

Spett.le Regione Lombardia,

Funzionario Istruttore Dott. Trezzi Stefano

D.G. Ambiente, Energia e Reti,
U.O. Valutazione e Autorizzazioni Ambientali
Piazza Città di Lombardia 1, 20124 Milano
ambiente@pec.regione.lombardia.it
stefano_trezzi@regione.lombardia.it

Provincia di Brescia,

Sportello IPPC, Via Milano 13, - 25126 Brescia
ambiente@pec.provincia.bs.it

Comune di Sarezzo,

Piazza Cesare Battisti 4 - 25068 Sarezzo (BS)
protocollosarezzo@cert.legalmail.it

Sarezzo, 3 novembre 2018

Proponente Progetto: *Sares Green s.r.l.*

Descrizione Intervento: *"Nuovo impianto innovativo di conversione catalitica di sostanze polimeriche da rifiuti speciali non pericolosi in comune di Sarezzo (Bs)"*

Il Comitato Liberi Cittadini per la Salute ha preso in esame la documentazione prodotta dall'azienda proponente Sares Green s.r.l., e ha potuto verificare che il progetto non solo conserva le criticità già emerse durante gli iter istruttori precedenti all'attuale, ma ne manifesta di ulteriori.

Con il presente documento, quindi, si trasmettono alcune osservazioni sul progetto presentato secondo quanto previsto dall'iter istruttorio.

Il documento riassume sia alcune criticità che si ritiene siano intrinseche nella proposta presentata, riguardanti il progetto nel complesso e la conformità delle attività di recupero individuate dal proponente alle previsioni del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., sia alcuni aspetti significativi che si ritiene siano da sottoporre ad approfondimento e/o le criticità su cui si considera necessario che il proponente fornisca risposte o chiarimenti.

Appare comunque evidente che le criticità riguardanti aspetti specifici del progetto siano da prendere in analisi solo previa conferma, non scontata, dell'ammissibilità dell'operazione di recupero individuata dall'azienda e della conformità della stessa alle previsioni dell'art. 184-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i..

Sommario

1.	CRITICITÀ RELATIVE ALL'IDENTIFICAZIONE DELL'OPERAZIONE DI RECUPERO	3
2.	CRITICITÀ RELATIVE AL CONTESTO TERRITORIALE	5
a.	Distanze da centri abitati e obiettivi sensibili.....	7
b.	Rischio idrogeologico.....	10
c.	Disturbi odorigeni.....	10
d.	Criticità relative a patologie respiratorie e cardiovascolari	12
e.	Viabilità.....	12
3.	ANALISI DEGLI IMPATTI	14
a.	Caratterizzazione delle emissioni: Policlorodibenzodiossine (PCDD) e Policlorodibenzofurani (PCDF).....	14
b.	Caratterizzazione delle emissioni: Policlorobifenili (PCB)	16
c.	Caratterizzazione delle emissioni in atmosfera: potenzialità degli impianti di combustione del chemgas (caldaie)	17
d.	Consumi idrici.....	18
e.	Ricadute al suolo degli inquinanti	19
f.	Gestione delle acque meteoriche	19
4.	OSSERVAZIONI IN MERITO ALLA COMPONENTE SALUTE PUBBLICA.....	19
5.	MATERIALI TRATTATI E ASPETTI GESTIONALI.....	21
a.	Destinazione delle tipologie di rifiuti in ingresso	21
b.	Procedure di accettazione del materiale	24
c.	Materiali di risulta da processo	25
d.	Rifiuti in uscita	28
6.	ALTRE PROBLEMATICHE TECNICHE RILEVATE.....	28
7.	CONCLUSIONI	32

1. CRITICITÀ RELATIVE ALL'IDENTIFICAZIONE DELL'OPERAZIONE DI RECUPERO

Nel progetto in esame si dichiara che le operazioni che saranno esercitate sui rifiuti in ingresso saranno operazioni di recupero R3. L'operazione di recupero, per poter essere definita tale, presuppone che debba essere verificato quanto indicato all'articolo 184-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. in seguito riportato:

Articolo 184-ter (Cessazione della qualifica di rifiuto)

1. Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfa i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:

- a) la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici;*
- b) esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;*
- c) la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;*
- d) l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.*

Per quanto riguarda la **lettera a) del comma 1 dell'art 184-ter** "la sostanza o l'oggetto è comunemente utilizzato per scopi specifici" si evidenzia quanto segue:

I presunti prodotti decadenti dall'attività di recupero del car-fluff in previsione sono costituiti da un prodotto di matrice solida (chemcarbon) e un prodotto di matrice liquida (chemfuel) che, a tutti gli effetti, non risultano comunemente utilizzati per scopi specifici.

Ricorre nella documentazione infatti la sottolineatura, da parte dell'azienda, di prevedere l'utilizzo dei prodotti per fini di ricerca e sviluppo, come riportato nell'allegato 8 all'istanza in cui l'azienda dichiara:

"...omissis...

6.1.REACH liquidi e solidi

A seguito dei risultati ottenuti nelle ricerche descritte nei capitoli precedenti la ditta, attraverso la consociata Convecom S.r.l., ha intrapreso il percorso di notifica PPORD presso ECHA (European Chemicals Agency) dei prodotti liquidi e solidi provenienti dalla conversione di car-fluff.

Tale percorso ha permesso l'ottenimento, in data 12/06/2015, delle due Decisioni dell'Agenzia riportate in allegati 11 e 12.

A seguire sono state compilate le schede di sicurezza (MSDS) dei due prodotti citati, che si allegano (Allegati 13 e 14). Con tali documenti è possibile attivare la produzione e la commercializzazione dei prodotti della conversione dei rifiuti descritti ai clienti finali (raffinerie petrolchimiche per i liquidi ed acciaierie per i solidi), come prodotti da ricerca e sviluppo per le corrispettive attività di ricerca e sviluppo sugli stessi, da compiersi presso le attività indicate.

...omissis..."

Si rimarca quindi il fatto che l'azienda non può e non riesce a dimostrare l'effettivo "comune utilizzo per scopi specifici" richiesto dalla normativa vigente, in quanto l'utilizzo per ricerca e sviluppo pare identificare uno scopo "da definire" che non giustificerebbe l'industrializzazione di un processo.

Per quanto riguarda **la lettera b) del comma 1 dell'art 184-ter** "*esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto*" si evidenzia quanto segue:

L'azienda allega all'istanza

- l'allegato 15 costituito da una sola lettera di interessamento, tra l'altro espresso solo come "potenziale", di un'azienda (Saras SPA) per la sperimentazione del prodotto liquido (chemfuel) decadente dalle operazioni di trattamento sui rifiuti.
- l'allegato 16 costituito da una sola lettera di interessamento, espresso, analogamente al precedente, come solo "potenziale", di un'azienda (Tenaris Dalmine) per la sperimentazione del prodotto solido (chemcarbon) decadente dalle operazioni di trattamento sui rifiuti.

Entrambe le manifestazioni di interesse esplicitano la "*necessità di compiere azioni di valutazione dell'effettiva possibilità di utilizzo del prodotto*", di fatto escludendo che allo stesso possa già essere associato "*un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto*" (estratto art. 184-ter comma 1 lettera b).

Si ritiene altresì che le aziende interessate non esplicitino, al di là di un interesse generico, le operazioni di utilizzo cui prevedono di sottoporre i materiali decadenti dalle operazioni di trattamento e l'esistenza, anche dal punto di vista commerciale, di un accordo economico con il produttore.

Appare evidente che il vincolo legato all'esistenza di "un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto" esige continuità del flusso e soprattutto certezza del reale utilizzo e quindi possibilità reali di mercato (pare una forzatura definire "mercato" la presenza di lettere di vaga disponibilità ad una sperimentazione di due singole destinazioni). In sostanza, in assenza di un utilizzo certo dei materiali e di una loro relativa valorizzazione economica si ritiene che non possa sostenersi l'esistenza di un mercato o una domanda per gli stessi.

Per quanto riguarda **la lettera c) del comma 1 dell'art 184-ter** "*la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti*" si evidenzia quanto segue:

Si ritiene che i "prodotti" decadenti dalle attività di recupero debbano essere classificati con precisione dal produttore ed avere caratteristiche merceologiche, chimiche e fisiche non variabili e chiaramente definite al fine di poter classificare gli stessi come "*soddisfacenti i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispettanti la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti*".

Si ritiene, quindi, che debba essere richiesto che l'azienda fornisca analisi dei prodotti decadenti dalle operazioni di trattamento in numero tale da poter sostenere che i prodotti possiedono caratteristiche compatibili con i requisiti definiti alla lettera c) del comma 1 dell'art 184-ter a prescindere dai CER per i quali è richiesta l'autorizzazione, dalla provenienza dei rifiuti trattati, dalle possibili diverse caratteristiche merceologiche del rifiuto in ingresso. In assenza di un campione rappresentativo di analisi del materiale in uscita dal trattamento si ritiene che per lo stesso non si possa dichiarare, a priori, il rispetto della normativa e degli standard esistenti applicabili ai prodotti.

Per quanto riguarda la **lettera d) del comma 1 dell'art 184-ter** "*l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.*" si evidenzia quanto segue:

Il successivo recupero degli intermedi ottenuti dal ciclo produttivo dovrà avvenire in impianti specializzati per il trattamento di dette sostanze, in particolare il Chemfuel e i residui pesanti della distillazione sono destinati o a raffinerie o impianti chimici in grado di utilizzarli per provare a produrre combustibili o specifiche sostanze chimiche da immettere sul mercato come prodotti (non necessariamente non pericolosi) e il Chemcarbon presso acciaierie per prove sperimentali o "innovazioni" tecnologiche del ciclo produttivo (es. come ricarburante nell'affinazione fuori forno LF).

Ammettendo, per assurdo, che si possa giungere a ritenere che le sostanze decadenti dal ciclo produttivo soddisfino i requisiti definiti dalle lettere da a) a c) dell'art. 184-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i. appare assolutamente non provato che l'utilizzo delle sostanze nelle destinazioni finali non porterà ad impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.

Al più si può ritenere che le operazioni successive esercitate su chemfuel e chemcarbon potranno comportare esclusivamente una delocalizzazione degli impatti connessi all'operazione di recupero, così intesa dalla proponente, del car-fluff, ma non ad una loro riduzione quali-quantitativa.

In relazione alle criticità sopra evidenziate, si ritiene che la richiesta di autorizzazione di un impianto **su scala industriale** per la produzione di questi "prodotti intermedi" possa costituire una forzatura interpretativa dell'art. 184-ter del D.Lgs. 152/06 che appare viceversa sufficientemente chiaro nella definizione della cessazione di qualifica come rifiuto di un prodotto.

2. CRITICITÀ RELATIVE AL CONTESTO TERRITORIALE

Il contesto territoriale in cui il proponente intende realizzare il nuovo impianto è caratterizzato dalle seguenti criticità:

- È collocato in prossimità dei centri abitati e da abitazioni isolate (**la distanza dall'abitazione più vicina è pari a circa 90 metri dall'impianto**)
- È collocato in prossimità di edifici scolastici (**Scuola Primaria pubblica a una distanza di 330 m e Scuola dell'Infanzia paritaria a 630 m**), strutture ricettive all'aperto e al chiuso per bambini, adolescenti e giovani (**Parco Pubblico e Palestra comunale a 350 m - Parrocchia e Oratorio a 630 m**, numerose attrezzature sportive (**Campi da calcio, Campi da tennis a partire da una distanza di 130 m**))
- È collocato a distanza pari a circa **1000 m dal Presidio Ospedaliero di Gardone Val Trompia degli Spedali Civili di Brescia**
- È già caratterizzato da una rilevante impronta antropica correlata alla presenza di numerosi **altri insediamenti produttivi già attivi** nelle immediate vicinanze (tra le più importanti attività produttive presenti si evidenzia la presenza di altri impianti di recupero rifiuti, pericolosi e non pericolosi, impianti di smaltimento di rifiuti pericolosi e non pericolosi, industrie galvaniche,

industrie operanti nel campo della metallurgia, dello stampaggio a caldo e delle lavorazioni meccaniche in genere)

- È caratterizzato da una evidente criticità nella possibilità di una **dispersione efficace in atmosfera degli inquinanti** per le caratteristiche morfologiche intrinseche del territorio (si inserisce una strettissima valle trasversale alla principale Valle Trompia, che già, essendo una valle di derivazione fluviale a V, è molto stretta, quindi dalla limitata ampiezza territoriale consegue una possibilità di dispersione efficace degli inquinanti molto ridotta).
- È caratterizzato da **problematiche ambientali "storiche"** correlate alle numerose attività produttive insediate nel comparto produttivo della zona, queste sono testimoniate da numerose lamentele e segnalazioni dei cittadini residenti sia per molestie olfattive che per emissioni diffuse incontrollate e anche interventi di verifica da parte degli enti preposti al controllo. L'insediamento si inserirebbe pertanto in un contesto in cui il **livello di esasperazione della cittadinanza è ormai divenuto irreversibile**.
- Ricade in una **zona già notevolmente compromessa** per quanto riguarda la qualità dell'aria, in particolare, secondo quanto indicato nella DGR N° IX / 2605 del 30/11/2011, il comune di Sarezzo rientra nell'Agglomerato di Brescia.

