

Spettabile Amministrazione Provinciale di Biella

Servizio Rifiuti, V.I.A., Qualità dell'aria, Energia, Acque reflue, Risorse idriche

PEC: protocollo.provinciabiella@pec.ptbiellese.it

Oggetto: Osservazioni del Comitato La Salute Innanzitutto sull'impianto di produzione di biometano proposto a Cavaglià (BI) dalla ditta "A2A Ambiente S.p.A.", ed attualmente in fase di verifica di assoggettabilità a V.I.A. (Responsabile del Procedimento: dott. Marco Fornaro)

**Lo scrivente Comitato "La Salute Innanzitutto" ritiene indispensabile che l'impianto di produzione di biometano proposto a Cavaglià (BI) dalla ditta "A2A Ambiente S.p.A." sia assoggettato a V.I.A. (Valutazione di Impatto Ambientale) per le seguenti motivazioni:**

- 1) Il proponente dichiara di voler immettere in rete il gas metano prodotto. C'è da osservare che gli standard qualitativi di purezza (imposti dalla normativa) che tale gas deve rispettare per poter essere immesso in rete sono molto elevati. Per tale motivo non si può escludere che in futuro (ad impianto autorizzato e costruito) il proponente, invece di purificare il metano prodotto, valuti più conveniente bruciare sul posto il gas prodotto al fine di produrre energia elettrica (ad esempio tramite turbine a gas), e ne chieda quindi la relativa autorizzazione. In tal caso si avrebbe a che fare a tutti gli effetti con una centrale a gas e le relative conseguenze, ad esempio la produzione di particelle per condensazione (si veda: <http://www.stefanomontanari.net/bio-metano> ).
- 2) Nella documentazione fornita dal proponente non è indicata una stima del numero di accensioni giornaliere della cosiddetta torcia, e per quanto tempo rimane in funzione mediamente ad ogni episodio di accensione. Non si comprende inoltre come è stata ottenuta la stima di 160 km cubi (sono 160 miliardi di metri cubi!!) all'anno riportata nello schema di flusso a pag.36 del documento "Relazione tecnica" relativamente al biogas grezzo inviato alla torcia. Solo a titolo di esempio, nei paesi scandinavi la percentuale di operatività della torcia varia dal 1% al 20% , secondo quanto riportato ad esempio nel corso dell'ultima Skandinaviens Biogaskonferens tenutasi in Danimarca l'8-9 novembre 2017 (<https://www.biogas2020.se/kalendarium/skandinaviens-biogaskonferens-2017>). La torcia brucia il gas nei casi in cui vi sia sovrappressione, di conseguenza si tratta di una vera e propria combustione con le conseguenze di cui al punto precedente (produzione di particelle per condensazione).
- 3) Dalla documentazione presentata non è chiaro se il gas inviato in torcia sia tra quelli contemplati nella Parte I dell'allegato X alla Parte V del D.Lgs. 152 del 2006. Difatti dallo schema di flusso a pag.36 del documento "Relazione tecnica" si evince che il gas inviato in torcia è quello precedente alla fase di upgrading, e dallo stesso schema, calcolando il rapporto tra biometano in uscita dall'upgrading e biogas grezzo in ingresso si evince che il gas inviato in torcia contiene circa il 60% di metano. Nella documentazione non sembra esserci una stima delle percentuali dei gas che compongono il gas inviato in torcia. La documentazione presentata non sembra inoltre sufficiente per poter escludere che per la realizzazione ed esercizio dell'impianto si debba conseguire un titolo abilitativo ai sensi della Parte IV del D.Lgs. 152 del 2006 per la combustione della componente gassosa inviata in torcia. Tale eventuale occorrenza peraltro renderebbe indispensabile, già da sola, l'espletamento della Verifica di Impatto Ambientale (V.I.A.)

