



REGIONE TOSCANA
Giunta Regionale

**Direzione Tutela Dell'Ambiente
ed Energia**

SETTORE Autorizzazioni Rifiuti

Ufficio territoriale di Prato,
Via Cairoli, 25 - 59100 Prato

regionetoscana@postacert.toscana.it

Settore VIA
c.a. Arch. Carla Chiodini

Oggetto: Novatosc S.r.l. - PAUR ex artt. 27-bis D.Lgs. 152/06 e 73-bis L.R. 10/10 - contributo del settore (art. 14-ter L. 241/90)

Si trasmette in allegato il contributo istruttorio descritto in oggetto

Cordiali saluti.

Il Dirigente

Dott. Sandro Garro

*Per qualsiasi informazione contattare l'ufficio di riferimento ai seguenti numeri telefonici:
Nicola Stramandinoli 055/4386029 (E.Q.) – Vittoria Giacomelli 055/4386021 (Funzionario)
Jessica Leonardi 0554382470 (Funzionario)*



Regione Toscana
Direzione Tutela dell'Ambiente ed Energia
Settore Valutazione Impatto Ambientale

Conferenza dei Servizi

(artt. 14-ter della L. 241/1990, L.R. 40/2009)

Riunione del 27/06/2024

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. – Atti di assenso/Esiti VINCA per la formazione della posizione unica regionale.

Settore regionale: Settore Autorizzazioni Rifiuti

Responsabile: Dott. Sandro Garro

Considerazioni istruttorie del Settore

Le valutazioni di seguito riportate scaturiscono dall'analisi della documentazione integrativa trasmessa dal proponente anche alla luce della richiesta di integrazioni formulate dallo scrivente Settore. Vengono valutati ulteriori aspetti emersi anche a seguito delle integrazioni presentate.

1. Richiesta di integrazioni precedente parere Efficienza elettrica impianto e risposta fornita:

1.1 esplicitare in maniera più' dettagliata la modalità di applicazione della BAT 20 f della decisione di esecuzione UE 2019/2010- BAT per l'incenerimento dei rifiuti, stante quanto precisato nella nota 3 alla Tabella 2 “Livelli di efficienza energetica associati alla BAT per l'incenerimento dei rifiuti” della suddetta decisione di esecuzione UE 2019/2010.

Si puntualizza per il presente caso di specie quanto di seguito:

- *il recupero di calore netto dai fumi prodotti dal processo di Ossidazione Termica si realizza attraverso le due caldaie (28'581 kW), l'economizzatore a fumi ECO1 (1'374 kW) e l'economizzatore a condense ECO2 (3057 kW), per un totale di 33'012 kW;*
- *l'input termico derivante dalla combustione dello slurry alimentato al reattore di Ossidazione Termica è pari a 31'000 kW (su base potere calorifico inferiore)*

Ne deriva che il rapporto tra il calore recuperato e l'input termico, vale a dire l'efficienza di recupero termico dell'installazione, vale circa il 106% (valore derivante dal fatto che l'impianto recupera calore, via ECO2, dalle condense prodotte dai fumi).

1.2 giustificare i dati contenuti nelle tabelle 16/1 e 16/2 del documento BME-RT-010 mediante una analisi piu' dettagliata e congiunta degli stessi tenendo conto anche delle perdite del sistema nelle varie fasi.

I dati contenuti nella citata Tabella 16/1 sono stati determinati sulla base dei dati prestazionali determinati dai fornitori delle apparecchiature che si inseriscono all'interno delle diverse isole funzionali o macro-sezioni indicate e sono stati valutati sulla base dei dati di progetto necessari al dimensionamento comunicati agli stessi fornitori.

Le perdite di sistema relativamente alle operazioni condotte dalle apparecchiature sono state determinate dai fornitori delle stesse attraverso la definizione da parte dello stesso di parametri quali consumi specifici ed efficienze, e, dunque, tenute conto determinando i consumi elettrici netti. La tabella, dunque, riporta i valori cumulativi degli autoconsumi (in termini di consumi elettrici) dell'installazione suddivisi per isole o macro-sezioni, già comprensivi delle perdite di sistema.

La citata Tabella 16/2 fornisce in prima colonna il valore di generazione di calore all'interno del reattore di Ossidazione Termica prodotta dalla combustione dello slurry. Tale valore è valutato come prodotto tra portata di slurry alimentato al trattamento termico per il suo potere calorifico inferiore (LHV).

La potenza elettrica lorda (lorda rispetto agli autoconsumi, forniti nella citata Tabella 16/1), in seconda colonna, è quella generata dalla turbina a vapore installata nell'isola di potenza dell'installazione. La stessa è valutata al netto delle perdite dell'intero ciclo acqua vapore, cioè comprensive di:

- perdite rispetto all'efficienza del ciclo termodinamico (tenuto conto anche della produzione di vapore di servizio generato dalla caldaia)*
- le perdite rispetto all'efficienza della turbina a vapore*
- le perdite dovute alle dissipazioni termiche generali dell'intero ciclo (treno di preriscaldamento acqua alimento, caldaia, circuito vapore alta pressione-turbina-condensatore e circuito vapore di servizio)*

L'efficienza lorda, in terza colonna, fornisce il dato di efficienza energetica lorda ed è valutato come rapporto tra potenza elettrica lorda e input termico dell'impianto, valutati come sopra.

Il calcolo dell'efficienza presentato (inteso come formula di calcolo con il quale è stato determinato il valore nell'elaborato BME-RT-011) non tiene conto delle perdite del sistema associato alla formazione e successivo allontanamento del prodotto vetroso ottenuto dal reattore di Ossidazione Termica. Si ribadisce, però, che il valore di potenza elettrica lorda stimata nella citata Tabella 16/2, con il quale l'efficienza è stata calcolata, tiene conto delle suddette perdite. Si rimanda al successivo punto 3 i chiarimenti a riguardo dell'applicabilità del calcolo dell'efficienza energetica per l'operazione di recupero R1, in conformità alla nota 4 all'Allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152.

Valutazione risposta

Non risulta fornita una risposta puntuale a quanto richiesto se non la informazione che i dati indicati sono comprensivi delle perdite di sistema ad eccezione della fase del prodotto vetroso.

Nel Piano Economico Finanziario, documento PET-RT-010, sono riportati i seguenti dati in merito alla Energia elettrica prodotta, consumata, ceduta:

- Produzione totale di energia Elettrica: 104400 Mwh/anno (in riferimento alla tabella 16.2 è il prodotto tra Potenza elettrica lorda generata 13,050 MWe * 8000 h);
- Energia elettrica per la vendita: 42360 Mwh/anno (in riferimento alla tabella 16.2 è il prodotto tra Potenza elettrica netta generata 5,295 MWe * 8000 h);
- Energia elettrica per autoconsumo: 62040 Mwh/anno (in riferimento alla tabella 16.1 prodotto tra Potenza elettrica consumata 7,755 MWe * 8000 h).

Si evidenzia che nel calcolo della valutazione dell'efficienza elettrica lorda non è stata considerata la potenza termica fornita alle unità di trattamento termico dei combustibili ausiliari utilizzati continuamente. Quanto sopra considerato che il Biogas ausiliario, derivante dalla discarica di Legoli, viene utilizzato in quasi tutti gli scenari di alimentazione dell'impianto (ad esclusione dei casi con Sottovaglio non biostabilizzato + Sopravaglio ed eventualmente + Digestato da biodigestore + Scarti da Biodigestore).

Non risulta presente un bilancio che tenga conto di tutte le fonti energetiche in ingresso all'impianto qualificabili e quantificabili come consumi.

Nel documento BREF è riportato un consumo di Potenza tra 50 kWh e 110 kWh per tonnellata di rifiuto trattato: nel caso di specie, considerando una potenza elettrica consumata in un anno di funzionamento pari a 62.040 Mwh/anno e 177.000 ton/anno di rifiuti trattati, si ottiene un valore pari a 350 Kwh. E' probabile che nel BREF sia considerata soltanto l'attività di ossicombustione e non anche le attività di produzione di ossigeno e CO₂. Infatti se dai consumi complessivi togliamo quelli dovuti alle suddette attività otteniamo: 2.755 Kwe * 8.000 h = 22.040.000 Kwh che corrispondono a circa 124 Kwh per tonnellata di rifiuto trattato. Si richiede un chiarimento in merito a questo aspetto.

In assenza di una verifica inerente l'effettiva produzione di energia (al netto dei consumi suddetti) l'attività di Ossidazione dello slurry deve essere inquadrata con la voce D10 di cui all'Allegato D alla parte IV del decreto legislativo 03 aprile 2005, n. 152 e non con la voce R1.

2. Richiesta di integrazioni precedente parere R1 e risposta fornita:

2. valutare la possibilità di effettuare il calcolo dell'efficienza energetica per l'operazione di recupero R1, in conformità alla nota 4 all'Allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152.

In premessa, è necessario segnalare che la nota definisce un criterio di classificabilità (e quindi autorizzabilità) come operazione di recupero R1 per lo specifico caso di impianti di incenerimento di rifiuti solidi urbani. Tale criterio stabilisce che tali impianti devono essere in possesso di un valore di efficienza energetica pari o superiore ad un determinato valore minimo.

Visto il campo di applicabilità della nota (4) e dato che l'installazione in oggetto non è annoverabile tra gli impianti di incenerimento di rifiuti solidi urbani, trattandosi bensì di impianto di trattamento di rifiuti speciali, il calcolo dell'efficienza energetica secondo la formula prescritta nella stessa nota non può trovare applicazione per il presente caso di specie.

Sulla scorta dei parametri indicati, l'efficienza è pari a 112.4%. Il valore ottenuto, seppur giustificabile dalla forte vocazione dell'installazione alla valorizzazione di qualsiasi matrice sottoposta a trattamento termico, è persino superiore all'efficienza di recupero termico dai fumi (valutata nella risposta al precedente punto 1 come rapporto tra calore recuperato dai fumi e input termico, pari al 106%), e, dunque, non congruo e rappresentativo per il processo di Ossidazione

Termica posto in essere. Quanto appena detto ribadisce, dunque, quanto il calcolo dell'efficienza prevista dalla nota (4) sia non sensata, oltre che fuori contesto per il caso di specie, e, dunque, non applicabile.

Valutazione risposta

In riferimento alla presente richiesta si ribadisce che, pur non trattandosi di incenerimento di rifiuti solidi urbani, i rifiuti che alimentano l'impianto sono tutti derivanti dal ciclo di trattamento dei rifiuti urbani.

Si ribadisce, pertanto, la necessità che in caso di autorizzazione dell'attività come voce R1 per la produzione di Energia Elettrica debba essere effettuata la verifica di cui alla nota 4 all'Allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152.

Il conteggio presentato dal proponente e contenuto nel documento INT-RT-030 "risposta alla richiesta di integrazioni documentali" non parrebbe contenere nella voce Ef l'apporto dei combustibili ausiliari con impianto a regime: in particolare considerato che il Biogas ausiliario, derivante dalla discarica di Legoli, viene utilizzato in quasi tutti gli scenari di alimentazione dell'impianto (ad esclusione dei casi con Sottovaglio non biostabilizzato + Sopravaglio ed eventualmente + Digestato da biodigestore + Scarti da Biodigestore).

3. Richiesta di integrazioni precedente parere End of waste CO₂ e risposta fornita:

3. presentare la documentazione tecnica necessaria per il riconoscimento di End of Waste ai sensi dell'art. 184-ter del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152 per la CO₂ da utilizzare a fini industriali.

