaduto e ove l'evento sia ingovernabile provvede ad informare immediatamente i VVFF. Rende disponibile il proprio personale in aiuto ai VVFF. Nel caso di governabilità dell'evento si segua quanto previsto nel successivo punto 3.	/
3	Responsabile tecnico	Coordina le attività della squadra intervento disponendo la perimetrazione dell'area ed il blocco dello scarico dell'impianto di trattamento acque meteoriche.	Strumenti di controllo processi.
4	Squadra intervento	Indossati gli adeguati Dpi provvede all'estinzione dell'incendio tramite idranti od estintori. Successivamente provvede alla pulizia delle aree mediante aspirazione con l'uso di pompe e di auto spurgo oppure rimozione con benna. In caso di necessità sarà utilizzato materiale assorbente.	Mezzi d'opera Materiale assorbente
5	Responsabile tecnico	Provvede a rendere disponibile la caratterizzazione dei rifiuti raccolti nonché dei reflui presenti nella vasca di raccolta prima pioggia. In caso di esito favorevole dei controlli i rifiuti saranno trattati internamente. In caso di esito sfavorevole i rifiuti saranno inviati presso impianti terzi autorizzati	/

12. ALLEGATO 1 – TABELLE PER LA RILEVAZIONE DEI DATI

La Società Novatosc srl provvederà, per la registrazione degli esiti delle attività di autocontrollo, a rilevare. La medesima formulazione sarà utilizzata anche per la rendicontazione da riportare nel Report annuale.

12.1. CONSUMI DI RISORSE

Per i consumi di risorse le informazioni necessarie saranno comunicate attraverso tabelle e/o software di gestione che conterranno almeno le informazioni riportate nelle Tabelle 12.1/1, 12.1/2, 12.1/3, 12.1/4.

Denominazione	Fase di utilizzo del ciclo lavorativo	Periodo di riferimento	Valore	u.d.m.

Tabella 12.1/1 - Consumi materie prime e ausiliarie

Tipologia di approvvigionamento	Fase di utilizzo del ciclo lavorativo	Periodo di riferimento	Valore	u.d.m.

Tabella 12.1/2 - Consumi idrici

Tipologia	Fase di utilizzo del ciclo lavorativo	Periodo di riferimento	Valore	u.d.m.

Tabella 12.1/3 - Consumo di combustibili

Tipologia	Fase di utilizzo del ciclo lavorativo	Periodo di riferimento	Valore	u.d.m.

Tabella 12.1/4 - Energia (consumata e/o prodotta)

12.2. EMISSIONI CONVOGLIATE IN ATMOSFERA

Per le emissioni convogliate in atmosfera le informazioni necessarie saranno comunicate attraverso tabelle e/o software di gestione che conterranno almeno le informazioni riportate nella Tabella 12.2/1.

Sigla	Origine	Portata normalizzata fumi secchi rif % O ₂	T Emissione (reale)	tenore di O ₂ (reale)	Umidità (Uf) (reale)	parametro	Valore (normalizzato, sul secco e al tenore di O ₂ di riferimento)	udm	Metodo rilevamento	RdP (n)	RdP (data)
		(Nm ³ /h) % O ₂ rif	(°C)	% v/v	% v/v						

Tabella 12.2/1-- Emissioni convogliate in atmosfera

12.3. SCARICHI IDRICI, ACQUE SOTTERRANEE E SUPERFICIALI

Per gli scarichi acque superficiali e sotterranee le informazioni necessarie saranno comunicate attraverso tabelle e/o software di gestione che conterranno almeno le informazioni riportate nelle Tabelle 12.3/1, 12.3/2, 12.3/3.

Sigla punto di controllo	Tipologia di scarico	Lavorazione di provenienza dello scarico	Parametro	u.d.m.	Metodo di analisi	RdP

Tabella 12.3/1– Scarichi idrici

Tipo	Sigla punto di controllo	Parametro	u.d.m.	Metodo di analisi/ di prova in campo	Rdp o Verbale

Tabella 12.3/2 – Acque sotterranee

Corpo idrico significativo	Sigla punto di controllo	Parametro	u.d.m.	Metodo di analisi/ di prova in campo	Rdp o Verbale

Tabella 12.3/3 – Acque superficiali

12.4. RIFIUTI – IMPIANTI DI SMALTIMENTO RIFIUTI

Per i rifiuti le informazioni necessarie saranno comunicate attraverso tabelle e/o software di gestione che conterranno almeno le informazioni riportate nelle Tabella 12.4/1, 12.4/2, 12.4/3, 12.4/4, 12.4/5 e 12.4/6.

Salvo diversamente indicato si intende il complessivo dell'anno di riferimento.

	rifiuti pericolosi	rifiuti non pericolosi
Totale in ingresso (Mg)		
Totale operazione Rxx* (Mg)		
Totale operazione Dxx* (Mg)		
Totale prodotti (Mg)		

*Distinguere i totali per le diverse operazioni

Tabella 12.4/1 - Rifiuti gestiti e prodotti- sintesi



IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA MEDIANTE TECNOLOGIA
FLAMELESS CON RECUPERO DI MATERIA

Pag. 79 di 74

N° riferimento	EER attribuito (specificare con * i pericolosi)	Stato fisico	Descrizione del rifiuto	Prodotto re del rifiuto	Quantità accettata (kg)	Trasportatore	N° conferim enti	N° controlli analitici effettuati dal gestore	Operazione R o D effettuata	Impianto di destinazione (se è segnalata l'operazione D15)	Impianto di destinazione (se è segnalata l'operazione R13)	Quantità trattata (ton)	Tipologia della materia recuperata	Quantità materia recuperata (ton)	Destinazione della materia recuperata (ton)

Tabella 12.4/2 - Rifiuti in ingresso - dettaglio

FIR	EER	Descrizione rifiuto	Quantità (kg)	Produttore rifiuto	Descrizione della non conformità	Gestione della non conformità

Tabella 12.4/3 - Rifiuti in ingresso - Non conformità rilevate

EER attribuito (specificare con * i pericolosi)	Stato fisico	Descrizione del rifiuto	attività del ciclo lavorativo che origina il rifiuto	Quantità prodotta (kg)	Trasportatore	Impianto di destinazione	Operazione D/R nell'impianto di destinazione

Tabella 12.4/4 - Rifiuti prodotti - dettaglio

EER attribuito (specificare con * i pericolosi)	Stato fisico	Descrizione del rifiuto	attività del ciclo lavorativo che origina il rifiuto	Tipo di controllo	Documenti attestanti il controllo (RdP, registro...)	Valori/esiti (nel caso di documenti non allegati o già inviati)

Tabella 12.4/5 - Rifiuti prodotti - autocontrolli

Parametro	Data rilevazione	valore
Precipitazioni		
Temperatura min (14 h CET)		
Temperatura max (14 h CET)		
Direzione vento		
Velocità vento (km/h)		
Evaporazione		
Umidità atmosferica (14 h CET) (%)		

Tabella 12.4/6 - Rilevazione dati meteorologici

12.5. MANUTENZIONI E PERFORMANCE AMBIENTALI

Per le manutenzioni e performance ambientali le informazioni necessarie saranno comunicate attraverso tabelle e/o software di gestione che conterranno almeno le informazioni riportate nella Tabella 12.5/1.

Indicatore	Fonte dei dati	Modalità di rilevamento	Periodo di riferimento	valore	u.d.m.

Tabella 12.5/1 - Indicatori ambientali

**Allegato C4****ARPAT - AREA VASTA COSTA - Dipartimento di Pisa - Settore Supporto tecnico**

Via Vittorio Veneto, 27 - 56100 - Pisa

N. Prot: Vedi segnatura informatica cl.: **PI.01.11.26/6.5** del **18/06/2026** a mezzo: PEC

Regione Toscana
Direzione Ambiente ed Energia
Settore VIA VAS
regionetoscana@postacert.toscana.it
carla.chiodini@regione.toscana.it
pietro.carnevali@regione.toscana.it
annamaria.debernardinis@regione.toscana.it

p.c. Settore Autorizzazioni rifiuti
Autorizzazioni discariche e impianti connessi
sandro.garro@regione.toscana.it

Oggetto: Trasmissione parere EoW "caso per caso" nell'ambito del PAUR ex D. Lgs. 152/2006 art. 27-bis e L.R. 10/2010 art. 73-bis. Progetto di "Impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia" in località Legoli, Comune di Peccioli (PI).
Proponente: **Novatosc S.r.l.**

Documentazione esaminata:

Elaborato SNT-RT-010 "Sintesi non tecnica" datato maggio 2023
Elaborato ITG-RT-0101 "Relazione tecnica impianto di ossicombustione" datato maggio 2023
Elaborato: ITG-RT-060 "Produzione materie prime"
Elaborato ITF-EG-070 "PFD_2 Fg.4 Isotherm - Produzione materiale vetroso
Elaborato INT-RT-030 "Risposta alla richiesta di integrazione documentale come PEC della Regione Toscana del 23 ottobre 2023"
Elaborato INT-RT-040 "Risposta alle richieste di integrazione documentale, successiva alla prima riunione della cds 27/06/2024"
Elaborato INT-AL-030 "Elenco manifestazione d'interesse ai fini della qualificazione End of Waste per le vetrose"
Elaborato ITG-RT-081 "Perle vetrose, qualifica End of Waste ai sensi dell'art.184-ter del D.Lgs n.152/06 e ss.mm.ii., in conformità alla Linea Guida SNPA 41/2022"

Residuo finale del processo e End of Waste

Dall'esame della documentazione sopracitata emerge che il *prodotto in uscita dal processo di ossidazione termica dei rifiuti è una scoria vetrosa costituita prevalentemente da silice, ossido di calcio, allumina e altri*

Pagina 1 di 10

tel. 055.32061 - fax 055.3206324 - p.iva 04686190481 - www.arpat.toscana.it - per informazioni: urp@arpat.toscana.it
per comunicazioni ufficiali PEC: arpat.protocollo@postacert.toscana.it - (accetta solo PEC),

ARPAT tratta i dati come da Reg. (UE) 2016/679. Modalità e diritti degli interessati: www.arpat.toscana.it/utilita/privacy

Organizzazione con sistema di gestione certificato e laboratori accreditati – maggiori informazioni all'indirizzo www.arpat.toscana.it/qualita
Per esprimere il proprio giudizio sui servizi ARPAT è possibile compilare il questionario on-line all'indirizzo www.arpat.toscana.it/soddisfazione



ossidi metallici. La composizione puntuale dipende dalla natura della frazione incombustibile del rifiuto bruciato che, tuttavia, mantiene le proprie caratteristiche di materiale inerte e non lisciviabile.

La quantità che il proponente stima di produrre nella condizione convenzionale di riferimento (legata comunque alla quantità di residuo solido nei rifiuti) dipenderà dal PCI e dall'umidità dei rifiuti e non supererà le 26.500 t/anno. Le variazioni del rifiuto trattato, in particolare le variazioni di contenuto di metalli pesanti, legati chimicamente sotto forma di ossidi misti in una matrice vetrosa impervia alla migrazione, e soprattutto le costanti caratteristiche di zero contenuto di carbonio (zero incombusti) che caratterizzano il materiale, non determinano variazioni delle caratteristiche di lisciviazione del materiale, ai fini del suo reimpiego in utilizzi industriali sostitutivi di altri materiali.

Dichiara inoltre che sono state effettuate alcune verifiche a seguito di test su impianto pilota utilizzando diversi mix di rifiuti derivanti dal ciclo di trattamento di rifiuti urbani. Dai test analitici e prove effettuati risulta che il materiale in uscita dal ciclo di raffreddamento presenta delle caratteristiche chimico/fisiche assimilabili ad alcuni materiali naturali di origine vulcanica. Tale output può essere utilizzato nell'industria della produzione dei materiali per l'edilizia (ad esempio quale inerte per massetti, malte o calcestruzzi, nonché per la produzione di rivestimenti), oltre che nel settore di produzione del vetro, avendo caratteristiche conformi a quelle previste dal Reg. UE 1179/2012. È intenzione di commercializzare tale prodotto con il nome commerciale "OssiEco".

Andando ad analizzare tutti i criteri dettagliati nelle LLG SNPA 41/2022, tabella 4.1, in sintesi il proponente riporta quanto sotto specificato:

art.184-ter comma 1 let.a)

Il proponente descrive dettagliatamente l'uso specifico previsto per l'EoW indicando che le "perle vetrose" potranno essere utilizzate nel settore edile in almeno tre applicazioni:

- come inerte nella produzione di rivestimenti a base resinosa per pavimentazioni esterne ed industriali;
- come inerte nella produzione di sottofondi isolanti a base resinosa per pavimentazione industriale gettata in opera;
- come inerte per la realizzazione di calcestruzzi e malte.

Per tutti gli utilizzi sopra riportati descrive i test di produzione industriale effettuati per la produzione industriale di componenti di pavimentazioni per esterno, in sostituzione di materiali naturali di origine estrattiva, presso una ditta specializzata nella produzione di pavimenti e di rivestimenti industriali.

Tenuto conto anche del recente DM n. 152 del 27.09.2022¹ e delle specifiche ivi determinate, le perle vetrose sono utilizzabili per scopi specifici anche come inerte (aggregato recuperato) per la realizzazione di calcestruzzi e malte, non comportando, anche in tale circostanza, alcuna modifica del ciclo produttivo rispetto alle normali tecniche di produzione dei mix di conglomerato. In questo caso la materia prima che viene sostituita sono gli aggregati naturali.

Considerato che gli aggregati recuperati di cui al DM n. 152 del 27.09.2022, per poter essere utilizzati secondo le norme tecniche di utilizzo di cui alla UNI EN 13139 (aggregati per malte), o alla UNI EN 12620 ed alle UNI 8520-1 Prospetto 1, UNI 8520-2 Appendice A UNI 11104 Prospetto 4, UNI EN 206 Appendice

¹Regolamento che disciplina la cessazione della qualifica di rifiuto dei rifiuti inerti da costruzione e demolizione e di altri rifiuti inerti di origine minerale, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 sostituito dal DM 127/2024



E, DM 17 genn. 2018, NTC: Tab 11.2.11 (aggregati per calcestruzzi) debbono rispettare i controlli di cui ai punti d.1) e d.2) dell'All. 1 del citato DM e, considerato che le perle vetrose risultano conformi a tali parametri, queste sono dunque utilizzabili per scopi specifici nel processo industriale di produzione di calcestruzzo e malte, in sostituzione di materia prima naturale (es. inerti di fiume o di cava). Infine, le perle vetrose possono anche essere idonee all'uso, secondo la precedente disciplina (DM 5/2/98), per la formazione di rilevati e sottofondi stradali, riempimenti e colmature, come strato isolante e di appoggio per tubature, condutture e pavimentazioni anche stradali e come materiale di drenaggio.

