www.medicinademocratica.org
Medicina Democratica
MOVIMENTO DI LOTTA PER LA SALUTE ETS
02.49776983 www.medicinademocratica.org
segreteria@medicinademocratica.org Via Carlo Imbonati, 23 - 20159 Milano

Alla
Area Tutela Ambientale- Pianificazione Territoriale – Protezione Civile U.O. Tutela Ambientale-Energia e fonti rinnovabili- Pianificazione territoriale – Rigenerazione Urbana e Paesaggio – Sostenibilità ambientale Protezione Civile
Provincia di Lodi Via Fanfulla, 14 – 26900 Lodi
pec.provincia.lodi@pec.regione.lombardia.it

22 ottobre 2026

Oggetto : S.I.L.V.I.A.: VIA0012- LO Ecowatt Vidardo S.r.l. - con sede legale ed impianto in Comune di Castiraga Vidardo (LO) 26866, via Cartiera, 16. Istanza di Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale comprensivo della Valutazione di Impatto Ambientale, ai sensi degli artt.23 e 27-bis del D.Lgs.152/2006 s.m.i. e degli artt.4 e 5 della L.R.5/2010 relativo al progetto della Soc. Ecowatt Vidardo S.r.l. di richiesta di modifica del proprio impianto di recupero energetico da biomasse e rifiuti e di realizzazione di due nuove linee di termovalorizzazione di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi in Comune di Castiraga Vidardo (LO) via Cartiera n.16. – Avviso al pubblico inserito su SILVIA il 22.09.2026

Il sottoscritto Marco Caldiroli, a nome e per conto di Medicina Democratica ETS con sede legale in Milano, via Carlo Imbonati 23, presenta con queste note osservazioni in merito alla istanza e al procedimento in oggetto.

Le osservazioni sono ordinate per i quadri costituenti i contenuti dello Studio di Impatto Ambientale tenendo altresì conto dei documenti e relazioni progettuali depositate ai fini della Autorizzazione Integrata Ambientale e riguarderanno temi che sono stati ritenuti rilevanti e nell'ambito delle conoscenze della scrivente associazione.

QUADRO PROGETTUALE

Lo studio di impatto ambientale non contiene formalmente un quadro progettuale ma rimanda alla relazione tecnica che fornirebbe quanto richiesto dalle norme relativamente al quadro progettuale. Si farà pertanto riferimento alla relazione tecnica rev. 1 del 16.10.2024.

ECW1

L'impianto esistente comprende un impianto di (co)incenerimento con esercizio diversificato : "marcia 1" con alimentazione mista con biomasse non rifiuto (principalmente di tipo legnoso) e rifiuti nella forma di CSS ER 191210 (inclusi rifiuti sanitari sterilizzati), il rapporto tra le due tipologie di combustibili (35.000 t/a CSS e 33.000 t/a biomasse) è definito dalle rispettive quantità annue (AIA

7.7.2015 n. 559 modificata con decreto 9/2019 e da ultimo con decreto provinciale 702/2025); "marcia 2" esclusivamente biomasse (87.000 t/a). Come indicato nella documentazione la capacità termina nominale è pari a 19,5 MWt.

Nella AIA 702/2025 è già stata apportata una modifica sostanziale nelle "marce" passando da due a quattro :

A marcia esclusivamente al 100 % di biomasse combustibili solide (non rifiuti), prodotti e sottoprodotti ai sensi del D. Lgs. 152/06;

B. marcia 100 % di rifiuti combustibili provenienti esclusivamente da rifiuti urbani, ove la normativa vigente (art. 19 comma 2 del DM 18/12/2008) assegna per questo tipo di rifiuto la quota del 51 % di produzione di energia imputabile a fonti rinnovabili;

C. marcia 100 % di altre tipologie di rifiuti autorizzati, inviati a combustione per singolo codice EER o miscelati tra loro;

D. marce intermedie di varia percentuale di biomasse combustibili solide (non rifiuti), prodotti e sottoprodotti ai sensi del D. Lgs. 152/06, con rifiuti combustibili con le caratteristiche di cui al punto B; biomasse combustibili solide (non rifiuti), prodotti e sottoprodotti ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., con rifiuti di cui al punto C; rifiuti combustibili con le caratteristiche di cui al punto B con rifiuti di cui al punto C e con biomasse combustibili solide (non rifiuti).

Tali condizioni operative vengono confermate nella proposta di allegato tecnico di AIA.

Osservazione 1. Sarebbe opportuno conoscere l'effettivo utilizzo di queste diverse configurazioni di alimentazione nonché capire se attualmente il susseguirsi di diversi periodi con le diverse marce sono registrate ed in quale modo nonché se si è valutato se vi sono modifiche nell'assetto emissivo (non necessariamente nelle concentrazioni emesse ma nella necessità o meno di incrementi negli additivi utilizzati per l'abbattimento dei fumi).

La modifica richiesta (revamping ECW1) incrementa la capacità termica fino a 26 MWt con l'incremento dei rifiuti CSS da "35.000 t/a a 54.000 t/a" e le "biomasse" da 87.000 t/a a 115.000 t/a.

Appare singolare che nelle AIA che si sono susseguite nel tempo dal 2015 la capacità autorizzata viene espressa esclusivamente in termini quantitativi e non di capacità nominale in funzione del potere calorifico atteso (art. 237 sexies dlgs 152/06). Tanto più in considerazione dell'incremento delle "miscele" alimentate al forno.

Nella proposta di allegato tecnico di AIA si conferma questo approccio ovvero la espressione della capacità dell'impianto in termini quantitativi da "adattare" alle diverse possibili marce.

Osservazione 2. Sarebbe opportuno fornire un diagramma di combustione per verificare il rapporto tra capacità termica nominale e quantità di rifiuti/biomasse avviabili a incenerimento in funzione del potere calorifico atteso nelle diverse marce/miscele di rifiuti/biomasse avviate a combustione (aspetto peraltro ricavabile dai dati di monitoraggio tecnico dell'impianto esistente).

Il progetto prevede un incremento delle aree di stoccaggio dei combustibili in entrata come segue

AIA vigente	Proposta di allegato tecnico di AIA
1. *area di conferimento rifiuti, al coperto sotto tettoia (170 m2);* 2. *area rifiuti combustibili, al coperto sotto tettoia (555 m2);* 3. *area rifiuti vegetali, rifiuti dalla lavorazione del legno non trattati, rifiuti da fibra tessile, rifiuti dalla lavorazione del legno trattati, rifiuti di pulper o, in alternativa, per lo stoccaggio di biomassa vegetale/legnosa da non rifiuto, al coperto sotto tettoia (235 m2);*	*1. A1: area di conferimento e accettazione rifiuti, al coperto in edificio chiuso (705 m2);* *2. A2: area di stoccaggio dei rifiuti non pericolosi, al coperto in edificio chiuso (945 m2);* *3. A3: area di stoccaggio delle biomasse non rifiuto, al coperto in edificio chiuso (145 m2);*

Come si vede da quanto riportato dalla vigente AIA e confermato dalla tabella relativa alla tipologia di "combustibili-rifiuti" attualmente autorizzati non vi è una chiara distinzione tra "rifiuti vegetali" e "biomasse non rifiuto".

Codice	Descrizione	R13	R1
	RIFIUTI PRODOTTI DA AGRICOLTURA, ORTICOLTURA, ACQUACOLTURA, SELVICOLTURA, CACCIA E PESCA, TRATTAMENTO E PREPARAZIONE DI ALIMENTI		
02 01 03	Scarti di tessuti vegetali	X	X

Codice	Descrizione	R13	R1
02 01 07	Rifiuti della silvicoltura	X	X
	RIFIUTI DELLA PREPARAZIONE E DEL TRATTAMENTO DI FRUTTA, VERDURA, CEREALI, OLI ALIMENTARI, CACAO, CAFFE', TE', TABACCO; DELLA PRODUZIONE DI CONSERVE ALIMENTARI; DELLA PRODUZIONE DI LIEVITO ED ESTRATTO DI LIEVITO; DELLA PREPARAZIONE E FERMENTAZIONE DI MELASSA		
02 03 01	Fanghi prodotti da operazioni di lavaggio, pulizia, sbucciatura, centrifugazione e separazione di componenti	X	X
02 03 03	Rifiuti prodotti dall'estrazione tramite solvente	X	X
02 03 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	X	X
	RIFIUTI DELLA PRODUZIONE DI BEVANDE ALCOLICHE ED ANALCOLICHE (TRANNE CAFFE', TE' E CACAO)		
02 07 01	Rifiuti prodotti dalle operazioni di lavaggio, pulizia e macinazione della materia prima	X	X
02 07 04	Scarti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione	X	X
	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE DEL LEGNO E DELLA PRODUZIONEDI PANNELLI E MOBILI		
03 01 01	Scarti di corteccia e sughero	X	X
03 01 05	Segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi da quelli di cui alla voce 03 01 04	X	X
	RIFIUTI DELLA LAVORAZIONE E DELLA LAVORAZIONE DI POLPA, CARTA E CARTONE		
03 03 01	Scarti di corteccia e legno	X	X
03 03 07	Scarti della separazione meccanica nella produzione di polpa da rifiuti di carta e cartone	X	X
03 03 10	Scarti di fibre e fanghi contenenti fibre, riempitivi e prodotti di rivestimento generati dai processi di separazione meccanica	X	X
	RIFIUTI DELL'INDUSTRIA TESSILE		
04 02 21	Rifiuti da fibre tessili grezze	X	X
	IMBALLAGGI		
15 01 03	Imballaggi in legno	X	X
	LEGNO, VETRO E PLASTICA		
17 02 01	Legno	X	X
	RIFIUTI PRODOTTI DAL TRATTAMENTO MECCANICO DEI RIFIUTI (AD ESEMPIO SELEZIONE, TRITURAZIONE, COMPATTAZIONE, RIDUZIONE IN PELLET) NON SPECIFICATI ALTRIMENTI		
19 12 10	Rifiuti combustibili CSS e rifiuti sanitari sterilizzati	X	X
19 12 12	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11 (limitatamente ai rifiuti combustibili)	X	X

Tabella B.3– Descrizione operazioni per EER allo stato di fatto

Conseguentemente, dalla descrizione della AIA vigente come di quella proposta non è chiara la effettiva suddivisione delle aree oltre alla distinzione tra "biomasse" e rifiuti ovvero se nel caso dei rifiuti vi siano aree dedicate esclusivamente al singolo ER ovvero ai singoli "rifiuti" elencati nella tabella sopra riportata (estratta dall'allegato tecnico della AIA 702/2025).

Nella proposta progettuale, nell'allegato tecnico alla AIA risulta evidente l'incremento elevato delle tipologie di rifiuti che si intendono avviare all'ECW1 che passano dai 17 attuali a 120.

Osservazione 3 : l'incremento delle tipologie di rifiuti previsti per l'alimentazione del ECW1 appare estremamente significativo e risulta difficile pensare che, anche in presenza di un incremento delle aree di stoccaggio in entrata, sia possibile una corretta gestione degli stessi garantendo come di prassi aree singole per ER. Risulta pertanto, anche nella attuale configurazione, per come indicata nella AIA vigente e futura come e se avviene una distinzione nel deposito temporaneo tra combustibili classificati come biomasse non rifiuto (incluso, se del caso, il CSS) e rifiuti.

Tra i rifiuti che si intendono avviare a (co)incenerimento in ECW1 compaiono anche rifiuti in forma di fanghi (indicati come palabili) ma anche palesemente liquidi (percolato da discarica, inchiostri, sostanze chimiche) contrariamente a quanto viene indicato in relazione alla intenzione di dedicare i nuovi forni rotanti (ECW2) a rifiuti pericolosi e non pericolosi nello stato liquido o fangoso non palabile – anche contenuti in bidoni e mantenere per ECW1 rifiuti solidi e fanghi palabili.

Nella relazione tecnica il proponente dichiara che procederà alla "*Introduzione di nuovi codici CER non pericolosi, riferiti ai soli rifiuti SOLIDI: per una trattazione di dettaglio si rimanda alla Tabella 6-1 della presente Relazione Tecnica"* … che indica, appunto, tutt'altro !

Osservazione 4 : vi è contrasto tra quanto dichiarato in relazione relativamente allo stato fisico dei rifiuti avviati a combustione in ECW1 rispetto a quanto riportato nell'allegato tecnico di AIA che include anche rifiuti liquidi.