Si precisa che la CO₂ prodotta dall'installazione Novatosc non è un End Of Waste ai sensi dell'art. 184-ter del D.lgs. 152/06 e ss.mm. ii.. Infatti, come definito dalla citata norma, il presupposto per ottenere un rifiuto cessato (EoW) è la presenza e realizzazione, a monte, di un processo di trattamento di un rifiuto.

Difatti, i gas di processo all'uscita del processo di Ossidazione Termica rappresentano, a norma di legge, un'emissione costituita da un effluente gassoso emesso in atmosfera che, a norma dell'art. 185 comma 1 lett. a) del D.lgs. 152/06 e ss.mm.ii., è escluso, ab origine, dall'ambito di applicazione della disciplina dei rifiuti.

Conseguentemente, la produzione di CO₂, si configura giuridicamente come un prodotto effettivo derivante dai gas di processo dell'impianto.

Fermo restando quanto precisato, la presente relazione finalizzata alla qualifica EOW dell'anidride carbonica è predisposta sulla base di quanto richiesto dall'A.C.

Valutazione Risposta

L'elaborato tecnico di riferimento necessario per il riconoscimento di End of Waste ai sensi dell'art. 184-ter del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152 per la CO₂ da utilizzare a fini alimentari è la relazione tecnica **ITG-RT-090** Anidride Carbonica contenente la verifica dei criteri del medesimo articolo.

La relazione descrive l'impianto di recupero che sarà in grado di produrre CO₂ da destinare a scopi alimentari.

E' stato definito il lotto della CO₂ "un quantitativo non superiore alle 200 tonnellate di anidride carbonica" che, corrisponde esattamente alla capacità di un serbatoio criogenico.

Viene proposto il campionamento e controllo di qualità alla chiusura del serbatoio di stoccaggio e quindi al raggiungimento delle 200 ton, tramite apposita analisi cromatografica per la certificazione di qualità della CO₂ e gli ulteriori controlli nei punti di seguito indicati mediante analisi gascromatografica:

- PC1 e PC2, posizionati rispettivamente a monte e a valle della sezione di pretrattamento dell'off-gas, prima dell'ingresso nella sezione di compressione. In tali punti verrà effettuata una analisi in continuo della composizione dell'off-gas, per verificare il rispetto dei limiti di impurità richiesti dal fornitore dell'impianto per il gas da avviare alle successive sezioni dell'impianto. Il controllo permette di garantire la corretta operatività delle sezioni successive per l'ottenimento di un prodotto finale conforme alla qualità food grade. Se il gas è conforme, ovvero rispetta i limiti delle specifiche del fornitore dell'unità di trattamento, allora viene avviato alle successive fasi di compressione, disidratazione e liquefazione della CO₂. In caso contrario (composizione non conforme), mediante una valvola motorizzata a tre vie, il gas viene convogliato a camino EC3 mediante linea dedicata. Il sistema automatico di controllo del processo procederà a registrare la portata di off-gas conforme e quindi avviata alla successiva fase di liquefazione, nonché la portata di off-gas non conforme e quindi inviata a camino EC3;
- PC3, collocato a valle della sezione di disidratazione e, dunque, immediatamente a monte della sezione di cattura e liquefazione della CO₂ liquida. In questo punto verrà effettuata una analisi in continuo della composizione dell'off-gas, per verificare il rispetto dei limiti di impurità richiesti dal fornitore dell'impianto per il gas da avviare alla colonna di stripping e contestualmente il corretto funzionamento della sezione di disidratazione a monte. Il controllo permette di garantire la corretta operatività della colonna di stripping per l'ottenimento di un prodotto finale conforme alla qualità food grade. Se il gas è conforme allora viene avviato alla successiva sezione di liquefazione della CO₂. In caso contrario (composizione non conforme), si procede a switch dei letti di allumina a monte (quello operativo viene messo fuori servizio, allineando quello in stand-by), altrimenti, se questo non fosse possibile, mediante una valvola motorizzata a tre vie, il gas viene convogliato a camino EC3 mediante linea dedicata e la successiva sezione di liquefazione della CO₂ viene arrestata. Il sistema automatico di controllo del processo procederà a registrare la portata di off-gas conforme e quindi avviata alla successiva fase di liquefazione, nonché la portata di off-gas non conforme e quindi inviata a camino EC3.
- PC4, collocato in corrispondenza dei serbatoi di stoccaggio. Serve a verificare la composizione della CO₂ liquida prima del suo invio alla destinazione finale. In questo punto, la misura viene effettuata prelevando un campione di CO₂ liquida prima di effettuare il carico della stessa nell'autocisterna. In questo modo si potrà verificare la composizione della CO₂ ai fini della conformità del lotto ai sensi della linea guida ISBT. In questo punto verrà anche misurata la massa di CO₂ liquida caricata nell'autocisterna mediante un apposito misuratore massico. Anche in questo caso il sistema di monitoraggio e controllo procederà a registrare sia la composizione della CO₂ sia il relativo quantitativo caricato nell'autocisterna. In caso di rilevata non conformità del lotto ai sensi della linea guida ISBT, il contenuto del serbatoio di stoccaggio, viene inviato ad apposito sistema di vaporizzazione che riporta il prodotto allo stato gassoso e infine inviato a camino EC3.

Fermo restando quanto contenuto nel parere espresso dal Dipartimento ARPAT, risulta indispensabile acquisire il parere dell'Azienda Sanitaria trattandosi di EoW da utilizzare a fini alimentari e la necessità che NOVATOSC dia seguito a quanto indicato dal Regolamento CE 852/2004 art. 6.

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	Delector 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.

Il Piano di Monitoraggio e controllo PMC-RT-011 deve essere integrato con i monitoraggi da effettuare sull'End of Waste costituito da CO₂.

4. Richiesta di integrazioni precedente parere Rifiuti in ingresso e risposta fornita:

4.1 presentare una tabella riassuntiva che indichi per ogni codice EER dei rifiuti in ingresso il quantitativo annuo ed il quantitativo in deposito istantaneo per il quale è richiesta autorizzazione nonché le operazioni di recupero a cui gli stessi risultano sottoposti. Precisare, altresì, se l'operazione R13 è richiesta come Messa in riserva propedeutica alle altre operazioni di recupero richieste o come attività di trasferimento.

La seguente tabella rappresenta lo scenario con i massimi quantitativi di rifiuti in stoccaggio istantaneo con relativo massimo quantitativo di percolato necessario alla formulazione dello slurry, sia il massimo quantitativo annuo ammesso all'installazione.

QUANTITATIVI MASSIMI IN STOCCAGGIO ISTANTANEO					Operazioni di recupero da autorizzare			
CER	Descrizione	Provenienza	Massimo stoccaggio istantaneo di 3 giorni t	Massimo stoccaggio annuo t/anno	R13	R12	R5	R1
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	78509	x	x	x	x
19.12.12		Scarti (fine linea) piattaforme carta	794	88242	x	x	x	x
19.12.12		Sottovaglio non biostabilizzato	1400	158575	x	x	x	x
19.12.12		Scarti da biodigestore (da preselezione FORSU)	1400	161221	x	x	x	x
19.05.01	Parte di rifiuti urbani e simili non destinata al compost	Sottovaglio biostabilizzato	1130	125577	x	x	x	x
19.05.03	Compost fuori specifica		1130	125577	x	x	x	x
19.12.10	Rifiuti combustibili (combustibile da rifiuti)	Sopravvaglio	741	82343	x	x	x	x
19.06.04	Digestato prodotto dal trattamento anaerobico di rifiuti urbani	Digestato da biodigestore anaerobico	1362	151367	x	x	x	x
19.05.99	Percolato prodotto dal trattamento aerobico di rifiuti urbani	Impianto TMB	612	68020	x	x	x	x
19.07.03	Percolato prodotto dal deposito su suolo (discarica)	Discarica	612	68020	x	x	x	x

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. Tali quantitativi, dunque, non costituiscono un vincolo sul quantitativo stoccabile di ogni singola matrice in un dato momento, che, difatti, è subordinato all'effettiva disponibilità e/o alle esigenze operative di alimentazione dell'impianto. Resta fermo che le indicazioni dei quantitativi massimi suddetti sono indicative e devono avvenire nel rispetto del 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.

L'operazione di recupero R5 (riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche) è richiesta in autorizzazione per il recupero di materia degli EoW prodotti dall'impianto, 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.

L'operazione R13 (mesa in riserva) è da considerarsi come propedeutica alle altre operazioni di recupero da autorizzare, quale R12.

L'operazione di recupero R12, scambio di rifiuti, è necessaria per il pretrattamento dei rifiuti stoccati in R13. Le operazioni svolte sui rifiuti a valle dello stoccaggio sono la separazione dei metalli e non metalli, triturazione con mulino e miscelazione con percolato in quantità ben definite per la formulazione dello slurry e successivo invio ad operazione R1 ed R5.

Valutazione risposta

E' richiesta l'autorizzazione per i seguenti codici EER in ingresso:

- 19.12.12 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11
- 19.12.10 rifiuti combustibili (CDR: combustibile derivato da rifiuti)
- 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 per un quantitativo massimo di 177.000 t/anno pari a 531 t/d e per i seguenti codici EER sempre in ingresso:
- 19.05.99 rifiuti non specificati altrimenti (percolati da TMB)
- 19.07.03 percolato di discarica, diverso da quello di cui alla voce 19 07 02 per un quantitativo massimo di 75.000 t/anno pari a 225 t/d.

Le voci per le quali è richiesta l'autorizzazione sono le seguenti: R13/R12/R1(per recupero di energia)/R5 (per recupero di materia).

Vengono richiesti come massimi valori di stoccaggio istantanei i quantitativi necessari alla produzione di slurry da alimentare in continuo al processo di Ossidazione Termica, operante a pieno regime per tre giorni.

Lo stoccaggio istantaneo massimo 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**. Rifiuti con CER diversi saranno stoccati in aree diverse su una superficie complessiva di 1000 m², separate da pareti (costituiti da geoblock), amovibili, di altezza pari a 3 m.

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**.

Non è definita l'eventuale gestione o l'interruzione dell'accettazione dei rifiuti in ingresso in caso di fermo dell'impianto di ossicombustione.

La voce R12 potrebbe essere autorizzata soltanto qualora la produzione dello slurry avvenisse anche in caso di fermo dell'impianto di ossicombustione. Se, invece, la produzione di slurry avvenisse soltanto in caso di impianto di ossicombustione in esercizio allora la voce di trattamento R12 non verrebbe autorizzata in quanto ricompresa nella successiva attività R1, qualora autorizzata.

Poichè l'impianto viene proposto a chiusura del Ciclo dei rifiuti dell'Ato Toscana Costa si ritiene necessario che l'Autorità suddetta raffronti i quantitativi dei rifiuti in ingresso con i reali fabbisogni di chiusura del ciclo di ATO Costa. Quanto sopra anche considerato che il quantitativo massimo di rifiuti solidi in ingresso richiesto (177.000 t/a) si riferisce alla possibile alimentazione con sottovaglio non stabilizzato a basso potere calorifico, il cui fabbisogno di Ambito parrebbe attualmente notevolmente inferiore (max 50-60.000 t/a).

Si ritiene che debba essere presentata e preliminarmente approvata la procedura per il controllo radiometrico dei rifiuti in ingresso.

Per quanto attiene il percolato in ingresso lo stesso viene 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. E' necessario chiarire: la proprietà del percolatodotto, la disponibilità dell'area su cui verrà realizzato il condotto e deve essere garantita la contabilizzazione del rifiuto in ingresso all'impianto attraverso tale tubazione mediante apposito contatore.