Provincia	Codice Istat	Comune	Zona	Residenti 2008	Superficie (ha)
BS	17174	SAREZZO	AGG BS	13260	1760

" Agglomerato di Milano, Agglomerato di Brescia e Agglomerato di Bergamo

Individuati in base ai criteri di cui all'Appendice 1 al D.lgs. 155/2010 e caratterizzati da:

- *Popolazione superiore a 250.000 abitanti oppure inferiore a 250.000 abitanti e densità di popolazione per km2 superiore a 3.000 abitanti;*
- *più elevata densità di emissioni di PM10 primario, NOX e COV;*
- *situazione meteorologica avversa per la dispersione degli inquinanti (velocità del vento limitata, frequenti casi di inversione termica, lunghi periodi di stabilità atmosferica caratterizzata da alta pressione);*
- *alta densità abitativa, di attività industriali e di traffico;"*.

Non si comprenderebbe quindi l'autorizzazione alla realizzazione di un impianto che andrebbe ad aggravare ulteriormente condizioni già critiche con nuove emissioni in atmosfera da processo e nuove emissioni correlate ad un aumento di traffico veicolare.

Tutti i fattori elencati sopra confermano che la valutazione dell'impatto ambientale di un nuovo insediamento di questo tipo non può prescindere da un'analisi di maggior dettaglio di tutte le componenti sopra descritte, nonché dello stato di fatto di ulteriori matrici ambientali al momento trascurate, che, sebbene già compromesse, non possono subire in alcun modo un ulteriore aggravio della situazione ante-operam.

Quanto sopra inoltre evidenzia quanto sia fondamentale la valutazione **dell'impatto cumulativo** associabile alla realizzazione di un nuovo impianto nel contesto, che deve essere necessariamente valutato in una istanza di VIA.

L'Impatto cumulativo è associabile infatti alla somma delle diverse attività che graverebbero sulla zona, e **risulta già sopra ogni soglia ragionevolmente accettabile** (come testimoniano le numerose criticità elencate), anche se l'impatto ipotizzato della singola attività potrebbe apparire non significativo, se considerato separatamente. Va inoltre necessariamente anche valutata la dimensione temporale dell'impatto, non in modo superficiale e semplificato, ma in modo analitico e dettagliato; andrebbero calcolati gli impatti sulle risorse ambientali derivanti dai cambiamenti indotti dalle pressioni antropiche passate, presenti e future (prevedibili). Si ritiene quindi che in assenza di un'analisi **di dettaglio** di questo effetto cumulativo del progetto, che includa elementi previsionali precisi e modelli di simulazione degli impatti e degli accumuli di inquinanti sulle diverse matrici ambientali coinvolte, non possa essere autorizzata la realizzazione dell'impianto.

Nei paragrafi seguenti sono riportati alcuni elementi a conferma di quanto sopra descritto.

Premesso quanto riportato al punto 1 delle presenti osservazioni, secondo il quale l'impianto non pare soddisfare tutti i requisiti definiti dall'art. 184-ter del D.Lgs. 152/06 e s.m.i., gli elementi in seguito descritti rafforzano con indicazioni numeriche, ma anche con riferimenti a pronunciamenti o iniziative di enti pubblici, la non opportunità di realizzare un impianto come quello proposto nel contesto territoriale in esame.

Le considerazioni potrebbero essere estendibili peraltro all'intero territorio valtrumplino in quanto in molte zone presenta caratteristiche analoghe a quelle descritte per il contesto in esame.

Considerata la vocazione manifatturiera del territorio non si esclude, ovviamente, la possibilità che siano avviate nuove iniziative produttive, ma si ritiene prioritario che, considerate le evidenti criticità del contesto territoriale già presenti, **non sia assolutamente opportuno prevedere un aggravio quali-quantitativo degli impatti ambientali correlati ad attività produttive particolarmente insalubri**, come l'attività proposta. Pare più opportuno **prevedere l'inserimento di attività produttive che possano contribuire ad una riduzione dell'impatto ambientale** complessivo correlato ai comparti produttivi sul territorio o, al più, che mantengano la pressione antropica ai livelli presenti.

a. Distanze da centri abitati e obiettivi sensibili

L'analisi delle distanze dei nuclei dei centri abitati riportate nel documento "STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE - VOLUME I – rev. 0 Marzo 2018" presentato dall'azienda ha evidenziato **significative difformità rispetto al reale stato di fatto**. Peraltro si evince che è stato trascurato un approfondimento delle distanze dall'impianto da obiettivi sensibili quali scuole, strutture sanitarie, edifici di interesse storico o artistico nelle vicinanze, altri luoghi pubblici (quali ad esempio centri di aggregazione infantile o giovanile).

Il reperimento di queste informazioni appare piuttosto banale e la trasmissione di dati che presentano difformità palesi rispetto alla realtà **genera forti perplessità sulla qualità complessiva**

della documentazione trasmessa, in particolare considerando le necessarie analisi molto più complesse che un simile progetto richiederebbe.

Si è quindi proceduto in seguito a individuare le distanze reali di diversi elementi che dovrebbero essere oggetto di valutazione da parte del proponente e dell'autorità competente. Le distanze sono state rilevate attraverso l'utilizzo del Geoportale di Regione Lombardia e sono state misurate in linea d'aria dal perimetro dell'impianto.

Distanze indicate nell'istanza:

¹ Le distanze dai nuclei dei centri abitati limitrofi sono:

▪ Ponte Zanano	km 1,90
▪ Sarezzo	km 3,20
▪ Gardone Val Trompia	km 2,50
▪ Gombio	km 1,50
▪ Santella	km 4,00
▪ Cagnaghe	km 4,30
▪ San Giovanni	km 2,90
▪ Villa Carcina	km 4,70
▪ San Zenone	km 4,00
▪ Polaveno	km 3,60
▪ Lumezzane	km 8,00

Distanze rilevate:

Direzione	Elemeno analizzato	distanze
E	Edificio più vicino ad uso residenziale	90 m
E	Attrezzature sportive: Campo da calcio (utilizzo quotidiano)	130 m
E	Attrezzature sportive: Centro Tennis	160 m
N	Nucleo residenziale	200 m
NE	Nucleo residenziale	250 m
N	Scuola primaria	330 m
N	Palestra comunale e Parco pubblico	350 m
NE	Centro storico Frazione Ponte Zanano	< 500 m
NE	Attrezzature sportive: Campo da calcio (utilizzo quotidiano)	550 m
NE	Scuola dell'infanzia	630 m
NE	Parrocchia e oratorio (aggregazione bambini, ragazzi e giovani)	630 m
SE	Abitato frazione Irle	800 m
N	Ospedale di Gardone Val Trompia	1 km
S	Abitato Noboli	1 km
N	Casa di riposo Gardone Val Trompia	1,1 km
SE	Casa di riposo Sarezzo	1,8 km
S	Sarezzo centro	2,1 km



Analisi fotografica con indicazione della collocazione dell'impianto e degli obiettivi sensibili più vicini

Rispetto al contesto geografico è da rilevare quindi come l'ubicazione dell'impianto risulti **particolarmente vicina ad aree residenziali** e a **servizi dedicati a popolazioni sensibili**, inserendosi di fatto al limite dell'abitato di Ponte Zanano e di numerosi servizi rivolti alla popolazione. In particolare si rileva la vicinanza di una **Scuola Primaria, Parco Pubblico** e un **campo da calcio** particolarmente frequentato. Nelle vicinanze sono pure ubicati una **Scuola dell'Infanzia** e un **secondo campo da calcio**.

Tenendo conto inoltre del possibile raggio di dispersione degli inquinanti non sono da escludere ricadute anche in direzione del territorio di Gardone V.T., dove tra l'altro è ubicato **l'ospedale di zona**.

Oltre all'adiacenza dell'impianto a questi servizi, si richiama quanto affermato nella VAS del PGT del Comune di Sarezzo, ovvero che la particolare conformazione geografica della valle determina lo sviluppo del traffico veicolare esclusivamente su un'unica direttrice, lungo la quale si sviluppa anche una forte densità abitativa.

Appare evidente come la **vicinanza ai centri urbani, agli impianti sportivi, alle Scuole, all'Ospedale** sia uno degli **aspetti più critici correlati alla collocazione dell'impianto**. Già in regime di funzionamento ordinario **l'impianto presenta infatti notevoli impatti potenziali** che ne scongiurerebbero fortemente la collocazione in prossimità di alcuni obiettivi sensibili, ma in aggiunta si ritiene che **non possa essere accettato il rischio associabile ad eventi incidentali** (es. incendio o disfunzioni nei reattori o nelle altre sezioni impiantistiche) che potrebbero comportare **scenari di emissione e di contaminazione non accettabili per un territorio a vocazione prevalentemente residenziale e di servizi**.

b. Rischio idrogeologico

Alle criticità già riportate, si aggiunge il rischio idrogeologico, in quanto la porzione occidentale dell'impianto rientra nella classe di fattibilità 3b con consistenti limitazioni **“aree con versanti da mediamente acclivi ad acclivi”**, mentre la porzione orientale dell'intervento rientra nella classe di fattibilità 3c con consistenti limitazioni - **“aree ad elevata vulnerabilità dell'acquifero”**.

Il rischio per crollo e per scivolamento, si somma quindi al rischio di inquinamento dell'acquifero.

La posizione dei fiumi Gombiera e Mella lambisce l'area dedicata all'impianto e l'area vincolata a bosco sui confini dell'impianto presenta versanti acclivi (come riportato in fotografia). Il rischio che interventi antropici errati possano rompere il già compromesso equilibrio esistente e indurre situazioni di dissesto o provocare modifiche significative all'ambiente, evidenzia che la localizzazione dell'impianto sia completamente inadeguata.



Fotografia allegata dal proponente nell'all. 6 – Relazione Paesaggistica

c. Disturbi odorigeni

Lo studio di impatto ambientale vol. Il parte B stima, tra gli altri, gli impatti in atmosfera di matrice odorigena, attraverso uno studio modellistico di dispersione degli odori.

Lo studio però, come da fotografia allegata, non considera come recettori sensibili il nucleo abitativo situato a 90 metri dall'impianto.