A tale proposito il gestore, nel valutare l'applicazione delle BAT dichiara che "*a) Le caratteristiche chimico-fisiche dei rifiuti autorizzati sono valutate in ingresso all'impianto e in fase di omologa in accordi al Protocollo di Gestione Rifiuti tramite le procedure di valutazione e accettazione del rifiuto".*

Per capire meglio come questo aspetto viene attualmente considerato e verificato, si evidenzia che in data 3.08.2026 è stata presentata dalla scrivente associazione una domanda di accesso agli atti alla Provincia di Lodi che comprendeva la richiesta di disporre di *" Copia ultimo rapporto ispettivo ordinario di Arpal con i relativi allegati.*

La Provincia di Lodi, pur rispondendo e fornendo della documentazione ed indicando tra quella inviata la "*Relazione finale di Visita ispettiva svolta da Arpa nel 2026, pervenuta il 2/7/2026 (prot.prov.n.22712)"*, non ha fornito tale atto; la richiesta è stata pertanto rinnovata ad Arpa – Lodi con nota pec del 7.09.2026 alla quale, alla data attuale, non risulta ottenuta risposta.

Osservazione 5: la previsione di alimentazione di rifiuti liquidi o fangosi introduce ulteriori elementi di criticità nella gestione degli stoccaggi. Risulta difficile individuare quali valutazioni in merito alle "caratteristiche chimico-fisiche" portano alla gestione in aree su platee di rifiuti con diverse caratteristiche fisiche nonché chimiche. Questa criticità non appare idoneamente trattata né risulta disponibile documentazione previgente eventualmente utile ma che si ritiene debba essere presa in considerazione nel prosieguo della procedura di PAUR.

Non risultano modifiche nelle modalità di alimentazione dei rifiuti all'ECW1: *"I combustibili (biomasse) sono posti sotto tettoia dotata di idonee barriere di contenimento. I combustibili, attraverso pala meccanica, sono caricati all''interno di un silo di stoccaggio che attraverso un estrattore a piedini (walking floor), mosso da una centralina idraulica automatica comandata dal sistema di gestione, li incanala in un nastro trasportatore chiuso che a sua volta alimenta il forno."*
Questa indicazione evidenzia la presenza di una attività di miscelazione, da correlare a tutte le diverse configurazioni di marcia, con rifiuti di diverso genere tra loro e tra rifiuti e biomasse non rifiuto.
Dalle indicazioni dovremmo attenderci che l'attività di miscelazione sia "non in deroga" ma ciò non toglie che va valutata e definita. L'esame della AIA vigente evidenzia indicazioni diverse : "*L''installazione della Ecowatt Vidardo S.r.l. non è autorizzata alla miscelazione intesa come operazione di recupero R12 da effettuare sui rifiuti in ingresso prima di inviarli ad operazioni di recupero definitivo presso impianti esterni autorizzati. Le operazioni di miscelazione effettuate sono propedeutiche al recupero R1 per creare la miscela adatta per l''alimentazione al forno.* ***Tale miscelazione avviene in area dedicata indicata in planimetria****. Il trasporto della "miscela" al cassone alimentatore avviene mediante pala gommata."*

Considerazioni analoghe vengono riportate nelle verifiche della attuazione delle BAT nella AIA vigente "*Non viene effettuata la miscelazione dei rifiuti prima dell''invio a combustione. A tal proposito, si specifica che le operazioni di preparazione della miscela di combustibile, effettuate nell''ambito della normale attività dell''impianto,* ***non costituiscono attività di miscelazione soggetta ad autorizzazione in quanto parte integrante del procedimento tecnologico autorizzato*** *(esclusione prevista al punto 2 della DGR n.3596 del 6/6/2012 e s.m.i). Vengono invece effettuate operazioni di miscelazione finalizzate alla costituzione della miscela di alimentazione dell'impianto e quindi propedeutica per l''effettuazione dell''operazione R1. La suddetta operazione di miscelazione viene effettuata all''interno di uno specifico box al coperto sotto tettoia.* "

Quanto sopra viene confermato nella vigente prescrizione E.5.2. "3. *il Gestore non è autorizzato ad operare miscelazioni in deroga all''art. 187, comma 1, del d.lgs. 152/2006; le attività di miscelazione svolte sono propedeutiche al recupero e, quindi, non necessitano di esplicita autorizzazione".*
Non esistono né esisteranno pertanto "tabelle" ("ricette") di miscelazione.

Nessun dettaglio sulle modalità, finalità delle (non) miscelazioni e le caratteristiche attese viene fornito tanto più per la presenza di rifiuti fangosi e liquidi come sopra detto tanto più quando la modalità prevista è il semplice utilizzo di una "pala meccanica".

Osservazione 6 : l'attività di miscelazione quale pretrattamento di alimentazione dell'ECW1 non appare adeguatamente illustrata in relazione alle norme vigenti ovvero viene esclusa in partenza ogni regolamentazione sulle modalità e sulla composizione. Quanto sopra appare comunque inadeguato perlomeno ora, a fronte della numerosità dei nuovi rifiuti che si intendono (co)incenerire e delle diverse forme fisiche con cui verranno conferiti.

Le modalità tecniche della capacità termica nominale dell'ECW1 ovvero il "repowering" non vengono illustrate né nella relazione tecnica allegata alla istanza di VIA e disponibile su SILVIA (ID doc 35 del 16.10.2024) né nel quadro progettuale dello SIA (ID doc 14 del 16.10.2024) e neppure nella proposta di allegato tecnico di AIA (ID doc 16 del 16.10.2024).
L'unica indicazione è che verrà incrementata la capacità termica, verrà modificata la posizione del camino di emissione e si procederà al rifacimento della linea di trattamento fumi.
Per l'esattezza non si va oltre all'elenco degli elementi progettuali:
…. si prevede la sostituzione di: • Griglia forno; • Pompe alimento; • Ventilatore ricircolo fumi; • Ventilatore aria secondaria; • Estrattore ceneri pesanti sotto griglia (Redler T7); • Sistema di trasporto combustibile alla tramoggia di carico (nastro di maggior dimensione per evitare blocchi sotto al vascone); • Tramoggia di carico con relativo spintore (volume maggiorato e da adeguare alla bocca della nuova griglia); • Condotta uscita economizzatore; • Sistema di scarico ceneri leggere sotto al filtro; • Nuova sezione di trattamento fumi.

Lo scrivente in data 3.08.2026 se la documentazione depositata con l'istanza e messa a disposizione al pubblico ha richiesto " *di conoscere se l'autorità competente, su istanza del proponente, abbia sottratto alla pubblicazione sul sito regionale SILVIA, informazioni ai sensi dell'art. 29 quater comma 14 del dlgs 152/06 oppure se quanto reso pubblico corrisponde alla documentazione integrale presentata dal proponente*." In altri termini se esistono differenti documenti, in particolare per le parti prettamente tecniche, che fossero state in tutto o in parte "secretate" dal proponente e che tale richiesta fosse stata valutata dall'autorità competente e motivatamente accettata.
Non abbiamo ricevuto alcuna risposta in materia.
Dalla genericità delle indicazioni tecniche per entrambi gli impianti di incenerimento, per rimanere a quelli di maggiore interesse, dobbiamo considerare che tale secretazione è stata disposta dal proponente e
Quindi gli enti chiamati a esprimere i pareri di legge nell'ambito della conferenza dei servizi dispongono della documentazione integrale.

Osservazione 7 : Va chiarito se la Provincia di Lodi abbia acconsentito a sottrarre alla disposizione del pubblico parte della documentazione di legge; in tal caso occorre conoscere la

motivazioni di tale decisione, in quanto non è stato fornito o richiamato alcun atto dell'ente in tale direzione. Come si vedrà nel prosieguo emerge che la genericità dei contenuti tecnici delle relazioni riguardano anche considerazioni e informazioni in termini di impatti ambientali (in primis emissioni) che riducono se non inficiano il diritto di conoscenza degli effetti ambientali del progetto e il pieno esercizio dei diritti alla partecipazione al procedimento a partire dalle osservazioni.

ECW2

Per quanto concerne i nuovi impianti di incenerimento indicati come ECW2 la scelta tecnologica del proponente è quella di forni a tamburo rotante con una capacità termica nominale di 35 MWt ognuno.

La proposta è indirizzata a trattare rifiuti speciali pericolosi, non pericolosi e sanitari (si suppone non sterilizzati) con particolari conformazioni di conferimento (solidi in cassoni, balle, fusti; fusti con rifiuti liquidi; rifiuti sanitari in scatole; rifiuti fangosi; rifiuti liquidi "sfusi").

La proposta viene inoltre presentata come "*la migliore soluzione per il recupero dei rifiuti già gestiti dal Gruppo Itelyum, operatore di primario livello nel campo dell'economia circolare, di cui Ecowatt Vidardo Srl è parte*" (v. avviso al pubblico). Questo accenno al rapporto con Itelyum non viene approfondito in alcun modo, per chiarire se la proposta è quella di divenire/estendere la funzione dell'impianto Ecowatt quale soggetto "smaltitore" del gruppo o altro.

L'unico accenno in tal senso è la indicazione del possibile tracciato dell'impianto di teleriscaldamento dal sito in esame alla ex Viscolube ora Raffineria Itelyum Regeneration a Borgo San Giovanni. [1] Tema che non viene ripreso in altri documenti.

In ogni caso sarebbe opportuno specificare i rapporti tra le due imprese e come si legano tra loro le rispettive attività. Dalle informazioni che Itelyum fornisce si ricava che l'attività degli impianti del gruppo sono principalmente dedicati alla rigenerazione/recupero di olii minerali e solventi (in particolare dall'industria farmaceutica) per la loro ri-formulazione come EOW.

Contestualmente Itelyum fornisce servizi di raccolta/bonifica e intermediazione per una ampia gamma di rifiuti con imprese presenti principalmente nel nord Italia. Dobbiamo pertanto desumere che Ecowatt costituisca il destino finale di rifiuti raccolti mediante le attività industriali e non in una ampia area del Gruppo Itellyum e questo aspetto va chiarito per comprendere il contesto della proposta, tanto più che, come si evidenzierà più avanti il proponente richiama come principale provenienza dei rifiuti quella di impianti di trattamento di rifiuti e che quindi il gruppo principale dei conferimenti, pericolosi e non, sia il 19.

Osservazione 8 : tra le motivazioni della proposta vi è la sinergia con le attività del Gruppo Itelyum cui fa parte Ecowatt Vidardo. Tale aspetto, pur essendo significativo sotto il profilo delle motivazio, delle caratteristiche e della provenienza dei rifiuti che si intendono sottoporre a incenerimento, non viene successivamente approfondito.

[1] Planimetria "Stralcio CTR con opere di rete teleriscaldamento" – giugno 2024.

In merito alle caratteristiche dei rifiuti (quanto sotto vale anche per l'ECW1) che si intendono incenerire significativo è il seguente passaggio della relazione tecnica a premessa della tabella 6.1 : "*Viene di seguito riportato l'elenco dei Codici CER in ingresso; si specifica che l'intenzione di richiedere l'autorizzazione alla gestione dell'elenco di cui sotto**, è funzionale alla possibilità di ricevere rifiuti già precedentemente miscelati dagli impianti di provenienza** e pertanto costituiti da un possibile elevato numero di codici EER differenti."*

Questo passaggio appare in contraddizione con l'affermazione che i rifiuti in arrivo saranno quelli connessi alle attività di recupero del gruppo Itelyum in quanto si palesa l'intenzione di ricevere rifiuti appartenenti a pochi codici ER ovvero a quelli corrispondenti a residui da trattamenti ovvero principalmente riferibili ai seguenti due codici

*19 12 11 * altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, contenenti sostanze pericolose (solo per EWC2)*

19 12 12 altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11 (sia EWC1 che EWC2)

La provenienza pertanto sarebbe da impianti autorizzati al trattamento, miscelazione inclusa, dei corrispondenti rifiuti elencati in tale tabella.

Se così fosse non è nemmeno chiaro quale sia il motivo tecnico della scelta di due forni a tamburo rotante caratterizzati dall'essere considerati idonei a incenerire rifiuti che per caratteristiche chimiche (basso potere calorifico) e/o forma in cui si presentano (es contenitori metallici) e/o presenza di sostanze estremamente pericolose (es cloroorganiche) necessitano di tempi e di modalità di combustione particolari rispetto a quelli di rifiuti con caratteristiche omogenee e senza particolari problemi gestionali. Se i rifiuti arriveranno in una forma pretrattata ovvero con ridotte disomogeneità sia per la forma fisica che chimica la scelta di forni rotanti non appare giustificata.

Osservazione 9 : appare contraddittorio l'elenco con oltre 100 codici ER per i quali si richiede l'autorizzazione, in particolare per i rifiuti pericolosi da avviare all'ECW2, con l'affermazione che i la maggior parte dei rifiuti non arriverà per singoli ER ma nella forma di rifiuti trattati.

Tra le modalità indicate sulle caratteristiche del sistema di combustione si segnala il seguente passaggio.