Il biogas (costituito al 50% v/v circa in metano) necessario come combustibile ausiliario sarà fornito dalla discarica di Legoli, presente nello stesso comprensorio in cui sorge l'impianto Isotherm. Il biogas sarà conferito, dall'impianto di estrazione/purificazione di cui dispone la discarica, ai limiti di batteria dell'impianto di ossidazione termica flameless mediante biogasdoto alimentato con apposita soffiante di trasferimento.

La portata media oraria di biogas prodotto dalla discarica è pari a 1246, 7 Nm³/h (dati da Relazione annuale Belvedere S.p.A. anno 2023). La quantità necessaria per la fase di preriscaldamento dell'Ossicombustore sarà pari a circa 600 Nm³/h, equivalenti allo sviluppo in camera di combustione pari a 3 MW termici (1.5 MW per ogni combustore).

Il biogas in ingresso è inquadrabile come rifiuto. Deve essere individuato con il relativo EER nella tabella dei rifiuti in ingresso che dovrà contenere anche il quantitativo annuo massimo per il quale è richiesta l'autorizzazione. La voce di trattamento per tale rifiuto risulta R1 dell'Allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152.

Anche per quanto attiene la tubazione di adduzione del biogas al sito deve essere chiarita: la proprietà del gasdoto, la disponibilità dell'area su cui verrà realizzato il condotto e deve essere garantita la contabilizzazione del rifiuto in ingresso all'impianto attraverso tale tubazione mediante apposito contatore.

4.2 Nell'elaborato BME-RT-010 "relazione sul bilancio di massa ed energetico" risulta effettuato il bilancio di massa e di energia sulla base di uno specifico caso di riferimento caratterizzato dall'alimentazione con rifiuto EER 191212.

Si richiede che il documento sia aggiornato con una descrizione delle diverse combinazioni di rifiuti da sottoporre all'operazione di macinazione e, conseguentemente, con una stima del PCI medio dei rifiuti in ingresso al combustore e del quantitativo di combustibile ausiliario da utilizzare (gasolio, biogas).

I rifiuti avviati a trattamento nell'impianto Isotherm sono 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 sarà quella in grado di fornire un input termico all'impianto pari a 31 MW termici (sviluppati complessivamente dalla combustione) e dipenderà dal PCI della corrente secondo l'equazione:

*Capacità termica nominale (MWt)=PCIslurry*portata slurry*

Maggiore è il PCI dello slurry, minore sarà la portata trattata, e viceversa.

Il PCI dello slurry, a sua volta, è funzione di due parametri fondamentali:

- PCI
- Umidità

relativi al rifiuto solido (a valle macinazione) utilizzato per la produzione dello slurry.

A parità di formulazione dello slurry (52% di acqua), maggiore sarà il PCI del rifiuto solido, minore sarà la quantità di slurry da produrre e, dunque, il rifiuto solido da impiegare per produrlo. In conclusione, la quantità di frazione solida avviata a trattamento dipenderà dal suo PCI: la quantità trattata diminuisce con l'aumentare del PCI.

La frazione liquida da miscelare insieme a quella solida è data dalla quantità necessaria per ottenere uno slurry con umidità finale del 52%. Dunque, è funzione dell'effettiva quantità impiegata e del tenore di umidità della frazione solida impiegata, per cui la quantità di frazione liquida utilizzata:

- diminuisce all'aumentare del tenore di umidità della frazione solida;*
- diminuisce in generale con l'aumentare del PCI della frazione solida.*

In conclusione, l'impianto sarà in grado di trattare una quantità complessiva di rifiuti dipendente dal loro potere calorifico e dal contenuto di umidità.

Valutazione risposta

Nella Tabella 18/1 “Scenari di alimentazione per le operazioni di pretrattamento e relativi consumi dei combustibili ausiliari biogas da discarica e gasolio” del documento BME-RT-011 sono individuati i diversi casi di alimentazione dei rifiuti solidi in termini di composizione percentuale dei diversi codici EER in relazione al quantitativo di percolato aggiunto ed in termini di necessità di alimentazioni ausiliare quali derivanti dall'utilizzo del Biogas o del Gasolio.

5. Richiesta di integrazioni precedente parere End of Waste e risposta fornita:

5.1 presentare una tabella riassuntiva relativa agli EoW prodotti (perle vetrose e CO₂) contenente le seguenti informazioni: quantitativo massimo in stoccaggio e area di deposito dello stesso in riferimento alle planimetrie di progetto;

Nella tabella 2/9 a seguire si forniscono le informazioni relative agli stoccaggi degli EoW prodotti nell'installazione, con relativi riferimenti per l'individuazione su planimetria. La planimetria di riferimento è AIA-EG-040.

Prodotto / EoW	Stato fisico	Modalità di stoccaggio	Quantitativo massimo in stoccaggio	Capacità massima di produzione t/anno	Area di deposito m ²	Riferimenti planimetrici area di deposito
Anidride carbonica	Liquido	N. 2 serbatoi	400 ton (2 serbatoi da 200 ton cadauno)	89.000 t/a	432 m ²	AIA-EG-040 - campitura verde n.1
Prodotto vetroso	Solido	Vasca di raccolta + scarrabili	<ul style="list-style-type: none"> Vasca: 270 m³ (405 ton) Scarrabili: 4 X 20 ton cadauno per un totale di circa 500 ton 	26.500 t/a	<ul style="list-style-type: none"> Vasca: 77 m² (15.4 X 5m) Scarrabili: 274 m² (area di parcheggio) 	<ul style="list-style-type: none"> Vasca: AIA-EG-040 campitura verde n.2 Area di parcheggio scarrabili: AIA-EG-040 area antistante condensatore turbina

Valutazione risposta

Si ritiene che il proponente abbia risposto a quanto richiesto.

5.2 dettagliare le possibilità di mercato e quantificare la domanda esistente per il materiale vetroso, ai fini di una verifica della condizione di cui all'articolo 184 ter comma 1, lettera b).

Relativamente all'applicazione come inerte per la realizzazione di miscele di calcestruzzi non strutturali, tenendo conto che l'Ossiéco ha una distribuzione granulometrica contenuta prevalentemente nell'intervallo tra 0 e 2 mm, in una distribuzione granulometrica tipica del calcestruzzo può essere utilizzato come correttivo delle sabbie 0-4 mm. Ipotizzando una percentuale di utilizzo dal 10% al 20% sul totale della sabbia 0-4, e rapportando la quantità al consumo dell'intera miscela di calcestruzzo, si può stimare un consumo di Ossiéco compreso tra 100 e 200 kg/m³ di calcestruzzo. Per le miscele di calcestruzzo non strutturale, l'utilizzo previsto può essere considerato mediamente sui 200 kg/m³. Considerando che, in Italia, si producono circa 35.000.000 m³ annui di calcestruzzo preconfezionato, di cui circa il 10% è di tipo non strutturale (quindi circa 3.500.000 m³), si può dunque stimare un potenziale mercato di Ossiéco, per il solo utilizzo nei calcestruzzi non strutturali, pari a circa 700.000.000 kg/anno, equivalenti a 700.000 ton/anno. Anche per quanto riguarda l'applicazione come inerte per la realizzazione di malte non strutturali, l'Ossiéco può essere utilizzato come inerte da taglio dell'aggregato naturale, e valgono gli stessi concetti relativi al fuso granulometrico espressi per il calcestruzzo. Tuttavia, in questo caso, il range granulometrico dell'Ossiéco è praticamente coincidente con quello dell'intero scheletro di inerti della miscela, per cui la percentuale di sostituzione può essere ben più elevata rispetto a quella ipotizzata per il calcestruzzo. Si ipotizza comunque, cautelativamente, un'incidenza dell'Ossiéco pari al 10% sul peso dell'intera miscela. Tenendo conto che un produttore di premiscelati, di media entità, produce circa 20.000 ton/anno di prodotto finito, si stima un possibile

consumo di circa 2.000 ton/anno per ciascun produttore "medio". Tenendo conto che, in Italia, esistono almeno 85 produttori di malte premiscelate, e considerando cautelativamente un 60% della quantità di malta prodotta come non strutturale, si può ipotizzare un potenziale mercato di Ossieco, per il solo utilizzo nelle malte premiscelate non strutturali, pari a circa 100.000 ton/anno. Una stima del potenziale mercato dell'Ossieco per l'utilizzo come aggregato per materiali non legati e legati con leganti idraulici, per l'impiego nella costruzione di strade, può essere ottenuta partendo dalla stima della produzione di asfalto (conglomerato bituminoso), valutata in 35 milioni di tonnellate per il 2021. Questo corrisponde, utilizzando cautelativamente il limite superiore del range di peso specifico di questo tipo di materiali (tipicamente tra 1,1 e 1,5 ton/mc), ad un volume di circa 23,4 milioni di metri cubi di asfalto. Considerando che, nella stratigrafia tipica di un corpo stradale, il rapporto tra lo spessore totale degli strati di asfalto e quello dello strato di fondazione in misto granulare stabilizzato (all'interno del quale può essere impiegato l'Ossieco) è pari a 21/35, dalla stima sul volume di asfalto si può ricavare quella sul volume di misto granulare stabilizzato, pari a 39 milioni di metri cubi. Per questo materiale valgono le medesime considerazioni già fatte in relazione al fuso granulometrico del calcestruzzo (al quale l'assortimento granulometrico dei misti granulari può essere approssimativamente assimilato), per cui si può stimare che la percentuale di utilizzo delle perle vetrose possa variare dal 10% al 20% sul totale della sabbia 0-4.

Rapportando quindi la quantità di perle vetrose al consumo dell'intera miscela, se ne può considerare un consumo da 100 a 200 kg per ogni metro cubo di misto granulare stabilizzato. Mantenendosi, cautelativamente, sul limite inferiore (100 kg/mc), sulla base dell'impiego totale annuo di 39 milioni di metri cubi di misto granulare stabilizzato si può stimare un potenziale mercato per le perle vetrose pari a circa 3,9 milioni di tonnellate, considerandone l'uso per materiali non legati e legati con leganti idraulici, per l'impiego nella sola costruzione di strade.

Valutazione risposta

Il proponente comunica che sono stati condotti due test di cessione in un intervallo di tempo di esposizione di oltre 50 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.

Secondo il proponente il risultato di questi test garantisce ampiamente che 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. Anche ARPAT nel proprio parere sostiene che la stabilizzazione in una struttura silicea amorfa (vetrificazione) garantisca, comunque, un confinamento nel lungo periodo dei contaminanti inclusi.

Il proponente propone i seguenti utilizzi per il materiale vetroso:

- produzione di rivestimenti di pavimentazioni e (nel prodotto finito) le lastre di polistirene espanso per i sottofondi isolanti, in sostituzione del basalto;
- applicazione come inerte per la realizzazione di miscele di calcestruzzi non strutturali;
- applicazione come inerte per la realizzazione di malte non strutturali;
- utilizzo come aggregato per materiali non legati e legati con leganti idraulici, per l'impiego nella costruzione di strade;
- utilizzo nel settore dell'industria vetraria in ragione del fatto che i rottami di vetro risultano comunemente utilizzati per la produzione di vetro, in sostituzione della materia prima naturale.

E' necessaria una valutazione dell'effettivo costo di produzione dello stesso: quanto affermato

anche in considerazione della quantità di additivo (567 Kg/h) da utilizzare per la preparazione dello slurry e conseguente produzione delle perle vetrose.

In assenza della dimostrazione del rispetto del requisito di cui all'articolo 184 ter comma 1 lettera b) del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152 non può essere riconosciuto l'EoW per le perle vetrose e non potrà essere autorizzata con la voce R5 di cui all'Allegato C alla parte quarta del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152.