Nel maggio 2024 la società ha trasmesso la documentazione integrativa richiesta tra cui l'Elaborato INT-RT-030 "Risposta alla richiesta di integrazione documentale come PEC della Regione Toscana del 23 ottobre 2023". Dall'esame di questo emerge che sono state descritte esaurientemente le caratteristiche prestazionali della sostanza/oggetto che cessa la qualifica di rifiuto, confrontate con quelle della materia prima/oggetto che verrebbe sostituita dal materiale vetroso, così come indicato nella Linea Guida 41/2022 del SNPA al par. 4, tab. 4.1.

Inoltre il proponente ha trasmesso le analisi di screening che risaltano la compatibilità ambientale del "Ossieco" comparandolo col prodotto finito costituito con lo stesso materiale.

Nel documento 4, è riportata la caratterizzazione chimico-fisica finalizzata alla valutazione di pericolosità delle scorie vetrose (prodotte nell'impianto ITEA spa di Gioia del Colle Bari) in caso di avvio a smaltimento/recupero.

Il giudizio riportato nella certificazione di analisi attesta che il campione non evidenzia caratteristiche di pericolo HP e che i risultati del test di cessione di cui al DM 5/2/98 mostrano scarsa capacità di eluizione degli inquinanti, testimoniando la compatibilità ambientale del materiale.

Per quanto riguarda l'utilizzo dell'EoW come inerte per la produzione di rivestimenti resinosi per pavimentazioni, il proponente cita, quali norme e documenti tecnici direttamente applicabili:

- UNI 10966:2020 – Sistemi resinosi per superfici orizzontali e verticali – Istruzioni per la progettazione e l'applicazione
- CNR-DT 211/2014: Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo delle Pavimentazioni di Calcestruzzo (richiamata nella Circolare esplicativa delle NTC – Norme Tecniche per le costruzioni – 2018)

Per questa applicazione le perle vetrose sono utilizzate in mera sostituzione del basalto in scaglie.

Il proponente dichiara che dal confronto delle diverse analisi effettuate sui due materiali:

Analisi chimica

- Entrambi i materiali presentano un pH basico;
- Entrambi i materiali mostrano pressoché totale assenza di sostanza organica (residuo a 600 °C intorno al 99.6%);
- Il contenuto degli elementi maggiormente presenti (Alluminio, Calcio, Ferro, Magnesio, Sodio, Silicio) è confrontabile;

Analisi granulometrica e contenuto di fini

Mentre il basalto è disponibile in diverse granulometrie, l'Ossieco presenta un range granulometrico limitato, per il 99.1%, all'intervallo 0-4 mm, classificandosi dunque come un aggregato fine (ai sensi della norma UNI 12620:2008). Tale range granulometrico risulta adatto e sufficiente per l'applicazione in oggetto.

Dall'esame dell'Elaborato INT-RT-030 "Risposta alla richiesta di integrazione documentale come PEC della Regione Toscana del 23 ottobre 2023" emerge che le norme tecniche di riferimento non stabiliscono dei valori di riferimento per la porosità. Per quanto riguarda la densità, l'unica indicazione è quella presente nel paragrafo "Campo di applicazione" della UNI EN 12620, in base alla quale la norma si applica ad



aggregati aventi massa volumica dopo essiccazione in stufa maggiore di 2.000 kg/m³ (condizione soddisfatta dalle perle vetrose).

Per quanto attiene l'utilizzo come inerte per la produzione di sottofondi isolanti, il proponente descrive bene le caratteristiche fisiche e le proprietà dell'EoW confrontandolo, in modo esaustivo, con i relativi materiali di riferimento.

art.184-ter comma 1 let.b)

<Descrizione del mercato o della domanda esistenti per la sostanza/oggetto che cessa la qualifica di rifiuto anche in relazione al mercato attuale della materia prima/oggetto. 2. Descrizione di eventuali accordi con gli utilizzatori, allegando, ad esempio, i seguenti documenti: I. contratti commerciali, lettere di intenti, ordini ecc. II. Esistenza di altri produttori dell'end of waste oggetto di istanza, che hanno già un mercato o una domanda; III. Prodotto da recupero assimilabile ad una materia prima che ha già un mercato esistente e consolidato. 3. Indicazione del tempo di stoccaggio della sostanza/oggetto: deve essere presentata una valutazione del tempo di stoccaggio della sostanza/oggetto con riferimento alla sua eventuale degradazione e perdita delle caratteristiche di prodotto.>

Il proponente dichiara che il mercato edile e il mercato del vetro sono mercati esistenti, alla ricerca di prodotti innovativi. Dichiara che *sono in corso contatti e valutazioni con diversi produttori di settore.*

Per quanto attiene i tempi di stoccaggio *Viste le proprietà immutate nel tempo da parte delle perle vetrose, alla pari del vetro, il tempo di stoccaggio è dunque svincolato dalle proprietà chimico fisiche e prestazionali.*

Con l'elaborato INT-AL-030 "Elenco manifestazione d'interesse ai fini della qualificazione End of Waste perle vetrose" **il proponente trasmette n.4 manifestazioni di interesse al ritiro del prodotto, di diversi produttori del settore edile, di cui si prende atto.**

art.184-ter comma 1 let.c)

Per quanto attiene la legislazione di prodotto e degli standard tecnico-prestazionali, in sintesi il proponente dichiara che *l'EOW costituito dalle "perle vetrose"*:

- per l'utilizzo nella produzione di RIVESTIMENTI PER PAVIMENTAZIONI è riferibile a UNI 10966:2020– Sistemi resinosi per superfici orizzontali e verticali – Istruzioni per la progettazione e l'applicazione; CNR-DT 211/2014: Istruzioni per la Progettazione, l'Esecuzione ed il Controllo delle Pavimentazioni di Calcestruzzo (richiamata nella Circolare esplicativa delle NTC – Norme Tecniche per le costruzioni – 2018) ed ai singoli standard di prova citati nei suddetti documenti.

- per l'utilizzo nella produzione di SOTTOFONDO l'ulteriore normazione di carattere tecnico riferibile all'EOW costituito dalle "perle vetrose" è costituita dalle norme UNI EN 13813:2004: Massetti e materiali per massetti – Materiali per massetti – Proprietà e requisiti; Codice di buona pratica per i massetti di supporto per interni ed esterni, rev. 03/2017 approvata nella riunione della Sezione massetti CONPAVIPER del 5 aprile 2017. Per affinità, si è presa in considerazione anche la UNI 12620 – Aggregati per calcestruzzo. Anche in questo caso si considerano, in aggiunta, i singoli standard di prova citati nei suddetti documenti.

- per l'utilizzo nella produzione di AGGREGATO RECUPERATO l'ulteriore normazione di carattere tecnico riferibile all'EOW costituito dalle "perle vetrose" è costituita dal recente decreto EOW degli inerti, DM n. 152 del 27.09.2022, e dalle norme in essa richiamate in All. 1 Tabella 3 - Analiti da ricercare e valori limite, Tabella 4 - Norme tecniche per certificazione CE, e in All. 2 Tabella 5 - Norme tecniche per l'utilizzo dell'aggregato recuperato.



Altra normativa nazionale specifica cui fare riferimento è il DM 05.02.1998 che, in merito al tema del recupero dei rifiuti vetrosi, nell'All. 1, Suballegato 1, al punto 2.1.3 lett. c) stabilisce i requisiti per la produzione di materie prime secondarie per l'edilizia.

Per l'utilizzazione, invece, nell'industria vetraria dell'EOW perle vetrose, la disciplina di riferimento rispetto alla quale deve sussistere la compliance è costituita dal Regolamento UE 1179/2012/UE, All. I, Punto 1, sotto punti 1.1, 1.2 e 1.3, circa le caratteristiche dei rottami di vetro

Per quanto attiene il riutilizzo delle perle vetrose nell'industria vetraria, richiamando il rispetto del Regolamento UE 1179/2012/UE, viste le caratteristiche chimico-fisiche riportate nella Tabella 4.2/1 dell'Elaborato ITG-RT-081 "Perle vetrose, qualifica End of Waste ai sensi dell'art.184-ter del D.Lgs n.152/06 e ss.mm.ii., in conformità alla Linea Guida SNPA 41/2022", si osserva che **il prodotto non rispetta i criteri pertinenti ai rottami di vetro di cui al punto 1.2, Allegato I del Regolamento. Pertanto non potrà essere utilizzato in tale attività di recupero.**

Il proponente ha anche effettuato una valutazione delle perle vetrose in relazione alla disciplina REACH concludendo che *non soddisfino i criteri di classificazione come sostanze pericolose a norma della direttiva CLP (Reg. 1272/2008 e s.m.i.) e non contengano determinati costituenti che soddisfano i criteri di classificazione come pericolosi a norma della stessa direttiva CLP, si può affermare che il prodotto derivante dal processo di ossicombustione, a norma dell'allegato V punto n. 11, vada esente dalla disciplina del Regolamento REACH.*

Dichiara altresì che *Ad ogni buon conto, ci si riserva, al di là di tutte le valutazioni tecnico-analitiche condotte, sin all'avvio del processo di recupero dei rifiuti e comunque anche successivamente in relazione all'effettiva qualità di prodotto in uscita dal processo – seppure l'esperienza sino ad oggi maturata mostri l'uniformità del prodotto perle vetrose, pure in presenza di diverse matrici di rifiuti alimentati all'impianto – di effettuare ogni ulteriore valutazione e approfondimento di carattere tecnico-scientifico e giuridico inerente l'eventuale applicabilità della disciplina del REACH e della disciplina CLP.*

Pertanto si ritiene che la società debba effettuare una nuova valutazione di approfondimento inerente l'applicabilità della disciplina REACH e CLP, sulla produzione avviata, almeno sul primo lotto (che corrisponde all'incirca a un anno di produzione secondo quanto dichiarato dalla parte).

Considerato che il trattamento avviene a temperature elevatissime, visti gli utilizzi cui le stesse perle vetrose sono destinate, **si concorda con la società che le perle vetrose non possano dare luogo a rischi di natura sanitaria che possano necessitare la definizione di standard sanitari di sorta.**

art.184-ter comma 1 let.d)

Per quanto attiene il quarto criterio specifico, affinché un rifiuto cessi tale qualifica, prescritto dal Legislatore Unionale e nazionale, quello per cui *"l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana"* il proponente dichiara che *l'EOW perle vetrose, negli utilizzi cui sarà destinato, rispetti limiti e parametri definiti nelle norme richiamate, rappresenta, per equivalenza, la sussistenza del criterio specifico per cui l'utilizzo non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.* Aggiunge che *, in relazione alle norme tecniche di riferimento citate, si richiama il fatto che la norma UNI 12620, al punto 4.7 e in Appendice D, definisce le condizioni sulla dannosità delle polveri nell'aggregato fine. Ai sensi di ciò, si è verificata la non dannosità dell'Ossiéco facendo riferimento, in particolare, al punto (b) dell'Appendice D.*

Nella relazione tecnica ITG-RT-081 la società afferma che: *Le perle vetrose prodotte dal processo Isotherm a 1400°C circa, grazie alla combinazione delle condizioni operative ed utilizzo di un additivo a base silicea (n.d.r. che ne favorisce la vetrificazione), possiedono una composizione chimica e caratteristiche chimico-fisiche del tutto sovrapponibili a quelle del vetro. Il vetro per sua natura è praticamente inattaccabile dagli agenti atmosferici, e chimici (come acidi o basi) così come le perle vetrose. La matrice*



vetrosa amorfa ingloba e blocca al suo interno gli ossidi dei metalli presenti nella matrice rifiuto, ne impedisce il rilascio nell'ambiente circostante, ed inibisce ogni interazione degli agenti atmosferici sia con la matrice vetrosa sia con gli ossidi dei metalli contenuti nella stessa. La silice amorfa, dunque, funge da barriera di protezione degli ossidi contenuti al suo interno. Sia le perle vetrose che il vetro, quindi, non subiscono attacco dagli agenti atmosferici (come la CO₂ presente nell'atmosfera). Questa proprietà tipica di tutti i materiali vetrosi permette alle perle di mantenere le proprietà chimico fisiche immutate nel tempo alla pari del vetro comune. Viste le proprietà immutate nel tempo da parte delle perle vetrose, alla pari del vetro, il tempo di stoccaggio è dunque svincolato dalle proprietà chimico fisiche e prestazionali. Ne sono prova i risultati di due test di cessione condotti a distanza di 51 mesi su due campioni distinti prelevati dal medesimo stoccaggio della massa vetrosa. Tale massa è stata ed è volutamente e continuamente esposta in sicurezza agli agenti atmosferici sin dal momento in cui sono stati prodotti. Per evidenza si riportano in tabella, di seguito, i risultati desunti alla lisciviazione mediante acqua deionizzata come previsto dal rigoroso test previsto dall'All. 3 del D.M. 05/02/98".