La camera di post-combustione dovrà essere dimensionata in accordo alla normativa vigente e rispettando nello specifico i seguenti parametri: • Tempo di permanenza dei fumi nella zona di post-combustione pari almeno a due secondi; • Temperatura dei fumi nella sezione di uscita della camera di post-combustione pari ad almeno: o 850° C in caso di rifiuti non pericolosi e pericolosi con tenore di sostanze organiche alogenate espresse in cloro < 1%; o 1.100°C in caso di rifiuti pericolosi con tenore di sostanze organiche alogenate espresse in cloro > 1%.

Fermo che, come già detto, non vengono presentati dettagli tecnici tali da poter verificare, rispetto alle caratteristiche della camera di postcombustione rispetto alle condizioni previste dalle norme vigenti, si sottolinea quanto poi specificato:

Al fine di garantire la piena conformità ai dettami dell'art. 237-octies del D.lgs. 152/06 e s.m.i., si prevedono due condizioni di esercizio possibili, tenuto conto delle caratteristiche dei rifiuti in ingresso:
- in caso di rifiuti non pericolosi o pericolosi contenenti una percentuale di sostanze organiche alogenate espresse in cloro < 1%, la temperatura nel forno (in camera statica) sarà pari ad almeno 850°C ed il tempo di permanenza dei fumi pari ad almeno 2 secondi.
- In caso di rifiuti pericolosi contenenti una percentuale di composti alogenati espressi in cloro maggiore dell'1%, la temperatura nel forno (camera statica) sarà pari a 1.100°C ed il tempo di permanenza dei fumi pari ad almeno due secondi.
La scelta di avviare una o l'altra condizione di marcia sopra descritte sarà ponderata in base alle omologhe e alla ricetta utilizzata in quel momento.

Va segnalato che la indicazione dell'ultimo periodo ovvero la definizione della temperatura della camera statica considerata come postcombustione con il rinvio alla "ricetta" (stiamo parlando di miscele di rifiuti con diversi stati fisici) contrasta con la rivendicazione della assenza di condizioni di miscelazione e quindi della non necessità di prescrizioni autorizzative a tale proposito e quindi a lasciare alle decisioni e alle procedure interne le modalità applicative concrete che non saranno di fatto verificabili e, presumibilmente, potranno variare frequentemente.

Osservazione 10: la previsione di diverse configurazioni in termini di temperatura di post-combustione inclusa l'alimentazione con rifiuti contenenti composti alogenati oltre l'1 % in peso richiama sia lo svolgimento reale di attività di miscelazione sia la intrinseca difficoltà di gestire il passaggio da una configurazione (temperatura) a un'altra a seconda della partita alimentata ovvero di tenere sotto controllo la composizione del mix di rifiuti in modo continuativo.

Relativamente ad entrambi gli impianti di incenerimento

Relativamente alla attività per la quale si richiede l'autorizzazione viene mantenuta quella R1 ma si affianca quella D10 in considerazione dell'obbligo del trattamento nella forma di smaltimento dei rifiuti sanitari: *L'attività di trattamento consiste nelle operazioni R1/D10 di rifiuti speciali non pericolosi, pericolosi e sanitari volta alla produzione di energia elettrica*.
Non viene però presentato alcun documento relativamente alla attività R1 attuale e a progetto modificato ovvero un dettaglio sulla previsione di produzione energetica (vapore ed elettricità) e relativi rendimenti rispetto al combustibile-rifiuto/biomassa alimentato.

Osservazione 11: manca documentazione tecnica per la dimostrazione della corretta configurazione come attività R1, aspetto che potrebbe peraltro agevolmente verificato rispetto al funzionamento attuale dell'impianto ECW1.

La gestione dei rifiuti pericolosi risulta differenziata sia per tipologia di codice che per stato fisico in particolare tra solidi, liquidi e sanitari e precisamente :

Messa in riserva/deposito preliminare per "7500 mc per i rifiuti solidi sfusi (la fossa di stoccaggio è dimensionata per garantire un'autonomia di stoccaggio pari a 5 giorni). o 1224 mc di rifiuti liquidi (dato stimato dalla capacità utile di stoccaggio dei serbatoi). o 700 mc di rifiuti sanitari (350 mc per linea)." Gli stessi verranno alimentati in modo differente a seconda di tale tripartizione con l'avvio dei rifiuti liquidi direttamente in forno mediante iniezione, i sanitari con apposito sistema di alimentazione e i rifiuti solidi previa miscelazione con la benna al servizio della fossa di stoccaggio.

Per lo stoccaggio dei rifiuti liquidi è prevista la realizzazione di un parco serbatoi adiacente all'edificio di ricezione, costituito da un totale di 13 serbatoi posizionati al di sopra di una vasca di contenimento in cemento armato.

Il parco serbatoi sarà collocato al di sopra di una vasca di contenimento del volume di circa 600 mc per la raccolta di eventuali sversamenti accidentali durante le fasi di carico e scarico. Per evitare la commistione di fluidi che potrebbero reagire in maniera incontrollata, la vasca di contenimento sarà opportunamente divisa mediante n° 3 setti separatori (andando a realizzare una porzione di bacino dedicata ai rifiuti liquidi acidi, una dedicata ai rifiuti liquidi basici e una dedicata ai rifiuti liquidi infiammabili).

Nonostante l'entità significativa dell'incremento degli stoccaggi/depositi preliminari sia per quanto concerne rifiuti liquidi con caratteristiche di infiammabilità sia per rifiuti nella forma di fanghi e/o liquidi e/o solido in termini di tossicità umana e ambientale, non si riscontra nel documento alcuna valutazione in merito alla applicabilità o meno della direttiva Seveso in funzione delle soglie quantitative ivi previste.

Nella AIA vigente si afferma che "A seguito di verifica di Screening Seveso eseguito nel 2021 l'"impianto non risulta assoggettato agli obblighi di cui al D. lgs 105/2015." Nella proposta di allegato tecnico della modifica di AIA si riporta esattamente la stessa frase con riferimento allo "screening del 2021" ovvero all'impianto che include ECW1 nella attuale configurazione.

Osservazione 12: manca una valutazione degli effetti delle modifiche sostanziali all'impianto esistente relativamente alla applicabilità della direttiva Seveso (Dlgs 105/2015), ovvero il caso di aggravio di rischio o meno.

In merito alla composizione dei rifiuti decadenti dall'incenerimento presso EWC2 appare anomalo ritenere che la BATC n. 8 non sia applicabile

8	Per l'incenerimento di rifiuti pericolosi contenenti POP, la BAT consiste nel determinare il tenore di POP nei flussi in uscita (ad esempio in scorie e ceneri pesanti, effluenti gassosi, acque reflue) dopo la messa in servizio dell'impianto di incenerimento e dopo ogni modifica che potrebbe avere un impatto significativo sul tenore di POP nei flussi in uscita.	NON APPLICABILE	~~Non vengono ritirati e trattati rifiuti pericolosi~~. La linea Ecowatt 2 ritira e tratta anche rifiuti pericolosi. Si consideri che nello stabilimento non viene svolta l'attività di recupero delle ceneri e che, come indicato al Punto 4.6 della DGR XI 6659 del 11.07.22 sul territorio Regionale non sono presenti impianti che trattano rifiuti pericolosi con livelli di POP pre-incenerimento superiori ai limiti previsti nell'allegato IV del regolamento CE n.850/2004 e successive modifiche.

Si evidenzia che la Commissione UE ha adottato una bozza di regolamento delegato che modifica il Regolamento (UE) 2019/1021 sugli inquinanti organici persistenti (POP), introducendo nell'Allegato I gli acidi perfluorocarbossilici a catena lunga (PFCA C9-C21), i loro sali e i composti correlati. L'intervento recepisce la decisione adottata nel 2025 nel contesto della Convenzione di Stoccolma, che ha incluso tali sostanze nell'Allegato A.

La presenza di PFAS può essere particolarmente significativa nei fanghi ove si concentrano per la ridotta capacità di depurazione degli impianti "tradizionali", l'incenerimento non consente una "distruzione" e comunque una parte degli stessi finiscono nelle scorie pesanti. Dal punto di vista qualitativo, i rifiuti che verranno prodotti all'interno dell'azienda in seguito alle modifiche richieste non differiranno da quelli prodotti attualmente.

Osservazione 13 : nonostante l'ampia gamma di rifiuti comprende fanghi civili e industriali nonché provenienti da numerose filiere di produzione di composti chimici, non risulta approfondito, anzi escluso in partenza, il tema della presenza di PFAS o di altre sostanze POP in particolare per l'EWC2.

Nella documentazione si afferma che *Dal punto di vista qualitativo, i rifiuti che verranno prodotti all'interno dell'azienda in seguito alle modifiche richieste non differiranno da quelli prodotti attualmente.*

In realtà per le ceneri e i rifiuti solidi prodotti dall'impianto, con particolare riferimento a EWC2, non risulta sia stata effettuata alcuna valutazione sulla composizione, sul carico di inquinanti, sugli impatti ambientali generati da loro smaltimento in discarica speciale.

Osservazione 14 : il tema della composizione delle ceneri e delle scorie pesanti e il contenuto di sostanze pericolose non viene adeguatamente approfondito.

Sul tema PFAS si richiama per opportunità il parere dell'ISS nel caso di una istruttoria di VIA per un impianto a letto fluido dedicato a fanghi da depurazione (Eni Rewind-Porto Marghera) poi non autorizzato dalla Regione Veneto.

"Sebbene la degradazione termica dei PFAS inizi già a temperature relativamente basse (600°C), raggiungendo un elevato grado di degradazione, temperature maggiori sono necessarie per i composti più stabili come ad esempio per il perfluorometano (CF4), per il quale è richiesta una temperatura di circa 1400 °C.
A tal riguardo le raccomandazioni del Programma delle Nazioni Unite per l'ambiente (UNEP) indicano che le condizioni che garantiscono una rimozione adeguata di PFAS nei processi di abbattimento termici ossidativi sono 1100°C per almeno 2 secondi. (...)
Inoltre le alte efficienze di decomposizione (dichiarate dal proponente, ndrI non escludono la formazione di PIC (products of incomplete combustion) fluorurati estremamente stabili la cui caratterizzazione fornisce il contesto necessario per una valutazione di potenziale impatto sulla salute pubblica.
Si ritiene pertanto necessario avere una descrizione di dettaglio della caratterizzazione chimica dei fanghi provenienti dagli impianti di depurazione che verranno presi in considerazione per questo impianto. [2]
Non vi è traccia di considerazione di tali aspetti nella documentazione presentata da Ecowatt.

Osservazione 15: il tema dei PFAS e dei prodotti di combustione incompleta nonostante la particolarità dei rifiuti avviati a EWC2 non viene trattato nella documentazione depositata.

Si segnala, sempre in tema di residui dalla combustione che il proponente *sottolinea che il sale costituito da solfato di ammonio che si genererà dal trattamento ad umido dei fumi delle linee Ecowatt 2 verrà raccolto in un silo dedicato e destinato alla vendita.*

Osservazione 16 : non si condivide questa sbrigativa indicazione in considerazione che va dimostrato che il solfato di ammonio così prodotto, qualificabile in prima istanza come rifiuto, per considerarlo come equivalente a materia deve rispondere alle caratteristiche degli End of Waste e/o essere riconosciuto come sottoprodotto, non vi è alcuna indicazione in tal senso, come pure relativamente all'applicazione in proposito del regolamento REACH.

Una giustificazione "secondaria" è quella di considerare la fase di incenerimento (con recupero energetico di parte del calore prodotto dalla combustione) conforme all'approccio di economia circolare da parte delle società afferenti (Itelyum Group e Vidardo).

[2] Istituto Superiore di Sanità, Dipartimento Salute e Ambiente, Prot. ISS/DAS 6877 del 14/02/2024.