5.3 presentare la documentazione tecnica relativa agli EoW prodotti nell'impianto prototipo da 5 MW ubicato all'interno del Centro Ricerche del Gruppo Sofinter a Gioia del Colle (BA) che utilizza la stessa tecnologia anche in relazione alla tipologia di combustibile che alimenta l'impianto (composizione slurry).

*Le informazioni richieste sono fornite nella relazione allegata **ITG-AL-020**, alla quale si rimanda. Nello specifico la relazione riporta i risultati prodotti dalle analisi condotte sulle perle vetrose durante l'esecuzione delle campagne sperimentali sull'impianto pilota così denominate:*

- *Campagna sperimentale rifiuti derivanti dal ciclo dei rifiuti urbani*
- *Campagna sperimentale rifiuti derivanti dal trattamento reflui civili*
- *Campagna sperimentale rifiuti pericolosi provenienti da SIN*

I rifiuti testati nelle citate campagne (si vedano nella relazione le caratterizzazioni) sono stati alimentati al reattore di ossidazione termica in forma di slurry, ottenuto in ogni test miscelando il rifiuto con acqua in quantità tale da ottenere una miscela con un contenuto totale di acqua intorno al 50%. Fa eccezione, nell'ambito della campagna sperimentale rifiuti derivanti dal ciclo dei rifiuti urbani, il test condotto con il percolato, che, difatti, costituisce la matrice liquida utile alla formulazione dello slurry, non rendendo necessario l'aggiunta di ulteriore acqua.

Le analisi effettuate sulle perle vetrose prodotte da sperimentazioni in funzione dei rifiuti trattati nell'impianto hanno evidenziato che silicio e alluminio rappresentano la componente maggioritaria delle perle vetrose ottenute dalle diverse campagne sperimentali. E' stata calcolata la deviazione standard tra i vari campioni per avere un dato inerente la loro variabilità negli stessi.

Quanto sopra al fine di avere informazioni circa la variabilità degli elementi che costituiscono la componente maggioritaria e minoritaria delle diverse "perle vetrose".

Limitatamente alle "perle vetrose" prodotte nelle campagne sperimentali è stato attestato che, nonostante provengano dal trattamento di rifiuti che hanno origine e composizione diversa, sono costituite da una componente maggioritaria, a base di silicio e alluminio, non significativamente diversa (valore della deviazione standard percentuale per silicio e alluminio inferiore al 15%). Lo stesso non si può dire per gli elementi che costituiscono la componente minoritaria, caratterizzati da maggiore variabilità, ma che non inficiano sulle caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche da valorizzare nel tempo.

La documentazione prodotta ha evidenziato che il processo di formazione della "perla vetrosa", nonché quelle caratteristiche chimiche, fisiche e meccaniche da valorizzare nel tempo, non variano al variare dei rifiuti in ingresso, ma discendono prevalentemente dalla struttura amorfa e dalla componente maggioritaria di cui sono costituite (silicio e alluminio).

Dai test di lisciviazione (eluato preparato secondo UNI EN 12457:2004), si possono avere informazioni circa l'inerzia chimica delle "perle vetrose" sotto il profilo della compatibilità ambientale, ovvero della capacità di rilasciare microinquinanti se poste a contatto con acqua, in

agitazione per 24 ore. I risultati ottenuti, per le perle vetrose prodotte con le diverse sperimentazioni, hanno mostrato che la matrice è sempre caratterizzata da scarsa eluizione dei microinquinanti nelle 24 ore.

Al fine di soddisfare le esigenze dell'End of Waste ex art. 184-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., sono effettuate le attività di controllo e monitoraggio definiti nel Piano di Monitoraggio e Controllo documento PMC-RT-011. Il documento contiene una definizione di Lotto e la descrizione della procedura delle diverse fasi di campionamento.

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.

L'elaborato ITG-RT-081 contiene una relazione tecnica per il riconoscimento dell'End of Waste ai sensi dell'articolo 184 ter del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152 e per la verifica dei criteri del medesimo articolo.

Valutazione risposta

Come sopra anticipato non è certo che per il materiale in questione esista un mercato o una effettiva domanda e, quindi, in assenza della dimostrazione del rispetto del requisito di cui all'articolo 184 ter comma 1 lettera b) del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152 non può essere riconosciuto l'EoW per le perle vetrose.

6. Richiesta di integrazioni precedente parere verifiche art. 237 octies e risposta fornita:

6.1 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. Quanto richiesto considerando che la Regione Toscana, come per altri impianti di incenerimento rifiuti, ai fini delle verifiche di cui all'articolo 237 octies comma 4 (in fase di progetto) e commi 7 e 8 (prima di iniziare l'esercizio) si avvale di una consulenza tecnica specialistica.

La nuova relazione **ITG-RT-100**, a cui si rimanda, fornisce lo studio CFD condotto su reattore di ossidazione termica da 15 MW termici, identico rispetto ad ogni reattore che sarà installato in impianto, in termici di:

- caratteristiche geometriche e strutturali;
- condizioni operative (T, P, portate ingresso e uscita flussi gas)

La simulazione è stata condotta utilizzando una carica di alimentazione slurry costituita da sottovaglio non biostabilizzato, stessa carica definita nel caso di riferimento per i bilanci materia ed energia, come riportato in **BME-RT-011**, e stesso flusso in ingresso.

Valutazione risposta

Lo Studio CFD deve essere valutato favorevolmente dal consulente incaricato dal Settore regionale.

6.2 esplicitare nel Piano di Monitoraggio e Controllo, documento PMC-RT-010, il riferimento normativo per ogni Valore limite di legge tenendo conto anche di quanto stabilito dal Piano regionale per la qualità dell'aria ambiente (PRQA) approvato con deliberazione di consiglio regionale n. 72 del 18 Luglio 2018.

I riferimenti normativi per ogni valore limite sono stati aggiornati nel documento PMC-RT-011.

Valutazione risposta

Il documento deve essere aggiornato secondo le diverse richieste del presente parere.

6.3 presentare la documentazione tecnica relativa alle Emissioni in Atmosfera prodotte dall'impianto prototipo da 5 MW ubicato all'interno del Centro Ricerche del Gruppo Sofinter a Gioia del Colle (BA) che utilizza la stessa tecnologia. Quanto sopra dovrà essere valutato in relazione alla tipologia di combustibile che alimenta l'impianto prototipo (composizione slurry). La richiesta è scaturita anche dal fatto che il Bref 2019 -Best Available Techniques Reference Document for Waste Incineration- evidenzia un quadro emissivo diversificato in funzione di un impianto alimentato alternativamente con tre tipologie diverse di rifiuti. Non si hanno, quindi, evidenze dei valori sull'effluente gassoso nel caso in cui l'impianto sia alimentato con combustibile composto da frazioni di rifiuti macinati in composizione variabile.

*Le informazioni richieste sono fornite nella relazione allegata **ITG-AL-020**, alla quale si rimanda. Nello specifico la relazione riporta i risultati prodotti dalle analisi sui gas a camino prodotti durante l'esecuzione delle campagne sperimentali sull'impianto pilota così denominate:*

- *Campagna sperimentale rifiuti derivanti dal ciclo dei rifiuti urbani*
- *Campagna sperimentale rifiuti derivanti dal trattamento reflui civili*
- *Campagna sperimentale rifiuti pericolosi provenienti da SIN*

I risultati riportati provengono dalle analisi effettuate su campionamento dei gas e dal sistema di monitoraggio continuo (CEMS).

I rifiuti testati nelle citate campagne (si vedano nella relazione le caratterizzazioni) sono stati alimentati al reattore di ossidazione termica in forma di slurry, ottenuto in ogni test miscelando il rifiuto con acqua in quantità tale da ottenere una miscela con un contenuto totale di acqua intorno al 50%. Fa eccezione, nell'ambito della campagna sperimentale rifiuti derivanti dal ciclo dei rifiuti urbani, il test condotto con il percolato, che, difatti, costituisce la matrice liquida utile alla formulazione dello slurry, non rendendo necessario l'aggiunta di ulteriore acqua.

Sulla scorta dei risultati prodotti dalle campagne sperimentali, in termini di emissioni in atmosfera, l'impianto pilota mostra un'elevata efficienza in termini di prestazioni ambientali, considerato che le stesse sono state determinate su un impianto pilota concepito per avere la massima flessibilità nel trattamento di differenti e complesse matrici conseguendo in ogni contesto le medesime prestazioni.

In tutti i casi analizzati sono rispettati i limiti per le emissioni in atmosfera, grazie sempre alle condizioni operative che non permettono lo sviluppo di inquinanti organici nel processo, i quali vengono completamente distrutti e trasformati in anidride carbonica ed acqua. Con riferimento ai diversificati quadri emissivi (riportati Bref 2019 - Best Available Techniques Reference Document for Waste Incineration, Tabella 6.1) prodotti dal trattamento in impianto pilota delle seguenti matrici:

- *19.13.01**

- 19.12.12
- 16.03.05*

è necessario tener conto che, trattandosi di un impianto pilota realizzato per trattare qualsiasi tipo di matrice ed evidenziare la flessibilità della tecnologia di ossidazione termica, i valori di emissione possono essere differenti a seconda del materiale trattato, pur rimanendo sempre al di sotto dei limiti di legge. L'impianto pilota, quindi, risente inevitabilmente della condizione di essere un pilota polifunzionale e, dunque, delle differenti caratteristiche merceologiche dei materiali trattati, in quanto esercito per ogni campagna sperimentale con identico assetto impiantistico e medesime condizioni operative. Pertanto, i dati ricavati dalle campagne sperimentali rappresentano la condizione di minima performance dell'installazione industriale per ognuna delle matrici trattate e, dunque, un riferimento per l'ottimizzazione del processo (in termini di assetto impiantistico e condizioni operative) finalizzata a mettere a punto ulteriori miglioramenti delle prestazioni ambientali per l'applicazione della tecnologia su scala industriale per il trattamento di ognuna delle matrici di cui sopra.

In definitiva, è necessario ribadire quanto segue:

- *i quadri emissivi riportati in BREF si prestano ad un confronto in termini di prestazioni ambientali ristretto solamente al contesto di esercizio dell'impianto pilota, cioè a parità di assetto impiantistico e condizioni operative poste in essere nelle campagne sperimentali condotte sulle matrici alimentate.*
- *non possono, invece, essere confrontati e riscalati rispetto alle corrispettive applicazioni su scala industriale, in cui i quadri emissivi devono essere senza dubbio rivalutati e riverificati*
- *non possono fornire evidenze dei valori di emissione sull'effluente gassoso nel contesto dell'installazione Novatosc, nel caso in cui l'impianto sia alimentato con combustibile composto da mix di frazioni di rifiuti macinati in composizione variabile, per tutti i motivi finora esposti.*

Relativamente a quest'ultimo punto, è necessario evidenziare che non esiste e non è possibile stabilire una correlazione diretta tra quadro emissivo e matrice alimentata (sia essa costituita da un solo rifiuto solido o da mix di due o più rifiuti solidi). La non correlabilità (indipendenza dalla matrice alimentata) è, difatti, garantita dalle condizioni operative esercite all'interno di ogni reattore di ossidazione termica: queste infatti sono le sole ed uniche ad essere responsabili delle prestazioni ambientali, in termini di emissioni in atmosfera, immediatamente e unicamente realizzate all'interno reattore (ad esclusione della componente acida – acidi alogenidrici – gestita invece dalla colonna di deacidificazione collocata nella sezione di post-trattamento fumi). Solo condizioni operative non ottimali all'interno del reattore possono determinare un peggioramento delle emissioni, situazione scongiurata dal sistema di controllo automatico che ha in carico la gestione delle suddette condizioni.