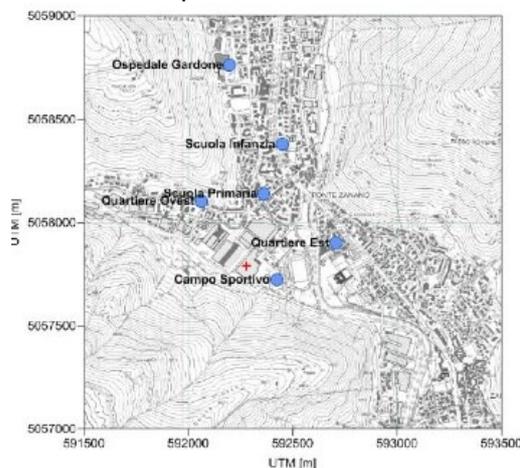


Figura 2.7: Localizzazione ricettori sensibili su CTR

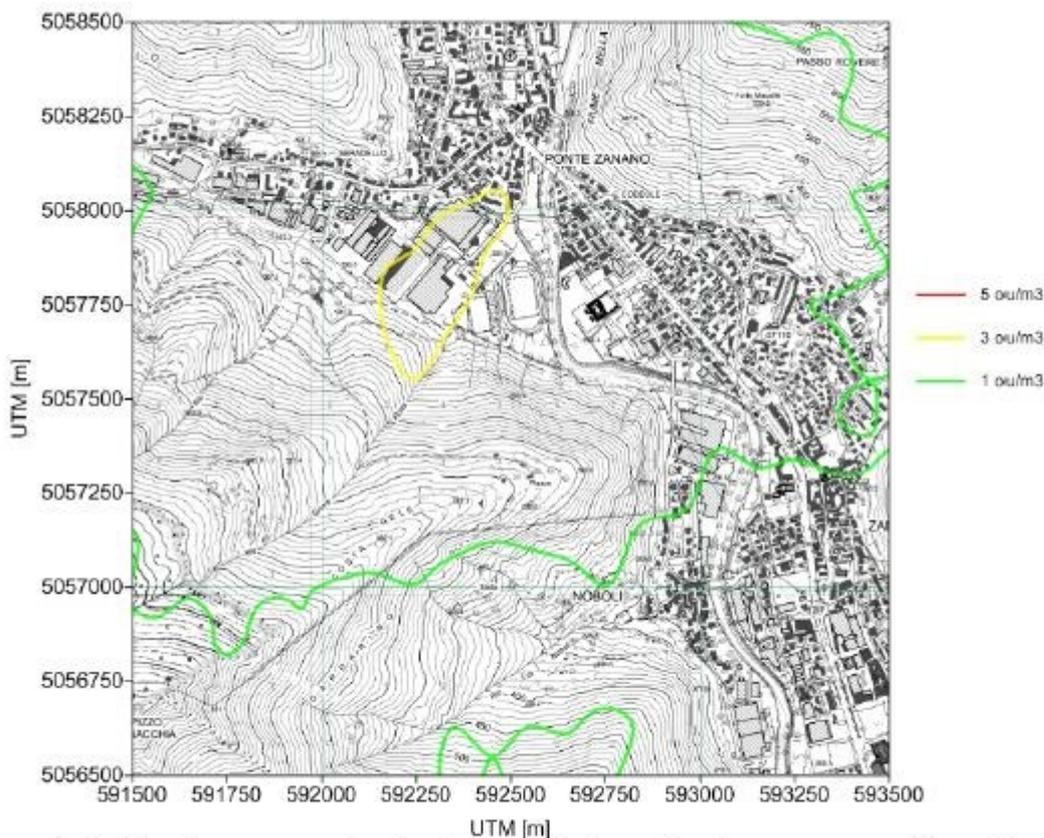


Figura 2.6: Massime concentrazioni orarie di picco di odore - zoom sull'insediamento

Nella figura 2.6 si può distinguere che all'interno delle ricadute del cerchio giallo siano presenti sia le case a 90 metri di distanza, che un ulteriore nucleo abitativo a nord dell'impianto.

Inoltre lo studio modellistico non considera l'impatto cumulativo ai già presenti disturbi olfattivi, come evidenziato dalla procedura d'indagine del disturbo olfattivo avviata dal Comune di Sarezzo.

Con Decreto di giunta Comunale nr. 39 del 22.03.2017, **il Comune di Sarezzo attivava il tavolo tecnico** cui alla Delibera di Giunta Regionale n. 3018 del 15.02.2012 [c.d. Procedura d'indagine del disturbo olfattivo], che vede coinvolti anche il Comune di Polaveno (limitrofo a quello di Sarezzo), ARPA Lombardia Dipartimento di Brescia, Provincia di Brescia, AATO di Brescia, nonché i referenti dei cittadini e delle Aziende.

Si è quindi svolta la fase di monitoraggio delle emissioni odorigene secondo gli indirizzi contenuti nella DGR 3018/2012. L'indagine, svolta nel periodo compreso tra il 01.11.2017 e il 08.02.2018, ha coinvolto 30 volontari (cittadini residenti nelle aree residenziali limitrofe alla zona industriale della frazione di Ponte Zanano in cui si vorrebbe realizzare l'impianto in oggetto).

In data 09.07.2018, **ARPA Lombardia** - con protocollo del Comune di Sarezzo n. 1621 – trasmetteva la relazione di analisi dei dati del monitoraggio olfattivo effettuato, evidenziando, in particolare, come **la percentuale delle ore rilevate di molestia olfattiva, rispetto alle ore monitorate nel trimestre, fosse significativamente superiore (11,3%) al valore di accettabilità del 5% previsto dalla DGR 3018/2012.**

Al termine di questa prima fase di monitoraggio, le segnalazioni di molestie odorigene continuano a pervenire agli enti preposti, confermando che **la situazione non è variata e le evidenti problematiche del contesto territoriale in questione persistono.**

d. Criticità relative a patologie respiratorie e cardiovascolari

La non idoneità del contesto territoriale ad accogliere nuovi impianti che comportino un ulteriore aggravio delle condizioni ambientali è confermata anche dai dati evidenziati dall'ATS durante la conferenza dei servizi del 4/10/2018.

Si riporta in seguito quanto verbalizzato:

“ATS Brescia

*Relativamente alla valutazione dell'impatto sulla salute evidenzia, per il comune di Sarezzo uno stato ante – operam caratterizzato dalla **sussistenza di criticità** per il periodo 2012 – 2016 e nello specifico dai dati ATS di Brescia:*

- rischio di **ricoveri ospedalieri per patologia respiratoria incrementato del 24 %** rispetto a tutti gli altri comuni di ATS per la fascia di età superiore a 65 anni ed un **incremento del 20 % di rischio di ricovero con patologia respiratoria** secondaria negli ultra sessantacinquenni ;
- **incremento del 37 % del rischio di ricovero per patologie cardiovascolari** nella popolazione di Sarezzo rispetto agli altri comuni di ATS.”

I dati citati da ATS descrivono una **situazione già problematica** per il contesto di insediamento, in particolare relativamente alle **patologie respiratorie**, che non deve quindi essere ulteriormente aggravata.

A completamento di quanto sopra riportato da ATS e per maggiori indicazioni in merito agli aspetti sanitari si rimanda al paragrafo 4 in cui sono analizzati gli aspetti sanitari correlati alla realizzazione del progetto.

e. Viabilità

Oltre all'adiacenza dell'impianto a obiettivi sensibili, si richiama quanto affermato nella VAS del PGT del Comune di Sarezzo, ovvero che la particolare conformazione geografica della valle determina lo sviluppo del traffico veicolare esclusivamente su un'unica direttrice, lungo la quale si sviluppa anche una forte densità abitativa.

L'eventuale incremento del traffico veicolare avrebbe dunque un impatto importante del quale tener conto sia in termini di **incremento dell'inquinamento atmosferico** e **dell'impatto immediato sui residenti, sia in termini di rumorosità.**

Nella **RELAZIONE TECNICA REV. 0 – MARZO 2018** al punto **3.3.2 Accessibilità locale all'area** (pag. 23) è stato indicato:

Ad oggi si rileva che i mezzi per il conferimento delle materie prime che provengono da Brescia (Sud) devono obbligatoriamente attraversare il centro abitato della località Ponte Zanano per raggiungere l'impianto, sommandosi al traffico urbano locale. La valutazione degli impatti generati dal traffico indotto dall'impianto sulla viabilità locale esistente è presentata nello Studio d'Impatto Ambientale a cui si rimanda per ulteriori dettagli.

*La realizzazione della **variante SP 345 – Zanano** prevista dal PGT vigente permetterà di **bypassare il centro storico** e buona parte delle aree urbanizzate comunali e garantirà una viabilità migliore e più diretta per l'attività in esame, come ben evidenziato nell'immagine seguente estratta dalla carta della viabilità del PGT comunale.*

...omissis...

A tal proposito, giova evidenziare **che la realizzazione della succitata variante è stata abbandonata dal comune di Sarezzo** a favore di un nuovo progetto di rotatoria che interesserà l'arteria viaria principale che attraversa l'abitato di Ponte Zanano ma che **non** permetterà di bypassarne il centro storico.

STUDIO DI IMPATTO VIABILISTICO punto **4.1.3.1 STIMA MEZZI PESANTI** (pag. 37 di 57), si rileva quanto segue.

A fronte di una potenzialità complessiva di rifiuti in ingresso pari a 180 t./gg, considerando una disponibilità utile di carico di 25 mc/25ton per automezzo e un rifiuto in ingresso con peso specifico medio fi 1,0 t/mc, si ottengo circa 7,5 automezzi al giorno in impianto (approssimazione in eccesso).

...omissis...

L'attivazione del nuovo impianto produttivo produce sul territorio circostante un volume di traffico rispetto alla situazione locale esistente stimato in 15 mezzi IN-OUT/gg.

...omissis...

Si osserva che sono stati presi in considerazione i soli dati relativi ai mezzi utilizzati per il conferimento delle materie prime (rifiuti ndr), stimati in 15 mezzi al giorno tra l'entrata e l'uscita dal sito industriale.

Diversamente, **nulla è stato stimato circa i mezzi che saranno utilizzati per il trasporto del chemfuel e chemcarbon** nonché, dei **rifiuti pericolosi decadenti dal ciclo industriale** (acque reflue, olio esausto, carbone attivo esausto, stracci e materiali assorbenti e imballaggi contaminati).

Produrre e trasportare ca. 15.000 ton/anno di liquido ed quasi 40.000 di solido con probabile presenza di PCDD, PCDF e PCB, oltre ad altri composti clorurati, **espone la popolazione al rischio di sversamento in caso di incidente all'impianto o ai mezzi di trasporto.**

Inoltre, il **principio di prossimità** cui all'art. 182-bis del D.Lgs 152/06 richiamato dalla Proponente, **risulta strumentalmente applicato** al caso in esame, in quanto viene identificata la società ARM Assisi Raffineria Metalli Spa come unico fornitore del rifiuto in entrata alla Sares Green S.r.l.; **ARM Assisi Raffineria Metalli Spa** non è altro che un'impresa operante nel recupero dei metalli ferrosi e non ferrosi contenuti anche nel car-fluff, ma **non risulta essere il produttore** (senso stretto del termine) del car-fluff, non avendo la tecnologia necessaria al trattamento dei veicoli fuori uso.

Come evidenziato dalla proponente nella **RELAZIONE TECNICA**, al punto **5.3.12 BILANCIO DI MATERIALE** (pag.59), da **ogni 100 kg** di car fluff trattato nell'impianto di pirolisi, sono stati ottenuti oltre al Chemgas che sarà riutilizzato *in situ*, anche 24,6 kg di Chemfuel, 57,4 kg di Chemcarbon e 7,6 kg di acqua reflua. Tutto ciò, se rapportato alle 65.000 t/anno (180 t/gg), consente di prevedere un **significativo incremento di automezzi pesanti** che dovranno percorrere il centro abitato di Ponte Zanano rispetto a quelli ipotizzati dalla proponente con il **transito di oltre 4.000 tonnellate di rifiuti pericolosi decadenti** dall'attività di gestione di rifiuti non pericolosi.

Inoltre, anche se in forma residuale, dovranno aggiungersi gli automezzi dedicati allo smaltimento dei seguenti ulteriori rifiuti generati (Relazione Tecnica-12 Produzione e smaltimento Rifiuti - 12.1 Fase di gestione, pagg. 92 e 93), il cui quantitativo stimato al momento è da considerarsi esclusivamente previsionale:

- 80 ton. Olio Easusto CER 13.03.10*
- 60 Ton Carbone attivo esausto CER 19.01.10*
- 5 ton stracci e materiali assorbenti CER 15.02.02*
- 3 ton Imballaggi contaminati CER 15.01.10*.

3. ANALISI DEGLI IMPATTI

a. Caratterizzazione delle emissioni: Policlorodibenzodiossine (PCDD) e Policlorodibenzofurani (PCDF)

A Pag 40 della Relazione Tecnica – Rev. 0 Marzo 2018 l'azienda afferma che:

".....e infatti il reattore è regolato a 350÷360°C contro i consueti 600-700°C necessari in altri impianti. Lavorando a questa bassa temperatura e in assenza di ossigeno atmosferico si evita la formazione di diossine e furani dannosi per la salute e l'ambiente."