- 4) Relativamente all'affermazione "Il compost così prodotto potrà essere utilizzato anche per l'agricoltura biologica" riportata a pag.11 del documento "Sintesi non tecnica", ci si chiede, vista l'origine della materia prima in ingresso, in quale maniera il proponente intenda assicurare il rispetto del comma 3 della Parte Seconda (Fertilizzanti consentiti in agricoltura biologica) dell'Allegato 13 al Decreto Legislativo n°75 del 29 aprile 2010 ove viene imposto che "Ai sensi dell'Art. 9, punto 1, del Regolamento (CE) n. 834/2007 per la produzione dei fertilizzanti elencati nella Tabella 1 del presente allegato **non devono essere utilizzati organismi geneticamente modificati** e i prodotti derivati o ottenuti da tali organismi", visto anche che al comma 4 della stessa Parte Seconda del citato Allegato recita che "Sono consentiti in agricoltura biologica esclusivamente i fertilizzanti elencati nella colonna 2 della Tabella 1 del presente allegato".
- 5) Relativamente all'affermazione "Il compost così prodotto potrà essere utilizzato anche per l'agricoltura biologica" riportata a pag.11 del documento "Sintesi non tecnica", ci si chiede, vista l'origine della materia prima in ingresso, in quale maniera il proponente intenda assicurare il rispetto del comma 6 lettera a della Parte Seconda (Fertilizzanti consentiti in agricoltura biologica) dell'Allegato 13 al Decreto Legislativo n°75 del 29 aprile 2010 ove viene imposto che "Detti fertilizzanti devono presentare obbligatoriamente i requisiti aggiuntivi e le ulteriori limitazioni indicate nella colonna 4 della Tabella 1 del presente allegato". Nel caso specifico (Ammendante compostato misto), la citata Tabella 1 riporta valori massimi per diversi metalli pesanti (cadmio, rame, nichel, piombo, zinco, mercurio, cromo) per i quali la documentazione progettuale presentata dal proponente non riporta neanche una stima delle previste concentrazioni nel compost che sarà prodotto.
- 6) L'esercizio di tale tipologia di impianti non è esente da potenziali problemi e guasti, anche gravi. Si veda ad esempio la documentazione raccolta sul sito <http://sgonfiailbiogas.blogspot.it> .  
Per un esempio di analisi del rischio in caso di incendio nel digestore si veda la pubblicazione "Safety and reliability in biogas plants" DOI: 10.2495/SAFE150201 (si osservino le considerazioni sul rapporto impianto/popolazione).  
Per un'analisi ampia circa i rischi più significativi e le relative zone di massimo rischio si può far riferimento alla pubblicazione "Risk Assessment of a Biogas Production and Upgrading Plant" Chemical Engineering Transactions, 43, 1921-1926 DOI: 10.3303/CET1543321.  
Per un elenco dei rischi potenziali in impianti di questo genere ci si può ad esempio riferire ai documenti dettagliati delle compagnie assicurative. Si veda ad esempio l'analisi dei rischi potenziali per impianti a biogas effettuata dalla compagnia NFU Mutual (<https://www.nfumutual.co.uk> ).
- 7) L'impianto di biometano di Salussola della ditta San Tommaso srl (già autorizzato) è da 40000 tonnellate/anno , mentre quello di Cavaglià proposto da "Castelletto Cervo Biometano Società Agricola" (in verifica di assoggettabilità a VIA) è da 24715 tonnellate/anno. Questo di Cavaglià sarebbe da 60000 tonnellate/anno. Il quantitativo totale di FORSU in ingresso ai tre impianti (124715 tonnellate/anno) risulterebbe molto più elevato della FORSU prodotta annualmente a livello provinciale, di conseguenza è ipotizzabile un approvvigionamento non virtuoso del materiale in ingresso (provenienza da fuori provincia o fuori regione, quindi emissioni dovute al trasporto, aumento del traffico stradale, ecc..). Nel documento fornito non risulta essere stata condotta una valutazione circa gli impianti esistenti o in progetto.
- 8) L'affermazione "è attualmente presente a livello di ATO1 un fabbisogno inevaso di trattamento della FORSU, che dovrà essere quindi trattata in altri impianti fuori bacino/fuori Regione" è riportata nel documento "Sintesi non tecnica" a pag.15 "Alternative di progetto". Tale affermazione non pare adeguatamente circostanziata né a livello quantitativo, né a livello di fonti. Inoltre tale affermazione sottintenderebbe già una volontà di utilizzare materiale in ingresso da fuori provincia, incidendo quindi negativamente sulla sostenibilità ambientale del progetto.