In conclusione, i valori di emissione sull'effluente gassoso, nel caso in cui l'impianto Novatosc sia alimentato con combustibile composto da frazioni di rifiuti macinati in composizione variabile, non sono dipendenti da tipologia e variabilità composizionale delle miscele di rifiuti in ingresso, ma piuttosto dalle condizioni operative tenute all'interno del reattore di ossidazione termica, garantite dal sistema di controllo automatico di processo. I valori di emissione ottenuti nelle campagne sperimentali condotte sull'impianto pilota possono essere presi come riferimento, in ogni caso, solo e al massimo come indicazione di minima prestazione che l'impianto Novatosc può registrare.

Valutazione risposta

I dati forniti dal proponente mostrano un fattore di correzione tra i valori di emissione non normalizzati ed i valori di emissione normalizzati diverso in funzione dei rifiuti che alimentano l'impianto. Il fattore di correzione è definito sulla base di un algoritmo che tiene conto del bilancio di massa sviluppato per ogni test, delle portate orarie in ingresso al processo registrate dal sistema DCS, delle portate orarie effettivamente misurate in prossimità della bocca di prelievo del camino, dell'ossigeno effettivamente misurato nell'effluente gassoso e del calcolo all'11% dell'ossigeno di riferimento.

I diversi fattori di correzione risultano i seguenti:

- un fattore di correzione pari a 8,17 in caso di alimentazione con rifiuti derivanti dal ciclo dei Rifiuti Urbani;
- un fattore di correzione pari a circa 9 in caso di alimentazione con rifiuti derivanti dal trattamento dei Reflui civili;
- un fattore moltiplicativo pari a 6,87 tra i valori di emissione non normalizzati ed i valori di emissione normalizzati, in caso di alimentazione con rifiuti derivanti dal SIN.

Il parere espresso dal Dipartimento ARPAT, registrato al protocollo 335610 del 13 giugno 2024, indica che il quadro emissivo autorizzato dovrà prevedere VLE per i vari inquinanti espressi in concentrazione con i limiti previsti dalle BATC moltiplicati per 5 in tutte le condizioni operative (con e senza recupero di CO₂), al fine di tenere conto del fatto che viene usato ossigeno e non aria.

L'addendum formulato dal Dipartimento ARPAT al suddetto parere, registrato al protocollo 0359356 del 26 giugno 2024, precisa che nel fissare i VLE per il camino EC3 (ossicombustione) da stabilire durante la CdS andrà tenuto conto anche dei risultati relativi all'impianto di Gioia del Colle (BA), riportati a pag. 514 del BREF (4), di cui si riporta un estratto:

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]

Sono riportati i valori emissivi ottenuti mentre erano processate 3 tipologie di rifiuti. In tutti i casi sono rispettati i limiti previsti dalle BATC (5) sotto riportate, eccezion fatta per il parametro NO_x:

Limiti imposti dalla BAT Dec. UE 2019/2010	
Polveri totali	<5 mg/Nm ³
TVOC =	<10 mg/Nm ³
HCl =	<6 mg/Nm ³
HF =	< 1 mg/Nm ³
SO ₂ =	30 mg/Nm ³
NO _x =	120 mg/Nm ³
CO =	50 mg/Nm ³
Hg =	20 µg/Nm ³
Σ metalli 1	0,02 mg/Nm ³
Σ metalli 2	0,3 mg/Nm ³
PCDD/PCDF+PCB 1	< 0,06 ng WHO-TEQ/Nm ³
PCDD/PCDF+PCB 2	< 0,08 ng WHO-TEQ/Nm ³
Σ metalli 1: Cd + TI in totale	
Σ metalli 2: Altri metalli in totale	
PCDD/PCDF+PCB 1: monitoraggio come MEDIA del periodo di campionamento	
PCDD/PCDF+PCB 2: monitoraggio come Periodo di campionamento a lungo termine	

ARPAT conclude che alla luce di ciò può essere ragionevole applicare tali limiti come VLE per il camino EC3.

Si evidenzia quanto segue:

- i valori di emissione contenuti nei dati forniti non risultano perfettamente in linea con quelli contenuti nel Bref 2019 -Best Available Techniques Reference Document for Waste Incineration. Si richiede di motivare tali differenze evidenziandone l'origine anche nelle eventuali differenze impiantistiche (per esempio nell'impianto descritto nel BREF parte dell'aria in uscita dall'ossicombustore viene reimpressa nella camera di combustione a differenza di quanto avviene nel presente impianto);

- le Emissioni derivanti dall'attività di ossicombustione (Camino EC3) devono rispettare i limiti dettati dal documento approvato con la decisione di esecuzione UE 2019/2010- BAT per l'incenerimento dei rifiuti.

7. Richiesta di integrazioni precedente parere Scarichi idrici e risposta fornita:

7.1 presentare la documentazione tecnica relativa al Trattamento appropriato cui risulta sottoposto il reflu assimilato a domestico prima dell'immissione in Corpo Idrico Superficiale nel punto SC2, ai sensi dell'articolo 19 del decreto del Presidente della Giunta della regione Toscana 08 settembre 2008, n. 46r.

*La documentazione richiesta è riportata nel documento **FEA-RT-051**.*

Valutazione risposta

Al Punto di scarico SC3 (sud ovest) confluiscono gli scarichi assimilabili a domestici derivanti dai servizi igienici e locali mensa (uffici). 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 su acque superficiali. Il pozzetto fiscale di prelievo risulta il **PF02**.

Lo scarico assimilato a domestico viene trattato in un pozzetto degrassatore, in una Fossa Imhoff dimensionata per 5 abitanti equivalenti e successivo filtro percolatore aerobico la cui scheda tecnica risulta contenuta nel documento FEA-AL-030. La documentazione è contenuta nel documento FEA-RT-051.

Nel medesimo punto di scarico confluiscono le acque intercettate dalla strada tratto sud est e le acque drenate da muri in terra rinforzata. L'immissione sarà oggetto di richiesta di autorizzazione demaniale, dette acque non risultano soggette ad autorizzazione allo scarico.

Si ritiene che il proponente abbia dato risposta a quanto richiesto.

7.2 esplicitare in maniera piu' dettagliata le motivazioni a sostegno della proposta di non applicabilità delle BAT nn. 6 e 34 del documento approvato con la decisione di esecuzione UE 2019/2010- BAT per l'incenerimento dei rifiuti e dei limiti di cui alla successiva tabella 9 per lo scarico in acque superficiali derivante dal trattamento di depurazione degli effluenti gassosi realizzato con abbattimento ad umido e deacidificazione (scarico SC3 descritto nel documento ITG-RT-040). Si precisa, inoltre, per gli impianti di coincenerimento valgono le disposizioni di cui ai paragrafi D e E dell'Allegato 1 al titolo III bis del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152 relative ai valori limite di emissione di inquinanti negli scarichi di acque reflue derivanti dalla depurazione degli effluenti gassosi e relative modalità di campionamento.

Le BAT 6 e 34 trovano applicazione nei casi di presenza di emissioni in acqua derivanti da:

- 1. Processi FGC (depurazione degli effluenti gassosi - Flue Gas Cleaning)*
- 2. Processo di trattamento di ceneri pesanti*

Il processo di depurazione dei fumi prodotti da ossidazione termica consiste nell'abbattimento ad umido degli acidi presenti, condotta in apposita colonna di deacidificazione. Tale processo produce solo due effluenti (rifiuti):

- fango di deacidificazione, identificato con codice EER 19.01.99*
- chiarificato, identificato con codice EER 19.01.06**

entrambi destinati a smaltitori autorizzati.

Il processo di condensazione dei fumi, a valle della sezione di deacidificazione, non è annoverato tra le tecniche FGC, per cui l'acqua prodotta da tale processo non costituisce refluo derivante da processo di depurazione fumi.

Rispetto a quanto appena esposto, la fase di depurazione fumi non produce emissioni in acqua.

*Il processo di ossidazione termica non produce ceneri pesanti, ma materiale solido vetrificato inerte, denominato perle vetrose. Tali perle sono prodotte all'interno di ogni reattore ed estratte dal processo da apposito e connesso circuito di estrazione e scarico. Per maggiori dettagli, si rimanda alla **relazione ITP-RT-020**. Le acque prodotte e separate dalle perle nella fase di scarico dei settler vengono recuperate e stoccate in apposito serbatoio (31ETK01X), per poi essere riutilizzate nello stesso circuito di cui sopra. All'occorrenza, è previsto un eventuale reintegro a tale serbatoio con acqua proveniente dal serbatoio accumulo condense (46ITK05X), per sopperire ad eventuali perdite (per evaporazione). Non è dunque previsto alcuno scarico e, dunque, alcun tipo di emissione in acqua. A fronte delle motivazioni esposte ai punti 1 e 2, le BAT 6 e 34 non trovano applicazione per il caso di specie.*

Per motivi di chiarezza, è necessario, infine, ribadire che le acque destinate a scarico su acque superficiali (acqua industriale derivante dal processo di condensazione), precedentemente

individuare con sigla SC3 nella relazione ITG-RT-040, sono attualmente aggiornate sulla stessa relazione con sigla SC1 (via pozzetto PF3), in conformità ai documenti **DEM-RT-011** e **DEM-EG-011**.

Valutazione risposta

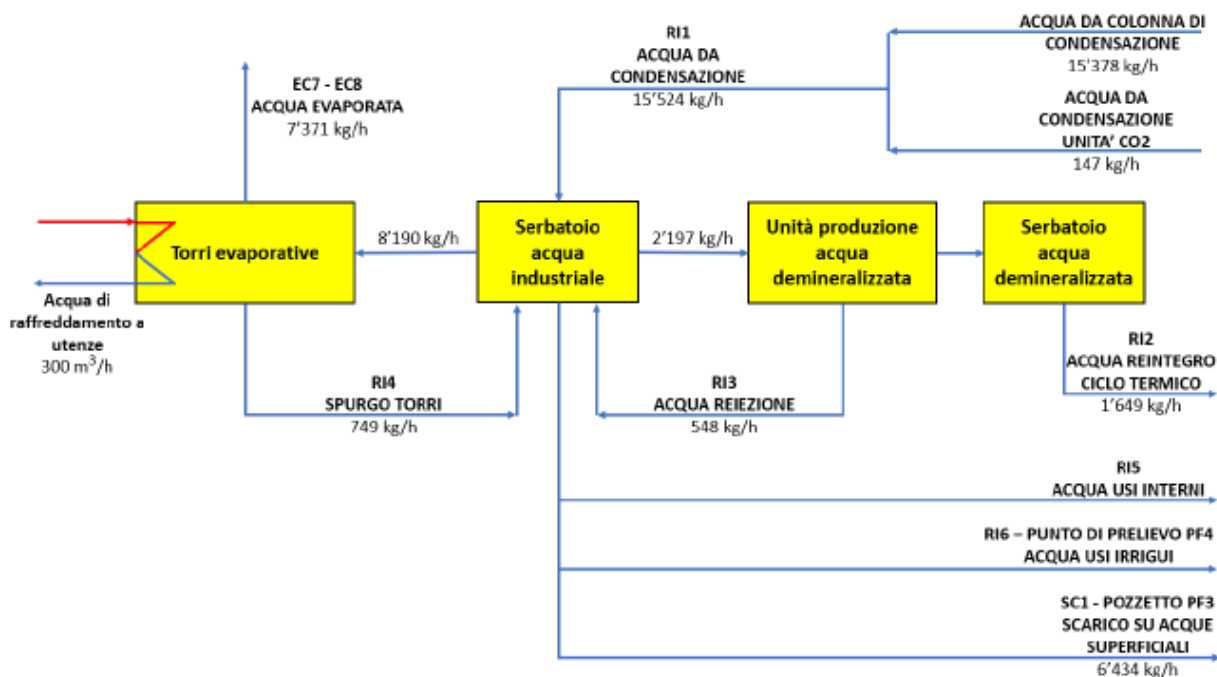
Nell'elaborato BAT e nelle relazioni tecniche presentate viene ribadito che non sono presenti emissioni nell'acqua costituite da acque reflue provenienti dal trattamento degli effluenti gassosi dell'impianto di coinceineramento.