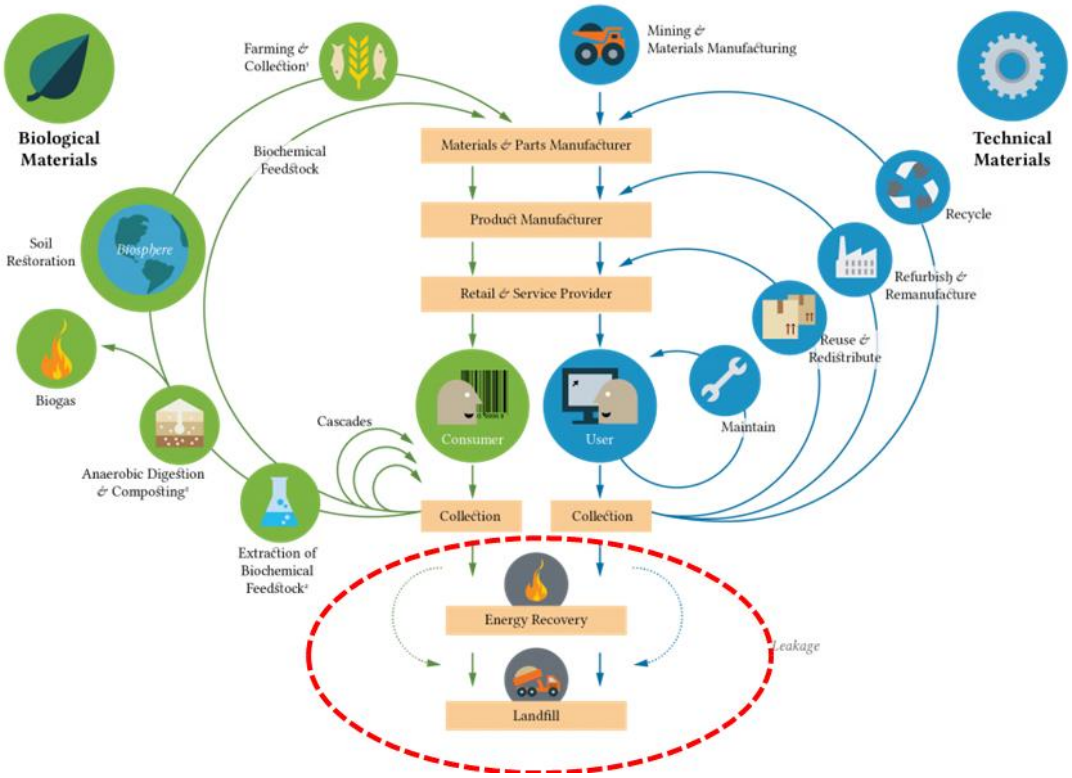
A tale proposito merita ricordare che l'incenerimento dei rifiuti non appartiene agli obiettivi della economia circolare[3] anche se, ovviamente, non vietato entro le condizioni normative vigenti.

Va, sinteticamente, ricordato il contesto di tale obiettivo.

*La "chiusura del ciclo" prevede una **rivisitazione delle fasi dell'attività** economica, **agendo**:*
*— sul **reperimento** delle **risorse** necessarie alla produzione di beni, al fine di aumentare la produttività degli input;*
*— sulla **produzione** dei **beni**, per ridurre sprechi e garantire già a livello di progettazione con caratteristiche che ne permettano maggiore durevolezza, massima riutilizzabilità (nell'ottica della prevenzione della produzione dei rifiuti) ed alta riciclabilità;*
*— sulla **gestione** dei **rifiuti** che esitano dalle attività di produzione e consumo, per garantire che attraverso il recupero siano reintrodotti nel sistema tutti i residui che hanno ancora un margine di utilità, rendendo la discarica un'opzione ancor più remota.* (v. https://www.reteambiente.it/speciali/31294/speciale-economia-circolare/

L'Unione Europea ha iniziato a impostare questo modello economico dal 2015 con il primo "Piano d'azione per l'economia circolare" che prevedeva l'adozione di iniziative in materia di: stanziamento dei finanziamenti necessari; progettazione eco-compatibile dei beni; qualità di risorse e materie prime secondarie; riutilizzo delle acque reflue; spinta su prevenzione della produzione di nuovi rifiuti e recupero di quelli generati. A seguire le direttive specifiche sulla "economia circolare dei rifiuti" rivisitando anche le normative nazionali previgenti.
Nel 2020 l'Ue ha adottato un nuovo Piano d'azione per l'economia circolare, che prevede ulteriori interventi di carattere normativo per il perseguimento di rinnovati obiettivi.
Contestualmente gli obiettivi di economia circolare hanno trovato spazio nei Piani economici europei e nazionali del 2021, come "Recovery Fund — Next Generation Eu" e il "Piano nazionale di ripresa e resilienza — Pnrr". Nel giugno 2022 l'Italia ha adottato, sulla scia dell'ultimo citato Piano d'azione Ue, la nuova "Strategia nazionale per l'economia circolare".
Sono stati proposti diversi "schemi mentali" dell'economia circolare; anche quando negli stessi viene incluso l'incenerimento con produzione di energia (quest'ultima considerata come l'elemento di "circolarità") come nella immagine che segue, risulta evidente che questa pratica si pone "all'esterno" del "disegno" concettuale, unitamente all'avvio a smaltimento in discarica dei rifiuti.

[3] «economia circolare»: *un sistema economico in cui il valore dei prodotti, dei materiali e delle altre risorse nell'economia è mantenuto il più a lungo possibile, migliorandone l'uso efficiente nella produzione e nel consumo, così da ridurre l'impatto ambientale del loro uso, riducendo al minimo i rifiuti e il rilascio di sostanze pericolose in tutte le fasi del loro ciclo di vita, anche mediante l'applicazione della gerarchia dei rifiuti.*



Fonte: https://emcaf.allianzgi.com/

Più esplicita l'immagine che segue che individua all'esterno del "circolo" ogni forma di trattamento diversa dal riciclaggio/recupero come materia.



I documenti della Unione Europea sulla economia circolare e i rifiuti non comprendono la combustione dei rifiuti come una forma di circolarità anche se, nel breve periodo, non escludono un utilizzo, ben definito e limitato a casi specifici. In ogni caso non vi è alcuna inclusione dell'incenerimento come parte integrante dell'economia circolare. In una comunicazione della Commissione Europea del 2017 [4] pur non prevedendo una esclusione assoluta alla realizzazione di nuovi impianti di incenerimento (e/o recupero energetico di rifiuti): "*Ai fini della transizione a un'economia circolare è necessario trovare il giusto equilibrio delle capacità di termovalorizzazione per il trattamento dei rifiuti non riciclabili. Si tratta di un fattore essenziale per evitare potenziali perdite economiche o la creazione di barriere infrastrutturali al conseguimento di tassi di riciclaggio più elevati ….. Per contro, va ridefinito il ruolo dell'incenerimento dei rifiuti – attualmente l'opzione prevalente della termovalorizzazione – **per evitare che si creino sia ostacoli alla crescita del riciclaggio e del riutilizzo sia sovraccapacità per il trattamento dei rifiuti residui***." Nella *Comunicazione della Commissione Orientamenti tecnici sull'applicazione del principio "non arrecare un danno significativo"* (DNSH) *a norma del regolamento sul dispositivo per la ripresa e la resilienza* del 12.02.2021 si espliciti che l'applicazione di tale principio, posto quale condizione dei finanziamenti del PNRR, tra gli esempi in contrasto a tale condizione la Commissione UE cita proprio l'incenerimento (il neretto è nostro).

<< 1. COS'È IL PRINCIPIO "NON ARRECARE UN DANNO SIGNIFICATIVO"?

Ai fini del regolamento RRF, il principio DNSH va interpretato ai sensi dell'articolo 17 del regolamento Tassonomia*. Tale articolo definisce il "danno significativo" per i sei obiettivi ambientali contemplati dal regolamento Tassonomia come segue: (…)*

*4. si considera che un'attività arreca un danno significativo all'**economia circolare**, compresi la prevenzione e il riciclaggio dei rifiuti, se conduce a inefficienze significative nell'uso dei materiali o nell'uso diretto o indiretto di risorse naturali, **o se comporta un aumento significativo della produzione, dell'incenerimento** o dello smaltimento dei rifiuti oppure se lo smaltimento a lungo termine dei rifiuti potrebbe causare un danno significativo e a lungo termine all'ambiente;*

Anche l'allegato tecnico individua un incremento nella capacità di incenerimento dei rifiuti in contrasto con il principio del non determinare danno nell'ambito delle misure del PNRR, esplicitando ed includendo come misura non allineata con il principio di assenza di danno anche la produzione di energia da incenerimento di rifiuti.

*<< Example 3: Waste incinerator (**example of non-compliance with DNSH**)*

Description of the measure

[4] COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI Il ruolo della termovalorizzazione nell'economia circolare, Bruxelles, 26.1.2017 COM(2017) 34 final

This measure is an investment to support the construction of new waste incinerators to increase the existing capacity in the country. The aim of the measure is to reduce the landfilling of non-hazardous municipal solid waste and generate energy through waste incineration (waste-to-energy).>>

La "Strategia nazionale per l'economia circolare" (2022), per rimanere allo specifico, presenta le seguenti considerazioni in merito ai rifiuti in materie plastiche.

<< Dovrà essere, quindi, sviluppata una specifica strategia sulle plastiche che consenta di:

• fornire un inquadramento del contesto europeo e nazionale (in termini di produzione, utilizzo, gestione dei rifiuti, filiere produttive, quadro normativo di riferimento);

• definire obiettivi strategici (innovazione di processo ed ecodesign, strumenti di prevenzione della produzione dei rifiuti, sviluppo della raccolta, calcolo degli obiettivi di riciclo);

• approfondire le tecnologie di riciclo delle plastiche (riciclo meccanico, riciclo chimico, compostaggio/bioplastiche);

• approfondire il ruolo delle frazioni non riciclabili come combustibili alternativi, con particolare riferimento al loro possibile utilizzo nei cementifici nazionali, che contribuirebbe anche a ridurre le emissioni climalteranti di tale comparto;

• -sviluppare strumenti finanziari e non per il sostegno delle filiere circolari (Responsabilità estesa del produttore, fiscalità e incentivi);

• definire obiettivi, indicatori, strumenti e governance per il monitoraggio degli obiettivi e degli indicatori.>>

Osservazione 17 : qualunque posizione si esprima relativamente alle motivazioni del progetto riteniamo che da queste vada chiaramente eliminato ogni riferimento alla appartenenza della proposta ai principi della "economia circolare".

ALTERNATIVE

Secondo il proponente le alternative non sono congruenti ed in particolare

L'evoluzione dell'alternativa zero si tradurrebbe in un'occasione mancata di gestire le risorse in modo più efficiente e ridurre gli sprechi, in quanto i rifiuti solidi e liquidi, pericolosi e non pericolosi, oggetto del progetto possiedono ancora un residuo di utilità in quanto hanno un potere calorifico che può essere recuperato e utilizzato per produrre energia elettrica e calore.

Infine, ricordando che il recupero energetico, anche se non prioritario rispetto a quello di materia, è stato indicato come necessario dalla normativa europea e nazionale ai fini dell'attuazione di un sistema sostenibile di gestione dei rifiuti in quanto consente il risparmio di combustibili fossili e riduce il quantitativo di rifiuti da avviare in discarica, il progetto oggetto del presente Studio si ritiene 07 06 04 soluzioni acquose di lavaggio e acque madri (solventi e diluenti esausti) *di rifiuti, oltre a concorrere al raggiungimento dell'obiettivo n. 7 e n.12 previsti da Agenda 2030.*

Si segnala in primo luogo che la trattazione delle alternative considera l'intervento come unico nonostante si tratti di impianti distinti e che il tema del ECW1 è quello di un ampliamento quantitativo e qualitativo (incremento delle tipologie dei rifiuti).

Al contrario di quanto afferma il proponente per rimanere all'ECW1 la maggior parte dei rifiuti e delle biomasse, in particolare quelle legnose non trattate, hanno ampi e riconosciuti spazi di riciclo e recupero come materie (per esempio nella industria del pannello ma non solo) come indicato anche nella normativa esistente (DM 5.02.1998). Sono ampie le casistiche per tali rifiuti che oggi vengono incenerite, e che si vogliono incrementare in futuro, per le quali è disponibile l'alternativa del riciclo/recupero di materia quale priorità di gestione. Pertanto è palese l'esatto contrario quando si afferma per tali rifiuti, avviati ad ECW1, vi sia una coerenza con le strategie comunitarie.

Nel caso dei rifiuti pericolosi per il quale si intende realizzare l'ECW2 merita segnalare che per diversi di questi il DM 161/2002 riconosce, anche normativamente, la possibilità di avvio a riciclo/recupero indicandone la tipologia di utilizzo.

Quanto sopra riguarda i seguenti rifiuti (considerando le cancellazioni operate nelle integrazioni dell'ottobre 2024).