- 9) Nella proposta progettuale si illustra il ricorso a FORSU come materiale in ingresso ma è carente il dettaglio di tale fornitura. In termini ambientali occorre anche valutare se l'approvvigionamento del materiale in ingresso è condotto senza inficiare dal punto di vista energetico o emissivo quell'obiettivo che viene richiesto alla FER (Fonti Energetiche Rinnovabili), ovvero produzioni energetiche con CO<sub>2</sub> compensata. In tal senso sarebbe utile una valutazione LCA (Life Cycle Assessment ovvero una valutazione del ciclo di vita) che analizzi tutto il ciclo produttivo a partire dalla filiera degli scarti, ancorché un piano economico più dettagliato stante la condizione di concorrenza con altri simili impianti in area.
- 10) Nella documentazione è illustrato il ricorso allo strutturante senza però riportarne la provenienza nel dettaglio. Inoltre nello schema di flusso a pag.36 del documento "Relazione tecnica" è riportata una "integrazione con strutturante fresco" senza che sia specificata la relativa quantità. In mancanza di tali informazioni potrebbe essere ipotizzabile un approvvigionamento non virtuoso e quindi fuori dai canoni della sostenibilità ambientale (provenienza fuori provincia o fuori regione, quindi emissioni dovute al trasporto, aumento del traffico stradale, ecc.).
- 11) Nella documentazione fornita dal proponente non sembra esserci traccia di alcun tipo di analisi relativa a COD (Chemical Oxygen Demand), COD/N e BOD (Biochemical Oxygen Demand). Il rapporto COD/BOD esprime la biodegradabilità del refluo. E' importante che compaiano.
- 12) Nella documentazione fornita dal proponente non sembra esserci traccia dei livelli di H<sub>2</sub>S (acido solfidrico) a cui si riuscirà a scendere. Non è un aspetto irrilevante poiché l'H<sub>2</sub>S è un gas molto pericoloso anche in tracce (si veda [https://www.osha.gov/Publications/hydrogen\\_sulfide.html](https://www.osha.gov/Publications/hydrogen_sulfide.html)). Poche ppm (parti per milione) portano al tipico odore di uovo marcio. E' importante verificare il rispetto della "Seveso III" che viene applicata in relazione ai volumi contenuti nell'impianto di biogas/biometano oppure in relazione ai limiti di infiammabilità e in rapporto ai volumi di H<sub>2</sub>S presente nel biogas. Inoltre l'utilizzo dell'idrossido di ferro per abbattere l'H<sub>2</sub>S appare quantomeno curioso. Innanzitutto non è specificato quale idrossido di ferro: idrossido ferroso o ferrico? Nel caso di idrossido ferroso Fe(OH)<sub>2</sub>, la reazione con H<sub>2</sub>S porta a FeS (solfuro ferroso) che risulta essere una polvere insolubile (dove andrebbe a finire?). Nel caso di idrossido ferrico Fe(OH)<sub>3</sub> si ottiene FeS + S, quindi c'è di nuovo FeS (solfuro ferroso) che è insolubile (dove andrebbe a finire?). Nel volume di Krich et al. "California clear concepts" del 2005 alle pagg.47-69 è indicato che l'idrossido di ferro non è il metodo più performante nel caso in cui il biometano sia usato per il trasporto o per immetterlo in rete. Normalmente in letteratura viene indicato l'utilizzo del cloruro ferrico. Inoltre la reattività dell'idrossido di ferro con H<sub>2</sub>S varia a seconda delle condizioni al contorno (ad esempio la temperatura, il pH, l'umidità), ammesso che non si lavori sempre in soluzione dove però FeS, come visto, precipita e come tale deve essere smaltito. In quale maniera ne è previsto lo smaltimento? Esistono altri modi ovviamente per bloccare H<sub>2</sub>S: setacci molecolari, Metal-organic-framework, Zn-acetato o ZnO...
- 13) Nella documentazione fornita dal proponente risultano discrepanze nei valori riportati in punti diversi della documentazione, anche all'interno dello stesso documento. Si nota infatti che nel documento "Relazione tecnica" a pag. 36 (schema di flusso) tutti i quantitativi delle fasi gassose sono indicati in chilometri cubi annui (km<sup>3</sup>/a). Ad esempio, per il biometano prodotto è indicato un quantitativo di 4.800 chilometri cubi annui, che corrisponde (con una banale equivalenza) a 4.800 miliardi di metri cubi annui, ovvero 4.800.000.000.000 di metri cubi annui. Si legge invece a pag.24 dello stesso documento che l'impianto produrrebbe 4.800.000 di metri cubi annui, ovvero un milione di volte in meno rispetto al valore indicato a pag.36.
- 14) A pag.8 del documento "Relazione tecnica" si legge: "Dopo questo doppio passaggio di trattamento aerobico, i materiali saranno ulteriormente vagliati tramite vaglio cilindrico rotante bistadio o tramite vagli