Viene precisato che l'effluente dal trattamento dei fumi, soluzione bifasica solido-liquido, va ad un sedimentatore che dà luogo a due effluenti entrambe gestiti come rifiuti e destinati a smaltimento come riportato nelle Schede di sintesi AIA:

- fango di deacidificazione, identificato con codice EER 19.01.99
- chiarificato, identificato con codice EER 19.01.06*

La fase liquida non parrebbe costituire, quindi, uno scarico in acque superficiali nemmeno in maniera residuale. In caso contrario si ritiene che debbano essere applicate le relative BAT della decisione UE 2010/2019.

Le acque di condensa derivanti dalla condensazione dei fumi trattati, dopo la deacidificazione, sono opportunamente neutralizzate a pH 7, successivamente stoccate 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, e residualmente inviate allo scarico in acque superficiali Punto di scarico SC1 (nord ovest).



Per questa tipologia di reflu, si ritiene di dover applicare i valori limite della Tab. 3 dell'Allegato 5 del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152 per gli scarichi con recapito in acque superficiali.

7.3 precisare le procedure che verranno messe in atto ai fini di destinare ad uso irriguo parte dell'acqua stoccata nel serbatoio di accumulo acqua industriale, come descritto nel documento ITG-RT-040, in applicazione del Decreto ministeriale 12 giugno 2003, n. 185 e fornire indicazioni in merito al rispetto dei limiti stabiliti nell'Allegato al medesimo decreto. Precisare perché risultano indicati i limiti per scarichi sul suolo di cui alla Tabella 4 dell'Allegato 5 del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152.

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 reflu per uso irriguo all'interno dell'insediamento Novatosc.

Tale utilizzo sarà possibile solo a seguito del rispetto dei valori limite di cui all'Allegato al DM 12 giugno 2003, n. 185.

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.

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.

Valutazione risposta

Al Punto di scarico SC1 (nord ovest) confluiscono le acque derivanti dal trattamento della prima pioggia dei piazzali e delle strade. 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 su acque superficiali. Il pozzetto fiscale di prelievo risulta il **PF01**. Confluiscono nel medesimo punto di scarico le acque di condensa dell'impianto campionabili nel pozzetto fiscale **PF03**.

Le acque provenienti dal processo di condensazione vengono raccolte all'interno di un serbatoio per essere riutilizzate, nel processo industriale. Le eccedenze di queste acque di condensa non riutilizzabili all'interno dell'impianto vengono utilizzate a fini irrigui nel periodo estivo. Il campionamento può avvenire nel pozzetto posto in prossimità del rubinetto di scarico del contatore **PF04**.

Il proponente ha riportato in alcuni documenti che trattandosi di scarico sul suolo dovranno essere rispettati standard qualitativi indicati nell'Allegato 5 del D. Lgs. 152/06 – Tabella 4; in altri documenti della relazione viene fatto riferimento al rispetto dei valori limite di cui all'Allegato al

DM 12 giugno 2003, n. 185.

Considerato che all'interno del serbatoio delle acque industriali, da destinare in determinati casi all'uso irriguo, confluiscono oltre alle acque di condensa anche lo spurgo delle torri evaporative si richiede ad ARPAT una valutazione in merito all'idoneità delle acque in questione per il recapito in acque superficiali e sul suolo anche in funzione degli additivi utilizzati per le acque di raffreddamento (vedasi schede di sicurezza contenute nel documento INT-AL-020).

I limiti di riferimento per lo scarico di tali reflui a scopo irriguo sul suolo devono essere quelli stabiliti dalla Tabella 4 dell'Allegato 5 alla parte terza del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152, fatte salve le verifiche suddette e salvo diverse indicazioni e prescrizioni dell'Azienda Sanitaria Locale e a meno che non sia applicabile il decreto ministeriale n. 185/2003 qualora il riutilizzo delle acque avvenga presso diverso stabilimento rispetto a quello che le ha prodotte. In questo ultimo caso valgono i limiti definiti dal decreto ministeriale suddetto.

Si rimanda al Dipartimento ARPAT anche la valutazione in merito alla congruità delle modalità di campionamento e prelievo nel punto PF4 per l'uso irriguo di tali acque, con particolare riferimento alla necessità di garantire la rappresentatività e l'omogeneità del campione, considerando che nel serbatoio oggetto di prelievo e campionamento confluiscono diverse tipologie di acque di scarico.

7.4 esplicitare nel Piano di Monitoraggio e Controllo, documento PMC-RT-010, il riferimento normativo per ogni Valore limite di legge con particolare riferimento alle seguenti normative specifiche (BAT, decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152, Decreto ministeriale 12 giugno 2003, n. 185).

I riferimenti normativi per ogni valore limite sono stati aggiornati, come richiesto, nel documento PMC-RT-011.

Valutazione risposta

Il PmeC deve essere integrato con quanto riportato nel presente parere.

8. Richiesta di integrazioni precedente parere inquadramento BAT e risposta fornita:

8.1 Inquadrare in maniera piu' dettagliata l'impianto ed i relativi processi rispetto ai sistemi di "Trattamento Meccanico dei rifiuti con potere calorifico" e ai sistemi di "Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa".

Trattamento Meccanico dei rifiuti con potere calorifico

Il trattamento meccanico dei rifiuti prevede una fase di triturazione del rifiuto solido, realizzata in due fasi consecutive:

- *frantumazione del rifiuto proveniente dall'area di stoccaggio (macinazione grossolana)*
- *macinazione fine (ad opera dei mulini finitori ITEA)*

preliminare alla formazione dello slurry, ottenuto con miscelazione tra macinato e percolato.

Per l'operazione di triturazione sono previste tecniche di abbattimento di polveri ed odori generate dalle fasi di macinazione, secondo il seguente schema:

1) *Abbattimento polveri: l'aria in uscita da ogni mulino finitore viene convogliata in una colonna ad umido, in testa alla quale viene iniettata acqua (ricircolata dal fondo della stessa) opportunamente nebulizzata per abbattere le polveri presenti. Parte della ricircolazione viene spurgata ed utilizzata per la formazione dello slurry.*

2) *Abbattimento odori: l'aria depurata dalle polveri presenti nell'aeriforme del mulino, nonché l'aria aspirata dallo stesso fabbricato (locali stoccaggio, pretrattamento rifiuti e formulazione slurry), è convogliata verso due colonne di lavaggio da umido operanti in parallelo (scrubber pre-biofiltro) per l'abbattimento di molecole odorogene e polveri residue.*

3) *Biofiltro: l'aria in uscita dagli scrubber ad umido viene convogliata al biofiltro per un'ulteriore e finale purificazione (odori), e quindi espulsa in atmosfera.*

*In tabella 2/11 si riporta l'aggiornamento delle tabelle relative all'inquadramento BAT rispetto alle operazioni di Trattamento Meccanico dei rifiuti con potere calorifico: l'aggiornamento è stato riportato nella relazione **ITG-RT-051**.*

Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa

Per i rifiuti liquidi a base acquosa (percolato di discarica e percolato di TMB) è prevista la sola operazione di miscelazione con rifiuti solidi macinati per la fase di formulazione dello slurry. Tale operazione è eseguita all'interno del fabbricato dedicato al pretrattamento dei rifiuti. Si ribadisce che il fabbricato è dotato di un sistema di aspirazione continuo dell'aria, che viene convogliata dapprima agli scrubber ad umido (due, operanti in parallelo) e successivamente a biofiltro.

Il percolato di discarica e/o di TMB è stoccato in due serbatoi. Per ogni serbatoio possiede una valvola di sfianto per la captazione di eventuali vapori o gas, dalla quale vengono aspirati e convogliati, attraverso condotto dedicato, direttamente agli scrubber ad umido e successivamente al biofiltro.

*All'interno del fabbricato è, inoltre predisposto un serbatoio dedicato per la raccolta dei colaticci interni. Trattandosi di un serbatoio aperto, gli eventuali gas/vapori liberati vengono aspirati dal sistema di aspirazione e convogliamento del fabbricato, e, quindi, anch'essi trattati dapprima negli scrubber ad umido e poi dal biofiltro. In tabella 2/12 si riporta l'aggiornamento delle tabelle relative all'inquadramento BAT rispetto alle operazioni di Trattamento dei rifiuti liquidi a base acquosa: l'aggiornamento è stato riportato nella relazione **ITG-RT-051**.*

Valutazione risposta

Si ritiene che il proponente abbia risposto a quanto richiesto.

8.2 Motivare con maggior dettaglio l'esclusione dall'applicazione delle seguenti BAT:

- decisione di esecuzione UE 2018/1147- BAT per il trattamento dei rifiuti:

BAT n. 19- E' indicato che non sono previste emissioni nell'acqua. Sono però previsti scarichi di acque reflue industriali, assimilati a domestici e meteoriche in corpi idrici superficiali come precisato anche in riferimento alla BAT n. 20;

- decisione di esecuzione UE 2019/2010- BAT per l'incenerimento dei rifiuti

BAT n. 3- E' indicato che non sono previste emissioni nell'acqua. Sono però previsti scarichi di acque reflue derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi in corpi idrici superficiali;

BAT n. 6- E' indicato che non sono previste emissioni nell'acqua. Sono però previsti scarichi di acque reflue derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi in corpi idrici superficiali;

BAT n. 34 – Non viene fatto riferimento alla riduzione degli scarichi derivanti dal trattamento degli effluenti gassosi.

*Nella relazione ITG-RT-050, nella BAT 19 è stata erroneamente indicata l'assenza di emissione in corpi idrici superficiali. Si è provveduto a rettificare nella relazione aggiornata **ITG-RT-051**.*

Le BAT 3, 6 e 34 trovano applicazione in presenza di emissioni in acqua derivanti da:

- 1. Processi FGC (depurazione degli effluenti gassosi - Flue Gas Cleaning)*
- 2. Processo di trattamento di ceneri pesanti*

In merito all'applicabilità delle BAT al presente caso, si precisa, per ognuno dei punti sopra, quanto di seguito.

Punto 1

Il processo di depurazione dei fumi prodotti da ossidazione termica consiste nell'abbattimento ad umido degli acidi presenti, condotta in apposita colonna di deacidificazione. Tale processo produce solo due effluenti (rifiuti):

- fango di deacidificazione, identificato con codice EER 19.01.99*
- chiarificato, identificato con codice EER 19.01.06**

entrambi destinati a smaltitori autorizzati.

Il processo di condensazione dei fumi, a valle della sezione di deacidificazione, non è annoverato tra le tecniche FGC, per cui l'acqua prodotta da tale processo non costituisce refluo derivante da processo di depurazione fumi.

Rispetto a quanto appena esposto, la fase di depurazione fumi non produce emissioni in acqua.