Premesso che il test previsto dall'All.3 del DM 5/2/98 è tutt'altro che "rigoroso" non potendo in alcun modo restituire informazioni sulla stabilità a lungo termine dei materiali testati e del loro comportamento in ambienti particolari (alcalini/acidi, riduttivi/ossidativi etc.) si osserva che gli ossidi inorganici presenti nelle perle vetrose (analisi in tab 4.2/1 della relazione tecnica citata) sono costituiti da contaminanti anche di elevata tossicità, come ad esempio i metalli pesanti, presenti in concentrazioni anche molto elevate in rapporto ai valori limite previsti per lo stato di qualità dei terreni (CSC di tab.1 all.5 al Titolo V, Parte Quarta del Dlgs.152/2006 smi). Si ritiene che la stabilizzazione in una struttura silicea amorfa (vetrificazione) garantisca, comunque, un confinamento nel lungo periodo dei contaminanti inclusi. Nel caso di situazioni in cui le perle vetrose siano riutilizzate come materiale sciolto e confluiscono in riporti e terreni in posto, l'eventuale caratterizzazione ambientale con analisi sul tal quale comporterebbe l'attivazione di un procedimento di bonifica. **Pertanto si ritiene che le perle vetrose debbano essere riutilizzate esclusivamente in matrici legate e dovrà essere mantenuta la tracciabilità dei flussi.**

CRITERI DETTAGLIATI DELL'ART. 184-ter COMMA 3 LETT. A)

In riferimento ai "materiali di rifiuto in entrata ammissibili ai fini dell'operazione di recupero" il proponente dichiara che *I materiali di rifiuto in entrata ammissibili ai fini dell'operazione di recupero e quindi per la produzione di EOW perle vetrose sono i seguenti codici EER nella seguente tabella*

Descrizione rifiuto		Quantità massime	Attività di provenienza	CER	Fase di utilizzo	Stato fisico	Caratt. Pericol.
		Non per.					
		t/a					
1	Frazione solida	177.000	Trattamento rifiuti speciali e derivanti dal trattamento dei RUI	19.05.01 19.05.03 19.06.04 19.12.10 19.12.12	Preparazione slurry in Pre-trattamento rifiuto e Reattore	Solido	Nessuna
2	Frazione liquida	75.000	Trattamento rifiuti speciali	19.05.99 19.07.03	Preparazione slurry in Pre-trattamento rifiuto e Reattore	Liquido	

Dichiara inoltre che *Tutti i codici EER elencati sono compatibili per la produzione dell'EOW perle vetrose sia dal punto di vista tecnico-prestazionale che ambientale (pag.47 Elaborato ITG-RT-081).*



CRITERI DETTAGLIATI DELL'ART. 184-ter COMMA 3 LETT. B)

Il secondo criterio dettagliato, prescritto dal Legislatore nazionale si riferisce ai "processi e tecniche di trattamento consentiti".

La società dichiara che *I parametri di processo da monitorare dell'Ossicombustione Flameless, al fine di garantire il raggiungimento degli standard tecnici ed ambientali dell'EoW, sono tutti definiti negli elaborati in ITG-RT-051 e ITC-RT-020*

E' opportuno che il PMC richiami i parametri di processo da monitorare anche in funzione della qualifica dell'EoW.

CRITERI DETTAGLIATI DELL'ART. 184-ter COMMA 3 LETT. C)

Il terzo criterio dettagliato, prescritto dal Legislatore nazionale si riferisce ai "criteri di qualità per i materiali di cui è cessata la qualifica di rifiuto ottenuti dall'operazione di recupero in linea con le norme di prodotto applicabili, compresi i valori limite per le sostanze inquinanti, se necessario".

Il proponente riporta la tabella 3.7/1 con l'indicazione delle attività di controllo e monitoraggio qualitative e quantitative necessarie per la qualifica dell'EOW.

Prodotto (End of Waste)	Controllo quantitativo	Controllo qualità		Frequenza del controllo qualità ^(A)	Modalità monitoraggio	Modalità di registrazione e trasmissione	Destinazione del prodotto ^(B) (End Of Waste)	Reporting
Materiale vettoriale "Ossieco"	Peso di ogni cassetta scaricabile in cui è stoccato	Materiale destinato al settore edile	DM 05.02.98 All. 3. in relazione all'All. 1, Suball. 1 punto 2.1.3, c)	Ogni 500 ton	Laboratorio di terzi	Registro del "rifiuto cessato"	Registrazione della tracciabilità di ogni produzione trasferita agli impianti di utilizzo +dichiarazione di conformità	Annuale
			DM 127 del 28.06.24					
			Analisi sul tal quale - Metodo 3050 B e Metodo 3051 A o UNI EN 13657:2004					
	BAT n. 7 DEC.		Tenore di TOC; Perdita per ignizione; Tab. 1 pag. 70 della BAT DEC. UE 2010/2019					

Si ritiene di dover richiamare la suddetta tabella nell'atto di AIA riguardante l'EoW.



CRITERI DETTAGLIATI DELL'ART. 184-ter COMMA 3 LETT. D)

Il quarto criterio dettagliato, prescritto dal Legislatore nazionale si riferisce ai *requisiti affinché i sistemi di gestione dimostrino il rispetto dei criteri relativi alla cessazione della qualifica di rifiuto, compresi il controllo della qualità, l'automonitoraggio e l'accreditamento, se del caso.*

La società dichiara che *Sarà adottato un sistema di gestione ambientale, integrato con quelli di qualità, sicurezza ed energia, che sarà in piena compliance con le BAT n. 1 della DEC UE 1147/2018 e la DEC. UE 2010/2019*

Nello specifico per la produzione, controllo, monitoraggio e gestione dell'EoW il Sistema di gestione dovrà prevedere:

- *i controlli in accettazione dei rifiuti utilizzati come materiale dell'operazione di recupero;*
- *il monitoraggio dei processi e delle tecniche di trattamento;*
- *la definizione del lotto dell'EoW e delle metodiche di campionamento ed analisi*
- *il monitoraggio della qualità dell'EoW ottenuto dall'operazione di recupero;*
- *le registrazioni dei controlli e monitoraggi effettuati;*
- *il riesame del sistema di gestione;*
- *la formazione del personale.*

Il proponente dichiara inoltre che verranno predisposte idonee procedure per le attività di controllo, monitoraggio e gestione dell'EoW ed in particolare di ogni lotto affinché si raccolga l'evidenza del rispetto delle condizioni e dei criteri previsti per la cessazione della qualifica di rifiuto. In adesione alla BAT n. 1 della DEC UE 1147/2018 e la DEC. UE 2010/2019 verrà adottata, ai fini del controllo operativo, anche una procedura che definisca le modalità e le frequenze di controllo dei rifiuti in ingresso, dell'EoW per lotti, le modalità di tracciabilità e identificazione del lotto. Le procedure tutte saranno rese disponibili all'Agenzia prima della messa in esercizio dell'installazione.

Sarà opportuno che **il SGA e le relative procedure vengano predisposte e fornite agli enti prima della messa in esercizio dell'installazione.**

La società dichiara altresì che *considerando che la matrice vetrosa si presenta come un materiale granulare con un buon grado di omogeneità (si ricordi che l'eterogeneità è strettamente correlata alla variabilità composizionale dei rifiuti in ingresso utilizzati nella produzione dello slurry che, tuttavia, sono resi liquidi durante il processo e prima della formazione delle perle vetrose), è possibile ipotizzare, quale definizione di lotto delle perle vetrose, la seguente: "un quantitativo non superiore alle 500 tonnellate di perle vetrose" che, in considerazione della massa volumica apparente pari a circa 1,5 t/m³, corrisponderebbero a circa 340 metri cubi.*

La definizione quantitativa del lotto dovrà essere recepita nel documento EoW dell'autorizzazione che verrà rilasciata.

Si prende atto, inoltre, della **descrizione della procedura di campionamento delle perle vetrose che dovrà essere adottata dalla società al fine di caratterizzare ogni lotto di EoW al fine di redigere la dichiarazione di conformità.**

Si prende atto anche della proposta di seguito riportata:

Al termine del primo anno di produzione, i dati analitici ottenuti per ciascun parametro per il quale è previsto un valore limite devono essere processati statisticamente nel seguente modo: per ciascun parametro viene calcolata la mediana ed il valore ottenuto viene confrontato con l'80% del valore limite previsto.



Alla luce dei risultati ottenuti, la frequenza di campionamento successivamente al primo anno di produzione sarà:

- **almeno quadrimestrale se la mediana dei valori ottenuti sia inferiore all'80% del valore limite previsto per tutti i parametri al fine di confermare la conformità statistica ai limiti;**
- **almeno trimestrale se la mediana dei valori ottenuti sia superiore all'80% del valore limite previsto, anche per un solo parametro, al fine di confermare la conformità statistica ai limiti.**

CRITERI DETTAGLIATI DELL'ART. 184-ter COMMA 3 LETT. E)

Il quinto criterio dettagliato, prescritto dal Legislatore nazionale si riferisce ai "un requisito relativo alla dichiarazione di conformità".

Il proponente dichiara *Si provvederà alla redazione del modello di dichiarazione di conformità coerente secondo il modello sotto riportato tratto dai modelli di cui ai regolamenti adottati dal Ministero per gli EOW inerti da costruzione, PFU, etc..*

Sarà opportuno che il proponente predisponga e trasmetta agli enti il modello di dichiarazione di conformità, come proposto, prima della messa in esercizio dell'installazione.

CONCLUSIONI

A seguito di una valutazione riepilogativa dei vari contributi espressi da questa Agenzia dal 2023 ad oggi nell'ambito dell'EoW relativo al residuo della combustione dei rifiuti (perle vetrose), si avanzano le seguenti considerazioni riassuntive.

Le perle vetrose costituiscono un materiale nuovo, frutto di un processo tecnologico innovativo che al momento non ha paragoni in materiali esistenti. Le analisi di caratterizzazione prodotte in questa fase istruttoria fanno riferimento ai test pilota effettuati sull'impianto sperimentale ITEA spa di Gioia del Colle Bari rimasto in produzione per un periodo limitato di tempo. Le concentrazioni di alcuni elementi ed in particolare alcuni metalli pesanti, risultano elevate rendendo particolarmente critico il riutilizzo di questi materiali in forma sciolta sul o nel terreno (vedi analisi tab.4.2/1,2 e 3 in *ITG-RT-081 pag.63-65*). La matrice vetrosa amorfa ingloba e blocca al suo interno gli ossidi dei metalli presenti nella matrice rifiuto, ne impedisce il rilascio nell'ambiente circostante, ed inibisce ogni interazione degli agenti atmosferici sia con la matrice vetrosa sia con gli ossidi dei metalli contenuti nella stessa. Le prove di cessione effettuate indicano (tab.4.2/3 in *ITG-RT-081 pag.65-66*) una buona stabilità del materiale con conseguente confinamento nel lungo periodo dei contaminanti. Solo processi di sfregamento e parziale disgregazione meccanica, aumentando notevolmente le superfici di contatto, potrebbero favorire lisciviazioni significative. **Per tale motivo si esclude la possibilità di utilizzare le perle vetrose in forma sciolta.**

Inoltre, in base al processo produttivo i materiali più affini attualmente oggetto di recupero possono essere individuati nelle scorie vetrose da gassificazione di carbone (punto 7.24 del DM 5/2/98) che vedono tra le potenziali applicazioni **l'utilizzo in matrice legata nei cementifici e industria dei laterizi.**

Il proponente ha approfondito l'utilizzo nel settore edile in almeno tre applicazioni:

- come inerte nella produzione di rivestimenti a base resinosa per pavimentazioni esterne ed industriali;
- come inerte nella produzione di sottofondi isolanti a base resinosa per pavimentazione industriale gettata in opera;
- come inerte per la realizzazione di calcestruzzi e malte.

Si reputa che il riutilizzo in materiali edili per la produzione di manufatti (inglobamento con resine) e nell'industria dei cementi nel rispetto del D.M. 127/2024, sia al momento sufficientemente indagata anche in relazione alle caratteristiche di ecocompatibilità.



Richiamando tutte le prescrizioni evidenziate in neretto nel corpo del presente parere, si esclude al momento l'utilizzo in altre applicazioni fino al completamento delle indagini prestazionali e chimico-fisiche da effettuarsi per un periodo minimo di 6 mesi dopo l'avvio dell'impianto, al termine del quale potranno essere confermate/rettificate le modalità di EoW approvate ed eventualmente testati nuovi utilizzi su proposte allineate alla Linea Guida 41/2022.

Distinti saluti

Il Responsabile del Settore Supporto Tecnico

Dr. Fabrizio Franceschini²

²Documento informatico sottoscritto con firma digitale ai sensi del D.Lgs 82/2005. L'originale informatico è stato predisposto e conservato presso ARPAT in conformità alle regole tecniche di cui all'art. 71 del D.Lgs 82/2005. Nella copia analogica la sottoscrizione con firma autografa è sostituita dall'indicazione a stampa del nominativo del soggetto responsabile secondo le disposizioni di cui all'art. 3 del D.Lgs 39/1993

ALLEGATO D

[ID 2057] PAUR ex D.Lgs. 152/2006 art. 27-bis e L.R. 10/2010 art. 73-bis. Progetto di “Impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia” in località Legoli, Comune di Peccioli (PI). Proponente: Novatosc S.r.l. -

R.D. 523/1904, L.R. 80/2015, D.P.G.R. 60/R/2016 s.m.i, L.R. 41/2018, D.P.G.R. 42/R/2018

Concessione di porzioni di aree, appartenenti al Demanio idrico dello Stato, utilizzate per scarichi e ad uso industriale nel Comune di Peccioli (PI), Località Legoli, e da elettrodotto MT in attraversamento sotterraneo o utilizzando manufatti esistenti su vari corsi d’acqua nei comuni di Peccioli, Palaia e Terricciola (PI). SIDIT n. pratica 1476/2026 - n. procedimento 2466/2026

**II DIRIGENTE DEL SETTORE
GENIO CIVILE VALDARNO INFERIORE**

VISTI gli artt. 2, 93, 95, 96, 97 e 98 del R.D. n. 523/1904 “Testo unico delle disposizioni di legge intorno alle opere idrauliche delle diverse categorie” e ss.mm.ii.;

VISTA la L. n. 37/94 “Norme per la tutela ambientale delle aree demaniali dei fiumi, torrenti, laghi e altre acque pubbliche”;

VISTO il D.Lgs. n. 112 del 31/03/1998 “Conferimento di funzioni e compiti amministrativi dello Stato alle Regioni ed agli Enti Locali”, in attuazione del Capo I della legge 15 marzo 1997, n. 59;

VISTA la L.R. n. 80/2015 “Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri”, ed in particolare l’art. 2 lett. i) e n);