vibranti. La sezione a fori di dimensione inferiore intercetterà il prodotto finito (compost di qualità) che verrà convogliato, tramite un trasportatore a nastro, nell'area di stoccaggio e accumulo compost in attesa di essere impiegato in agricoltura estensiva e/o florovivaismo". A questo proposito, ci si chiede quale metodologia verrà adottata dal proponente per evitare che la citata sezione a fori intercetti, insieme al prodotto finito (compost), anche frammenti di plastica di dimensione compatibile con i fori. Difatti la sezione di deplastificazione descritta subito dopo interviene solo sul prodotto che non è stato intercettato dalla sezione a fori. Operando in questa maniera, le microplastiche (con i relativi additivi) finirebbero nel compost e sarebbero disperse sui terreni agricoli. A questo proposito, si può citare un'importante reference: Journal of Hazardous Materials, Volume 344, 15 February 2018, Pages 179-199 "An overview of chemical additives present in plastics: Migration, release, fate and environmental impact during their use, disposal and recycling" John N. Hahladakis, Costas A. Velis, Roland Weber, Eleni Iacovidou, Phil Purnell (link: <https://doi.org/10.1016/j.jhazmat.2017.10.014>)

- 15) A pag.8 del documento "Relazione tecnica" si legge: "La frazione intermedia invece sarà inviata alla sezione di deplastificazione ad aria. Il materiale leggero, soffiato via dal flusso e costituito principalmente da plastiche ed altre inclusioni leggere, erroneamente avviate dalle cittadinanze al circuito di raccolta della frazioni organiche, rappresenta l'unico scarto rilevante dell'impianto e verrà avviato a recupero o smaltimento finale". Merita osservare che non è indicata una stima della percentuale di plastiche che si ipotizza di intercettare in tale sezione di deplastificazione. Poiché nessun sistema di deplastificazione intercetta il 100% delle plastiche, dove vanno a finire le plastiche non intercettate, e a quanto ammontano ?
- 16) A pag.8 del documento "Relazione tecnica" si legge: "Il sovrappeso proveniente dalla bocca d'uscita posteriore del vaglio potrà essere utilizzato come strutturante nella fase di compostaggio oppure essere scartato nel caso in cui fosse eccessivamente inquinato da plastiche". In merito a tale affermazione, si osserva che non è specificato con quale metodologia il proponente intenda verificare se tale materiale sia "eccessivamente inquinato da plastiche", e ci si chiede cosa si intenda quantitativamente con il termine "eccessivamente".
- 17) Si ritiene opportuna una valutazione di QRA (Quantitative Risk Analysis) e LFL (Lower Flammability Limit). Nei capannoni di digestione si svilupperà biogas che da normativa è UVCB (Chemical Substance of Unknown or Variable Composition) pertanto, considerata la localizzazione dell'impianto (aziende in prossimità con circa 300 dipendenti in totale), una QRA è necessaria. In Paesi dell'UE come ad esempio l'Olanda in cui di norma la QRA è richiesta, gli amministratori considerano gli impianti a rischio esplosione/incendio e chiedono di effettuare le QRA simulando il risultato a varie distanze dall'impianto. Viene quindi valutato un LFL (Lower Flammability Limit) e definita la distanza di mortalità al 100%.  