Punto 2

Il processo di ossidazione termica non produce ceneri pesanti, ma materiale solido vetrificato inerte, denominato perle vetrose. Tali perle sono prodotte all'interno di ogni reattore ed estratte dal processo da apposito e connesso circuito di estrazione e scarico. Per maggiori dettagli, si rimanda alla relazione ITP-RT-020. Le acque prodotte e separate dalle perle nella fase di scarico dei settler vengono recuperate e stoccate in apposito serbatoio (31ETK01X), per poi essere riutilizzate nello stesso circuito di cui sopra. All'occorrenza, è previsto un eventuale reintegro a tale serbatoio con acqua proveniente dal serbatoio accumulo condense (46ITK05X), per sopperire ad eventuali perdite (per evaporazione). Non è dunque previsto alcuno scarico e, dunque, alcun tipo di emissione in acqua.

A fronte delle motivazioni sopra esposte ai punti 1 e 2, le BAT 3, 6 e 34 non trovano applicazione per il caso di specie.

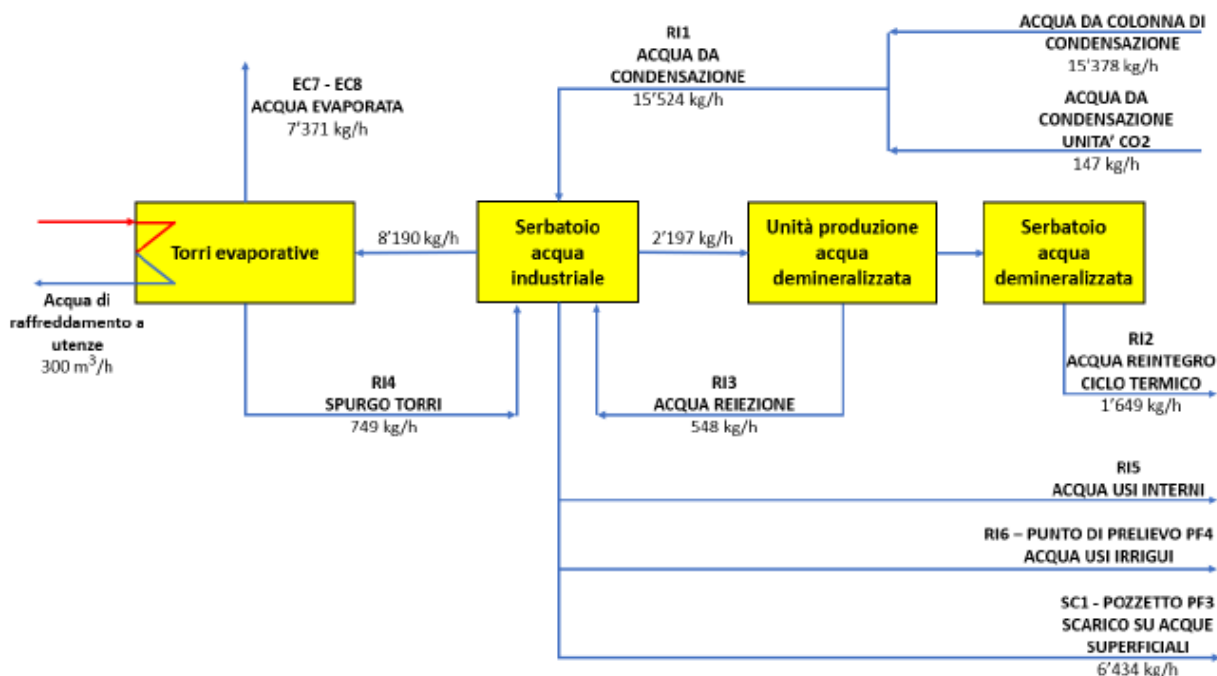
Valutazione risposta

Viene precisato che l'effluente dal trattamento dei fumi, soluzione bifasica solido-liquido, va ad un sedimentatore che dà luogo a due effluenti entrambe gestiti come rifiuti e destinati a smaltimento come riportato nelle Schede di sintesi AIA:

- fango di deacidificazione, identificato con codice EER 19.01.99
- chiarificato, identificato con codice EER 19.01.06*

La fase liquida non parrebbe costituire, quindi, uno scarico in acque superficiali nemmeno in maniera residuale. In caso contrario si ritiene che debbano essere applicate le relative BAT della decisione UE 2010/2019.

Le acque di condensa derivanti dalla condensazione dei fumi trattati, dopo la deacidificazione, sono opportunamente neutralizzate a pH 7, successivamente stoccate 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, e residualmente inviate allo scarico in acque superficiali Punto di scarico SC1 (nord ovest).



AOOGRT / AD Prot. 0360849 Data 26/06/2024 ore 19:00 Classifica P.050.040.020.

Per questa tipologia di reflu, si ritiene di dover applicare i valori limite della Tab. 3 dell'Allegato 5 del decreto legislativo 03 aprile 2006, n. 152 per gli scarichi con recapito in acque superficiali.

9. Richiesta di integrazioni precedente parere Piano di Emergenza Interno e risposta fornita:

Presentare il Piano di Emergenza Interno, secondo quanto previsto dalla Legge 1.12.2018 n. 132 art. 26 - bis per gli impianti di stoccaggio e lavorazione dei rifiuti, affinché venga già valutato in fase di rilascio del provvedimento di autorizzazione in materia rifiuti (AIA, art. 208 del D.Lgs. 152/06).

Il Piano risulta uno dei documenti previsti dalla Legge 1.12.2018 n. 132 art. 26 - bis per gli impianti di stoccaggio e lavorazione dei rifiuti.

Ai sensi dell'Art. 18 D.lgs. 81/2008, la redazione del Piano di Emergenza è, infatti, un obbligo del Datore di Lavoro. Considerando che in questa fase progettuale tutte le informazioni necessarie per l'elaborazione di un PEI definitivo non possono essere ancora disponibili, quali specifiche procedure operative, i nominativi degli addetti, i turni di lavoro, le nomine etc.. è stato elaborato un documento (PEI-RT-010) che contiene, rimandando ad alcuni allegati di dettaglio, una stesura preliminare di indirizzo per la redazione di un futuro documento definitivo.

Lo stabilimento Novatosc non risulta assoggettabile alla disciplina del D.lgs. 105/2015, infatti i risultati degli indici di assoggettabilità, per entrambi i tipi di stabilimenti, sia per singola voce di pericolo che per sommatoria delle voci di pericolo appartenenti alla stessa classe, sono al di sotto del valore limite di soglia 1. Quindi i quantitativi massimi stoccabili delle sostanze pericolose sono inferiori ai quantitativi minimi identificati nell'allegato 1 per l'assoggettabilità alla disciplina del D.lgs. 105/2015.

Valutazione risposta

Si ritiene che il proponente abbia risposto a quanto richiesto.

10. Richiesta di integrazioni precedente parere Fasi di cantierizzazione e risposta fornita:

Integrare la relazione tecnica con una descrizione dei presidi ambientali che saranno messi in atto durante le diverse fasi di cantierizzazione al fine di ridurre gli impatti ambientali sulle matrici Aria, Suolo, Acqua ed in relazione alla componente acustica.

Sia i presidi ambientali che le modalità di verifica in corso d'opera, sono riportati nel documento SIA-RT-010, Studio di Impatto Ambientale, cui si rimanda per ogni dettaglio. Si riportano in questa sede le principali modalità esecutive previste per ridurre al minimo la possibilità di impatto sulle matrici di interesse.

EMISSIONI IN ATMOSFERA

E' stata eseguita una modellazione specifica che 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. Il modello già consegnato è stato aggiornato e rivisto secondo le richieste avanzate da ARPAT e contenute in altra parte del documento di risposta.

In fase di progetto, sono stati caratterizzati sia lo scenario di cantiere (3a) che quello di esercizio (3b). Per quanto riguarda lo scenario di cantiere (3a) sono previsti accorgimenti specifici per prevenire e ridurre al minimo le dispersioni in atmosfera:

- 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 arrivati a quota 118 m.s.lm, saranno eseguite con 30-50 cm di breccia lavata trattata con prodotto enviroclean (<http://www.fullservice-it.com/soluzioni/controllo-polveri/envirokleen>) per ridurre 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.

EMISSIONI ACUSTICHE

Anche per le emissioni acustiche, sono stati modellati scenari operativi sia in fase di cantiere che in fase di esercizio. Nonostante i livelli di immissione risultino pienamente compatibili con i limiti normativi, sono già stati condivisi, a livello di previsione operativa, alcuni accorgimenti per la minimizzazione degli effetti in fase di costruzione tra cui:

- Le macchine in uso saranno in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature destinate a funzionare all'aperto, con particolare riferimento al D.L. n° 262 del 04/09/2002, Attuazione della direttiva 2000/14/CE concernente l'emissione acustica ambientale delle macchine ed attrezzature;
- Gli avvisatori acustici verranno utilizzati solo se indispensabili ai fini del rispetto delle vigenti disposizioni in materia di sicurezza e salute sul luogo di lavoro e non sostituibili con altri di tipo luminoso;
- I macchinari e le attrezzature verranno messe in funzione per il tempo necessario alle lavorazioni evitando di tenere i motori accesi inutilmente.
- Verranno posti in essere in cantiere tutti gli accorgimenti utili al contenimento delle emissioni sonore sia con l'impiego delle più idonee attrezzature operanti in conformità alle direttive CE in materia di emissione acustica ambientale che tramite idonea organizzazione dell'attività.

Non essendo disponibile un Regolamento Comunale per le attività rumorose verrà rispettato quanto indicato nella Delibera Consiglio Regionale n 77 del 22/02/2000, Definizione dei criteri e degli indirizzi della pianificazione degli enti locali ai sensi dell'art. 2 della LR n. 89/98 "Norme in materia di inquinamento acustico" aggiornato dal Regolamento regionale di attuazione ai sensi dell'art. 2, comma 1, della LR 89/98 - Norme in materia di inquinamento acustico (D.P.G.R. n. 2/R del 08.01.2014).

SUOLO E SOTTOSUOLO

Gli impatti in fase di cantiere sono minimali e già ben contenuti attraverso le scelte progettuali. Sono sostanzialmente riconducibili alle alterazioni in sicurezza del sito che, caratterizzato da un'accentuata pendenza, dovrà essere ricondotto ad un piano a quota uniforme di 118 m.s.lm su cui basare tutta la componente impiantistica. Proprio la concomitanza dei lavori con il funzionamento di altri impianti (TMB, discarica e biodigestore) ha indotto i progettisti ad azzerare il rischio ricollegabile agli aspetti geomorfologici e, soprattutto, geotecnici in fase di scavo e riporto. La stabilità del sito, la continuità di operatività e la sicurezza degli operatori sarà garantita attraverso una serie di specifiche scelte progettuali:

o E' previsto un bypass iniziale della viabilità esistente per evitare interferenze in corso d'opera e fino a quando il sito non sarà messo in sicurezza.

o Per prima cosa, a seguito del bypass, sarà eseguita la berlinese di contenimento a ridosso della strada, esistente così da garantire la sicurezza in fase operativa di scavo;

o Saranno poi eseguiti gli scavi necessari per fare spazio ai muri in terra rinforzata su cui sarà impostato il piano regolare a quota 118 m.s.lm. ;

o Seguiranno, contestualmente, l'esecuzione dei muri in terra rinforzata e lo scavo dei terreni in eccesso che saranno riutilizzati nel rilevato stesso;

o Le opere di palificazione saranno eseguite per step funzionali ad accogliere le platee previste dal progetto strutturale, garantendo piani di appoggio stabili, delimitazioni in sicurezza delle aree operative e viabilità di accesso con pendenze adeguate;

o I riporti previsti sul piazzale saranno eseguiti secondo le necessità del suo sviluppo

o Non saranno intaccate, standovi a debita distanza, le terre rinforzate esistenti nel comparto ALBE sul lato Sud-Est dell'impianto.