L'affermazione non trova riscontro nella realtà dei fatti in quanto la stessa azienda trasmette contestualmente alla relazione i risultati di indagini analitiche condotte durante la fase di sperimentazione (inserito dell'ALLEGATO 8 al progetto definitivo) che mostrano una **concentrazione a camino per i PCDD + PCDF pari 0,0306 ng ITEQ/Nm³.**

Tale valore non è trascurabile, anzi appare significativo in quanto **si assesta al 30% del limite di legge.**

Le diossine sono composti di formazione prevalentemente di processi a temperature elevate e quindi di formazione secondaria. La ditta afferma che dette sostanze non si possono formare nel processo di pirolisi catalitica in quanto svolto a temperatura di 350°C e in assenza di ossigeno. Si fa notare che non necessariamente l'ossigeno debba essere prelevato dall'esterno (aria) ma che la disponibilità dello stesso può provenire dai materiali in utilizzo (si dà il caso che il poliuretano contenga sia ossigeno sia azoto); non solo ma la presenza di polivinilcloruro tra i materiali plastici rende disponibile anche il cloro. Si ritiene che su questo punto il proponente deve dare tutte le garanzie.

Si rileva che non pare vi sia evidenza che tali composti siano stati ricercati nel liquido dove è ragionevole pensare che siano presenti in misura maggiore vista la loro affinità con prodotti apolari come è il liquido di risulta del processo. Nessuna ricerca è stata fatta nei prodotti derivati (liquido e solido)

POLICLORODIBENZODIOSSINE + POLICLORODIBENZOFURANI (PCDD + PCDF)
(metodo UNI EN 1948-1-2-3 edizione 2006)

congeneri	Fattori di equivalenza I- TEF NATO 1988	Un campionamento, ore 10. ¹⁰ ÷ 17. ¹⁰	
		Volume campionato 4,065 Nm ³	
PCDD		massa ng	ng ITEQ
2,3,7,8 TCDD	1	0,0054	0,0054
1,2,3,7,8 PCDD	0,5	0,0241	0,0121
1,2,3,4,7,8 HxCDD	0,1	0,0086	0,0009
1,2,3,6,7,8 HxCDD	0,1	0,0119	0,0012
1,2,3,7,8,9 HxCDD	0,1	0,0136	0,0014
1,2,3,4,6,7,8 HpCDD	0,01	0,0220	0,0002
OctaCDD	0,001	0,0065	inf. a 0,0001
PCDF			
2,3,7,8 tetraCDF	0,1	0,0681	0,0068
1,2,3,7,8 PCDF	0,05	0,1534	0,0077
2,3,4,7,8 PCDF	0,5	0,0988	0,0494
1,2,3,4,7,8 HxCDF	0,1	0,1247	0,0125
1,2,3,6,7,8 HxCDF	0,1	0,1452	0,0145
2,3,4,6,7,8 HxCDF	0,1	0,0795	0,0079
1,2,3,7,8,9 HxCDF	0,1	0,0324	0,0032
1,2,3,4,6,7,8 HpCDF	0,01	0,1192	0,0012
1,2,3,4,7,8,9 HpCDF	0,01	0,0207	0,0002
OctaCDF	0,001	0,0134	inf. a 0,0001
Somma ng ITEQ/ Nm³		0,0306	
Livello di emissione (ng ITEQ/Nm³)		0,0306	± 0,0092
Flusso di massa µg ITEQ/h		0,0029	

Nota: nel calcolo della Somma le concentrazioni risultate non dosabili sono state conteggiate per u quantificazione strumentale (rapporto ISTISAN 04/15).

Nota¹: i flussi di massa sono stati calcolati a partire da valori di concentrazione e portata "secchi"

Risultati analisi emissioni sperimentazione IRLE S.r.l.

b. Caratterizzazione delle emissioni: Policlorobifenili (PCB)

Nella documentazione allegata alla relazione tecnica relativa alla sperimentazione di Irle S.r.l. si è rilevata la **presenza di PCB in un'analisi del car fluff** (<0,002%), 20 mg/kg, a fronte del limite di 50 mg/kg perchè il rifiuto diventi pericoloso e la presenza di PCB nel liquido ottenuto al livello di 2 mg/kg.

Si rileva che la concentrazione di PCB non pare essere stata ricercata all'interno delle emissioni in atmosfera.

Vista l'eterogeneità del car fluff, **la presenza dei PCB può essere in quantità molto variabile a seconda del materiale trattato**, tanto è vero che è possibile che in altre analisi potrebbe non esserne rilevata la presenza.

Si ritiene che la problematica inerente i PCB è correlata al fatto che sono sostanze che possono essere presenti nel rifiuto di partenza come contaminanti di fondo o come risulta di non conforme gestione delle fasi preliminari di formazione del rifiuto stesso (ad es. non rimuovendo condensatori contenenti PCB prima delle fasi di frantumazione dei veicoli o beni durevoli dismessi).

Analogo discorso può esser fatto per i bromo difenileteri, in genere utilizzati come antifiamma, che possono essere presenti in tessuti o parti similari. Pertanto **la contaminazione di dette sostanze va conosciuta prioritariamente all'ingresso del rifiuto** nell'impianto di depolimerizzazione catalitica in quanto sostanze difficilmente degradate nel processo e rischiano pertanto di ritrovarsi nelle morchie o nella parte carboniosa risultante. La ricerca di tali composti risulta al momento, per quanto rilevabile, completamente trascurata.

In aggiunta a questi composti si rileva la presenza di idrocarburi policiclici aromatici nel chemcarbon e nel chemfuel e nelle emissioni a camino.

La procedura di accettazione del rifiuto in tal senso appare fondamentale, a maggior ragione su rifiuti caratterizzati da codici EER "a specchio" come quelli richiesti in ingresso dall'azienda. Come descritto in seguito, alla luce delle possibili problematiche connesse alla presenza di POPs nei rifiuti in ingresso correlata al fatto che i rifiuti non provengono da un ciclo di produzione industriale, ma da altri impianti di trattamento rifiuti, **si ritiene che per tali codici debba avvenire la caratterizzazione analitica di ciascuna partita ad ogni conferimento.**

Non è chiaro infatti quali garanzie possano essere fornite dalle procedure di recupero adottate in altri siti di trattamento rifiuti prima delle operazioni presso Sares Green S.r.l. o anche prima del trattamento esercitato da ARM Assisi Raffineria Metalli.

La differenza rispetto a cicli produttivi "consolidati" quali ad esempio la pressofusione o lo stampaggio della plastica, per i quali i materiali di risulta hanno caratteristiche difficilmente soggette a variabilità, appare evidente.

c. Caratterizzazione delle emissioni in atmosfera: potenzialità degli impianti di combustione del chemgas (caldaie)

Si è analizzata in seguito la potenzialità delle caldaie previste presso l'insediamento che dovrebbero essere alimentate da chemgas e gas metano:

Tabella 13.4–Origine e parametri emissivi delle emissioni EM.1a/b/c

CALDAIE		B502	B522	B532
Potenzialità max caldaia	MJ/h	5000	11000	11000
Portata gas da reazione catalitica	kg/h	101	234	234
Portata metano	kg/h	66	153	153
	Sm ³ /h	90	207	207
Calore sviluppato	MJ/h	4442	10279	10279

Si esprime la potenza totale di cui sarebbe prevista l'installazione in kW per operare alcuni confronti con il resto dello scenario emissivo della zona:

Caldaie	B502	B522	B532	TOT
Potenzialità massima (kW)	1.388 kW	3.055 kW	3.055 kW	7.498 kW

Considerando che la potenza media di una **caldaia domestica si attesta attorno ai 25 kW**, la massima potenza di cui è prevista l'installazione equivale a 300 caldaie domestiche. Ma in termini di energia i numeri sono diversi, infatti una caldaia domestica non funziona mai a pieno regime per il riscaldamento di un edificio, ma a potenze ridotte.

Come dato di consumo medio per un'abitazione di 100 m² e 4 persone si assume un consumo medio di gas metano pari a circa 1400 Sm³/a, a cui equivale una produzione di energia pari a 15,32 MWh/a (considerando un PCS del gas metano pari a 39,4 MJ/Sm³).

Solo a titolo di confronto tra ordini di grandezza si assumono per l'impianto in oggetto le seguenti condizioni di funzionamento che potrebbero differire dalla realtà, ma sulle quali non risulta al momento una chiara evidenza:

Ore di funzionamento al giorno:	24 ore
Giorni di funzionamento all'anno:	330 giorni
Funzionamento a potenza ridotta:	50 % della P max
Energia prodotta:	29.692 MWh/a

Il dato ottenuto confrontato con il dato di energia prodotta da una caldaia domestica mostra che l'impianto equivarrebbe a circa 1900 caldaie domestiche.

Il calcolo, come detto, ha carattere qualitativo, ma comunque fornisce alcuni importanti elementi di riflessione sull'ordine di grandezza dell'impianto termico a servizio del processo, rapportato all'entità degli usi domestici.

In un contesto rientrante, nella classificazione regionale relativa alla qualità dell'aria, in zona AGG BS sicuramente questo aspetto assume rilevanza.

d. Consumi idrici

L'azienda comunica all'interno della documentazione tecnica quanto segue:

"L'acqua utilizzata in impianto è approvvigionata esclusivamente dalla rete comunale.

Per il processo si stima il consumo di 13 m³/h (acqua di reintegro nella torre di raffreddamento).

Per usi domestici si stima il consumo di acqua pari a 1 m³/h.

Ai fini del risparmio della risorsa idrica le acque di seconda pioggia e quelle provenienti dalle coperture verranno recuperate e utilizzate come acque industriali per gli usi dell'impianto."

Pertanto per quanto desumibile **l'acqua di reintegro necessaria per la torre di raffreddamento è approvvigionata dalla rete comunale** (acquedottistica) e si intende utilizzare acqua potabile per tale funzione.

Nel caso di funzionamento sulle 24 ore (assumendo 330 g di funzionamento/anno) il consumo annuo ipotizzabile risulterebbe pari a 126.720 m³ di acqua potabile, il dato diventa più apprezzabile se convertito in litri annui consumati 126.720.000 l/a.

Il dato, se rapportato al consumo di acqua potabile dell'intera frazione di Ponte Zanano che risulta pari a 240.000 m³ (qualitativamente ottenuto assumendo un fabbisogno annuo procapite pari a 75 m³ - dati istat 2011 – consumo di acqua procapite per uso domestico fatturata (Brescia) – e circa 3200 abitanti), mostra che solo per la torre di raffreddamento si raggiungerebbe **un incremento di consumo annuo della risorsa idrica potabile pari al consumo di metà della popolazione dell'intera frazione di Ponte Zanano.**

Il sistema proposto mostra pertanto limiti significativi in termini di sostenibilità ambientale, in quanto, in assenza di un riutilizzo dell'energia termica che viene smaltita sulla torre di raffreddamento, emerge un'evidente ed elevata inefficienza energetica e ambientale complessiva.

Inoltre l'affermazione inerente il recupero idrico ipotizzato dall'azienda *"Ai fini del risparmio della risorsa idrica le acque di seconda pioggia e quelle provenienti dalle coperture verranno recuperate e utilizzate come acque industriali per gli usi dell'impianto"* andrebbe necessariamente circostanziata con analisi pluviometriche storiche di dettaglio e anche rapportata ai mutamenti climatici in atto che comporteranno sicuramente una variazione delle curve di possibilità pluviometriche da cui deriva la progettazione idraulica dei manufatti (pertanto l'analisi non può limitarsi solo alle precipitazioni medie o totali che poco esprimono relativamente alla effettiva possibilità di recupero della risorsa idrica).

Solo grazie a queste analisi di dettaglio è possibile valutare la bontà di un eventuale recupero idrico e, soprattutto, la bontà del progetto del sistema di recupero della risorsa.

Non è chiaro quale sia l'utilizzo di quest'acqua di recupero, in quanto l'azienda afferma che *"L'acqua utilizzata in impianto è approvvigionata esclusivamente dalla rete comunale"*, quindi andrebbero esplicitati per chiarezza l'entità e la destinazione dell'acqua di recupero.

e. Ricadute al suolo degli inquinanti

Relativamente alla modellizzazione della dispersione e ricaduta al suolo degli inquinanti **non è chiaro quali variabili meteorologiche siano state utilizzate in ingresso.**

I dati meteorologici relativi alla zona di insediamento, essendo lo stesso collocato in territorio orografico complesso, risentono sicuramente delle caratteristiche peculiari del territorio e i dati meteorologici necessari, per poter avere una effettiva rappresentatività della situazione reale, dovrebbero essere almeno verificati con dati acquisiti da una centralina installata in corrispondenza dell'attuale impianto sperimentale. Lo stesso è peraltro attivo da anni e avrebbe potuto pianificare l'acquisizione di dati sito specifici da tempo.