VISTA la L.R. n. 41/2018 “Disposizioni in materia di rischio di alluvioni e di tutela dei corsi d’acqua in attuazione del Decreto legislativo 23 febbraio 2010, n. 49 (Attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla valutazione e alla gestione dei rischi di alluvioni) Modifiche alla L.R. n. 80/2015 e alla L.R. n. 65/2014”, nel suo testo vigente;

VISTA la L.R. n. 79/2012 “Nuova disciplina in materia di Consorzi di bonifica. Modifiche alla L.R. n. 69/2008 e alla L.R. n. 91/1998. Abrogazione della L.R. n. 34/1994”;

VISTI il reticolo idrografico ed il reticolo di gestione di cui alla L.R. n. 79/2012, nel loro ultimo aggiornamento vigente;

VISTO il D.P.G.R. n. 60/R del 12/08/2016 e ss.mm.ii. avente ad oggetto “Regolamento in attuazione dell’articolo 5 della legge regionale 28 dicembre 2015 n. 80 (Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri) recante disciplina del rilascio delle concessioni per l’utilizzo del Demanio idrico e criteri per la determinazione dei canoni”, d’ora in poi denominato “Regolamento”;

VISTO il D.P.G.R. n. 12/R/2025 del 18/02/2025 avente ad oggetto “Disposizioni in materia di rilascio delle concessioni per l’utilizzo del demanio idrico e criteri per la determinazione dei canoni e in materia di utilizzo razionale della risorsa idrica e per la disciplina dei procedimenti di rilascio dei

titoli concessori e autorizzatori per l'uso di acqua. Modifiche al D.P.G.R. 60/R/2016 e al D.P.G.R. 61/R/2016”;

VISTO il D.P.G.R. n. 42/R del 25/07/2018 “Regolamento per lo svolgimento delle attività di polizia idraulica, polizia delle acque e servizio di piena”, in attuazione dell’articolo 5 della legge regionale 28 dicembre 2015, n. 80” (Norma in materia di difesa del suolo, tutela della risorsa idrica e tutela della costa e degli abitati costieri);

VISTA la D.G.R.T. n. 1315 del 28/10/2019 “Direttive regionali per la manutenzione dei corsi d’acqua e per la protezione e conservazione dell’ecosistema toscano – art. 24 bis L.R. n. 80/2015 – art. 22, comma 2, lettera b) L.R. n. 79/2012. Sostituzione della D.G.R.T. n. 293/2015”;

VISTA la D.G.R.T. n. 1555 del 27/12/2022 “Aggiornamento dei canoni per l’uso del demanio idrico ai sensi della L.R. n. 80/2015 e del D.P.G.R. n. 60/R/2016” e il relativo Allegato A che stabilisce i canoni di concessione da applicare alle aree del demanio idrico, a partire dall’annualità 2023, in sostituzione dell’Allegato A della D.G.R.T. n. 888 del 07/08/2017, confermando, per quanto non diversamente disposto, il contenuto delle delibere n. 1414 del 17/12/2018 e n. 229 del 24/02/2020;

VISTA la D.G.R.T. n. 1237 del 04/11/2024 “Aggiornamento dei canoni e degli indennizzi al tasso di inflazione programmata per l’annualità 2024, ai sensi dell’articolo 6, comma 2 della L.R. 28 dicembre 2015 n. 80 (Norme in materia di difesa del suolo, tutela delle risorse idriche e tutela della costa e degli abitati costieri);

VISTA la D.G.R.T. n. 1497/2025 “ Aggiornamento dei canoni e degli indennizzi del demanio idrico al tasso di inflazione programmata (TIP) per l’annualità 2025, ai sensi dell’articolo 6, comma 2 della L.R. 28 dicembre 2015 n. 80”;

VISTA la Legge n. 241/1990 e ss.mm.ii. “Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi”;

VISTO l’articolo 2 della legge 16 maggio 1970, n. 281 (Provvedimenti finanziari per l’attuazione delle regioni a statuto ordinario) che ha istituito l’imposta regionale sulle concessioni statali per l’occupazione e l’uso dei beni del demanio e del patrimonio indisponibile dello Stato, situati nell’ambito territoriale della Regione;

Vista l’istanza di Procedimento Autorizzatorio Unico regionale (PAUR) ex D.Lgs. 152/2006 art. 27-bis e L.R. 10/2010 art. 73-bis [ID 2057] relativo al Progetto di “Impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia” in località Legoli, nel Comune di Peccioli (PI) presentata il 12/06/2023 al Settore Valutazione di impatto ambientale – Valutazione ambientale strategica (Settore VIA) da Novatosc S.r.l., P.IVA/C.F. 02473620504, con sede legale in Via Marconi, n.5 nel Comune di Peccioli (PI) ;

CONSIDERATO che nell’ambito del PAUR il proponente ha chiesto, oltre al provvedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA), il rilascio dell’Autorizzazione idraulica e della concessione demaniale (R.D. 523/1904, L.R. 80/2015, D.P.G.R. 60/R/2016) ;

RICHIAMATI i contributi di questo Settore rilasciati nell’ambito delle Conferenze dei Servizi convocate per il procedimento in oggetto ;

VISTI i pareri degli Enti competenti rilasciati nel procedimento in oggetto, che contribuiscono a definire la sostenibilità della richiesta di concessione in oggetto;

DATO ATTO che la documentazione relativa alla concessione è stata caricata sul portale regionale SIDIT con n. pratica 1476/2026 e n. procedimento 2466/2026 a seguito della convocazione della terza riunione della Conferenza dei Servizi;

CONSIDERATO che ai fini del presente atto rilevano dunque i seguenti elaborati stante le integrazioni e le modifiche intervenute nel corso del procedimento di PAUR :

-AMD-RT- relazione idraulica

- DEM-RT-011 Relazione tecnica - Compatibilità idraulica - Superfici occupate
- DEM-EG-011 Scarichi demanio - Planimetria generale e catastale
- DEM-EG-020 Scarichi demanio Stato Attuale e di progetto - Particolari
- DEM-EG-030 Scarichi demanio - Planimetria scarichi
- INT-RT-030 Risposta alla richiesta di integrazione
- PEL-EG-060 - Elettrodotto AT-MT - Inquadramento su CTR con attraversamenti
- PEL-RT-080 Relazione di compatibilità idraulica delle opere di superamento interferenze dell'elettrodotto MT
- PEL-RT-071 Relazione tecnica riguardante le opere di superamento interferenze dell'elettrodotto MT in progetto con corpi idrici.

CONSIDERATO che oggetto della concessione è l'uso a titolo esclusivo e temporaneo di porzioni di aree, appartenenti al Demanio idrico dello Stato, che verranno occupate come di seguito descritto:

- scarico denominato SC2 che recapita nel corso d'acqua senza nome BV13348 (Fosso del Cerretello), in sinistra, le acque meteoriche provenienti dalla strada con una condotta interrata di diametro 630 mm e scarico denominato SC1 che scarica le acque meteoriche derivanti dall'impianto industriale con una condotta di diametro 800 mm; le tubazioni saranno dotate di valvole di non ritorno (clapet); in corrispondenza dei punti di immissione è prevista la messa in opera di sistemi antierosione ;
- scarico denominato SC3 che recapita le acque reflue assimilabili alle domestiche nel tratto del corso d'acqua BV13421(Fosso del Cerretello), in sinistra, costituito da una tubazione di diametro 630 mm, in cemento armato, dotato di valvola di non ritorno (clapet); in corrispondenza del punto di immissione è prevista la messa in opera di sistemi antierosione ;
- occupazione di aree individuate catastalmente quale demanio idrico riferite all'ex sedime del Fosso del Cerretello, per una superficie pari a 824,00 mq ad uso industriale, in prossimità delle particelle n.31 e n.120 del Foglio 34 del Comune di Peccioli;
- cavidotto interrato in MT dal Comune di Peccioli fino alla Cabina Primaria di trasformazione 132/15 kV "Terricciola" nel comune di Terricciola in relazione alla necessità dell'allacciamento dell'impianto di ossidazione termica alla stazione di utenza; il progetto prevede n. 13 attraversamenti di corsi d'acqua come di seguito illustrati:

Attraversamento in subalveo - utilizzo della tecnica "no dig" (Trivellazione Orizzontale Controllata, TOC)

- Torrente Garfalo (BV13530), opera di 3 categoria idraulica ai sensi del R.D. 523/1904, tra i comuni di Palaia e Peccioli (PI) lungo la Strada Comunale di Ghizzano ;
- corso d'acqua senza nome BV13328 nel Comune di Palaia lungo la S.P. 11 ;
- Torrente Racosa (BV13770), opera di 3 categoria idraulica ai sensi del R.D. 523/1904 , tra i comuni di Peccioli e Palaia (PI) lungo la S.P. 41 ;
- corso d'acqua senza nome BV14270 nel comune di Terricciola (PI) lungo la S.P. 41 via Salaiola,
- corsi d'acqua senza nome BV20437 , BV14831, BV14540 (n.2 interferenze) nel comune di Terricciola (PI) lungo la Strada Statale n.439 via Volterrana;

Posa in trincea

- corso d'acqua senza nome BV14019 attraversato superiormente, lungo il percorso della Strada Provinciale n. 64, con cavo interrato, nel comune di Peccioli (PI);

Staffaggio a manufatti preesistenti

- Torrente Roglio (BV13505), opera di 3 categoria idraulica ai sensi del R.D. 523/1904, tra i comuni di Peccioli e Palaia (PI) attraversato superiormente con staffaggio del cavo sul lato sud-est (valle) della struttura portante del ponte esistente lungo il percorso della Strada Provinciale n.41;

- Fiume Era (BV14192) (lunghezza 105 m), opera di 3 categoria idraulica ai sensi del R.D. 523/1904, tra i comuni di Peccioli e Terricciola (PI) staffaggio sul lato nord (monte) della struttura portante del ponte presente lungo il percorso della Strada Provinciale n.41, via Salaiola.

- Botro dei Casalini (BV15007) e corso d'acqua senza nome BV14831 staffaggio sul lato nord-est della struttura portante del ponte esistente lungo il percorso della Strada Statale n.439, via Volterrana nel comune di Terricciola (PI)

DATO ATTO che è stato verificato che l'alveo del Fosso del Cerretello scorre secondo il tracciato indicato nelle cartografie regionali di cui al reticolo della L.R. 79/2012 e si discosta dall'area catastalmente indicata quale demanio idrico, oggetto di concessione;

CONSIDERATO che i progettisti hanno dichiarato che verrà avviato un procedimento per la richiesta di allineamento della rappresentazione catastale allo stato dei luoghi con lo scopo di ottenere la sdemanializzazione delle aree non interessate dalla presenza del corso d'acqua;

DATO ATTO che l'istanza comporta occupazione di aree del demanio idrico dello Stato per le quali è necessaria, così come previsto dall'articolo 6 del Regolamento sulle Concessioni Demaniali n. 60/R, il rilascio di un unico atto di concessione;

DATO ATTO che per la concessione dell'area si può procedere ad assegnazione diretta in quanto le opere sopra descritte rientrano in una delle fattispecie di cui all'art. 13 del regolamento approvato con D.P.G.R. 60/R/2016 s.m.i;

CONSIDERATO che, in virtù di quanto previsto dall'articolo 24 comma 6 del Regolamento sulle concessioni demaniali n. 60/R e ss.mm.ii, la concessione è rilasciata senza il corredo di un disciplinare di concessione;

CONSIDERATO che:

- il progetto delle opere in argomento, verificata la compatibilità idraulica di cui all'art. 3 del L.R. 41/2018, presenta i requisiti per essere autorizzato con prescrizioni;

- la realizzazione dei lavori è disciplinata dal Capo VII del R.D. 523/1904 e dalla normativa regionale di riferimento;

DATO ATTO che, nella realizzazione delle opere e nella gestione delle aree dovranno essere osservate le prescrizioni tecniche e generali elencate successivamente;

PRESCRIZIONI TECNICHE:

- durante la cantierizzazione il deflusso dei corsi d'acqua deve essere garantito secondo le condizioni ante-operam. Qualora si verificassero ostruzioni causate dal mancato passaggio del materiale flottante trasportato dalla corrente o per altre cause, il soggetto autorizzato dovrà senza indugio a proprie cure e spese ripristinare il regolare deflusso;

- per quanto riguarda le modalità operative della TOC, il punto di lancio dovrà essere posto ad una distanza maggiore di 10 metri dal piede d'argine esterno e/o dal ciglio di sponda;

- lo staffaggio dei cavidotti dovrà essere contenuto all'interno della sezione occupata dall'impalcato del ponte preesistente senza interferire in alcun modo la sezione libera di deflusso del corso d'acqua;

- nel caso di scavo tradizionale eseguita la posa in opera del cavidotto si dovrà provvedere al tempestivo ripristino dell'intera area interessata dai lavori;

- le sezioni di progetto in corrispondenza degli scarichi devono essere raccordate con quelle esistenti non oggetto di intervento evitando la formazione di angoli, spigoli, sporgenze e rientranze che possano innescare turbolenze ed erosioni localizzate o diffuse;

- il rivestimento in corrispondenza degli scarichi non deve diminuire la sezione di deflusso del corso d'acqua;

- durante l'esecuzione dei lavori dovranno essere messi in atto tutti gli accorgimenti e le precauzioni necessarie affinché l'interferenza con la dinamica fluviale non determini aggravio di rischio idraulico ed in generale pericolo per l'incolumità delle persone e danni ai beni pubblici e privati;

- durante l'esecuzione dei lavori non dovrà essere mai impedito o ostacolato il regolare deflusso

delle acque né essere mai ridotta l'officiosità idraulica del tratto dei corsi d'acqua interessati dai lavori;

- i lavori dovranno essere eseguiti a perfetta regola d'arte secondo le normative, le specifiche e le linee guida esistenti per i materiali da costruzione e le modalità realizzative. Le opere finite dovranno risultare conformi ai disegni esaminati; se in sede di esecuzione dei lavori venissero apportate lievi modifiche che non ne variano la sostanza il Concessionario alla fine dell'intervento deve presentare alla Concedente una tavola "As Built" con le opere effettivamente eseguite;