- 09 01 04 soluzioni fissative (soluzioni fotografiche e radiografiche)
- 19 02 05 fanghi e Sali (ad elevato contenuto di rame, di piombo, zolfo
- 07 05 01 soluzioni di lavaggio e acque madri (acetate)
- 07 02 01 soluzioni acquose di lavaggio e acque madri (DMF)
- 07 01 01 soluzioni acquose di lavaggio e acque madri (solventi e diluenti esausti)
- 07 06 04 soluzioni acquose di lavaggio e acque madri (solventi e diluenti esausti)
- 14 06 02 altri solventi e miscele di solventi (solventi e diluenti esausti)
- 14 06 03 altri solventi e miscele di solventi (solventi e diluenti esausti)
- 07 07 07 fondi e residui di reazione, alogenati (residui bassobollenti clorurati)
- 13 03 04 oli di sentina di navigazione
- 07 01 09 residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati (carboni attivi esausti)
- 07 01 10 altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti (carboni attivi)
- 07 02 09 residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati (carboni attivi esausti)
- 07 02 10 altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti (carboni attivi)
- 07 03 10 altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti (carboni attivi)
- 07 04 09 residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati (carboni attivi esausti)
- 07 04 10 altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti (carboni attivi)
- 07 05 09 residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati (carboni attivi esausti)
- 07 05 10 altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti (carboni attivi)
- 07 06 09 residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati (carboni attivi esausti)
- 07 07 10 altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti (carboni attivi)
- 07 07 09 residui di filtrazione e assorbenti esauriti, alogenati (carboni attivi esausti)

- 07 07 10 altri residui di filtrazione e assorbenti esauriti (carboni attivi)
- 08 01 11 pitture e vernici di scarto contenenti solventi organici
- 08 01 21 residui di vernici o di sverniciatori

Una parte di questi rifiuti potrebbero essere degradati senza combustione o con sistemi termici differenti dalla combustione, tra questi si segnalano in particolare quelli che prevedono l'utilizzo di processi come l'ossidazione ad umido, incluso nelle BATC del comparto trattamento rifiuti

Osservazione 18 : la valutazione delle alternative è sommaria, non distingue tra le diverse alimentazioni dei due impianti, non entra nel merito dei processi di trattamento degradativi e/o di recupero diverso da quello energetico e senza combustione.

QUADRO PROGRAMMATICO

Come già accennato la motivazione principale della proposta viene ricondotta al deficit di capacità di smaltimento di rifiuti pericolosi in Lombardia : "*nel Piano Regionale di Gestione Rifiuti di Regione Lombardia attualmente vigente (2022), si evidenzia un deficit impiantistico per il recupero energetico dei rifiuti speciali pericolosi quantificabile nel range 67.000 – 104.000 t/anno (Capitolo 9.1.1.1 "Fabbisogno di incenerimento e coincenerimento di rifiuti speciali pericolosi").*"

Il capitolo del PRGR vigente richiamato è essenzialmente costituito dalla seguente tabella

Tabella 9.2 Fabbisogno di incenerimento e co-incenerimento per i RS pericolosi a confronto con la potei trattamento dell'impiantistica regionale

Macro gruppi RS	**Scenario inerziale**	**Scenario obiettivo**	**Scenario ottimizzato**
	t/a		
Cap. 10 - Rifiuti provenienti da processi termici	0	0	0
Cap. 17 - Rifiuti delle attività di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)	0	0	0
Cap. 19 - Rifiuti prodotti da impianti di gestione dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché' dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale	187.962	174.826	164.664
Altri flussi (escl. Cap 10, 17, 19, 20)	112.189	98.543	98.543
FABBISOGNO TOTALE anno 2027 RSP	**300.151**	**273.369**	**263.207**
Potenzialità anno 2018 STIMATA *RSP*	**195.929**	**195.929**	**195.929**
Deficit incenerimento, co-incenerimento RSP	***104.222***	***77.440***	***67.278***

Nel 2018 risultano avviate a tale tipologia di trattamento poco meno di 200.000 tonnellate di RS pericolosi; si ritiene che tale quantitativo possa essere considerato pari alla potenzialità di

trattamento totale di questa tipologia impiantistica per i soli rifiuti speciali pericolosi. Il fabbisogno di trattamento è stato stimato come illustrato nel capitolo 8.3.2.2 e, per i soli rifiuti speciali pericolosi, nell'anno a regime, va da un minimo di ca. 260.000 t/a ad un massimo di ca. 300.000 t/a. Dal confronto tra potenzialità di trattamento e fabbisogno nei tre diversi scenari, emerge un deficit impiantistico per il recupero energetico dei RS pericolosi quantificabile nel range 67.000-104.000 t/a.

La questione della "autosufficienza" regionale è complessa e si articola diversamente a seconda del punto di osservazione.

Sempre il PPGR vigente afferma in proposito dei flussi complessivi di rifiuti speciali-

Complessivamente si osservano le seguenti dinamiche:

- *• importante incremento dei rifiuti importati: +66% dal 2010 al 2018;*
- *• decremento dei rifiuti esportati: -16% dal 2010 al 2018.*

Nel 2018 rispetto al totale dichiarato ricevuto dal sistema impiantistico regionale complessivamente pari a 47,3 milioni di t: 14,7 milioni di t risultano essere importate da fuori Regione (il 31%), quindi 32,6 milioni di t sono i rifiuti ricevuti di origine lombarda (il 69%).

Con riferimento a quanto dichiarato destinato nel 2018 rispetto al totale dichiarato pari a 23,3 milioni di t, 4,3 milioni di t risultano essere esportate fuori Regione (altre Regioni o estero), ovverosia il 18% del dichiarato destinato.

Il saldo import-export nel 2018 è di un'importazione netta di ca. 10,4 milioni di t di rifiuti.

Analizzando i dati di importazione nel 2018 con dettaglio per Capitolo EER si rileva che:

- *• il 37,7% dei rifiuti importati appartengono al Cap. EER 19: con 5,5 milioni t di importazione, in crescita del 99% rispetto al dato del 2010.*
- *• il 24% dei rifiuti importati appartengono al Cap. EER 17,*

(...)

- *il 43% dei rifiuti esportati appartengono al Cap. EER 19, con 1,8 milioni t, in decremento del 19% rispetto al dato del 2010.*
- *• il 20,6% dei rifiuti esportati appartengono al Cap. EER 17, con ca. 900.000 t, in crescita del 54% rispetto al dato del 2010, ma in decremento del 19% rispetto al 2014.*
- *• Circa il 10% dei rifiuti esportati appartengono al Cap. EER 10, con ca. 400.000 t, in decremento del 51% rispetto al dato del 2010.*
- *• Altri quantitativi non trascurabili di rifiuti esportati riguardano i Capitoli EER: 16 (con ca. 200.000 t, in crescita del 18% rispetto al 2010), 12 (con ca. 200.000 t).*

Il dato riferito alla tipologia di rifiuti (capitolo ER 19) che si intendono incenerire soprattutto in ECW2 appare contrastante, in una "girandola" di import ed export comunque pendente verso l'import in Lombardia.

Il proponente segnala un deficit nel bilancio import/export dei rifiuti : "*Inoltre, su scala nazionale, il Rapporto Rifiuti Speciali edizione 2023 di ISPRA, evidenzia che 1,3 milioni di tonnellate di rifiuti*

pericolosi vengono esportati. Rispetto al 2020, il quantitativo di rifiuti speciali pericolosi è aumentato di circa 59 mila tonnellate (+4,7%).”

Nel rapporto 2026 per i rifiuti speciali di ISPRA, la capacità impiantistica lombarda di trattamento di rifiuti speciali è stata calcolata (anno 2024) in 674.000 t/a (23 impianti)

- 565.095 t/a[5] in impianti dedicati all’incenerimento di rifiuti di terzi, di questi 177.075 t/a sono riferibili a rifiuti pericolosi;
- 491.532 t/a in impianti presso i produttori di rifiuti, di questi 15.328 t/a si riferiscono a rifiuti pericolosi[6] considerando quello che viene considerato recupero energetico vanno aggiunti ulteriori 2.279.575 t/a (totale 2.771.107 t/a) [7]
- La produzione di rifiuti quali trattamento (incluse le miscelazioni) di altri rifiuti (codice gruppo 19) sono stati pari a 1.037.238 t/a.

Nel rapporto ISPRA 2026 sui rifiuti speciali si indica, relativamente alla regione Lombardia che se la quantità di rifiuti pericolosi esportati sono pari a 522.000 t/a di rifiuti pericolosi gli stessi sono “*composti essenzialmente da terra e rocce (170503*), oltre 246 mila tonnellate, da miscugli di rifiuti contenenti almeno un rifiuto pericoloso (EER 190204*), circa 170 mila tonnellate e da pietrisco per massicciate ferroviarie (EER 170507*), circa 112 mila tonnellate. L’esportazione dei rifiuti di materiali da demolizione contenenti amianto (codici 170601* e 170605*), è pari a 31 mila tonnellate, 11 mila tonnellate in più rispetto al 2023*.”

Nel rapporto 2026 di ISPRA si evidenzia che tale deficit nell’export per i rifiuti pericolosi si è modificato. Nel complesso in Lombardia (2024) a fronte della produzione di 36.436.109 t/a di rifiuti speciali non pericolosi e di 3.566.532 t/a di rifiuti pericolosi gli impianti esistenti hanno “gestito” 42.267.054 t/a di rifiuti non pericolosi e 3.163.693 t/a di rifiuti pericolosi.

Quindi vi è una importante importazione di rifiuti non pericolosi mentre il “deficit” complessivo di trattamento di rifiuti pericolosi è intorno a 403.000 t/a, ben inferiore al 1,3 milioni di tonnellate riferito dal proponente.

Osservazione 19 : la motivazione circa la criticità nella gestione dei rifiuti pericolosi in Lombardia non risulta sufficientemente approfondita e limitata a un dettaglio oltre un riferimento “volante” alla relazione del PRGR che riporta dati risalenti al 2018, inclusi quelli del bilancio import/export.

[5] Tabella 2.3.10 - Impianti di incenerimento (1) dei rifiuti speciali, per provincia (tonnellate) - Lombardia, anno 2024
[6] Tabella 2.3.8 - Recupero di energia dei rifiuti speciali presso attività produttive (tonnellate) - Lombardia, anno 2024
[7] Tabella 2.3.3 - Gestione dei rifiuti speciali sottoposti ad operazioni di recupero e smaltimento (tonnellate) - Lombardia, anno 2024

QUADRO AMBIENTALE

Il proponente afferma che *Il principale rifiuto derivante dall'attività è costituito da scorie e ceneri pesanti (EER 10 01 15) e ceneri leggere di combustione (EER 10 01 17, se trattasi di rifiuto non pericoloso oppure con EER 10 01 16* se trattasi di rifiuto pericoloso). Allo stato di fatto la produzione di tali rifiuti è di circa 750 – 950 kg/h.*

6.2.6 Gestione dei rifiuti decadenti Il principale rifiuto derivante dal processo produttivo sarà costituito da ceneri pesanti (EER 10 01 15 in caso di rifiuto non pericolosi oppure 10 01 14 in caso rifiuto pericolosi) e da ceneri leggere (CER 10 01 17 in COMMITTENTE ECOWATT VIDARDO S.r.l. Via Cartiera 16 26866 – Castiraga Vidardo (LO) DOCUMENTO Relazione Tecnica Provvedimento Autorizzativo Unico Regionale artt. 23 e 27bis D. Lgs. 152/06 e artt. 4 e 5 della L.R. 02/02/2010 PAGINA 46 di 51 caso di rifiuto non pericoloso oppure 10 01 16* in caso di rifiuto pericoloso), le quali verranno gestite mediante due flussi distinti. Le ceneri pesanti si origineranno direttamente dal processo di combustione e verranno prelevate dalla griglia di finitura mediante un impianto di estrazione a secco installato su ciascuna linea, raffreddate mediante un flusso di aria controcorrente e infine inviate in quattro cassoni scarrabili, due a servizio di ogni nuova linea. Prima dell'uscita dal sistema di trasporto, le ceneri pesanti verranno inviate ad un nastro deferrizzatore per la rimozione di eventuale materiale ferroso presente, il quale sarà poi stoccato in un apposito cassone (previsti due per linea). Le ceneri leggere, derivanti dalla caldaia e dalla linea di trattamento fumi, verranno anch'esse raccolte su apposta tramoggia di carico e inviate, per mezzo di un adeguato sistema di trasporto, in quattro sili di stoccaggio, due a servizio di ogni nuova linea*

Non abbiamo individuato un aggiornamento di questo dato in considerazione sia dell'incremento della quantità dei rifiuti come delle variazioni qualitativi e connessi alla individuazione della tecnologia a forni rotanti per ECW2.

Osservazione 20 : la valutazione degli aspetti quantitativi della produzione di residui dai processi di incenerimento risulta parziale.

Sul capitolo della caratterizzazione delle emissioni, come detto il quadro progettuale/relazione tecnica appaiono non idoneamente approfonditi; non forniscono indicazioni a partire dalla stima della composizione dei rifiuti, conseguentemente delle emissioni grezze (dai forni prima del trattamento) nelle diverse fasi di abbattimento e relativi effetti (rendimenti) delle singole fasi dei sistemi di abbattimento. Vengono forniti esclusivamente valori di emissione finali utilizzati nello studio sulla componente salute pubblica. Dobbiamo supporre che tale carenza sia dovuta alla messa a disposizione del pubblico di una relazione cui sono state tolte parti ritenute da non divulgare per motivi di riservatezza industriale/brevettuale.