Quanto sopra è certamente riferibile alla qualità dei dati anemometrici utilizzati (velocità e direzione del vento) che presentano in genere, in orografie complesse, grandissima variabilità spaziale anche a piccole distanze e che sono tra le variabili determinanti per poter modellizzare con precisione la dispersione degli inquinanti emessi in atmosfera.

f. Gestione delle acque meteoriche

Relativamente al recapito delle acque pluviali e della seconda pioggia **non è chiaro se l'azienda abbia valutato l'applicabilità o meno del Regolamento Regionale sull'invarianza idraulica.**

Relativamente alla gestione delle acque meteoriche di dilavamento non è chiaro **come si intende realizzare l'impermeabilizzazione** dei piazzali e come si intende verificare nel tempo la **tenuta della stessa al percolamento** verso gli strati del sottosuolo.

4. OSSERVAZIONI IN MERITO ALLA COMPONENTE SALUTE PUBBLICA

In merito alla valutazione di impatto sulla salute pubblica allegata al documento, si rilevano alcune incongruenze:

- Paragrafo 3.3 "Effetti attesi sulla salute" vi si afferma correttamente che diossine/furani e PCB non rappresentano un problema per l'esposizione inalatoria; questa affermazione tuttavia omette il fatto che le emissioni in atmosfera di tali composti, continuative e durature, presentano necessariamente un impatto sulle matrici suolo e acqua a seguito della dispersione e ricaduta delle stesse, potenzialmente cumulativo per la tipologia di emissione (continua e duratura), e pertanto non è ammissibile (come indicato pure nella DGR 4792 del 8 febbraio

2014) non prendere in considerazione le possibili ricadute su ambiente e salute nell'analisi relativa

- Paragrafo 3.1.4.1.2.1. "Risultati per analisi di mortalità" si è scelto il confronto dei comuni dell'area interessata verso l'intero territorio di ATS Brescia. Questa modalità di confronto, ragionevolmente utilizzabile e suggerita dalle linee guida, non tiene tuttavia conto di mortalità e incidenza per alcune patologie che discostano il territorio di ATS Brescia dai dati regionali e nazionali, collocandolo tra i territori con la maggiore mortalità da cause correlate all'inquinamento atmosferico.
- Paragrafo 3.1.4.1.2.1. Sono riportati come significativi i dati, relativi ai comuni dell'area indagata, di minor mortalità per malattie dell'apparato respiratorio e contemporaneamente di maggior incidenza di ricoveri per le medesime. L'analisi non esplora tutte le possibili spiegazioni di tali dati, tra cui non si può escludere che tali dati sottendano ad un notevole peggioramento delle condizioni di salute della popolazione relativamente all'apparato respiratorio; non tiene infatti conto della variabile temporale, per cui l'elevato numero di ricoveri e accessi in pronto soccorso per patologie dell'apparato respiratorio potrebbe sottendere ad un incremento di nuove diagnosi per cui potrebbe attendersi maggior mortalità con una latenza di alcuni anni. Riteniamo che i dati in questione non siano stati adeguatamente indagati, e che l'ipotesi interpretativa qui suggerita suggerisca un quadro preoccupante e come tale meritevole di attenta analisi.
- Dallo studio dell'ASL Di Brescia pubblicato nel luglio 2015 "Polveri sottili ed effetti a breve termine sulla salute nell'asl di Brescia) è emerso che "secondo i dati corretti per anno e stagione nell'ASL di Brescia ad ogni incremento di $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di PM10 vi era un aumento significativo del rischio di mortalità naturale dello 0,9% (IC95%= 0,7- 1,2%), un aumento di mortalità per malattie cardio-vascolari dello 0,8% (IC95%= 0,4-1,3%) ed un aumento di mortalità per malattie respiratorie del 3,4% (IC95%= 2,4-4,4%), dati peraltro congruenti con quelli del progetto VIIAS del Ministero della Salute
- L'allegato non include (benché prevista dalla DGR 4792/14) l'analisi delle più recenti evidenze scientifiche. Per tale analisi non sono ancora disponibili modelli epidemiologici o predittivi validati, ma è necessario tenere conto de i potenziali rischi per la salute, alla luce delle più recenti evidenze scientifiche. Tra questi citiamo il fatto che la mortalità risulta senza dubbio incrementata anche per livelli di inquinanti atmosferici inferiori agli attuali limiti considerati di sicurezza per la salute pubblica (1), soprattutto in presenza di una popolazione ad elevato rischio di mortalità per eventi cardiovascolari. Lo stesso discorso riguarda altri effetti a lungo termine che la comunità scientifica internazionale ha ampiamente documentato, ovvero i rischi di errori trascrittivi genetici ed epigenetici nei feti e i rischi di errori trascrizionali in età pediatrica (2), correlati senza dubbio all'esposizione ad inquinanti atmosferici (e correlati a riduzioni di 2-3 anni nell'aspettativa di vita alla nascita); tali dati si evincono anche da un importante studio di coorte che ha interessato bambini di età scolare campionati in alcune città indice, tra cui Brescia, e che dimostrano, oltre alla presenza di effetti mutazionali correlati

all'inquinamento atmosferico, i peggiori risultati proprio nella popolazione pediatrica di Brescia rispetto ad altre città campione (3); pure, altri lavori dimostrano riduzioni della funzionalità respiratoria nel neonato esposto in utero a inquinamento atmosferico (4). Stesso discorso per un ambito ancora poco considerato, quale quello delle malattie metaboliche, per cui un ampio studio statunitense ha dimostrato una correlazione tra esposizione a elevati livelli di PM10 e rischio di sviluppo di diabete mellito di tipo II (5). Il documento proposto trascura questi ambiti poiché non tiene conto, come richiesto dalla DGR 4792/14 del necessario riferimento alla più aggiornata letteratura (della quale si è riportato, a titolo esemplificativo, solo qualche riferimento minimo).

In conclusione, rispetto alla componente della salute, riteniamo che un ambito geografico così delicato meriti un'**analisi aderente alle più recenti evidenze scientifiche**, e non basata su dati epidemiologici che, per quanto fondamentali, non possono che rappresentare una lettura parziale dello stato dell'arte; riteniamo che un'analisi adeguata metterebbe in luce un **rischio sulla salute della popolazione già elevato e indubbiamente suscettibile di incrementi anche per minimi peggioramenti dei livelli di inquinamento atmosferico ante operam**. Riteniamo ragionevole che l'area ove si intenderebbe insediare l'impianto meriterebbe esclusivi interventi migliorativi e certamente non ulteriori aggravii del carico di emissioni in atmosfera.

BIBLIOGRAFIA

1. Di Q, Association of short-term exposure to air pollution with mortality in older adults; JAMA 2017Dec26;318(24):2446-2456
2. Favé M, Gene-by-environment interactions in urban populations modulate risk phenotypes; Nat Comm 2018 (9):827
3. Villarini M, Buccal micronucleus cytome assay in primary school children: A descriptive analysis of the MAPEC LIFE multicenter cohort study; Int J Hyg Environ Health. 2018 Jul;221(6):883-892
4. Bose S, Prenatal nitrate air pollution exposure and reduced child lung function: timing and fetal sex effects; Environ Res. 2018 Nov;167:591-597
5. Bowe B, The 2016 global and national burden of diabetes mellitus attributable to PM 2.5 air pollution; Lancet Planet Health. 2018 Jul;2(7):e301-e312

5. MATERIALI TRATTATI E ASPETTI GESTIONALI

In seguito sono riportate osservazioni in merito al materiale oggetto dell'attività, ai materiali in uscita e ai criteri di gestione previsti sugli stessi.

a. Destinazione delle tipologie di rifiuti in ingresso

I rifiuti speciali non pericolosi che Sares Green Srl intenderebbe trattare sono contraddistinti dai codici 19.10.04, 19.10.06 e 19.12.12 (escluso putrescibili). Tali rifiuti, proverranno da operazioni di recupero

preliminari attraverso trattamenti di separazione, macinazione e di vagliatura svolti presso l'impresa ARM Assisi Raffineria Metalli Spa, che sarà l'unico fornitore del rifiuto. (punto 9.2 ACCETTAZIONE MATERIALI IN INGRESSO della Relazione Tecnica – rev 0 – marzo 2018).

Rifiuti in ingresso E	19 10 04: fluff, frazione leggera e polveri diversi dalla voce 19 10 03*
	19 10 06: altre frazioni, diverse da quelle di cui alla voce 19 10 05*
	19 12 12: altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 19 12 11*

I codici di cui sopra portano come prima coppia ordinale: 19. Ciò significa che i rifiuti trattati non sono originati da processo produttivo; ad es. nel caso di specie del settore di recupero di parti degli autoveicoli, il veicolo dismesso porta nel formulario di accompagnamento il codice EER con le due prime coppie ordinali 16 01.

Nel caso in esame i tre codici rientrano nella categoria dei:

" Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti ", quindi non trattasi più del bene dismesso ma di un materiale di risulta da un processo che è finalizzato generalmente al recupero di materiali da avviare a processi definitivi di produzione di lavorati o semilavorati.

I codici EER identificati sono codici "a specchio", cioè di rifiuti che possono essere classificati pericolosi o non pericolosi a seconda della concentrazione limite di sostanze pericolose contenute nel rifiuto stesso; le sostanze pericolose da prendere in considerazione sono quelle declinate nel Chemical Inventory dell'ECHA (Organismo Europeo di Registrazione delle Sostanze Chimiche – Reg. 1907/2006 CE – REACH).

Quindi per poter essere trattato nell'impianto il rifiuto deve necessariamente possedere la qualifica di non pericoloso sulla base di accertamenti di natura chimica (analisi) e/o di natura tossicologica (nel caso di specie prevalentemente ecotossicologica), secondo le modalità stabilite dalla Decisione 955/2014 CE e Reg. 1357/2014 CE.

La ditta dichiara che i rifiuti in ingresso saranno sottoposti a verifica di accettabilità :

- in sede di accettazione per i rifiuti che pervengono da produttori non continuativi
- almeno semestralmente per i conferitori il cui ciclo produttivo garantisca formazione di partite omogenee.

Quanto sopra conduce direttamente al concetto di "filiera" dei rifiuti conferiti perché la valutazione sui cicli produttivi del rifiuto in ingresso è fondamentale. Quindi è necessario che i conferitori esterni (ovviamente il conferitore di prossimità – Assisi Raffineria Metalli – a km zero è il maggiormente interessato alla continuità dell'impianto e quindi alla qualità degli ingressi) siano selezionati (e oggetto di verifica a campione dalle Autorità di controllo) e coinvolti nel processo di filiera.

Ciò perché l'attenta lettura dei codici è in grado di darci anche informazioni sulle caratteristiche merceologiche del rifiuto in ingresso; infatti i tre codici rappresentano di fatto le fasi progressive a cui viene sottoposto il materiale alla fonte; prendiamo ad es. il pacco derivato dalla compattazione dell'autoveicolo (potrebbe trattarsi anche di un bene durevole dismesso):

- 1 prima della formazione, l'impianto addetto alla demolizione dell'autoveicolo dovrebbe adempiere a tutte le prescrizioni previste dal D.Lgs. 209/2003 s.m.i. circa la messa in sicurezza (rimozione dei fluidi, eliminazione dei filtri dell'olio, rimozione degli ammortizzatori, rimozione degli pneumatici, rimozione delle parti elettriche ed elettroniche e cavi di collegamento, rimozione dei condensatori ecc.) per cui dovrebbero rimanere la scocca e l'arredo interno privo della strumentazione di bordo);
- 2 il pacco viene inviato al mulino di frantumazione dove subisce la comminazione delle parti (si fa presente che la pressione e l'attrito esercitati sono tali da far raggiungere al materiale temperature in taluni punti superiori a 300 °C, per cui è necessario il raffreddamento (ad acqua) per mantenere equilibrio di temperatura ed evitare surriscaldamento; in detta fase ha luogo volatilizzazione di sostanze che si possono trovare nella forma di vapore alle temperature di esercizio (non a caso i mulini sono muniti di aspirazione con passaggio degli effluenti su colonne a carboni attivi per trattenere gli eventuali inquinanti organici);
- 3 all'uscita dal frantumatore il materiale subisce la separazione della parte metallica più pesante da quella leggera, generalmente per insufflazione ed aspirazione; la parte leggera aspirata costituita prevalentemente da schiuma poliuretana, carta, filamenti di tessuto, plastiche a bassa densità ed in parte esigua polvere fine di metallo corrisponde al rifiuto di codice 191004 definito car-fluff; questo materiale è dotato di elevato potere calorifico inferiore e generalmente anche poco intriso di polvere metallica e di ossidi di metalli. È la parte più pregiata ai fini energetici (>30 MJ/kg) e nel complesso meno inquinata (ridotta contaminazione da sostanze, anche pericolose);
- 4 il ciclo di recupero dei metalli (le pezzature inferiori) prosegue sulla linea dando luogo al secondo codice 191006; questo materiale contiene parti metalliche e le frazioni di gommapiuma appesantite in quanto hanno assorbito all'interno delle cavità materiale inorganico di carica delle plastiche, polveri di metalli, residui oleosi, plastiche a densità più elevata, gomme, tessuti.
- 5 il codice 191212 rappresenta il materiale di risulta alla fine delle precedenti separazioni e come prevedibile è il maggiormente carico di parti polverulente (anche se è presente ancora circa tra il 10-20% di metallo) e costituito da plastiche pesanti, gomme dure, residui di cavi elettrici, tessuto pesante, parti in PVC; per sua natura rappresenta la parte più sporca dell'intero processo a causa dell'assorbimento delle frazioni fini sia organiche che inorganiche; anche il potere calorifico è minore rispetto ai precedenti, pur rimanendo superiore ai 13MJ/kg , limite per il conferimento in discarica.