- dovrà essere consentito in qualsiasi momento l'accesso al personale di vigilanza idraulica incaricato dalla Concedente e dal Consorzio di Bonifica competente, che potrà in ogni momento effettuare verifiche per accertare lo stato di manutenzione dell'area e impartire l'ordine di effettuare gli interventi eventualmente necessari, ad insindacabile giudizio del Concedente;

- durante l'esecuzione dei lavori il cantiere non dovrà ostacolare eventuali operazioni di manutenzione da eseguire sui corsi d'acqua. Pertanto se necessario dovrà essere messo in sicurezza e garantito il transito ai mezzi addetti a tale operazione ;

- eventuali recinzioni e/o manufatti privi di rilevanza edilizia di cui all'art. 137 della L.R. 65/2014 , dovranno essere realizzati a oltre 4 metri dal piede esterno dell'argine o, in mancanza, dal ciglio di sponda dei corsi d'acqua ; eventuali recinzioni dovranno essere realizzate a maglia sciolta e paletti, senza opere murarie ;

- dovranno essere costantemente verificate le previsioni meteorologiche sul sito web <http://www.cfr.toscana.it/> o <http://www.lamma.rete.toscana.it/> ed in caso di previsioni meteorologiche avverse il soggetto autorizzato dovrà costantemente vigilare e presidiare il cantiere adottando tempestive misure e procedure di intervento;

- i lavori che in qualsiasi modo interesseranno l'alveo dei corsi d'acqua dovranno essere eseguiti in condizioni meteorologiche e di deflusso favorevoli, mentre in condizioni di meteo avverse che interessano l'area oggetto di intervento (in particolare con codice allerta arancione o rosso del Centro Funzionale Regionale) dovranno essere interrotti per tutta la durata dell'avviso;

- tutte le opere provvisorie occorrenti per l'esecuzione dei lavori dovranno ingombrare il meno possibile l'alveo del corso d'acqua ed in ogni caso dovranno essere rimosse a lavori ultimati e comunque prima del sopraggiungere delle piene;

- al termine di ogni giornata lavorativa dovrà essere sgombrato il tratto d'alveo attivo interessato dai lavori da materiali di risulta, mezzi d'opera e quant'altro possa ostacolare il libero deflusso delle piene;

- ogni e qualsiasi problema derivante dalla esecuzione delle opere in oggetto sarà a totale carico del richiedente che solleverà gli enti da qualsiasi responsabilità obbligandosi all'immediato ripristino o risarcimento;

- è fatto divieto di transito per mezzi pesanti su argini imbibiti, sponde e relative pertinenze idrauliche;

- dovrà essere garantito che qualsiasi materiale di risulta da taglio della vegetazione, recupero di eventuali materiali od altro, non cada in acqua. Qualora ciò avvenisse deve essere prontamente rimosso ed allontanato dalla pertinenze del corso d'acqua;

- in caso di danneggiamenti, dovuti ad eventi di piena, filtrazioni dall'alveo ovvero cedimenti delle opere idrauliche esistenti, oppure da interventi idraulici urgenti eseguiti dall'Ente competente, il richiedente non avrà niente a pretendere, restando a suo completo carico ogni lavoro di ripristino da eseguirsi;

- al termine dei lavori dovrà essere ripristinato lo stato dei luoghi interessato dall'eventuale cantiere e da occupazioni temporanee, comprensivo di tutte quelle aree che hanno visto il passaggio dei mezzi sia lungo le rive degli alvei che sulle viabilità di accesso;

- al termine dei lavori, l'alveo e le relative pertinenze idrauliche dovranno risultare perfettamente liberi da rifiuti;

- qualora si renda necessario, da parte dei soggetti competenti in materia di difesa del suolo, effettuare interventi di varia natura riguardanti il corpo idrico in argomento, che possano in qualunque modo interessare le opere eseguite oggetto della presente concessione, il richiedente apporterà, a propria cura e spese, tutte le modifiche ritenute necessarie dall'Autorità idraulica, incluso il ripristino dello stato dei luoghi;

PRESCRIZIONI GENERALI:

- il presente atto riguarda esclusivamente l'esecuzione delle opere e l'utilizzo delle aree così come indicate in premessa, per cui ogni variazione od ogni ulteriore opera o attività non indicata nel progetto definitivo e prevista nella fascia di 10 metri dal ciglio di sponda dei corsi d'acqua in argomento, dovrà essere sottoposta ad ulteriore esame di questo Settore per la nuova eventuale autorizzazione prima della loro esecuzione;

- la presente Autorizzazione ha validità di anni 3 (tre) dalla data di pubblicazione sul BURT del PAUR, a pena di decadenza senza ulteriori comunicazioni da parte dello scrivente ufficio; la stessa può essere rinnovata una sola volta per un periodo massimo di tre anni su richiesta dell'interessato almeno 30 giorni prima della scadenza;

- le opere saranno eseguite a totale cura e spese del richiedente;

- il richiedente dovrà comunicare a questo Settore la data di inizio lavori con un anticipo di almeno 15 giorni, e quella di fine lavori entro 60 (sessanta) giorni dal termine delle attività, attestando che le opere e gli interventi sono stati realizzati ed ultimati in conformità al progetto e nel rispetto delle condizioni espresse nel provvedimento autorizzativo, con riferimento anche ad eventuali varianti autorizzate e relativi atti;

- il Concessionario esegue, con oneri a proprio carico ed alle condizioni e prescrizioni riportate nel presente atto, la manutenzione dei beni e delle aree demaniali interessate nonché delle opere e degli impianti ivi presenti, al fine di assicurarne nel tempo uno stato di conservazione compatibile con l'esercizio dell'attività cui essi sono destinati, in modo che non debbano costituire criticità per lo stato della sponda e l'officiosità idraulica;

- In merito agli interventi manutentivi ordinari e straordinari con il presente atto s'intendono autorizzati, per tutta la durata della concessione, tutti gli interventi manutentivi, ordinari e straordinari, che si rendano necessari al corretto esercizio del bene concesso, nel rispetto comunque delle normative vigenti al momento;

- il Concessionario dovrà comunicare preventivamente al Settore Genio Civile Valdarno Inferiore la data d'inizio dei predetti lavori manutentivi e dovrà altresì presentare, a corredo di tale comunicazione, documentazione tecnica esplicativa;

Il Concessionario inoltre:

- rimane il solo ed unico responsabile agli effetti del risarcimento di tutti i danni che fossero arrecati alla proprietà privata, a cose o persone per effetto di quanto autorizzato e comunque tenendo indenne la Regione Toscana da qualsiasi responsabilità, anche giudiziale, per eventuali danni, reclami o molestie che potessero derivare dalle attività in argomento;

- è obbligato, ai sensi dell'art.2 del R.D. n.523/1904, ad eseguire a proprie spese e non appena ricevute intimazione, tutte quelle varianti e modifiche che, a giudizio insindacabile dell'Autorità idraulica, si rendessero necessarie per garantire il buon regime idraulico o in seguito all'accertamento di effetti dannosi delle opere stesse o per le variate condizioni del corso d'acqua o per ogni altro pubblico interesse che potesse sopravvenire;

- dovrà provvedere inoltre a ripristinare tempestivamente qualsiasi danno o guasto causato alle opere idrauliche ed al corso d'acqua in generale per effetto della presente autorizzazione, in conformità alle prescrizioni che saranno impartite dalla competente Autorità idraulica;

- è tenuto all'osservanza delle disposizioni del R.D. 25/07/1904 n. 523 sulle opere idrauliche, nonché delle prescrizioni legislative e regolamentari vigenti, quali quelle concernenti la tutela delle acque pubbliche, dell'agricoltura, della fauna ittica, dell'industria, dell'igiene e della pubblica incolumità;

- è edotto che, in caso di accertata incompatibilità idraulica dei manufatti oggetto della presente concessione, ovvero dei manufatti preesistenti cui le opere sono staffate, da parte dell'Autorità competente, gli stessi potranno essere oggetto di rimozione o adeguamento. In tal caso, il Concessionario si obbliga a rimuovere oppure adeguare i manufatti in concessione, a propria cura e spese, entro i termini stabiliti dall'Amministrazione concedente, con l'avvertenza che la mancata ottemperanza costituisce causa di decadenza della concessione;

ONERI ED OBBLIGHI DEL CONCESSIONARIO:

- Il Concessionario, ai fini dell'uso previsto, dell'esecuzione delle opere, dell'esercizio delle attività, è tenuto a munirsi di tutti i titoli abilitativi, autorizzativi e degli atti di assenso, comunque denominati, previsti dalle leggi vigenti;

Il Concessionario si obbliga a propria cura e spese:

- ad eseguire la manutenzione ordinaria e straordinaria dei beni e delle aree demaniali interessate nonché delle opere e degli impianti ivi presenti senza avere niente da pretendere nei confronti della Concedente, anche in caso di danni dipendenti dal regime idraulico del corso d'acqua;

- ad assumere la custodia delle aree demaniali in concessione, oltre che delle opere realizzate, mantenendole in buono stato, preservandole dal pericolo di distruzione o danneggiamento, salvaguardandole da intrusioni e manomissioni da parte di soggetti non autorizzati;

- ad assicurare che i lavori siano eseguiti a perfetta regola d'arte secondo le normative, le specifiche e le linee guida esistenti per i materiali da costruzione e le modalità realizzative. Le opere finite dovranno risultare conformi ai disegni esaminati; se in sede di esecuzione dei lavori venissero apportate lievi modifiche che non ne variano la sostanza il Concessionario alla fine dell'intervento deve presentare alla Concedente una tavola con le opere effettivamente eseguite;

- a porre in essere tutte le misure necessarie a garantire la stabilità nel tempo dei manufatti, anche in dipendenza del mutevole regime del corso d'acqua, previo ottenimento dell'autorizzazione dell'Amministrazione Concedente, dichiarando fin d'ora di non aver nulla a pretendere per qualsiasi danno eventualmente occorso alle opere oggetto di concessione ed agli utilizzatori, per effetto delle piene e dei fenomeni di dinamica fluviale;

- a consentire l'accesso al personale di vigilanza incaricato dalla Concedente, che potrà in ogni momento effettuare verifiche per accertare lo stato di manutenzione dell'area e impartire l'ordine di effettuare gli interventi eventualmente necessari, ad insindacabile giudizio della Concedente, per garantire il buon regime delle acque, oltre che, in ogni momento, l'accesso e il transito, per le opportune operazioni di vigilanza, al personale del Genio Civile ed ai mezzi addetti al servizio di piena e di polizia idraulica;

- a sollevare fin d'ora la Concedente da ogni onere e responsabilità per qualsiasi danno derivante alle persone ed alla proprietà pubblica e privata a seguito di inadeguata manutenzione o di inadeguata custodia del bene demaniale in concessione, assumendosi gli oneri del risarcimento;

- a rispettare le leggi ed i regolamenti ed ordinamenti di polizia urbana e di pubblica sicurezza, nonché la normativa in materia di polizia delle acque contenuta nel R.D. 523/1904 e nel R.D. 1775/1933, tenendo fin d'ora indenne la Concedente da ogni conseguenza determinata dalla inosservanza di essi;

- a non mutare la destinazione del bene in concessione, né apportarvi aggiunte, innovazioni o altro senza la preventiva autorizzazione della Concedente, prendendo atto che tutte le opere addizionali e di miglioria autorizzate resteranno acquisite al demanio senza che il Concessionario possa avere diritto a rimborsi o indennizzi e che qualora il Concessionario esegua le predette opere senza autorizzazione sarà tenuto alla rimessa in pristino, a propria cura e spese, salvo che la Concedente non ritenga di mantenerle senza alcun onere a proprio carico, oltre che al risarcimento degli eventuali danni;

- ad assumersi gli oneri di qualsiasi natura gravanti sul bene, ivi compresi gli oneri della manutenzione delle strutture realizzate;
- a non cedere né sub concedere, neppure parzialmente, il bene oggetto di concessione. Nei casi in cui è previsto il subentro ai sensi del regolamento regionale in materia, dovrà essere presentata apposita istanza, nei tempi e con le modalità stabiliti dal regolamento stesso; resta fermo che gli obblighi del Concessionario perdureranno fino a che il nuovo soggetto non avrà ottenuto la concessione;

DURATA DELLA CONCESSIONE:

- la concessione ha la durata di anni 9 (nove) decorrenti dalla data di pubblicazione sul BURT del PAUR e sarà rinnovabile, nei soli casi previsti dal Regolamento e con le modalità dal medesimo stabilite, a seguito di espressa istanza da presentarsi alla Concedente almeno 30 giorni prima della scadenza del termine di concessione;

REVOCA - DECADENZA - CESSAZIONE DELLA CONCESSIONE:

- la concessione può essere revocata, sospesa o modificata, anche parzialmente, in qualsiasi momento dalla Concedente per sopravvenute ragioni di pubblico interesse e comunque al verificarsi di quegli eventi che a suo tempo avrebbero determinato il diniego dell'istanza, senza che il Concessionario possa vantare alcun diritto o qualsiasi forma d'indennizzo; sono fatte salve le previsioni di legge per i miglioramenti ambientali costituiti;
- la revoca della concessione è notificata al Concessionario con espresso atto con il quale gli è contestualmente assegnato un congruo termine per l'esecuzione dei lavori di rimozione dell'occupazione e per la rimessa in pristino dell'area e degli spazi occupati;
- il provvedimento di revoca interviene anche quando una domanda di concessione risulti incompatibile con una concessione, precedentemente rilasciata, per un'utilizzazione di minore rilevanza sotto il profilo del pubblico interesse;

La concessione decade, fermo restando le sanzioni penali previste dalla normativa statale, nei seguenti casi di:

- a) violazione delle disposizioni e prescrizioni contenute in disposizioni legislative, regolamentari o nel presente atto di concessione;
 - b) mancato pagamento di due annualità del canone;
 - c) non uso protratto per due anni delle aree e delle relative pertinenze;
 - d) mancata realizzazione dei manufatti, ove previsti, nei tempi e con le modalità prescritti dalla concessione;
 - e) violazione del divieto di cessione o sub concessione a terzi, compresi gli enti pubblici;
 - f) esecuzione dei lavori in difformità del progetto autorizzato;
- La decadenza è dichiarata con apposito Decreto e, in presenza dell'accertamento di una delle fattispecie di cui sopra, è immediata; prima di dichiararla comunque l'Amministrazione Concedente assegnerà al concessionario un termine, non inferiore a 30 giorni, entro il quale egli potrà presentare le proprie deduzioni;
 - Al Concessionario dichiarato decaduto non spetterà alcun rimborso sia per gli interventi/opere eseguite, sia per le spese sostenute sia per il canone già pagato per l'anno di riferimento;
 - Fatte salve le eventuali sanzioni di cui all'art. 9 della L.R. 80/2015, il Concessionario decaduto è obbligato al ripristino dell'area;
 - Alla cessazione della concessione, per decorrenza del termine di durata sopra indicato, revoca, rinuncia, decadenza, la concessione si risolve automaticamente col conseguente obbligo del concessionario di ripristino dell'area e degli spazi occupati entro i termini assegnati;

- Qualora il Concessionario non ottemperi a quanto sopra, si procederà d'ufficio all'esecuzione in danno del Concessionario, salvo che, su istanza di questi, l'Amministrazione concedente ritenga di non procedere; in questo caso il Concessionario non avrà diritto a compensi od indennizzi di sorta, e verrà fatta comunque salva la facoltà della Concedente di far acquisire le opere al Demanio, senza oneri ulteriori per l'Amministrazione;

CANONE

- L'importo annuale del canone per le opere in argomento, è stato calcolato in base a quanto previsto dalla D.G.R.T. n.1555 del 27/12/2022 Allegato A punti 2.2, 6.1, 6.2 e 11 ed ammonta a € 8.287,89 (ottomiladuecentoottantasette/89);

- l'eventuale differenza tra quanto corrisposto a titolo di acconto e quanto effettivamente dovuto come canone 2026 sarà compensata o corrisposta nei tempi indicati con apposita Deliberazione da parte della Giunta Regionale;

- il canone è aggiornato annualmente sulla base del tasso d'inflazione programmato e quindi il suo importo potrà essere oggetto di ulteriore rivalutazione nel tempo, ai sensi del regolamento D.P.G.R. 60/R/2016 e s.m.i.;

- Il canone dovrà essere corrisposto anche se il Concessionario non possa o non voglia fare uso, in tutto o in parte, della concessione; il canone annuo potrà essere soggetto a revisione e rivalutato secondo legge;

- L'obbligo del pagamento del canone cessa al termine della annualità in corso alla data di ricezione della comunicazione di rinuncia, ovvero al termine della annualità in corso alla data di effettivo rilascio dell'area, qualora non coincidente con la rinuncia;

- Il mancato pagamento del canone da parte del concessionario entro il termine fissato comporta la sua automatica messa in mora (c.d. mora ex prevista dall'articolo 1219 c.c. commi 2 e 3) da parte dell'Amministrazione concedente;

- Sulle somme comunque versate in ritardo sono dovuti gli interessi, calcolati al tasso legale, con decorrenza dal giorno successivo a quello stabilito come termine ultimo per il pagamento;

CAUZIONE

- A garanzia dell'esatto adempimento degli obblighi contrattuali, ai sensi dell'art. 31 del D.P.G.R. 60/R/2016, il Concessionario ha costituito deposito cauzionale a garanzia del regolare pagamento del canone dovuto per le opere mediante il versamento della somma corrispondente ad una annualità del canone calcolato ai sensi della D.G.R.T n. 1414 del 17/12/2018, punto 1;

- La somma corrisposta a titolo di deposito cauzionale verrà restituita al Concessionario, con apposito Decreto del Dirigente Responsabile, al termine della concessione e dopo aver verificato l'esatto adempimento, da parte del Concessionario, degli obblighi ed oneri assunti con il presente atto;

VISTA la nota. Prot. 0272008 del 02/04/2026 di richiesta al soggetto istante di effettuare i seguenti adempimenti propedeutici al rilascio della concessione:

- versamento dell'importo di Euro 5.525,26 (cinquemilacinquecentoventicinque/26), a titolo di anticipo della prima annualità del canone concessorio per l'anno 2026 (8 mesi);

- versamento dell'importo di Euro 8.287,89 (ottomiladuecentoottantasette/89), a titolo di deposito cauzionale ai sensi dell'art. 22, 1 c. e art. 31 del Regolamento;

- versamento dell'importo di Euro 1.491,82 (millequattrocentonovantuno/82) quali oneri di registrazione;

- versamento dell'importo di Euro 2.762,63 (duemilasettecentosessantadue/63) a titolo d'imposta regionale per l'annualità 2026 da effettuare entro il 31/12/2026;

CONSIDERATO che il Proponente ha regolarmente versato l'acconto prima annualità canone 2026, il deposito cauzionale e gli oneri di registrazione negli importi così come sopra indicati;

DATO ATTO che il richiedente ha assolto in modo virtuale l'obbligo di pagamento dell'imposta di bollo in data 09/04/2026 mediante il versamento di euro 32,00 (trentadue/00), corrispon-

dente a n.2 bolli da euro 16,00 , a favore dell'Agenzia delle Entrate utilizzando il Mod. F 24, come da documentazione presente agli atti;

CONSIDERATO che l'ammontare dell'imposta proporzionale dovuta per l'intera durata della concessione risulta superiore alla misura fissa di euro 200,00, ai sensi dell'art. 2, parte II della Tariffa del D.P.R. n. 131/1986, il presente provvedimento sarà registrato presso l'Agenzia delle Entrate, ai sensi dell'art. 5 della tariffa, parte I, allegata al D.P.R. 26 aprile 1986 n. 131 ;

CONSIDERATO che il Concessionario s'impegna, così come previsto dall'articolo 28 del Regolamento, a corrispondere per tutta la durata della concessione sia il canone che l'Imposta Regionale sulle Concessioni Statali dei beni del demanio e del patrimonio indisponibile dello Stato, istituita dalla L.R. n. 2/1971;

CONSIDERATO che, ai sensi dell'articolo 1 della legge regionale 27 novembre 2020, n. 93, è previsto che a decorrere dal 2021 all'imposta sulle concessioni statali per l'occupazione e l'uso dei beni del demanio e del patrimonio indisponibile dello Stato, di cui al punto sopra, si applica l'aliquota di cui all'articolo 1, comma 2, lettera a), della L.R. n. 2/1971, pari al 50% dell'importo del canone di concessione;

CONSIDERATO che eventuali successive modifiche e/o decisioni in merito all'ammontare di tale imposta saranno prontamente comunicate dall'Amministrazione Regionale, rimanendo comunque ferma la validità dell'impegno assunta dal Concessionario in merito a tale versamento per tutta la durata della concessione;

CONSIDERATO che per quanto non espressamente previsto dal presente atto si applicano le vigenti disposizioni, di legge e di regolamento, statali e regionali, ed in particolare il codice civile, la normativa concernente il buon regime delle acque nonché l'igiene e la sicurezza pubblica, l'edilizia e l'urbanistica vigenti nel territorio ove i beni sono ubicati;

RILEVATO che l'inosservanza delle condizioni e prescrizioni cui è vincolato il presente provvedimento, al pari dell'inosservanza delle norme contenute nel Capo VII del R.D. 523/1904, comporterà denuncia all'Autorità giudiziaria ai sensi dell'art. 374 della L. 2248/1865 allegato F, oltre le sanzioni di cui all'articolo 9 della L.R. 80/2015;

RILASCIA

1. a Novatosc S.r.l. P.IVA/C.F. 02473620504, con sede legale nel Comune di Peccioli (PI), Via Marconi, n.5 , la Concessione demaniale per l'utilizzo del demanio idrico per i seguenti usi :

- n. 1 opera di immissione di acque reflue assimilabili a domestiche nel corso d'acqua BV13421 (Fosso del Cerretello) in Località Legoli nel Comune di Peccioli (PI);

- n. 2 opere di immissione di acque piovane nel corso d'acqua BV13348 (Fosso del Cerretello) in Località Legoli nel Comune di Peccioli (PI) ,

- occupazione di porzioni di demanio idrico ad uso industriale per superficie pari a 824,0 mq in Località Legoli nel Comune di Peccioli (PI);

- n. 13 attraversamenti, sotterranei o utilizzando manufatti preesistenti, di vari corsi d'acqua con elettrodotto MT nei Comuni di Peccioli, Palaia e Terricciola (PI);

2. autorizza l'esecuzione delle opere, ai soli fini idraulici ai sensi e per gli effetti dell'art. art.2, comma 1, lettera i) e lettera n) della L.R. 80/2015 e degli artt. 93, 95, 96, 97 e 98 del R.D. 523/1904, così come sopra descritte e rappresentate negli elaborati di progetto ;

3. stabilisce che la concessione ha durata di anni 9 (nove), decorrenti dalla data di pubblicazione sul BURT del PAUR, secondo le condizioni e le clausole sopra espresse;

4. dispone che l'utilizzo delle aree e l'esecuzione dei lavori sia sottoposto alle prescrizioni tecniche e generali individuate in premessa;

5. procede alla registrazione fiscale del presente atto presso i competenti Uffici Finanziari e notifica il presente atto alla società richiedente a registrazione fiscale avvenuta;

6. trasmette per via telematica il presente provvedimento al competente Settore Regionale per gli adempimenti relativi alla riscossione del canone, anche coattiva, in ottemperanza a quanto disposto all'art. 27, c. 1 lett. c) del Regolamento n. 60/R, così come modificato con D.P.G.R. 8 agosto 2017 n. 45/R.

Inoltre dà atto che:

- l'Autorizzazione ad eseguire i lavori di cui alla presente concessione ha validità di anni 3 (tre) dalla data di pubblicazione sul BURT del PAUR, a pena di decadenza del presente atto, senza ulteriori comunicazioni da parte dello scrivente ufficio;
- il concessionario per effetto della presente autorizzazione, risulta soggetto agli obblighi di cui all'art. 22 del Regolamento 60/R/2016 e alle prescrizioni generali e tecniche indicate in narrativa, nonché alle disposizioni in materia di rinnovo e cessazione della Concessione di cui agli articoli 23 e 25 del Regolamento, distintamente evidenziate in narrativa;
- la presente Autorizzazione è rilasciata ai soli fini di tutela delle opere idrauliche e del buon regime delle acque pubbliche, giusto l'art. 2 del R.D. 523/1904, e pertanto fa salvi e impregiudicati i diritti di terzi.

IL DIRIGENTE

Allegato E

IL RESPONSABILE DEL SETTORE REGIONALE AUTORIZZAZIONI ENERGETICHE E SERVIZIO IDRICO INTEGRATO

Vista la legge regionale 8 gennaio 2009 n. 1 (Testo unico in materia di organizzazione e ordinamento del personale) in particolare l'articolo 9;

Richiamata la vigente normativa statale e regionale in materia di procedimento amministrativo, di cui rispettivamente alla legge 7 agosto 1990, n. 241 (Nuove norme in materia di procedimento amministrativo e di diritto di accesso ai documenti amministrativi) e alla legge regionale 23 luglio 2009, n. 40 (Norme sul procedimento amministrativo, per la semplificazione e la trasparenza dell'attività amministrativa);

Richiamata la vigente normativa in materia di energia, e in particolare:

- il regio decreto 11 dicembre 1933 (Approvazione del testo unico delle disposizioni di legge sulle acque e sugli impianti elettrici);
- il decreto del Ministero dei Lavori pubblici 21 marzo 1988 (Approvazione delle norme tecniche per la progettazione, l'esecuzione e l'esercizio delle linee elettriche aeree esterne);
- la legge regionale toscana 24 febbraio 2005, n. 39 (Disposizioni in materia di energia);
- il regolamento regionale 20 dicembre 2000, n. 9 (Regolamento di attuazione della legge regionale 11/08/99 n. 51 in materia di linee elettriche e impianti elettrici);
- la legge 22 febbraio 2001, n. 36 (Legge quadro sulla protezione dalle esposizioni a campi elettrici, magnetici ed elettromagnetici);
- il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri 8 luglio 2003 (Fissazione dei limiti di esposizione, dei valori di attenzione e degli obiettivi di qualità per la protezione della popolazione dalle esposizioni ai campi elettrici e magnetici alla frequenza di rete (50 Hz) generati dagli elettrodotti);
- il decreto 29 maggio 2008 del Ministero dell'Ambiente e della tutela del territorio e del mare (Approvazione della metodologia di calcolo per la determinazione delle fasce di rispetto per gli elettrodotti);
- il decreto legislativo 1 agosto 2003, n. 259 (Codice delle comunicazioni elettroniche);

Richiamata la vigente normativa statale in materia ambientale, e in particolare:

- il decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152 (Norme in materia ambientale);
- la legge 26 ottobre 1995, n. 447 (Legge quadro sull'inquinamento acustico), nonché il decreto del Presidente della Repubblica 19/10/2011, n. 227 (Regolamento per la semplificazione di adempimenti amministrativi in materia ambientale gravanti sulle imprese, a norma dell'articolo 49, comma 4-quater, del decreto legge 31 maggio 2010, n. 78, convertito, con modificazioni, dalla legge 30 luglio 2010, n. 122) e la legge regionale 01/12/1998, n. 89 (Norme in materia di inquinamento acustico);

Richiamati:

- il decreto legislativo 22 gennaio 2004 n. 42 (Codice dei beni culturali e del paesaggio, ai sensi dell'articolo 10 della legge 6 luglio 2002, n. 137);
- il decreto del Presidente della Repubblica 8 giugno 2001, n. 327 (Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità);
- la legge regionale 10 novembre 2014, n. 65 (Norme per il governo del territorio);

Vista la vigente normativa statale e regionale in materia di attribuzione delle competenze, e in particolare:

- la legge 07 aprile 2014, n. 56 (Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni);
- la legge regionale 3 marzo 2015, n. 22 (Riordino delle funzioni provinciali e attuazione della legge 7 aprile 2014, n. 56 "Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni". Modifiche alle leggi regionali n. 32/2002, n. 67/2003, n. 41/2005, n. 68/2011,

n. 65/2014);