In caso contrario, ovvero se gli enti preposti cui deve essere stata messa a disposizione la relazione senza omissioni, la relazione tecnica si presenterebbe come inadeguata per fornire le informazioni

tecniche necessarie per poter fondare e valutare gli impatti ambientali del progetto. Le dichiarazioni del proponente sarebbero non verificabili nel dettaglio e se considerate corrette in quanto tali necessiterebbero di una "professione di fede" nei suoi confronti che esula e contrasta con gli scopi di un procedimento di valutazione di impatto ambientale.

Osservazione 21: la relazione tecnica messa a disposizione del pubblico non presenta un idoneo livello di dettaglio per permettere verifiche sulla fondatezza delle dichiarazioni del proponente soprattutto in merito alle performance ambientali degli impianti e della gestione delle attività a partire dalle singole fasi del sistema di abbattimento.

Nella relazione tecnica a disposizione per il pubblico non si rileva la presenza di considerazioni relative alla individuazione di condizioni di anomalia/guasti, i relativi potenziali effetti ambientali e le misure di prevenzione e di intervento in tali situazioni.

Per completezza va detto che nella proposta di allegato tecnico di AIA si riprende e modifica in parte quanto indicato nella vigente autorizzazione :

Per guasto o sgancio della connessione alla rete elettrica, si intende la situazione ove il regolare e buon funzionamento dell'impianto è stato compromesso in modo da impedire lo stato di fermata ovviamente una condizione d'emergenza che obbliga all'arresto dell'impianto nel più breve tempo possibile.
Avviene il blocco automatico dell'alimentazione dei combustibili, dei ventilatori e del movimento dei forni a tamburo per i rifiuti solidi, mentre quelli liquidi si procede con il blocco dei relativi bruciatori/lance, lasciando consumare/avanzare il materiale ancora presente all'interno della camera del tamburo per essere estratti attraverso la griglia di finitura e il nastro estrazione delle ceneri pesanti verso il cassone di raccolta delle stesse. Contestualmente si ferma il turboalternatore e tutti i sistemi ausiliari della centrale dopo aver messo in sicurezza l'impianto, ad eccezione del ventilatore di coda dei fumi di combustione, se non causa della condizione di guasto, che rimarrà in moto sino a quando la temperatura in camera di combustione sarà scesa sotto i 40 ˚C. La durata complessiva del periodo di fermata dell'impianto è in funzione del guasto, ovviamente senza computare il funzionamento del ventilatore di coda.
L'unica condizione esplicita è quella di black out elettrico, inoltre ad eccezione del caso di guasto allo SME non vengono considerate altre condizioni che rendono maggiormente critica le condizioni emissive. Riteniamo che quanto sopra non permette l'attuazione di quanto previsto dall'art. 29 sexies comma 7 dlgs 152/2006 [8].

Osservazione 22 : i documenti con valenza tecnica messi a disposizione del pubblico non contengono tutte le informazioni necessarie per una valutazione degli effetti di condizioni di

[8] *L'autorizzazione integrata ambientale contiene le misure relative alle condizioni diverse da quelle di esercizio normali, in particolare per le fasi di avvio e di arresto dell'installazione, per le emissioni fuggitive, per i malfunzionamenti, e per l'arresto definitivo dell'installazione*

guasto/anomalia durante la conduzione degli impianti e i potenziali effetti ambientali sulle diverse matrici.

Il tema della salute pubblica viene ricondotto alla relazione sulla modellizzazione delle ricadute delle emissioni nel territorio. Questo documento "propone" dei limiti identici per i due impianti di incenerimento (v. tabella 5.2) ma solo per alcuni dei contaminanti considerati nella normativa, tali limiti vengono presentati come "BAT incenerimento", nella tabella li riportiamo a confronto con i valori attesi per gli impianti nuovi dalla decisione UE 2019/2010.

Contaminante	"BAT Incenerimento" tabella 5.2 del proponente	Range concentrazione BAT decisione UE 2019/2010
Monossido di carbonio	50 mg/m^3	10 – 50 mg/m^3
Ossidi di azoto	150 mg/m^3	50 – 120 mg/m^3
Ammoniaca	10 mg/m^3	2 – 10 mg/m^3
Ossidi di zolfo	40 mg/m^3	5 – 30 mg/m^3
PM10	5 mg/m^3	2 – 5 mg/m^3

Si rileva pertanto che i limiti proposti per tali contaminanti risultano o al margine superiore del range corrispondente alle BAT degli inceneritori o superiori (ossidi di azoto e ossidi di zolfo).

Osservazione 23: i limiti emissivi proposti dal proponente appaiono superiori o pari al valore superiore del range considerato BAT dalla decisione UE 2019/2010.

Nella modellizzazione delle ricadute vengono considerati esclusivamente i contaminanti sopra riportati, mancano gli altri contaminanti oggetto di monitoraggio secondo la normativa vigente quali acido cloridrico, acido fluoridrico, PCDD e PCBdl, IPA, Mercurio, Metalli pesanti, sostanze organiche come TOC.
Per quanto sopra la modellizzazione, presentata come base per la valutazione degli impatti sanitari risulta incompleta in quanto non vengono trattate tutte le sostanze usualmente oggetto di monitoraggio per prescrizione normativa.

Osservazione 24: la modellizzazione non considera tutte le sostanze attese in emissioni da impianti di incenerimento.

In merito ai riferimenti alla base degli impatti sulla salute (matrice aria) il proponente, nella relazione riporta i limiti di qualità dell'aria presenti nel dlgs 155/2010 considerandoli come limiti il cui rispetto determinerebbe l'assenza di effetti sull'uomo e/o una loro non significatività.

Tabella 4-3: obiettivi e limiti di legge per la protezione della salute umana (D. Lgs. 155/2010)

Inquinante	Tipo di limite	Limite
NO_2	Limite orario	200 µg/m³ da non superare più di 18 volte all'anno
	Limite annuale	40 µg/m³
BENZENE	Limite annuale	5 ug/m³
CO	Limite 8h	10 mg/m³
PM2.5	Limite annuale	25 ug/m3
PM_{10}	Limite giornaliero	50 µg/m³ da non superare più di 35 giorni all'anno
	Limite annuale	40 µg/m³

In realtà non solo questi limiti non sono un indice di accettabilità per la salute umana come chiaramente richiamato dall'OMS nelle sue "Air quality guidelines" del 2000, 2005 e 2021, ma tale riferimenti sono notoriamente in fase di superamento per effetto della direttiva 2881 del 23.10.2024 in fase di recepimento nella normativa nazionale ove, per le sostanze sopra richiamate indica questi limiti ed obiettivi. Per la maggiore significatività, considerando che il proponente stima in 50 anni il periodo di attività degli impianti si riportano i valori previsti nel prossimo decreto di recepimento, al 2030, ben differenti da quelli considerati

Tabella 1 – Valori limite per la protezione della salute umana da raggiungere entro il 1° gennaio 2030

Periodo di mediazione	Valore limite	
$PM_{2,5}$		
1 giorno	25 µg/m^3	da non superare più di 18 volte per anno civile
Anno civile	10 µg/m^3	
PM_{10}		
1 giorno	45 µg/m^3	da non superare più di 18 volte per anno civile
Anno civile	20 µg/m^3	
Biossido di azoto (NO_2)		
1 ora	200 µg/m^3	da non superare più di 3 volte per anno civile
1 giorno	50 µg/m^3	da non superare più di 18 volte per anno civile
Anno civile	20 µg/m^3	
Biossido di zolfo (SO_2)		
1 ora	350 µg/m^3	da non superare più di 3 volte per anno civile
1 giorno	50 µg/m^3	da non superare più di 18 volte per anno civile
Anno civile	20 µg/m^3	
Benzene		
Anno civile	3,4 µg/m^3	
Monossido di carbonio (CO)		
MEDIA massima giornaliera su 8 ore (1)	10 mg/m^3	
1 giorno	4 mg/m^3	da non superare più di 18 volte per anno civile
Piombo (Pb)		
Anno civile	0,5 µg/m^3	
Arsenico (As)		
Anno civile	6,0 ng/m^3	
Cadmio (Cd)		
Anno civile	5,0 ng/m^3	
Nichel (Ni)		
Anno civile	20 ng/m^3	
Benzo(a)pirene		
Anno civile	1,0 ng/m^3	

Osservazione 25 : i riferimenti adottati per quanto concerne la qualità dell'aria outdoor risultano superati dalla normativa più recente ma comunque risalente al 2024.

Connesso all'aspetto sopra richiamato, il proponente richiama, in termini di significatività, quanto indicato da Arpa (similmente a US EPA):

- Valore ai recettori (media long term) < 1% del requisito di qualità ambientale long term;
- Valore ai recettori (media short term) < 10% del requisito di qualità ambientale short term

Per evidenziare le differenze del medesimo approccio con i valori limiti riportati nella tabella dell'allegato 1 del decreto di recepimento della direttiva del 2024 sulla qualità dell'aria abbiamo la situazione riportata nella tabella che segue.

Contaminante	*Valori dlgs 155/2010 adottati dal proponente*		*Valori direttiva aria 2024/2881 al 1.01.3030*	
	Valore di significatività short term (10 %)	*Valore di significatività long term (1 %)*	*Valore di significatività short term (10 %)*	*Valore di significatività long term (1 %)*
Ossidi di azoto	20 μg/m^3	0,4 μg/m^3	20 μg/m^3	0,2 μg/m^3
PM10	5 μg/m^3	0,4 μg/m^3	4,5 μg/m^3	0,1 μg/m^3
Ossidi di zolfo		1,25 μg/m^3		0,2 μg/m^3

Le conclusioni del redattore una volta stimate le ricadute presso i recettori con riferimento ai valori di riferimento adottati (Dlgs 155/2010) sono le seguenti :

Gli incrementi assoluti risultano minimi, dell'ordine di grandezza (variabile da inquinante a inquinante) di 1 ug/m3, sempre inferiore ai 10 ug/m3 (soprattutto per lo scenario NO2 percentile, il cui limite D. Lgs 155/2010 è però molto elevato, 200 ug/m3);
- In tutti i casi fatto salvo per lo scenario NO2 percentile (short term) gli incrementi sono inferiori a 1 ug/m3, di fatto estremamente ridotti;
- Il criterio APAT è rispettato per tutti i recettori e per tutti gli inquinanti fatto salvo per il recettore "centro abitato Marudo", in cui si registra un incremento di 1.4243% rispetto alla soglia APAT;
- Gli incrementi rispetto al fondo dato dalle centraline della zona sono anch'essi estremamente ridotti, inferiori all'1% o appena superiori. Gli incrementi maggiori sono relativi al Biossido di Zolfo che, come già descritto nel Rapporto ARPA 2021 e riscontrabile dal valore alla centralina, ha delle concentrazioni estremamente basse in atmosfera e di due ordini di grandezza inferiori rispetto al limite D. lgs 155/2010.
Ad avviso di chi scrive, utilizzando i valori di significatività percentuali di APAT, applicati ai valori della nuova direttiva sulla qualità dell'aria emergerebbero diverse situazioni, partendo dagli stessi dati di modellizzazione presentati dal proponente.

Considerando le soglie di significatività applicate alle norme di qualità dell'aria che saranno cogenti a breve e quindi di interesse diretto per l'impianto in questione si rileva il superamento di tali soglie per un numero maggiore di recettori rispetto alle conclusioni del proponente ed in particolare :

- *Per gli ossidi di azoto long term*
  - R6 centro abitato S. Angelo – valore 0,241 μg/m^3
  - R4 via Falcone – Castiraga – valore 0,553 μg/m^3
  - R5 area ovest – Castiraga – valore 0,337 μg/m^3
  - R2 area est – Castiraga – valore 0,202 μg/m^3

- Per gli ossidi di zolfo long term
  - R4 via Falcone – Castiraga – valore 0,277 μg/m^3

Osservazione 26: vanno considerate le normative sulla qualità dell'aria più recenti o comunque note come da applicare nel corso della vita degli impianti per svolgere una valutazione delle ricadute emissive in termini di criticità rispetto ai recettori.

Come già detto tra le sostanze presenti nei rifiuti e potenzialmente emesse nei processi di incenerimento non si pone attenzione nel SIA al gruppo dei PFAS, queste sostanze sono sotto attenzione del mondo scientifico e ambientale da oltre 15 anni. Le conoscenze tossicologiche e di comportamento una volta rilasciate in diversi modi nell'ambiente stanno portando all'evidenza aspetti prima non conosciuti o misconosciuti come la presenza di PFAS nell'aria considerata fino a poco tempo fa come risibile e non problematica.