Quindi i tre codici rappresentano qualità decrescenti del materiale e a contaminazione crescente.

Non è chiaro perché il rifiuto a cui sono stati attribuiti i codici EER di cui sopra non viene avviato alle destinazioni già previste dalla norma.

In particolare come CSS, come previsto dalla Circolare ministeriale del 29 marzo 2018 - UTILIZZO DEL CAR-FLUFF COME COMBUSTIBILE SOLIDO SECONDARIO (CSS).

Con Circolare ministeriale del 29 marzo 2018, il Ministero dell'Ambiente ha fornito alcuni chiarimenti al DM 14 febbraio 2013, n. 22 che stabilisce i criteri specifici da rispettare affinché determinate tipologie di combustibile solido secondario (CSS) cessino di essere qualificate come rifiuto, e ha stabilito la cessazione della qualifica di rifiuto del CAR FLUFF (EER 19.10.04).

L'obiettivo del Ministero pare quindi quello di promuovere il recupero del car fluff utilizzandolo per la preparazione del combustibile solido secondario (CSS) da impiegare, a determinate condizioni, in sostituzione di combustibili convenzionali.

Il Ministero, sentito il parere del Comitato di Vigilanza e Controllo, ha ritenuto che "all'infuori dei due codici EER 191001 e 191002 esplicitamente esclusi, possano essere ammessi alla produzione del CSS tutti gli altri rifiuti del sottocapitolo 1910". E aggiunge che i sotto-lotti di CSS prodotti "siano conformi alla Tab. 1 Allegato 1 del DM 22/2013."

Alla luce di tale circolare Ministeriale, che semplifica in modo molto significativo le procedure di recupero del car-fluff come combustibile secondario nei cementifici, la realizzazione di un nuovo impianto sperimentale per il trattamento dei rifiuti appartenenti alla "famiglia" dei 19.10, quale quello della Sares Green S.r.l., non appare utile in termini di semplificazione delle operazioni di recupero di questi materiali.

b. Procedure di accettazione del materiale

La caratteristica principale dei rifiuti in ingresso è riassumibile nel fatto che agli stessi è attribuito un codice "a specchio", in sostanza per la medesima origine del rifiuto l'impianto prevede di trattare solo quelli con concentrazioni di sostanze pericolose inferiori alle soglie che classificherebbero il rifiuto come pericoloso.

I rifiuti accettati presso l'impianto sono quindi assunti "non pericolosi" a fronte di un'indagine analitica solo periodica (annuale), finalizzata alla caratterizzazione degli stessi.

L'azienda nella relazione Allegato tecnico AIA scrive che: "Verrà eseguita la caratterizzazione al primo conferimento e poi con frequenza annuale o ogni qualvolta si verificano variazioni significative del processo che genera il rifiuto".

Considerata però l'**eterogeneità del car fluff**, che potrebbe derivare dalla demolizione di qualsiasi veicolo fuori uso la cui provenienza certa non è nota né definibile a priori, si ritiene che la procedura di accettazione proposta dall'azienda che prevede la caratterizzazione analitica dello stesso una volta

all'anno e successiva solo a eventuali modifiche sostanziali del ciclo produttivo che origina il rifiuto stesso, **non segua in alcun modo il principio di precauzione.**

L'assunzione che un rifiuto abbia caratteristiche specifiche definite e invariabili è condizione assumibile per un sottoprodotto o alcune tipologie di rifiuto che derivano da fasi produttive di cui sono note le materie prime sottoposte a lavorazione e da cui decadono, ma appare non sostenibile per la tipologia di rifiuto richiesta (car fluff) per la quale tale condizione non può ritenersi soddisfatta.

Infatti i rifiuti in ingresso, come descritto al paragrafo 5.a, non derivano da un processo produttivo ma da processi di degradazione o alterazione incontrollata di materiali.

Pertanto, per questa tipologia di rifiuto non vi è alcun elemento certo che possa far ipotizzare l'assenza in essi di sostanze pericolose, se non si procede ad una loro **caratterizzazione analitica sistematica.**

Alla luce di quanto sopra si ritiene necessario un controllo più dettagliato e più frequente del rifiuto conferito (**controllo sistematico ad ogni conferimento**) nonché un controllo della filiera di produzione.

Come esplicitato precedentemente non è chiaro infatti quali garanzie possano essere fornite dalle procedure di recupero adottate in altri siti di trattamento rifiuti prima delle operazioni presso Sares Green S.r.l. o anche prima del trattamento esercitato da ARM Assisi Raffineria Metalli.

L'azienda riporta inoltre che "Il materiale verrà sottoposto ad ispezione visiva da parte dell'addetto che verificherà la congruità tra il codice EER dichiarato dal produttore e il rifiuto trasportato. Quindi l'operatore compilerà nelle parti di propria competenza, il modulo accettazione materiale in seguito riportato con gli esiti del controllo visivo."

Si ritiene che **l'ispezione visiva del rifiuto conferito non esprima in alcun modo una forma garanzia** di verifica del codice EER dichiarato dal produttore in quanto evidentemente non sufficiente ad identificare la potenziale presenza di contaminanti pericolosi nel car-Fluff (quali ad esempio POPs), ma possa consentire solo l'individuazione di componenti macroscopiche estranee al rifiuto atteso.

Un'ulteriore criticità è rappresentata dal fatto che il fornitore unico di car fluff sia ARM Assisi Raffineria Metalli S.p.a., società direttamente riconducibile in termini di azionariato a Sares Green S.r.l. (33% quote societarie).

c. Materiali di risulta da processo

Come a conoscenza il processo è effettuato in condizioni di assenza di ossigeno esterno (pirolisi) e dà luogo su tre linee alla depolimerizzazione delle catene polimeriche dei materiali organici (poliuretano, plastiche, gomme, tessuto); la reazione di cracking catalizzata e svolta a temperatura

intorno a 350 °C porta alla formazione di tre componenti principali a valle del processo di distillazione delle frazioni :

- incondensabili (chemgas umido)
- liquido (simil combustibile)
- char (residuo carbonioso)

Il chemgas rappresenta l'insieme di tutto quanto non è condensabile ed è costituito da idrocarburi leggeri (alcani), anidride carbonica, ossido di carbonio, idrogeno; ciò che si evidenzia è il contenuto di anidride carbonica CO₂ pari al 60% sostanza che non brucia rappresentando lo stadio finale del processo di combustione, anzi viene utilizzata come gas di polmonazione per evitare incendio di miscele potenzialmente esplosive. Visto che la miscela così come formata dal processo non è in grado di sostenere la combustione visto che il gas (17000 kJ/kg) per bruciare necessiterebbe di aggiunta di metano di linea per una quantità pari a circa 2/3 (50000kJ/kg), con consumo di materia prima.

Questo problema è stato affrontato dall'azienda, rispetto alle versioni precedenti del progetto, mediante lavaggio in torre alcalina al fine di eliminare i gas acidi e soprattutto per trattenere la CO₂ in modo da avere un gas combustibile in caldaia. Si rileva comunque la necessità di integrazione con metano da rete come si evince dai dati di combustione nelle caldaie che sostengono il processo.

Tabella 13.4–Origine e parametri emissivi delle emissioni EM.1a/b/c

CALDAIE		B502	B522	B532
Potenzialità max caldaia	MJ/h	5000	11000	11000
Portata gas da reazione catalitica	kg/h	101	234	234
Portata metano	kg/h	66	153	153
	Sm ³ /h	90	207	207
Calore sviluppato	MJ/h	4442	10279	10279

Alla luce di quanto sopra non è chiara l'utilità della produzione del chemgas, assimilato in teoria a gas di raffineria, ma che effettivamente pare **sia più conveniente per l'azienda smaltirlo bruciandolo con il metano, come se la caldaia di fatto fosse utilizzata come postcombustore.**

Pare assodato che il quantitativo prodotto non sia in grado di sostenere dal punto di vista energetico la combustione nelle caldaie di processo, non è chiara quindi la convenienza del processo e soprattutto sulla quota di bilancio di materia recuperata.

Il liquido intermedio che si forma non viene qualificato formalmente combustibile, quand'anche si dica possenga una struttura **assimilabile** ai combustibili tipo gasolio o cherosene (catene idrocarburiche intervallo C20-C40). Formalmente, ma in questo caso anche sostanzialmente, si parte da un rifiuto solido non pericoloso (ma anche se fosse pericoloso non cambierebbe la valutazione), che viene trattato e si ricava un liquido che comunque deve essere ulteriormente trattato in apposito

impianto dedicato per produrre effettivamente combustibile commerciabile e/o spendibile sul mercato nelle forme più consone di utilizzo.

Il prodotto appare un prodotto di risulta. Correttamente, in rispondenza al reg. 1907/2006 CE, l'azienda ha sottoposto il quesito all'ECHA; e dall'analisi dei documenti emerge che l'ECHA abbia autorizzato l'utilizzo del liquido ottenuto per scopi esclusivamente di ricerca e sviluppo.

Il necessario passaggio del liquido ad impianto di ulteriore trattamento si ritiene non faccia qualificare lo stesso come rifiuto recuperato, ma che venga piuttosto mantenuta la qualifica di rifiuto.

In base alla normativa vigente un rifiuto si intende recuperato, anche se preparato per il riutilizzo in altri cicli produttivi, purché sia la risultante di un processo, abbia un mercato, non comporti aggravio sul piano della salute umana e dell'ambiente rispetto alle materie prime in comune utilizzo o comunque rispetto al rifiuto originario.

Per comprendere meglio la questione bisogna prendere in esame l'analisi dell'acqua di processo separata dal liquido organico recuperato; infatti, per ragioni teoriche termodinamiche di equilibrio chimico, acqua e liquido organico formati nel processo sono rimasti a contatto e si sono parzialmente distribuiti l'uno nell'altra e viceversa (acqua e olio non sono miscibili a livello macroscopico, ma comunque per ragioni teoriche all'interfaccia delle fasi l'acqua è sciolta nell'olio e l'olio nell'acqua).

Si possono verificare quindi, analizzando l'acqua di scarto, le componenti organiche confluite nell'acqua. Si evidenzia come in acqua sia finita la quota ammissibile dei composti polari formati nel cracking delle catene polimeriche, cioè quelli che potevano dar luogo a composti ossigenati: fenoli, basi azotate, tensioattivi, metalli, aldeidi, azoto ammoniacale e nitroso, solfuri ecc., riportati nell'indagine come macro-famiglie. Si ritiene necessario dettagliare le sostanze effettive contenute in quanto rappresentative delle caratteristiche del liquido organico ottenuto, che pare quindi di gran lunga peggiore del rifiuto iniziale.