- la legge regionale 5 febbraio 2016, n. 9 (Riordino delle funzioni delle province e della Città metropolitana di Firenze. Modifiche alle leggi regionali n. 22/2015, n. 70/2015, n. 82/2015 e n. 68/2011);
- la delibera di Giunta regionale Toscana 15 dicembre 2015, n. 1227 (Primi indirizzi operativi per lo svolgimento delle funzioni amministrative regionali in materia di autorizzazione unica ambientale, autorizzazione integrata ambientale, rifiuti e autorizzazioni energetiche);

Visto che con nota acquisita al protocollo regionale al n. 273436 del 12/16/2023 la società proponente Novatosc srl, con sede legale a Peccioli (Pi), via G. Marconi n. 5, partita iva 02473620504, ha presentato un'istanza di avvio del procedimento per il rilascio del Provvedimento autorizzatorio unico regionale (Paur), ai sensi dell'articolo 27-bis del decreto legislativo n. 152/2006 e dell'articolo 73 bis della legge regionale n. 10/2010, per la realizzazione e l'esercizio di un impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia da ubicarsi in località Legoli, nel comune di Peccioli (Pi);

Preso atto che il progetto del predetto impianto di ossidazione termica prevede che lo stesso sia connesso alla Rete di trasmissione nazionale (Rtn), in particolare alla cabina elettrica di trasformazione 132/15 kV nel comune di Terricciola (Pi) denominata "CP Terricciola", all'interno della quale è prevista la realizzazione di un nuovo stallo, attraverso la realizzazione di un nuovo elettrodotto a media tensione e una stazione di utenza, ubicata nei pressi della predetta cabina primaria, il tutto da realizzarsi nei comuni di Peccioli, Terricciola e Palaia (Pi);

Dato atto che le predette opere di connessione sono assoggettate all'autorizzazione unica ai sensi dell'articolo 11 della legge regionale n. 39/2005;

Preso atto che il settore regionale Valutazione di impatto ambientale, competente per i Paur della Regione Toscana, ha avviato il procedimento finalizzato al rilascio del provvedimento autorizzatorio unico regionale predetto in data 23/08/2023, protocollo regionale n. 394679;

Preso atto che il settore regionale Valutazione di impatto ambientale in data 09/05/2024, protocollo regionale n. 262658, ha indetto la conferenza di servizi, in forma simultanea e modalità sincrona, ai sensi dell'art. 14-ter della legge n. 241/1990 e ai sensi della legge regionale n. 40/2009;

Preso atto che, nell'ambito del predetto procedimento sono stati richiesti i pareri di competenza dei seguenti soggetti:

Comune di Peccioli

Comune di Palaia

Comune di Terricciola

Provincia di Pisa

Comune di Montaione

Città Metropolitana di Firenze

Unione Montana Alta Val di Cecina

Unione Valdera

Soprintendenza Archeologia Belle Arti e Paesaggio per le Province di Pisa e Livorno

Arpat

Azienda Usl Toscana Nord-Ovest

Azienda Usl Toscana Centro

Ato Toscana Costa

Irpet

Autorità Idrica Toscana

Acque spa

Agenzia delle Dogane - Ufficio delle Dogane di Pisa (oggi Agenzia delle Dogane e dei monopoli di Stato Toscana 3)

Ministero delle Imprese e del made in Italy - Ispettorato territoriale per la Toscana
 Ministero della difesa - Esercito italiano
 Ministero della Difesa - Aeronautica militare
 Ministero della difesa - Marina militare
 Ministero della Difesa - Carabinieri Toscana
 Comando Provinciale Vigili del fuoco di Pisa - ufficio prevenzioni incendi
 Autorità di Bacino Distrettuale Appennino Settentrionale
 Consorzio di Bonifica 4 Basso Valdarno
 Enac
 Ansfisa - Agenzia nazionale per la sicurezza delle ferrovie e delle infrastrutture stradali e autostradali;
 e-distribuzione spa
 Anas spa
 Terna spa
 Snam Rete Gas spa
 Fibercop spa

Preso atto che nel procedimento sono stati inoltre coinvolti i seguenti settori regionali delle seguenti direzioni regionali:

- direzione Tutela dell'ambiente ed energia
 - settore Autorizzazioni rifiuti
 - settore Autorizzazioni e fondi comunitari in materia di energia (ora Autorizzazioni energetiche e servizio idrico integrato),
- direzione Difesa del suolo e protezione civile
 - settore Genio Civile Valdarno Inferiore
 - settore Tutela Acqua, Territorio e Costa
 - settore Sismica
- direzione Urbanistica e sostenibilità
 - settore Tutela riqualificazione e valorizzazione del paesaggio
 - settore Economia circolare e qualità dell'aria (oggi della direzione Tutela dell'ambiente ed energia)
 - settore Tutela della Natura e del Mare,
- direzione Agricoltura e sviluppo rurale
 - settore Forestazione. Agroambiente, risorse idriche nel Settore agricolo. Cambiamenti climatici
 - settore Autorità di gestione Feasr
- direzione Mobilità, infrastrutture e trasporto pubblico locale
 - settore Miniere (oggi Cave e miniere)
 - settore Programmazione grandi infrastrutture di trasporto e viabilità regionale
 - settore Viabilità regionale ambiti Pisa, Livorno, Lucca e Massa Carrara – porti e logistica
- direzione Opere pubbliche
 - settore Gestione e manutenzione del patrimonio immobiliare regionale. Lavori pubblici in ambito sportivo, culturale, scolastico, ecc;

Visti i contributi acquisiti nell'ambito della conferenza dei servizi nelle sedute del 27/06/2024, 09/10/2025 e 16/04/2026;

Preso atto che nell'ambito del predetto procedimento sono stati acquisiti i seguenti pareri necessari al rilascio dell'autorizzazione unica ai sensi dell'articolo 11 della legge regionale n. 39/2005:

- Comune di Peccioli: *parere favorevole* (protocollo regionale n. 338470 del 14/05/2025 e n. 773480 del 01/10/2025);
- Arpat: *parere favorevole* (protocollo regionale n. 365290 del 21/05/2025, n. 379772 del 26/05/2025 e n. 791287 del 08/10/2025), con le seguenti prescrizioni: - per la redazione dei requisiti di qualità ambientale, in relazione all'utilizzo delle terre da scavo che saranno prodotte nell'ambito dell'ampliamento della cabina primaria di trasformazione e della realizzazione della

stazione di utenza e del cavidotto interrato (al fine di accertarne la non contaminazione ai fini dell'utilizzo allo stato naturale) deve essere redatto e presentato agli enti un piano di campionamento in ottemperanza a quanto previsto nel decreto del Presidente della Repubblica n. 120/2017; in particolare si ricorda che nel caso di scavi lineari (per posa condotte e/o sottoservizi, etc.), deve essere prelevato un campione ogni 500 metri di tracciato, e in ogni caso a ogni variazione significativa di litologia (allegato 2 decreto del Presidente della Repubblica n. 120/2017);

- Azienda Usl Toscana nord ovest: parere favorevole (protocollo regionale n. 354280 del 19/05/2025), con le seguenti prescrizioni: - per quanto riguarda le emissioni del campo elettromagnetico, oltre al rispetto dei limiti indicati dal decreto del Presidente del Consiglio dei ministri dell'8 luglio 2003, è prescritto di garantire presso i recettori residenziali più prossimi valori di esposizione che non superino i 0,4 microTesla, limite al di sopra del quale alcuni studi epidemiologici internazionali hanno riscontrato un aumento fino al raddoppio dei casi di leucemia infantile nella popolazione esposta a lungo termine; - relativamente alla fase di cantiere per la realizzazione delle stesse, vista la presenza di abitazioni nelle vicinanze del sito si raccomanda:
 - a) l'applicazione delle modalità di contenimento delle emissioni di polvere indicate nelle "Linee guida Arpat per la valutazione delle emissioni di polvere provenienti da attività di produzione, manipolazione, trasporto, carico, scarico e stoccaggio di materiale polverulento"
 - b) l'effettuazione di opportune bagnature di eventuali cumuli di materiale polverulento, che devono essere posti a debita distanza dalle abitazioni
 - c) organizzazione delle movimentazioni degli automezzi in modo da evitare intralci alla circolazione e ostacoli alla scorrevolezza della viabilità ordinaria
 - d) svolgimento delle attività di cantiere in orari compatibili con le esigenze di quiete e di riposo dei residenti
 - e) utilizzo di automezzi e macchinari a norma CE, possibilmente insonorizzati e sottoposti a revisione al fine di garantire la loro efficienza e limitare la rumorosità e le emissioni gassose;
- Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per le province di Pisa e Livorno: parere favorevole (protocollo regionale n. 309379 del 07/05/2025 e n. 739941 del 18/09/2025), con le seguenti prescrizioni: - si prescrivono, ai sensi dell'allegato I.8, articolo 1, comma 7, saggi archeologici preventivi tali da assicurare una sufficiente campionatura dell'area interessata dai lavori; - ai sensi dell'allegato II.18, articolo 16, del decreto legislativo n. 36/2023, come integrato e modificato dal decreto legislativo n. 209/2024, per la realizzazione deve essere fatto pervenire alla Soprintendenza competente la stesura di un progetto dettagliato per le indagini archeologiche. Il progetto di cui sopra deve essere redatto da un archeologo professionista di I Fascia, a carico del richiedente, iscritto agli Elenchi nazionali dei professionisti competenti a eseguire interventi sui beni culturali del Ministero della Cultura oppure in possesso dei requisiti previsti ai sensi del decreto ministeriale n. 244 del 20/05/2019; - il lavoro di scavo archeologico deve essere svolto da uno o più archeologi professionisti, a carico del richiedente, iscritti agli Elenchi nazionali dei professionisti competenti a eseguire interventi sui beni culturali del Ministero della Cultura oppure in possesso dei requisiti previsti ai sensi del decreto ministeriale n. 244 del 20/05/2019; - in relazione all'intervento relativo ai cavidotti di connessione elettrica (MT e AT) tra la cabina di impianto, situata all'interno dell'impianto di ossidazione termica senza fiamma di "Peccioli" e la nuova stazione AT/MT di consegna, presa visione della documentazione di progetto, non sussistono le condizioni per avviare la procedura di verifica preventiva dell'interesse archeologico ma, considerato che i lavori in progetto interessano un'area con potenziale archeologico presunto ma non agevolmente delimitabile, si prescrive, ai sensi dell'allegato I.8, articolo 1, comma 5 del decreto legislativo n. 36/2023, l'assistenza archeologica in corso d'opera durante tutti i lavori di movimento terra. Il lavoro di assistenza archeologica deve essere svolto da un archeologo professionista, a carico del richiedente, iscritto agli Elenchi nazionali dei professionisti competenti a eseguire interventi sui beni culturali del Ministero della Cultura oppure in possesso dei requisiti previsti ai sensi del decreto ministeriale n. 244 del 20/05/2019; - deve essere di comunicato per iscritto, con almeno 10 giorni di anticipo, il nominativo dei professionisti incaricati e la data di inizio dei lavori allo scopo di consentire sopralluoghi ispettivi di competenza. I professionisti incaricati devono, quindi, prendere contatto con il funzionario archeologo competente per la

Soprintendenza prima dell'inizio dei lavori e devono redigere la documentazione relativa all'intervento secondo le norme indicate sul sito della Soprintendenza stessa; - gli oneri per il personale specializzato saranno a carico della Committenza; - eventuali ritrovamenti archeologici saranno tutelati a norma del decreto legislativo n. 42 del 22/01/2004, sulla base delle ipotesi previste dall'allegato I.8, comma 9 del decreto legislativo n. 36/2023; - il trasporto nei depositi della Soprintendenza dei reperti archeologici mobili eventualmente rinvenuti sarà a carico del richiedente;

- Ministero della Difesa – Marina militare: *nulla osta* (protocollo regionale n. 279794 del 29/04/2025);
- Ministero della Difesa – Esercito italiano: *nulla contro* (protocollo regionale n. 348572 del 16/05/2025);
- Ministero della Difesa – Aeronautica militare: *nulla osta* (protocollo regionale n. 300050 del 05/05/2025);
- Snam Rete Gas spa: *comunicazione di non interferenza* (protocollo regionale n. 266577 del 22/04/2025), con le seguenti indicazioni: - qualora venissero apportate modifiche o varianti al progetto analizzato, che Snam Rete Gas spa deve essere nuovamente interessata affinché possa valutare eventuali interferenze del nuovo progetto con i propri impianti in esercizio; - in prossimità degli esistenti gasdotti nessun lavoro potrà essere intrapreso senza una preventiva autorizzazione della Snam Rete Gas spa e che, in difetto, il richiedente sarà ritenuto responsabile di ogni e qualsiasi danno possa derivare al metanodotto, a persone e/o a cose; - è possibile verificare in automatico la presenza di infrastrutture nelle zone in cui si ha intenzione di eseguire lavori e/o svolgere attività “sensibili” collegandosi alla piattaforma gratuita “Gridfinder”;
- Terna spa: *nulla osta* (protocollo regionale n. 709224 del 08/09/2025), con le seguenti condizioni: - i conduttori di Terna sono da ritenersi costantemente in tensione e l'avvicinarsi a essi, a distanze inferiori a quelle previste dalle vigenti disposizioni di legge (articolo 83 del decreto legislativo n. 81 del 09/04/2008), sia pure tramite l'impiego di attrezzi, materiali e mezzi mobili (con particolare riguardo all'utilizzo di gru), costituisce pericolo mortale - qualora nell'esecuzione di una qualsiasi attività tali distanze minime di sicurezza non possano essere rispettate, in assenza di disposizioni organizzative e procedurali idonee a proteggere i lavoratori dai conseguenti rischi, sarà necessario richiedere il fuori servizio delle linee, il quale deve essere opportunamente pianificato e subordinato alle esigenze della rete elettrica nazionale, di cui sarà valutata di volta in volta l'onerosità;
- Fibercop spa: *parere favorevole* (protocollo regionale n. 543968 del 08/07/2025 e n. 713603 del 09/09/2025), con le seguenti prescrizioni: - deve essere preservata la continuità del servizio, avendo rilevato diverse interferenze con il tracciato della nuova opera; - qualora emergessero in fase successiva eventuali interferenze al momento non rilevate, la necessità di mantenere per i propri impianti, razionali e irrinunciabili condizioni, da considerare sia in fase di organizzazione dei cantieri sia in fase di realizzazione delle opere, che ne garantiscano la funzionalità, l'integrità e la continuità del servizio, con adeguamenti e/o spostamenti provvisori e/o definitivi;