In linea generale sono ormai numerosi gli studi scientifici che dimostrano come l'incenerimento dei PFAS sia inefficace e pericoloso dato che molte di queste sostanze non si scindono nemmeno ad altissime temperature o non si sa come si scompongono e si ricombinano a valle del processo di combustione.

Si citano ad esempio i seguenti lavori e report scientifici:
- Il PFAS Innovative Treatment Team (PITT) di US EPA afferma che allo stato attuale, nessuna tecnologia esistente e in grado di essere prontamente disponibile su scala industriale, conveniente e di garantire la completa distruzione dei PFAS senza produrre residui o sottoprodotti pericolosi PFAS e altre sostanze chimiche nocive durante il processo di degradazione (Berg C, Crone B, Gullett B, et al. Developing innovative treatment technologies for PFAS-containing wastes. J Air Waste Manag Assoc. 2022 Jun;72(6):540-555);
- Il report di luglio 2022 del United States Government Accountability Office (GAO) redatto per dare risposta a specifiche richieste di chiarimento sulla possibile distruzione dei PFAS del Congresso USA, afferma chiaramente che nessun metodo impiegato per la distruzione dei PFAS si e ancora dimostrato pienamente efficace per tutte le PFAS conosciute, compreso l'incenerimento (United States Government Accountability Office. Report to Congressional Requesters. July 2022. TECHNOLOGY ASSESSMENT. Persistent Chemicals. Technologies for PFAS Assessment, Detection, and Treatment. https://www.gao.gov/assets/730/722014.pdf);
- In Reduction of Perfluorocompound (PFC) Emissions: 2005 State-of- the-Technology Report. International Sematech Manufacturing Initiative, Beu, L. S. (2005), https://www.epa.gov/sites/production/files/2016-02/documents/final_tt_report.pdfL&#39 si legge che 'efficacia dell'incenerimento di PFAS su vasta scala non e stata ancora dimostrata e dipende dall'ottimizzazione della temperatura, dal tempo e dalla miscelazione dei materiali in combustione. I radicali fluorurati quando si formano nelle fiamme, interrompono rapidamente le reazioni di ramificazione della catena agendo in maniera estremamente efficiente come ritardanti di fiamma e inibendo la propagazione della fiamma stessa. La rottura del legame carbonio-fluoro richiede 1,5 volte più energia e quindi temperature e tempi di reazione più elevati. Sulla base delle energie di

legame calcolate, il composto organico fluorurato più difficile da decomporre e il tetrafluoruro di carbonio (CF4). Cio e dovuto ai quattro legami carbonio-fluoro del composto e alla struttura simmetrica. E stato calcolato che per distruggere al 99% il CF4, via degradazione unimolecolare, potrebbero essere necessarie temperature a 1400° C. In altri studi la distruzione del CF4 ha richiesto temperature che variavano da 1.200 a 1.400° C;

- In un Technical Brief dell'Agenzia per la protezione dell'ambiente degli Stati Uniti (EPA) datato 1 agosto 2019 dal titolo "*Sostanze per e polifluoroalchile (PFAS): Incenerimento per la gestione di flussi di rifiuti PFAS*" , documento riconosciuto come molto attendibile e di riferimento dallo stesso Comitato Tecnico VIA della Regione Veneto in sede di parere n. 118/2020 relativo al progetto di inceneritore per fanghi proposto da Ecoprogetto-Veritas, si leggono alcuni passaggi significativi:

- *"I composti PFAS sono difficili da decomporre a causa dell'elettronegatività del fluoro e della stabilità chimica dei composti fluorurati. La distruzione incompleta dei composti PFAS può provocare la formazione di prodotti PFAS più piccoli o prodotti di combustione incompleta (PIC), che potrebbero non essere stati studiati e quindi potrebbero costituire potenziali sostanze chimiche pericolose";*
- *"ll composto organico fluorurato più difficile da decomporre è il CF4, che richiede temperature superiori a 1.400 ° C";*
- *"L'efficacia dell'incenerimento per distruggere i composti PFAS e la tendenza alla formazione di sottoprodotti organici alogenati fluorurati o misti non è ben compresa. Pochi esperimenti sono stati condotti in condizioni ossidative e di temperatura rappresentative dell'incenerimento su scala di campo";*
- *"Gli studi sulle emissioni, in particolare per i PIC, sono stati incompleti a causa della mancanza dei metodi di misurazione necessari adatti per la caratterizzazione completa dei composti organici alogenati fluorurati e misti*";

Significativi sono anche i casi trattati di impianti di incenerimento esistenti rilevatisi a ridotta capacità di degradare i PFAS e anzi considerati o sospettati di essere specifiche fonti di contaminazione del suolo e dell'acqua nei territori limitrofi come l'inceneritore Norlite (USA): https://www.bennington.edu/centeradvancement-of-public-action/environment-and-public-action/understanding-pfoa); l'inceneritore di Harlingen (Olanda): la Centrale Energie di Reststoffen (REC), realizzato nel 2011, i test a lungo termine sulle emissioni di questo inceneritore hanno rivelato che l'impianto emette diossine, furani e PFAS e altri inquinanti tossici ben oltre i limiti fissati dalle leggi comunitarie. In tutti i campioni raccolti nei pressi dell'inceneritore sono stati rilevati composti fluorurati come acido perfluoroottanoico (PFOA). (Hidden emissions: A story from the Netherlands. Case Study November 2018 – ToxicoWatch https://zerowasteeurope.eu/wp-content/uploads/2018/11/NetherlandsCS-FNL.pdf)

Osservazione 27 : si ribadisce la assenza di considerazioni relative alla estrema difficoltà di trattamento/degradazione, rottura dei legami carbonio-fluoro anche nelle condizioni previste per l'incenerimento di rifiuti di per sé problematici come quelli da trattare nell'ECW2 adottando la peculiare tecnologia del forno rotante.

Nella documentazione il proponente non presenta considerazioni relative al "peso" complessivo delle emissioni nuove (EWC2) e nella nuova configurazione (EWC1) rispetto alla situazione esistente del territorio considerato che si ritiene debba essere individuato nei territori dei comuni di Castiraga Vidardo e S. Angelo Lodigiano e Marudo.[9] In altri termini non viene preso in considerazione, in primo luogo, l'aspetto quantitativo del cumulo di emissioni risultante dalla realizzazione del progetto.

Pur rappresentando una stima approssimativa si presentano dei valori ottenuti dalla consultazione ed elaborazione dei dati disponibili da INEMAR Lombardia.

Dall'estrazione dei dati relativi ai due comuni indicati, per tutti i macrosettori e i combustibili è possibile ottenere una stima delle emissioni attuali a partire dai contaminanti considerati nella relazione sulla modellizzazione.

Va segnalato a proposito che risulta difficile individuare l'apporto delle emissioni nei dati INEMAR relativi all'impianto di (co)incenerimento esistente (ECW1) in quanto nei macrosettori indicati per il comune di Castiraga Vidardo sono assenti le categorie di produzione energetica e/o di trattamento rifiuti mentre sono presenti voci più generiche riferite all'uso di legna in processi industriali e non industriali.

Pertanto si è proceduto a stimare l'emissione annua dell'impianto attuale sulla base dei limiti e delle caratteristiche di portata indicate nella AIA esistente.

Stima emissioni annue (portata emissioni 67.500, funzionamento per 8.000 ore/anno=

Parametro emissivo	*Limite giornaliero AIA vigente mg/Nmc 11 % di O2*	*Emissione EWC1 g/s*	*Emissione annua EWC1 in tonnellate Ns stima*
monossido di carbonio	50	0,937	27,0
ossidi di azoto	180	3,375	97,2
ammoniaca	15	0,281	8,1
ossidi di zolfo	40	0,750	21,6
PM10	5	0,093	2,7

Oltre alla stima delle emissioni autorizzate abbiamo calcolato l'apporto di tale valore rispetto ai dati INEMAR dei tre comuni per evidenziare l'attuale impatto complessivo delle emissioni rispetto al territorio ove è installato l'impianto attuale.

[9] Nel documento di valutazione degli impatti sanitari si considera la popolazione di Castiraga, S. Angelo Lodigiano e Marudo. Pertanto si è scelto di considerare le emissioni stimate da INEMAR per queste tre realtà.

Il risultato delle elaborazioni è quello rappresentato nella tabella che segue. Si rileva che per le ore di funzionamento dell'impianto è stato utilizzato un valore "favorevole" al proponente ovvero 8.000 ore/anno considerando tempi di manutenzione periodica e possibili fermate per guasti.

Questo calcolo conferma che INEMAR non sembra considerare l'esistenza dell'impianto in funzione in quanto i valori stimati di ossidi di zolfo appaiono particolarmente distanti nelle due stime o per questo contaminante INEMAR considera fattori emissivi diversi da quelli ricavabili dalla vigente AIA e comunque significativamente inferiori.

Per chiarezza ogni considerazione relativamente all'impatto dell'impianto esistente non significa dare all'emissione attuale una "patente" di non significatività in quanto soggetta a suo tempo a procedura di VIA e a AIA. Questi valori rappresentano, per quanto utile, la situazione anteoperam (in questo caso di "grigio") in termini di emissioni autorizzate.

Comunque sia nella tabella che segue si confronta l'emissione massiva risultante dal progetto in esame, per i contaminanti considerati nella relazione di modellizzazione (tre punti emissivi per un totale di 220.000 Nmc/h all'11 % di ossigeno, considerando 8.000 ore di funzionamento annuo e i limiti indicati dal proponente quali medie giornaliere) con i valori riportati in INEMAR e relativi a tutte le emissioni considerate dall'applicativo per i due comuni indicati.

Parametro emissivo	*Limite progettuale mg/Nmc 11 % di O2*	*Emissione g/s progetto ECW1- E1+ ECW2 E10+ ECW2 -E11*	*Emissione annua progetto tonnellate/anno Nostra stima*	*Emissione fonti attuali in tonnellate/anno INEMAR **
monossido di carbonio	50	3,055	87,984	182,21
ossidi di azoto	150	9,166	263,9808	100,25
ammoniaca	15	0,611	17,596	244,92
ossidi di zolfo	40	2,445	70,416	1,32
PM10	5	0,305	8,784	27,38

*Comuni di Castiraga Vidardo, Sant'Angelo Lodigiano e Marudo

Possiamo inoltre agevolmente apprezzare l'incremento emissivo mettendo a confronto l'emissione in grammi/secondo dell'impianto attuale (limiti e relativa portata autorizzata) con quelle di progetto

Parametro emissivo	*Emissione EWC1 attuale g/s*	*Emissione g/s progetto ECW1- E1 ECW2 E10 ECW2 -E11*	*Incremento da impianto attuale a progetto*
monossido di carbonio	0,937	3,055	+ 226 %
ossidi di azoto	3,375	9,166	+ 171 %
ammoniaca	0,281	0,611	+ 117 %
ossidi di zolfo	0,750	2,445	+ 245 %
PM10	0,093	0,305	+ 227 %

Comunque la si veda l'incremento delle emissioni puntuali dei nuovi impianti di incenerimento è elevato, dal raddoppio o quasi dell'emissione alla triplicazione.

Vi è da attendersi che la medesima tendenza incrementale tra situazione impiantistica attuale e progettuale da un lato e quella della attuale situazione emissiva dell'area contigua all'impianto sia rilevabile per tutti gli altri parametri oggetto di monitoraggio comprese sostanze con caratteristiche di bioaccumulabilità e con effetti cancerogeni/mutageni come i metalli pesanti e le sostanze cloroorganiche non considerati in alcun modo nella documentazione depositata.

Osservazione 27 : nella documentazione manca una valutazione approfondita del cumulo degli impatti con particolare riferimento alle emissioni massive per tutti gli inquinanti normati (e per quelli emergenti come i PFAS) rispetto alle condizioni ambientali dell'area interessata. Questo conferma che l'approccio applicato tende esclusivamente ad affidare all'effetto diluizione atteso la riduzione/contenimento degli impatti, sempre con riferimento alla matrice aria. Non si ritiene sufficiente tale approccio che va integrato con considerazioni che includano il cumulo di impatti e il confronto ante e postoperam dell'insieme della configurazione emissiva dei territori adiacenti.

Il documento relativo alla applicazione dei principi di VIS [10] nel richiamare le due diverse metodiche applicative (tossicologica ed epidemiologica) per gli aspetti relativi all'esposizione della popolazione alla matrice aria riprende il documento relativo alla modellizzazione delle ricadute, con la seguente considerazione :

Si ricorda che la soglia APAT long term dell'1% non va intesa in maniera prescrittiva, ovverosia non è soglia assoluta ma una base di partenza sulla quale ragionare se giustificare o meno uno studio dettagliato degli effetti. Per questo motivo, cautelativamente, tale rilievo viene considerato nella presente valutazione. Si considererà pertanto l'inquinante NO2 come oggetto di approfondimento dell'analisi di impatto sanitario.