Da ultimo il chemcarbon: l'analisi sulle quote residuali di idrocarburi conferma la presenza di catene fra C10 e C40 e viene riportata la percentuale degli intervalli di frazioni; da quanto desumibile l'indagine ha riguardato solo gli idrocarburi. Sono poi riportati gli esiti dell'analisi in fluorescenza X relativa ai metalli. Sarebbe opportuno un approfondimento per valutare la quota di asfalteni, idrocarburi pesanti non presi in considerazione, la presenza di POPs (PCDD, PCDF) e stabilire effettivamente e chiaramente a quali processi produttivi tale "solido" è destinato

d. Rifiuti in uscita

Rifiuti in uscita EE	16 10 01*: soluzioni acquose di scarto, contenenti sostanze pericolose
	13 03 10*: altri oli isolanti e termoconduttori
	19 01 10*: carbone attivo esaurito, impiegato per il trattamento dei fumi
	15 02 02*: assorbenti, materiali filtranti (inclusi filtri dell'olio non specificati altrimenti), stracci e indumenti protettivi, contaminati da sostanze pericolose
	15 01 10*: imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze
Altro eventuale	

In merito alla produzione di rifiuti connessi all'esercizio dell'impianto non è chiaramente definito un bilancio costi/benefici considerando che vengono prodotti rifiuti pericolosi a partire dal processo di trasformazione di rifiuti non pericolosi.

Si prevede infatti la produzione di oltre 4000 ton di rifiuti speciali pericolosi.

6. ALTRE PROBLEMATICHE TECNICHE RILEVATE

Si riporta in seguito un elenco di elementi caratterizzati da carenze o lacunosità rilevati nella documentazione allegata all'istanza:

1) CIRCUITO DI EMERGENZA E TORCIA DI EMERGENZA

L'azienda nella relazione tecnica allegata all'istanza descrive così il circuito di emergenza (relazione tecnica punto 5.3.7):

"I reattori R101, R102, R201, R301 e R302 sono dotati di una valvola di sicurezza che, qualora la pressione interna superasse i limiti consentiti, sfoga l'eccesso di gas e l'eventuale liquido/solido trascinato nel serbatoio S103 che funge da "knockout drum" ovvero da serbatoio in cui il liquido/solido ricade e lascia proseguire solo il gas. Anche i serbatoi S108, S308, S114 e S314 sono dotati di disco di rottura per avviare l'eventuale rilascio di vapore d'acqua verso S103, infatti eventuali perdite di acqua di raffreddamento dalle tenute degli agitatori o dai tubi degli scambiatori produrrebbe una corrente di vapore con conseguente aumento della pressione interna ai serbatoi che deve essere scaricata.

Il gas è avviato da S103 al condensatore E115, raffreddato ad acqua di torre, dove si raffredda a circa 40°C e dove la parte condensabile liquefa e cade nel serbatoio di raccolta S115. Il resto dei gas è inviato alla torcia di emergenza dove è completamente combusto."

La torcia di emergenza quindi funziona come bruciatore di emergenza oppure si attiva in caso di sovrappressione nel serbatoio di contenimento del Chemgas.

Si ritiene che debba essere chiarito se la torcia abbia una funzione esclusivamente di emergenza effettiva (in presenza quindi di anomalie di funzionamento di sezioni impiantistiche) o se in realtà è previsto un utilizzo più frequente in corrispondenza di un'attivazione periodica delle valvole di sicurezza come compensazione delle sovrappressioni cicliche che potrebbero verificarsi all'interno del serbatoio del Chemgas.

Questo rappresenta un punto su cui è necessario fare chiarezza in quanto un utilizzo più frequente **va necessariamente monitorato quali-quantitativamente. Infatti considerata la possibile variabilità del Chemgas sia in termini di composizione che in termini di temperatura, si ritiene che le pressioni conseguenti all'interno del serbatoio possano subire variazioni tali da attivare frequentemente il sistema di emergenza.**

Si considera pertanto che tale emissione debba essere inevitabilmente dotata di controllo in continuo in grado di monitorare il numero di attivazioni e la qualità delle emissioni generate.

Si richiede inoltre la dimostrazione dell'effettivo rispetto dei valori limite a camino a valle della torcia indicati nella documentazione tecnica (relazione tecnica par. 13.3.4) e in seguito riportati:

Al camino della torcia saranno rispettati i limiti indicati in tabella seguente:

Inquinante	Limiti (mg/Nm ³)
CO	100
COV come propano	20
HCl	10
HF	2
SO ₂	350

- 2) Considerate le numerose criticità dell'impianto oggetto dell'istanza, la proposta di controllo semestrale delle emissioni per i primi due anni e annuale per gli anni seguenti è ritenuta inaccettabile considerato che l'impianto non è mai stato testato sulle dimensioni proposte e che la scalabilità di processo non è dimostrata né dimostrabile, è un impianto sperimentale e non dispone di serie storiche di analisi o dati rilevati su altri impianti analoghi. Pertanto si ritiene inderogabile l'implementazione di un sistema di monitoraggio in continuo delle emissioni.
- 3) (allegato 8 – Sperimentazioni svolte sull'impianto sperimentale di Irle S.r.l.) Nel rapporto **DNV GL** si afferma che parte della documentazione fornita non era in originale e gli originali non sono stati visionati. Si afferma inoltre che parte delle conclusioni sono basate sulle interviste fatte al personale.
- 4) I risultati analitici allegati all'istanza, relativi alla sperimentazione condotta da Irle S.r.l., sono in numero limitato e non garantiscono la ripetibilità dei risultati analitici ottenuti, anche in considerazione della possibile variabilità qualitativa del rifiuto in ingresso
- 5) Dopo diversi anni di sperimentazione (riferimento alla IRLE s.r.l.) è stata presentata una sola analisi per tipo di prodotto o di emissione.

- 6) I campionamenti del solido e del liquido ottenuti dal processo sono stati condotti dal proponente e non da ente terzo

Apparatus and process for catalytic conversion of waste in combustible fluids

WO 2013021011 A1

ESTRATTO [disponibile in Inglese](#)

DESCRIZIONE [disponibile in Inglese](#)

RIVENDICAZIONI ⁽⁹⁾ [disponibile in Inglese](#)

CITAZIONI DI BREVETTI

Brevetto citato	Data di registrazione	Data di pubblicazione	Candidato	Titolo
WO2008102307A1	20 feb 2008	28 ago 2008	Vuzeta Brevetti S.R.L.	Apparatus for producing synthetic fuel
WO2009095888A2 *	30 gen 2009	6 ago 2009	Vuzeta Brevetti S.R.L.	Apparatus for treating waste materials
WO2010149137A2	22 giu 2010	29 dic 2010	Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW Hamburg)	Verfahren zur bioraffinerie
WO2010149138A2	22 giu 2010	29 dic 2010	Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW Hamburg)	Thermochemische umwandlung von biomasse
DE10049377A1	5 ott 2000	18 apr 2002	Evk Dr Oberlaender Gmbh & Co K	Katalytische Erzeugung von Dieselöl und Benzenen aus kohlenwasserstoffhaltigen Abfällen und Ölen
EP0153819B1	4 feb 1985	18 apr 1990	Northern Telecom Limited	Handapparat für Fernsprecher
EP1538191B1	26 feb 2004	31 ago 2011	AlphaKat GmbH	Dieselöl aus Reststoffen durch katalytische Depolymerisation mit dem Energieeintrag in einem Pumpen-Rührwerkssystem
EP2113017A1	20 feb 2008	4 nov 2009	Vuzeta Brevetti S.R.L.	Vorrichtung zur herstellung von synthetischem kraftstoff
US5922277 *	22 lug 1997	13 lug 1999	Donhoff, Ron	Recycling system for hazardous waste disposal
US20080148628 *	13 set 2007	26 giu 2008	Jurgen Buchert	Method and apparatus for thermal processing of slurry

Numero di pubblicazione	WO2013021011 A1
Tipo di pubblicazione	Richiesta
Numero domanda	PCT/EP2012/065532
Data di pubblicazione	14 feb 2013
Data di registrazione	8 ago 2012
Data di priorità ^(?)	10 ago 2011
Publicato anche come	EP2742114A1
Inventori	Pierlorenzo CAPRANICA, Fulvio Molinari
Candidato	Irls S.R.L.
Esporta citazione	BiBTeX, EndNote, RefMan
Citazioni di brevetti (11), Classificazioni (4), Eventi legali (2)	
Link esterni:	Patentscope, Espacenet

ENERGIE ALTERNATIVE CHIMICA

Rifiuti? Sì grazie

DI GUIDO ROMEO

I rifiuti come nuova miniera di energia, economica e pulita, a portata di mano e perfettamente integrata negli attuali processi industriali. È questa la promessa della nuova tecnologia messa a punto in un capannone alle porte di Brescia, che permette di trasformare una vasta gamma di rifiuti, dalla plastica ai residui non ferrosi dell'automotive, in un olio combustibile in grado di sviluppare più energia del normale gasolio. Da una tonnellata di plastica è possibile ricavare, nel giro di qualche ora, fino a 850 litri di olio sintetico con i quali alimentare – senza ulteriore raffinazione – motori diesel o turbine, e più 100 chili di gas, tra cui metano e propano. I costi di produzione, una volta raggiunta la scala industriale, si annunciano di appena il 3% rispetto a quelli del prodotto finale.

Il mercato potenziale è vastissimo e non sembra esserci carenza di materie prime. In Europa, i rifiuti solidi urbani sono aumentati del 23%, con una media procapite che si attesta a 577 chili nel 2000, mentre Bruxelles ne prevedeva la riduzione a 300 chili procapite a testa entro il 2000. Il primo impianto sperimentale, messo a punto dalla Vuzeta sistemi, parte del gruppo Vuzeta trade, nei capannoni della Savelli Spa, è in funzione dallo scorso gennaio con una capacità produttiva di 40 litri l'ora, ma già dall'inizio dell'anno prossimo debiteranno i primi sistemi commerciali su grande scala.

Entro marzo, a Campono, in provincia di Pavia, partirà un impianto da 250 litri l'ora per usi agricoli. Con un litro di olio combustibile in grado di produrre circa 5 kW, la sua produzione sarà più che in grado di soddisfare i fabbisogni energetici di una media azienda.

Il sistema è ampiamente scalabile e adattabile a piccoli impianti di generazione distribuita, così come grandi centrali da molti Megawatt una volta collegati in serie i vari moduli.

«Tra giugno e luglio scorso – spiega Carlo Pelanda, presidente di Vuzeta – Ansaldo Energia, che fa parte del gruppo Finmeccanica, ha compiuto test sull'impianto sperimentale di Brescia e i risultati sono stati positivi». La settimana scorsa i vertici di Vuzeta e Ansaldo Energia si sono incontrati a Genova per

Una nuova tecnologia sviluppata a Brescia trasforma gli scarti in un combustibile più efficiente del gasolio. Con costi decisamente contenuti

studiare una futura collaborazione sia tecnologica e industriale che commerciale. L'innovazione, che ha già ricevuto 900mila euro di finanziamento dalla Regione Lombardia e che ha visto anche l'investimento di circa sette milioni di euro da parte di trenta soci, è frutto dell'entusiasmo e della perseveranza del modenese William Sturchi e delle forti competenze di chimica e meccanica che il distretto bresciano ha sviluppato per il settore degli armamenti.

«Dal punto di vista chimico si tratta di una liquefazione, una tecnologia del ceppo delle pirolisi, che produce il riarrangiamento dei legami molecolari tra atomi di carbonio, idrogeno e ossigeno, trasformando un materiale povero in idrocarburi ad alto potere calorifico – spiega Giuseppe Zanoni, chimico dell'Università di Pavia che collabora al progetto – ma grazie all'utilizzo di catalizzatori e al particolare design, invece che a 600-1000 °C, le reazioni avvengono ad appena 350 °C con molti vantaggi sia da un punto di vista energetico che ambientale».

L'idea non è nuova e fin dagli anni 30 del secolo scorso molti si sono cimentati con questo tipo di sistemi, considerati a lungo la pietra filosofale dell'industria della raffinazione. Il settore è però maturato in fretta e l'anno scorso l'Università di Berlino ha prodotto un'ampia rassegna di questi sistemi che ha aiutato il gruppo bresciano nel suo sviluppo. L'impianto di Brescia è molto simile a quello di una raffineria petrolifera. Il materiale di ingresso, finemente tritato in particelle di 1-2 millimetri di diametro, filtrato delle impurità e con umidità inferiore

al 20%, viene mescolato con un catalizzatore industriale a olio minerale che funge da vettore.

Agitato meccanicamente fino a raggiungere qualche centinaio di gradi, il materiale comincia a rilasciare gas che vengono convogliati nei condotti di raffinazione e separati in maniera analoga a quanto avviene con le teste e le code nella distillazione della grappa. Separati in questo gigantesco alambicco alto una decina di metri, i gas vengono poi raffreddati per ottenere l'olio combustibile che viene stoccato in serbatoi esterni.