Preso atto del parere favorevole del settore regionale Genio civile Valdarno inferiore, protocollo regionale n. 357138 del 19/05/2025 e n. 721404 del 11/09/2025;

Preso atto del parere favorevole del settore regionale Economia circolare e qualità dell'aria, protocollo regionale n. 721898 del 09/09/2025;

Preso atto della comunicazione di non competenza del settore regionale Forestazione. Agroambiente, risorse idriche nel settore agricolo. Cambiamenti climatici, protocollo regionale n. 340530 del 14/05/2025 e n. 698354 del 05/09/2025, con la raccomandazione di acquisire le necessarie autorizzazioni di legge nel caso di taglio di piante isolate, siepi e/o filari;

Preso atto del parere favorevole del settore regionale Programmazione grandi infrastrutture di trasporto e viabilità regionale, protocollo regionale n. 319095 del 08/05/2025, n. 688483 del 01/09/2025 e n. 221891 del 16/03/2026;

Preso atto del parere favorevole del settore regionale Sismica, protocollo regionale n. 361828 del 20/05/2025, con la seguente indicazione: gli adempimenti amministrativi previsti dalla normativa sopraindicata, concernenti la progettazione esecutiva strutturale degli interventi, si svolgono oggi esclusivamente tramite il portale regionale denominato Portos, pertanto non si ravvisano in questa fase particolari profili di competenza del settore Sismica;

Dato atto che con l'istanza di autorizzazione unica, Novatosc srl ai sensi dell'articolo 52-quater del decreto del Presidente della Repubblica n. 327/2001 "Testo unico delle disposizioni legislative e regolamentari in materia di espropriazione per pubblica utilità", ha richiesto la dichiarazione di pubblica utilità, inamovibilità, indifferibilità e urgenza dei lavori e delle opere, oltre all'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio, la Regione Toscana, essendo il numero dei destinatari superiore a cinquanta, ha proceduto alla pubblicazione ai sensi dell'articolo 52-ter del decreto del Presidente della Repubblica n. 327/2001. A seguito della pubblicazione di tale avviso non sono pervenute osservazioni;

Dato atto che con l'istanza sono state prodotte, da parte della proponente Novatosc srl, a firma del progettista delle opere e tecnico abilitato, le dichiarazioni di:

- non interferenza con interessi aeronautici e aeroportuali e di esclusione dall'iter valutativo per il rilascio del parere di cui all'articolo 709 del Codice della Navigazione;
- non interferenza con opere minerarie, per ricerca, coltivazione e stoccaggio di idrocarburi, in sostituzione del nulla osta dell'autorità mineraria, di cui all'articolo 120 del regio decreto n. 1775/1933;
- non interferenza delle opere in progetto, in quanto localizzate a una distanza superiore a trenta metri, con impianti di trasporto pubblico, in sostituzione del nulla osta di Ansfisa-Agenzia nazionale per la sicurezza delle ferrovie e delle infrastrutture stradali e autostradali;

Dato atto che, ad oggi, risultano decorsi i tempi di validità del preventivo di connessione formulato da e-distribuzione spa ma che lo stesso preventivo può essere rinnovato previa richiesta di conferma della fattibilità della soluzione tecnica a e-distribuzione spa;

Preso atto che la seduta della conferenza di servizi decisoria del 19/06/2026 ha disposto di subordinare la presentazione della proposta di provvedimento conclusivo del Paur, alla Giunta regionale, alla presentazione, da parte del proponente, dell'avvenuta conferma da parte di e-distribuzione spa della fattibilità della soluzione tecnica contenuta nel preventivo di connessione;

Ricordato che, come previsto dal comma 7 dell'articolo 14-ter della legge n. 241/1990, "...Si considera acquisito l'assenso senza condizioni delle amministrazioni il cui rappresentante non abbia partecipato alle riunioni ovvero, pur partecipandovi, non abbia espresso ai sensi del comma 3 la propria posizione, ovvero abbia espresso un dissenso non motivato o riferito a questioni che non costituiscono oggetto della conferenza";

DISPONE

1. di approvare il progetto e di rilasciare alla società Novatosc srl, con sede legale a Peccioli (Pi), via G. Marconi n. 5, partita iva 02473620504, l'autorizzazione unica, ai sensi dell'articolo 11, comma 1 lettera b) della legge regionale n. 39/2005, alla realizzazione e all'esercizio delle opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale di un elettrodotto di un impianto di ossidazione termica con tecnologia flameless da ubicarsi a Legoli;
2. di dare atto che il progetto delle predette opere di connessione è costituito dai seguenti elaborati, depositati agli atti del settore regionale Valutazione di impatto ambientale, della direzione Tutela dell'ambiente ed energia della Regione Toscana:
 - PEL-RT-012 Relazione tecnica progetto elettrico elettrodotto MT
 - PEL-RT-021 Stazione di utenza Relazione tecnico descrittiva

- PEL-RT-032 Relazione tecnica progetto elettrico elettrodotto AT
 - PEL-RT-041 Relazione di impatto elettromagnetico
 - PEL-RT-052 Piano particellare
 - PEL-RT-061 Relazione tecnica cabina primaria Terricciola nuovo stallo produttore
 - PEL-RT-071 Relazione tecnica opere di superamento interferenze dell'elettrodotto MT
 - PEL-RT-080 Relazione di compatibilità idraulica delle opere di superamento interferenze dell'elettrodotto MT
 - PEL-AL-011 Elaborato fotografico caratteristiche del tracciato e interferenze
 - PEL-AL-021 Progetto di connessione – relazione documentazione generale
 - PEL-EG-010 Schema elettrico unifilare
 - PEL-EG-021 Planimetria e sezione stazione elettrica utente MT/AT
 - PEL-EG-030 Linee MT/AT interrate – tipici costruttivi
 - PEL-EG-041 Planimetria su mappa catastale con indicazione DPA
 - PEL-EG-051 Planimetria su mappa catastale con indicazione API
 - PEL-EG-061 Planimetria su Ctr con attraversamenti
 - PEL-EG-070 Inquadramento dell'area di intervento
 - PEL-EG-080 Recinzione stazione elettrica utente
 - PEL-EG-090 Stazione elettrica utente. Accesso all'area. Planimetria e particolari
 - Valutazione impatto archeologico
 - ERG-RT-010 Valutazione impatto acustico
 - IEM-RT-010 Valutazione impatto elettromagnetico
 - ITE-EG-050 Layout cabina elettrica
 - ITE-EG-060 Layout cabina elettrica MT
 - TRS-RT-020 Relazione terre e rocce da scavo
 - VAR-RT-011 Relazione variante urbanistica
 - VAR-EG-010 Elaborato grafico variante urbanistica
 - GEO-EG-030 Zonazione sismica stazione elettrica
 - GEO-RT-020 Relazione geologica
 - INS-EG-040 Progetto di connessione - Inquadramento paesaggio e natura
 - INS-EG-050 Progetto di connessione - Inquadramento paesaggio e natura 1
 - INS-EG-060 Progetto di connessione - Inquadramento paesaggio e natura 2
 - INS-EG-070 Progetto di connessione - Inquadramento paesaggio e natura 3
 - INS-EG-080 Progetto di connessione - Inquadramento paesaggio e natura 4
 - INS-EG-090 Progetto di connessione - Inquadramento paesaggio e natura 5
 - INS-EG-100 Progetto di connessione – Verifica aree boscate ai sensi della legge regionale n. 39/2000
 - INS-RT-020 Relazione paesaggistica;
3. di confermare quanto esposto in premessa, che qui si intende integralmente riportato a far parte integrante e sostanziale del presente atto;
 4. di stabilire che il tutto deve essere realizzato in conformità al progetto definitivo costituito dagli elaborati tecnici elencati al punto 2, nel rispetto delle indicazioni, condizioni e prescrizioni contenute nel presente atto, nei pareri e nei contributi acquisiti nell'ambito del procedimento di Paur e di tutto quanto contenuto nel provvedimento di approvazione del Paur stesso;
 5. di stabilire, oltre a quanto richiamato al punto precedente, che prima dell'inizio dei lavori Novatosc srl ed e-distribuzione spa, per quanto di propria competenza, devono presentare al Ministero delle imprese e del made in Italy – Ispettorato territoriale per la Toscana, una dichiarazione ai sensi del comma 3 dell'articolo 56 del Codice delle comunicazioni elettroniche, asseverata da professionista abilitato, dalla quale risulti l'assenza o la presenza di interferenze con le reti di comunicazione elettronica;
 6. di dichiarare, ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica n. 327/2001, la pubblica utilità, l'inalienabilità, l'indivisibilità e urgenza dell'impianto in oggetto, e l'apposizione del vincolo preordinato all'esproprio sulle aree individuate negli elaborati di cui al precedente punto 2. a eccezione delle aree demaniali o costituenti proprietà pubblica, sulle quali Novatosc srl potrà operare esclusivamente previa acquisizione dell'apposita concessione o accordo

- equivalente con l'autorità titolare, e di dare atto che, ai sensi della legge regionale n. 30/2005, l'autorità espropriante è la Provincia di Pisa;
7. di dare atto che la presente autorizzazione non costituisce autorizzazione/concessione/nulla osta per l'interferenza dell'elettrodotto con le infrastrutture e i corsi d'acqua e che le stesse, ove necessarie, devono essere acquisite autonomamente da Novatosc srl presso gli uffici competenti prima dell'inizio dei lavori. Novatosc srl deve richiedere autonomamente l'eventuale rinnovo e/o proroga delle autorizzazioni/concessioni acquisite, prima della scadenza delle stesse;
 8. di stabilire che, ai sensi dell'articolo 8 comma 4 della legge regionale n. 39/2005 e dell'articolo 52-quater, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica n. 327/2001, la presente autorizzazione unica costituisce variante puntuale al Regolamento urbanistico del Comune di Terricciola;
 9. di dare atto che ai sensi dell'articolo 11, comma 2, della legge regionale n. 39/2005, la presente autorizzazione dà luogo al titolo abilitante a costruire ed esercire le opere di connessione alla rete di trasmissione nazionale, in conformità al progetto definitivo sopra descritto e che gli estremi del titolo edilizio abilitante corrispondono al numero e data di adozione della presente autorizzazione unica;
 10. di ricordare che gli obblighi previsti dal titolo abilitante di cui al punto precedente, di comunicazione di inizio e fine lavori, deposito dichiarazioni di conformità, certificazioni di collaudo, deposito progetti di eventuali modifiche in varianti o in corso d'opera, etc. sussistono, oltre che per gli enti specificatamente interessati, anche nei confronti dell'autorità competente al rilascio del titolo;
 11. di stabilire, che ai fini della tempistica di inizio e fine lavori si rimanda a quanto previsto per l'esecuzione delle opere di cui all'autorizzazione ai sensi dell'articolo 208 del decreto legislativo n. 152/2006 relativa all'impianto di ossidazione termica mediante tecnologia flameless con recupero di materia da ubicarsi in località Legoli, nel comune di Peccioli (Pi) e che tali date devono essere comunicate alla Regione Toscana, ad Arpat, ai Comuni competenti e alla Soprintendenza territorialmente competente;
 12. di stabilire che deve essere nominata la direzione dei lavori, che sarà responsabile della conformità delle opere realizzate al progetto approvato e dell'esecuzione delle stesse alle norme vigenti in materia. La nomina del direttore dei lavori e la relativa accettazione deve essere trasmessa da parte della società unitamente alla comunicazione di inizio dei lavori. In fase di realizzazione devono essere rispettate tutte le norme vigenti in materia di sicurezza, di regolarità contributiva dei dipendenti e di attività urbanistico-edilizia;
 13. di obbligare Novatosc srl, e-distribuzione spa e gli eventuali affidatari delle opere da eseguire a rispettare quanto stabilito nel presente atto, e a ripristinare, a lavori ultimati, le strade e le aree di cantiere di supporto alla realizzazione delle opere oggetto del presente provvedimento, nonché a prevedere l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili e a realizzare l'impianto, le opere connesse e le infrastrutture a esso indispensabili secondo il progetto definitivo approvato dalla Regione, che deve essere sempre esibito su richiesta degli enti preposti al controllo;
 14. di ricordare che Novatosc srl ed e-distribuzione spa, per quanto di rispettiva competenza sono tenute al rispetto degli obblighi nei confronti degli esercenti le attività di vigilanza, previsti dall'articolo 18 della legge regionale n. 39/2005; in particolare, per quanto riguarda il collaudo, la società è altresì obbligata a inviare copia del relativo verbale alla Regione Toscana e ai Comuni competenti;
 15. di condizionare l'esecuzione delle opere in progetto alle prescrizioni elencate in premessa, contenute nei pareri e contributi richiamati, che qui si intendono interamente riportate, dando atto che la società viene ad assumere la piena responsabilità per quanto riguarda i diritti dei terzi e gli eventuali danni, comunque causati dalla realizzazione delle opere in questione, sollevando la Regione Toscana da qualsiasi pretesa da parte di terzi che si ritenessero danneggiati, e resta obbligata al rispetto delle vigenti normative in materia di urbanistica, prevenzione incendi, sicurezza e in materia di tutela ambientale, per tutti gli aspetti e per tutte le prescrizioni e disposizioni non altrimenti regolamentate dal presente provvedimento;
 16. di ricordare che il mancato rispetto di anche una sola delle indicazioni, condizioni e prescrizioni contenute nel presente atto è soggetto alle sanzioni previste dall'articolo 20 della legge regionale

,

n. 39/2005

17. di subordinare l'efficacia del presente atto alla dimostrazione, da parte della società Novatosc srl, della conferma della fattibilità della soluzione tecnica contenuta nel preventivo di connessione rilasciato da e-distribuzione spa, conferma prodromica alla presentazione della proposta di provvedimento conclusivo del Paur alla Giunta regionale.

Il responsabile del settore
Autorizzazioni energetiche e servizio idrico integrato
Giancarlo Cappelli