In linea generale, mano a mano che il cantiere andrà sviluppandosi, incrementeranno le condizioni di garanzia del sito e si ridurranno, fino ad azzerarsi, le condizioni di potenziale impatto ambientale per dissesti morfologici e instabilità locali. Infatti gli impatti potenziali su questo comparto sono individuabili in:

- innesco di movimenti franosi dovuti alle operazioni di scavo per la realizzazione di specifiche opere progettuali;*
- innesco di fenomeni erosivi dovuti ai movimenti terra che non prevedono una adeguata protezione del suolo dall'azione degli agenti atmosferici;*
- introduzione di sovraccarichi dovuti alla realizzazione delle opere*

I primi due impatti sono dovuti a movimenti terra in zone dissestate o ad equilibrio precario e sono connessi tra loro ma, come anticipato, le condizioni di sicurezza e adeguata pendenza dei fronti di scavo previsti in progetto, consentono di ritenere minimo l'impatto e non necessari ulteriori accorgimenti preventivi.

Per quanto concerne il sovraccarico del pendio in seguito all'esecuzione delle opere, si rimanda alle valutazioni geotecniche e al dimensionamento di tutte le opere con adeguate fondazioni profonde che fanno escludere l'innesco di dissesti anche solo parziali e ritenere nulli possibili cedimenti differenziali che potrebbero manifestarsi nel tempo per consolidamento dei terreni.

Anche per quanto riguarda la produzione di terre e rocce da scavo, il progetto ha già previsto l'ottimizzazione dei potenziali impatti. La scelta di ricorrere a strutture rinforzate in terra, infatti, consente di non dover gestire decine di migliaia di metri cubi di terreni di scavo che, diversamente, dovrebbero essere allontanati dal cantiere.

Altri presidi ambientali di interesse per la componente suolo e sottosuolo sono ritrovabili anche nei presidi di tutela per le acque superficiali e sotterranee di seguito descritte.

ACQUE SUPERFICIALI E SOTTERRANEE

Nel progetto è stata prevista una specifica relazione dedicata alla gestione delle acque di cantiere (AMD-RT-020) cui si rimanda per ogni dettaglio. Gli indirizzi di gestione descritti nella relazione sono proporzionati al livello di dettaglio del progetto definitivo e potranno essere ulteriormente affinati in fase di progettazione esecutiva o, ancor di più, una volta noto il programma operativo dell'Impresa esecutrice.

In fase di cantiere sono da distinguere potenziali effetti sulle acque sotterranee e su quelle superficiali. In particolare:

o Acque sotterranee – La descrizione idrogeologica, GEO-RT-010, cui si rimanda per ogni dettaglio, rappresenta con chiarezza l'irrelevanza di questo tipo di potenziale impatto. In essa si legge infatti: dall'analisi della Carta Idrogeologica Schematica si evidenzia che l'idrogeologia della zona presa in esame risulta assai semplice, data la costituzione geolitologica dei terreni affioranti; le argille plioceniche possono essere considerate praticamente impermeabili e non sono presenti, al loro interno, falde idriche. Il deflusso è dunque esclusivamente superficiale, tranne in quei tratti di fondovalle dove affiorano limitati depositi alluvionali attuali e recenti. Inoltre è opportuno rilevare che i riporti antropici sono stati eseguiti utilizzando i terreni di scavo delle zone limitrofe; si tratta di litotipi a granulometria fine o molto fine, ma trattandosi comunque di terreni di riporto a tali aree è stata attribuita la permeabilità dei terreni sottostanti. Data quindi la caratterizzazione idrogeologica dell'area gli eventuali inquinanti raggiungono direttamente le vicine acque superficiali (...). Anche le caratteristiche del materiale di riporto su cui è previsto l'impianto presentano permeabilità molto contenute, anche se non sono da escludersi possibili discontinuità locali che potrebbero aumentarne le capacità di trasporto. Ne deriva la quasi totale assenza di potenziale impatto se non in alcune fasi specifiche di lavoro individuabili nella perforazione dei pali di fondazione. Le normali misure di prevenzione in fase esecutiva consentono di ritenere minimo anche questo potenziale fattore di rischio.

o Acque superficiali – La rete locale del polo impiantistico di Legoli, così come l'area su cui è previsto l'impianto, ha come recettore finale il rio Cerretello. Nel corso delle lavorazioni è quindi necessario garantire un'adeguata protezione delle acque superficiali da potenziali effetti di alterazione accidentale. Il progetto stesso, con l'iniziale esecuzione dei rilevati in terra rinforzata, inserisce un elemento di garanzia nel contenimento delle acque dilavanti. Infatti, una volta eseguiti i primi due ordini di terre rinforzate, si verrà a creare una barriera perimetrale di altezza superiore al metro che consentirà un costante controllo del deflusso delle acque di cantiere con periodica verifica di qualità prima del suo scarico. 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.

Si 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 mq sarà necessario acquisire specifica autorizzazione per lo scarico delle acque meteoriche dilavanti rilasciata dall'ente competente 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.

I primi indirizzi per la sicurezza indicano aree di cantiere contenute e in movimento tanto che, al momento, non risulta plausibile pensare ad installazioni fisse ed invasive con necessità di prevedere trattamenti preventivi delle acque. Tuttavia in fase di redazione di PSC e contestualmente al progetto esecutivo, si 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.

E' 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 il sistema di raccolta acque meteoriche.

MONITORAGGIO IN FASE DI CANTIERE

Nel rimandare al capitolo 9.4 del SIA-RT-010 per un ulteriore approfondimento sugli impatti sia di cantiere che in fase di esercizio, si richiama di seguito l'elenco dei monitoraggi già previsti e descritti nel capitolo 9.5 del medesimo documento.

In fase di esercizio è previsto un Piano di Monitoraggio e Controllo per monitorare nel tempo gli effetti, come dimostrato nel SIA-RT-010 di minima entità, della gestione impiantistica. Tuttavia nel corso del medesimo Studio è emersa la necessità di garantire, monitorandoli, alcuni requisiti ambientali in fase di cantiere e di realizzazione dell'opera. Per questo, al fine di garantire la costanza dei dati di riferimento e prevenire l'insorgere di situazioni anomale in fase di cantiere si prevedono autocontrolli specifici sulle principali matrici ambientali tra cui:

- 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 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.*
- 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.*

Valutazione risposta

Per la realizzazione e la messa in funzione dell'impianto sono stimati 64 mesi durante i quali il proponente afferma che possono essere ottimizzate alcune fasi di lavoro propedeutiche (movimenti

terra e strutture) mentre sarà da verificare l'approvvigionamento delle infrastrutture tecnologiche.

La vita utile dell'impianto è considerata in 20 anni (vedi elaborato PEF-RT-010-piano-economico-finanziario).

La Società ha dichiarato l'intento di adottare un Sistema volontario di Gestione Integrata per Ambiente e Sicurezza definendo un'Analisi Ambientale iniziale con l'individuazione, rispetto specifiche analisi del rischio, degli aspetti ambientali significativi cui abbinare specifiche procedure tipologiche ed operative di verifica .

L'Impresa dovrà predisporre, prima dell'inizio dei lavori, un Piano ambientale di cantierizzazione (PAC), nel quale siano riportate attraverso una o più dettagliate planimetrie le informazioni riferite al contesto ambientale locale, secondo le indicazioni contenute nelle Linee Guida ARPAT per la gestione dei cantieri.

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 mq 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.

Si ritiene che il Settore Modellistica di ARPAT debba valutare lo Studio diffusionale presentato.

Ulteriori evidenze

1) L'area su cui è previsto l'impianto non è attualmente nella disponibilità della società proponente e dovrà essere acquisito il relativo titolo di disponibilità. La Società Belvedere, titolare dell'area e socia di Novatosc srl, ha rilasciato un titolo preliminare di disponibilità alla cessione (vedi CAT-AL-020): in particolare Belvedere Spa, in data 07 aprile 2023, a seguito della delibera del CDA del 04 aprile 23, ha rilasciato una dichiarazione a firma del legale rappresentante Silvano Crecchi in cui si afferma che le particelle interessate dall'intervento vengono rese disponibili alla società Novatosc Srl.

Prima del rilascio dell'atto è necessario presentare effettivo titolo di disponibilità dell'area.

2) E' necessario che il proponente chiarisca i seguenti aspetti in merito al quadro emissivo proposto e proponga un nuovo quadro emissivo che tenga conto di quanto di seguito evidenziato:

Emissione EC1: motivare la proposta del valore limite per H₂S; per i diversi parametri devono essere proposti i valori limiti contenuti nella decisione di esecuzione UE 2018/1147- BAT per il trattamento dei rifiuti;

Emissione EC2-EC5: per i diversi parametri devono essere proposti i valori limiti contenuti nel Piano della Regione Toscana della Qualità dell'Aria vigente;

Emissioni EC6-EC9-EC10: motivare la proposta del valore limite per SO_x e NO_x;

Emissione EC12: valutare la tipologia di trattamento proposta (filtro a carboni attivi) stante la

tipologia di emissione contenente sostanze oleose.

3) Non parrebbe presente il Manuale SME. Viene precisato che il sistema che sarà installato sul punto EC3 è compliance rispetto 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. e rispetto alla BAT 4 (5) per i parametri ivi previsti unitamente alla Portata dei fumi secchi.

4) Risulta necessaria l'acquisizione della valutazione progetto da parte dei Vigili del Fuoco ai sensi del DPR 151/2011 articolo 3 o, in casi di particolare complessità, del *nulla osta di fattibilità* attraverso l'esame preliminare della fattibilità dei progetti ai sensi dell'art. 8 del medesimo DPR.

Posizione conclusiva del Settore Autorizzazioni rifiuti per formare la posizione del RUR

Si ritiene che, preliminarmente ad ogni posizione conclusiva, debba essere effettuata una valutazione da parte di Ato Toscana Costa inerente l'opportunità di realizzazione del presente impianto, considerato che l'impianto viene proposto a chiusura del Ciclo dei rifiuti dell'ATO.

Si ritiene necessario che l'Autorità suddetta raffronti i quantitativi dei rifiuti in ingresso con i reali fabbisogni di chiusura del ciclo anche considerato che il quantitativo massimo di rifiuti solidi in ingresso richiesto (177.000 t/a) si riferisce alla possibile alimentazione con sottovaglio non stabilizzato a basso potere calorifico, il cui fabbisogno di Ambito parrebbe attualmente notevolmente inferiore (max 50-60.000 t/a) .

Non sono presenti, inoltre, al momento elementi sufficienti per poter autorizzare le seguenti voci di attività richieste dal proponente:

- R1 per la produzione di energia;
- R5 per la produzione di EoW costituito da perle vetrose.

In mancanza di elementi a supporto della richiesta e comunque chiariti gli ulteriori aspetti evidenziati nel presente contributo, sia da parte di ARPAT che a carico del proponente, l'impianto di ossicombustione potrebbe essere inquadrato con le seguenti voci di attività:

- R1 per la sola combustione del biogas proveniente dalla discarica Belvedere S.p.A.;
- D10 per l'incenerimento dei rifiuti (slurry).

Rimangono da chiarire gli ulteriori aspetti evidenziati nel corpo del presente contributo.

Il Dirigente
Settore Autorizzazioni rifiuti
Dott. Sandro Garro