Pur se sotto soglia, inoltre, per via delle problematiche di qualità dell'aria della pianura lombarda, si considererà anche il Particolato Aerodisperso come inquinante da valutare nella successiva analisi.

Le patologie considerate sono state : Malattie del sistema respiratorio; - - Malattie del sistema circolatorio; Sviluppo di tumori dell'apparato respiratori e mortalità generale.

[10] STUDIO DELLA COMPONENTE SALUTE PUBBLICA (DGR 4792/2016) – VALUTAZIONE DI IMPATTO SANITARIO – LINEE GUIDA SNPA "VALUTAZIONE INTEGRATA DI IMPATTO SANITARIO NELLE PROCEDURE DI AUTORIZZAZIONE AMBIENTALE; depositato il 16.10.2024

Per il risk assessment sono stati utilizzati i valori di ricaduta in aria modellizzati per il recettore R4 che presenta i valori maggiori in PM10 e ossidi di azoto.

La dose inalatoria calcolata è stata confrontata con valori di dose di riferimento (RfD) che però è stata posta pari al limite di qualità dell'aria vigente :

L'Inhalation Reference Dose è la stima della quantità massima di sostanza che può essere inalata giornalmente e per tutta la vita senza comportare apprezzabili rischi per la salute umana; è espressa in mg/kg-giorno. Tale valore è stato determinato dal WHO e dall'European Environmental Agency (EEA), basandosi sul limite imposto per la protezione della salute (40 ug/mc), con una frequenza di esposizione di 350 giorni/anno, 24 ore/giorno, per un peso medio di 70 chilogrammi e un periodo medio di esposizione di 365 giorni/anno. Tale valore è stato assunto pari a 0,011 mg/kg/giorno per il PM10.

Questa affermazione non è condivisibile per due ordini di ragioni :

1. Come già riferito la nuova direttiva aria individua un limite di "protezione per la salute umana" da raggiungere entro il 1.01.2030 pari a 20 ug/mc
2. L'OMS ha individuato [11] soglie differenti da quelle applicate dagli estensori del deocumenti, definendo in particolare un livello di qualità AQG[12] pari a 15 ug/mc con un HR lineare di 1,04 (+ 4 %) di mortalità per ogni 10 ug/mc di esposizione al PM10[13] su base annua.

Table 3.7. Recommended annual mean AQG level and interim targets for PM_{10}

Recommendation	PM_{10} (µg/m³)
Interim target 1	70
Interim target 2	50
Interim target 3	30
Interim target 4	20
AQG level	**15**

[11] Who global air quality guidelines- Parrticulate matter (PM2.5 and PM10), ozone, nitrogen dioxide, sulfur dioxide and carbon monoxide, 2021

[12] *air quality guideline level*

[13] *If mortality in a population exposed to PM10 at the AQG level were arbitrarily set at 100, then it will be 122, 114, 106 and 102, respectively, in populations exposed to PM10 at the interim target 1, 2, 3 and 4 levels. These projections are based on the linear HR of 1.04 per 10-µg/m³ increase in PM10 for all non-accidental mortality reported in the systematic review*

3. Per quanto sopra appare evidente che il livello di AQG su base annua corrisponde a un RfD "corretto" (esposizione senza attesa di effetti sulla salute) rispetto a quello non condivisibile in quanto comunque legato a norme di qualità dell'aria non coincidenti con gli effetti sanitari ma dovute ai "compromessi" del legislatore tra "principio di precauzione" ed esigenze di altro genere. A conferma sia la riduzione di tale limite nell'ambito della nuova direttiva europea sulla qualità dell'aria sia nelle considerazioni dell'OMS più recenti.
4. Il particolato PM10 come principale componente dell' "outdoor air pollution" ("*particulate matter in outdoor air pollution is carcinogenic to humans"*) è stato classificato dallo IARC come un cancerogeno umano di gruppo 1 ovvero con "sufficiente evidenza" di cancerogeno per il polmone e la vescica (Monografia IARC 109/2015). Per l'esattezza viene riconosciuto un potere cancerogeno e mutageno per genotossicità. L'esposizione in particolare al particolato è associato a danni genetici "*Human exposures to outdoor air pollution or particulate matter in polluted outdoor air are associated with increase in genetic damage that have benne shown to be predictive of cancer in humans … exposure to outdoor air pollution can promote cancer progression via oxidative stress, response to oxidative stress and sustained inflammation*" per usare gli esatti termini dello IARC.

A dire il vero gli estensori hanno considerato un valore, per loro, più conservativo ovvero con riferimento al PM2,5 : "*PM10: Per quanto concerne il parametro PM10 il valore di Inhalation Reference Dose è stato determinato utilizzando come RfC il valore pari a 15 ug/m3 (utilizzando il riferimento più cautelativo del PM2.5: 0.0042 mg/kg/giorno"*

L'OMS però, nelle citate linee guida del 2021 in riferimento al PM2,5 individua un AQG pari a 5 ug/m3 , quindi questo approccio presentato come conservativo, in realtà non lo è.

Table 3.1. Recommended annual AQG level and interim targets for $PM_{2.5}$

Recommendation	$PM_{2.5}$ (µg/m³)
Interim target 1	35
Interim target 2	25
Interim target 3	15
Interim target 4	10
AQG level	**5**

Osservazione 28 : le assunzioni utilizzate per la valutazione del rischio da esposizione a polveri fini connesse alla ricaduta delle emissioni degli impianti in progetto appaiono sottostimare il rischio sia in termini di HR (soglia – RfD - considerata di "assenza di rischio") rispetto alle soglie proposte dall'OMS sia in termini di mancata considerazione delle proprietà cancerogene del particolato secondo quanto indicato dallo IARC.

Per quanto riguarda gli ossidi di azoto si afferma **:** *L'Inhalation Reference Dose è la stima della quantità massima di sostanza che può essere inalata giornalmente e per tutta la vita senza comportare apprezzabili rischi per la salute umana; è espressa in mg/kg-giorno. Tale valore è stato determinato dal WHO e dall'European Environmental Agency (EEA), basandosi sul limite imposto per la protezione della salute (40 ug/mc), con una frequenza di esposizione di 350 giorni/anno, 24 ore/giorno, per un peso medio di 70 chilogrammi e un periodo medio di esposizione di 365 giorni/anno. Tale valore è stato assunto pari a 0,01 mg/kg/giorno per l'NO2*

Gli ossidi di azoto per i quali vale un approccio HR (non cancerogeni) hanno comunque una "soglia" normativa diversa da quella indicata come protettiva per la salute umana. La nuova direttiva sulla qualità dell'aria indica questa soglia, al 1.01.2030, a una concentrazione di 20 ug/mc ovvero la metà del valore utilizzato in questo documento.

Osservazione 29 : la concentrazione di riferimento utilizzata per il calcolo HR in relazione alla stima di esposizione derivata dai valori ricavati dalla modellizzazione di ricaduta per gli ossidi di azoto non risulta congrua rispetto alla normativa europea, in fase di recepimento nell'ordinamento italiano.

Relativamente alla stima epidemiologica di effetto dell'esposizione relativamente ai due contaminanti le conclusioni sono analoghe a quelle relative all'approccio epidemiologico.

Il valore calcolato HQ risulta inferiore al valore soglia pari a 1 determinando il non superamento del valore RfDinal, HI < 1 e della soglia di effetto per entrambi gli inquinanti, almeno 1 ordine di grandezza inferiori al valore soglia.

Anche utilizzando la concentrazione massima su media giornaliera registrata presso lo stesso recettore (Pari a PM10=0.113 ug/m3 e NO2 pari a 7.42 ug/m3) si otterrebbe un quoziente di rischio inferiore all'unità, pari a 0.084 per il PM10 e 0.2042 per NO2.

Questa valutazione, unitamente a quella tossicologica, risulta carente sotto diversi profili come già anticipato:

a. riguardano solo parte dei contaminanti dell'aria correlati con le emissioni di progetto;

b. considerano esclusivamente effetti non cancerogeni nonostante che la gamma di inquinanti suddetti include numerose sostanze cancerogene (IPA; diossine, alcuni metalli) e che per il particolato (PM10/PM2,5) è riconosciuto un analogo rischio.
c. Non avendo considerato il rischio cancerogeno delle emissioni è stata considerata la sola esposizione per via area diretta, non considerando invece l'esposizione per contatto con polveri contaminate, acqua ed in particolare le matrici alimentari.

Osservazione 30: le modalità di conduzione delle valutazioni di rischio per la salute sono parziali e le assunzioni di partenza non risultano conservative soprattutto in quanto riferite ad esposizioni comunque aggiuntive al di là della entità stimata nonché le diverse vie espositive nel caso dei cancerogeni.

Il proponente individua una serie di "opere mitigative di progetto" (relazione ottobre 2024) esclusivamente dedicate a interventi "a verde" al perimetro, con funzione di mitigazione paesaggistica, e in prossimità dell'impianto e del suo ampliamento.

Tra i criteri adottati per definire l'entità dell'intervento non si rilevano considerazioni specifiche circa la definizione di "valore" ecologico degli interventi (metodologia Strain) a fronte del consumo di suolo aggiuntivo.

Nello specifico, l'intervento di imboschimento sarà finalizzato all'aumento della biodiversità della cenosi forestale esistente, caratterizzata prevalentemente da robinieti puri (come riportato precedentemente), con l'introduzione di specie tipiche di maggior pregio selvicolturale.

una fascia arborea posizionata pressochè su tutto il perimetro dell'impianto (nello specifico sul perimetro sud dell'area di stabilimento verrà realizzata una fascia arborea costituita da Pupulus Nigra variante italica – Pioppo Cipressino) • Una nuova area boscata di superficie di ameno 6000 mq. Per la scelta delle specie vegetali, ci si è basati sul rilievo vegetazionale eseguito nell'intorno territoriale considerando solo le specie autoctone ed escludendo quelle alloctone ed invasive come la Robina (Robinia pseudoacacia) e l'Alianto (Ailanthus altissima).

In ogni caso il proponente non ritiene necessario proporre interventi di compensazione nonostante dovrebbe essere pacifico l'incremento degli impatti complessivi degli impianti.

Osservazione 31 : le proposte di mitigazioni non vengono quali-quantificate in termini di "servizi ecologici" persi per la impermeabilizzazione di superficie vergine rispetto agli interventi di imboschimento. Il proponente non ritiene necessario proporre interventi di compensazione degli impatti.

In merito ai rischi di contaminazione del suolo e agli obblighi relativi alla presentazione della relazione di riferimento (art. 29 ter comma 1 lettera m dlgs 152/06) il proponente ha presentato una

relazione di *Verifica di sussistenza dell'obbligo di presentazione della Relazione di Riferimento (ex art. 4 del D.M. 95/2019) Aggiornamento giugno 2024.* In questa relazione le sostanze pericolose considerate sono esclusivamente liquide (combustibili, additivi, reagenti per i sistemi di abbattimento)[14] connessi con l'esercizio dell'impianto. Vengono esclusi invece i rifiuti in forme tali da rappresentare un pericolo per il suolo in caso di rilascio sul terreno, nonostante l'elenco e le quantità di rifiuti liquidi e fanghi siano consistenti in termini di stoccaggio e alimentazione dei rifiuti ai due nuovi forni rotanti in progetto.

Osservazione 32 : la relazione di riferimento/di sussistenza dell'obbligo non considera i rifiuti, perlomeno quelli liquidi, quali fonti di rischio da considerare.

CONCLUSIONI

La documentazione esaminata presenta carenze tali da non poter ritenere plausibile una approvazione del progetto. Si rimanda all'insieme delle osservazioni qui presentate.
Per i motivi sopra descritti si richiede di respingere la richiesta autorizzativa e di esprimere una valutazione negativa in merito alla compatibilità ambientale del progetto, in subordine di procedere alla richiesta di integrazioni rispetto ai punti qui segnalati con nuovo deposito della documentazione nella forma di modifiche sostanziali rispetto a quella disponibile e di una riapertura dei termini per la presentazione di osservazioni da parte del pubblico.
Con riserva di presentare ulteriori valutazioni a seguito dei successivi passaggi procedurali e nuove documentazioni che potranno essere presentate dal proponente.

Per ogni eventuale comunicazione inerente il presente procedimento : medicina.democratica.onlus@pec.it

Distinti saluti

Marco Caldiroli – Tecnico della Prevenzione dell'Ambiente e dei Luoghi di Lavoro -Presidente di Medicina Democratica ETS

[14] 6) Ammoniaca; 8) Inibitore corrosione Amercor 5955; 10) Trattamento acque di raffreddamento Maxigard 4109; 17) Gasolio autotrazione; 18) Gasolio riscaldamento