Il sistema, che consuma appena il 10% dell'energia che produce, è completamente automatizzato e in grado di funzionare in continuo per 24 ore al giorno con intervalli di manutenzione ogni tre mesi, ma soprattutto è completamente chiuso e separato dall'atmosfera esterna.

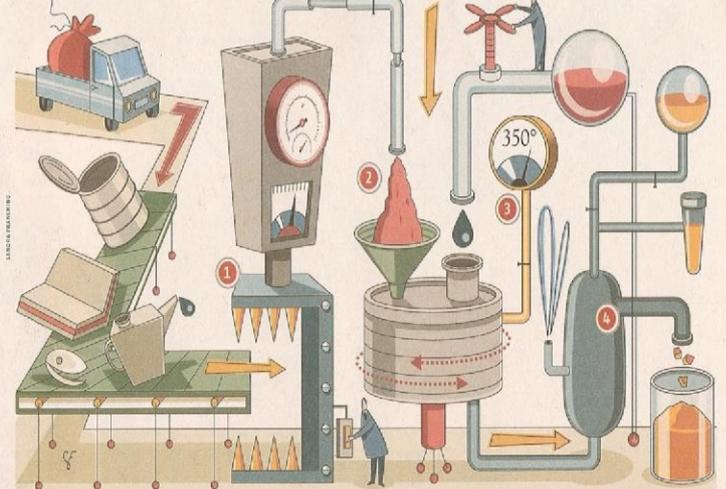
Ciò permette di evitare emissioni di CO₂ e altri gas a effetto serra e di evitare la formazione di diossine, oltre a permettere l'accesso ai certificati verdi conferiti dal sistema di Kyoto agli impianti che abbattano le emissioni. Un settore molto interessante anche dal punto di vista economico, sul quale la Vuzeta ha già ottenuto un'analisi favorevole dallo studio Roveri Monaco-Morello-Pittalis.

Per i prossimi anni la Vuzeta prevede l'avvio di 6-8 impianti di grandi dimensioni, circa mille litri l'ora, in Italia e nel resto del mondo, tra cui Canada, Brasile e Stati Uniti attraverso accordi di collaborazione allo sviluppo. Il gruppo bresciano ha già avviato le procedure per diversi brevetti e sta sperimentando l'utilizzo di nuovi nomenclatori, ma le prospettive del mercato a cui guarda non sono prive di rischi. Prime tra tutte il riconoscimento da parte delle normative di questi nuovi combustibili sintetici. E a medio termine la concorrenza asiatica, sicuramente interessata a riprodurre il sistema attraverso il reverse-engineering, visti i suoi grandi fabbisogni energetici.

«Il nostro obiettivo è mantenere un vantaggio di almeno tre anni nei tempi di ricerca e sviluppo sulla concorrenza per i primi sei anni – osserva Pelanda – in modo da affermare il marchio sul mercato. Per questo guardiamo a Paesi come il Brasile con ampia disponibilità di materia prima agricola, in grado di consentire una rapida espansione».

guidoromeo.nova@ilsollegere.com/

Ricchezza dal bidone



1 Sminuzzati

Trifluffi. Plastica, car fluff, residui urbani... vengono tritati finemente in particelle di meno di mezzo millimetro di diametro per aumentare al massimo la superficie del materiale.

2 Centrifugati

Il materiale. Si agita in una sorta di centrifuga a cui viene aggiunto un catalizzatore industriale (polvere di magnesio), ma la composizione varia in base a quale rifiuto viene trattato.

3 Evaporati

La miscela. Il rifiuto, col catalizzatore, raggiunge i 350 °C, temperatura alla quale cominciano a separarsi vari gas contenenti carbonio, idrogeno, ossigeno, azoto e altri elementi.

4 Selezionati

I gas. Attraverso condotte analoghe a quelle di una raffineria si separano "teste" e "code" e si selezionano vari tipi di oli combustibili sintetici con potere calorifico fino a 10.500 Kcal/Kg

7. CONCLUSIONI

Alla luce di quanto visto, scritto e sentito ci sentiamo di sottoporre agli esaminatori del progetto una serie di punti sui quali fare serie valutazioni.

- E' possibile autorizzare un **impianto "petrolchimico" – "chimico" in un centro abitato**?
- E' possibile autorizzare un impianto senza che lo stesso abbia ottenuto **dall'ECHA la certificazione che i materiali prodotti siano commercializzabili** con la qualifica di "prodotto"?
- E' possibile che in nessun punto del progetto si faccia accenno alla **tipologia di materiali con cui verrà costruito l'impianto**? Spiegandoci meglio: quali acciai verranno utilizzati per resistere ai "bromuri" ed ai "cloruri" generati dal processo?
- E' possibile che in nessun punto si faccia riferimento agli **obiettivi sensibili localizzati sul territorio** (Scuole, Ospedale, Parchi, Campi da calcio)?
- E' possibile che in nessun punto l'azienda evidenzi un **bilancio economico a sostegno della validità del progetto**?
- E' possibile che si ignori l'allarmante dato evidenziato da ATS durante la Conferenza dei servizi del 4/10/2018 nella quale il **rischio di ricoveri ospedalieri** per il Comune di Sarezzo ha avuto un **incremento tra il 20% e il 37%** rispetto agli altri comuni della Provincia tra il 2012 e il 2016?
- E' possibile che alla luce del tavolo tecnico aperto dal Comune di Sarezzo, Arpa, AIB, Aziende interessate (tra cui ARM, coinvolta anche nel progetto Sares Green) per **problematiche ambientali denunciate da oltre 2 anni**, non si sia ancora trovata una soluzione? Come immediata conseguenza di quanto appena descritto, come è possibile prendere in considerazione un altro progetto dal così forte impatto ambientale in una zona già gravata da problematiche analoghe ancora irrisolte?

Le Nazioni Unite nel 2015, nell'Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile, hanno indicato, tra gli obiettivi, la **riduzione, entro il 2030, del numero di decessi e malattie da sostanze chimiche pericolose e da contaminazione e inquinamento dell'aria**, delle acque e del suolo (target 3.9). Oltre a ciò il recente decreto legislativo n.104 del 2017 ha sostituito, tra i fattori per i quali devono essere descritti e valutati gli effetti diretti e indiretti di un progetto, il termine "uomo" con i termini "popolazione e salute umana".

Un ulteriore tassello verso l'integrazione dei temi "ambiente e salute umana" è stato introdotto dall'art. 9 della legge n. 221 del 2015 (c.d. Green economy), che ha inserito il nuovo comma 5 bis dell'art. 26 del D.Lgs.152/2006, inerente l'integrazione della Valutazione di Impatto Sanitario (VIS) nell'ambito del procedimento di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) di competenza statale su alcune tipologie di progetti.

Tuttavia, è solo un primo passo verso una concreta integrazione tra ambiente e salute, in quanto l'attuale normativa è parziale ed incompleta e, nella pratica, le Valutazioni Ambientali (Valutazione Ambientale Strategica – VAS e VIA) non arrivano ad affrontare in maniera adeguata gli impatti sulla salute umana, in termini di "rischio sanitario" potenzialmente associato a determinate attività antropiche."

Come è possibile ignorare il FORTE grido alzato da oltre 10.000 persone che dicono NO all'impianto?

Come si intende applicare, per la popolazione di Sarezzo (e dei comuni vicini) il 7° programma Europeo di azione per l'ambiente dal titolo "Vivere bene entro i limiti del nostro pianeta"? (Decisione n. 1386/2013/UE) all'obiettivo n. 3: "Proteggere i cittadini dell'Unione da pressioni legate all'ambiente e da rischi per la salute ed il benessere"?

Già oggi a Sarezzo, da quanto dichiarato da ATS, **il rischio per la salute è più elevato di qualunque altro comune dell'area omogenea e non è pensabile accettare** in nessun modo **l'aumento del rischio salute**.

L'impatto ambientale prodotto dalle caldaie previste nell'impianto, solo in termini di emissioni di CO₂ e polveri sottili, **equivale a quasi 2000 caldaie domestiche**, il che equivarrebbe al **raddoppio della popolazione di Ponte Zanano** (rif. Cap. 3 par. c). Tale carico emissivo è insostenibile in un'area morfologicamente simile a quella simile della Valle Trompia.

Lo studio dell'ASL di Brescia del luglio 2015 dimostra che *"secondo i dati corretti per anno e stagione nell'ASL di Brescia ad ogni incremento di 10 µg/m³ di PM10 vi era un aumento significativo del rischio di mortalità naturale dello 0,9% (IC95%= 0,7- 1,2%), un **aumento di mortalità per malattie cardiovascolari** dello 0,8% (IC95%= 0,4-1,3%) ed un aumento di mortalità per malattie respiratorie del 3,4% (IC95%= 2,4-4,4%)"*.

L'autorizzazione di un impianto così impattante in un contesto vallivo così piccolo e favorente il ristagno dell'aria non potrebbe che amplificare le nefaste conseguenze di un aumento del **RISCHIO DI MORTALITÀ**'. Perché lo studio sanitario del proponente non ha valutato questo aspetto?

I rischi di cui sopra sono conseguenza della sola combustione di gas metano. Sommiamo quindi la combustione del gas di raffineria con la presenza di inquinanti diversi che vanno considerati non tanto nella loro presenza puntuale, quanto per l'effetto cumulato e continuato delle emissioni, sommiamo i rischi delle emissioni derivanti dalla torcia libera, sommiamo i rischi di incendio derivanti dalla bassa temperatura di "autocombustione" ed **otteniamo un inaccettabile incremento del rischio di mortalità** per la popolazione dell'intera Valle Trompia. Il tutto in netto contrasto con l'agenda 2030 delle Nazioni Unite e del decreto legislativo 104 del 2017.

Onestamente non capiamo e non giustifichiamo in alcun modo i rischi a cui verrà sottoposta la popolazione della valle per mero profitto economico del singolo. Non dimentichiamo che non stiamo

valutando un'opera pubblica la cui ricaduta avrebbe benefici diffusi sulla collettività, ma stiamo valutando un progetto economico il cui fine è semplicemente quello di, facendo parte di una filiera, abbattere i costi di smaltimento dei rifiuti, **tentando di trasformali in prodotti (affermazione che potrà essere smentita solo dall'ECHA attraverso la certificazione di "PRODOTTO" e non solo di "prodotto per meri fini di sperimentazione")**.

Si riporta di seguito il commento testuale del dott. Ciniglio in riferimento alle conseguenze della costruzione di un impianto di pirolisi a Retorbido:

9) dobbiamo segnalare che non è stata eseguita una seria e approfondita analisi del rapporto **costi-benefici**, che va compilata con l'ottica dell'interesse collettivo. Proviamo ad abbozzare alcune osservazioni:

a) **benefici**:

creazione di alcuni (poche unità) di lavoro non qualificato;

b) **costi (danni)**:

- inquinamento chimico dell'intera area, non solo il territorio del Comune, ma anche l'area dei Comuni vicini;
- inquinamento acustico dell'intera area;
- problemi sanitari correlati;
- alto rischio di incidenti gravi, soprattutto rischio di incendi;
- deprezzamento degli attuali immobili;
- disincentivazione alla costruzione di nuovi immobili residenziali.

Tortona, 08 – Marzo- 2016

Carmelo Ciniglio

Presidente Osservatorio Ambientale Comunale di Tortona

Visto che i danni avrebbero ricadute economiche per l'intera collettività è ovvia conseguenza che la stessa si riservi il diritto di agire a tutela dei propri interessi sia in termini economici che in termini di salute.

Il Comitato chiede:

- **la bocciatura definitiva del progetto SARES GREEN**
 - o dopo 6 anni di sperimentazione il numero delle analisi effettuate è, usando un eufemismo, "modesto" e inadeguato a fugare i dubbi sulla effettiva "efficienza del processo"
- **in caso di continuazione dell'attività sperimentale** (che chiediamo comunque venga sospesa da subito) l'attivazione di una polizza assicurativa da parte dell'azienda stessa del valore di almeno 20.000.000€ a tutela di eventuali danni ambientali
 - o E' inconcepibile che a fronte di sperimentazioni di portata ignota ma dal chiaro rischio per la salute umana e l'ambiente, la Regione chieda una fideiussione di soli 20.000€ ben sapendo che in caso di incidente le ricadute sarebbero ben più gravi.

In caso di approvazione del progetto Sares Green, i firmatari si assumono fin da ora ogni responsabilità sia in termini legali che patrimoniali.