Non sembra comparire la stima del fosforo nel refluo (che dipende dalla FORSU). Le regioni italiane hanno una regolamentazione chiara sull'argomento. A seconda del carico di fosforo prodotto, opportuni sistemi di trattamento devono essere utilizzati. Tra i migliori, troviamo i reattori di cristallizzazione.  
Non è stato esplicitato il bilancio energetico dei digestori (es. MJ/d).  
Non viene inoltre specificato il bilancio economico atteso: esso consentirebbe una migliore valutazione sulla sostenibilità dell'impianto.
- 18) In merito a quanto riportato a pag.7 della Relazione tecnica: "L'impianto è finalizzato ad ottenere biometano da immettere nella rete di distribuzione del gas naturale, da caricare su mezzi di trasporto del gas naturale o da trasferire direttamente ad un apposito distributore di gas naturale per trasporti", non appare accettabile che non si specifichi con esattezza la destinazione finale del biometano, in quanto tale scelta impatta su diversi aspetti significativi: viabilità, emissioni, ecc..

- 19) Non appare accettabile che un progetto di un impianto di produzione di biometano non specifici (pagg. 11-12 della “Relazione tecnica”) la tecnologia che verrà utilizzata in una fase critica e fondamentale come l’upgrading. Occorre infatti tener presente che le tecnologie indicate come possibili (membrane, PWS, PSA) consentono di ottenere livelli di purezza del biometano con differenze significative tra una tecnologia e l’altra. Si veda ad esempio la tabella a pag.3 della pubblicazione “Lems, R., Langerak, J., & Dirkse, E. H. M. (2014). Next generation biogas upgrading using highly selective gas separation membranes. Showcasing the Poundbury Project. Retrieved January 2014” (disponibile su: [https://www.dmt-et.nl/wp-content/uploads/2015/07/EAW-Next-generation-biogas-upgrading\\_15\\_11\\_2012\\_v2.pdf](https://www.dmt-et.nl/wp-content/uploads/2015/07/EAW-Next-generation-biogas-upgrading_15_11_2012_v2.pdf)). Con i quantitativi di metano in gioco, anche differenze dell’1-2% nella percentuale di metano nel biometano possono impattare in maniera importante sull’ambiente. Per sottolineare l’importanza di avere percentuali il più basse possibili di metano nell’offgas, si fa presente che il metano è un gas serra che ha un potenziale dannoso per l’ambiente (climate change) molto superiore a quello della CO<sub>2</sub>. Tecnicamente, opportune membrane potrebbero fornire il miglior risultato. Nel caso si scelgano le membrane, è fondamentale eseguire l’opportuna manutenzione. Se si usano PWS, si avrà un impatto significativo sui reflui liquidi da smaltire (come si prevede che venga effettuato tale smaltimento?). Se invece ci si orienta sui PSA, le garanzie di CH<sub>4</sub><1% nel gas di scarto dichiarate dal proponente a pag. 31 della “Relazione tecnica” non sono banali da ottenere. Per quanto riguarda tale valore soglia dell’1% di metano in volume nel gas di scarto indicata dal proponente, in ottica di utilizzo delle migliori tecniche disponibili (BAT), si fa presente che esistono tecnologie che consentono di raggiungere livelli molto migliori. Solo a titolo di esempio, la tecnologia “Green Methane” (già utilizzata da anni in diversi impianti) consente di raggiungere una percentuale di 0,06% di metano nel gas di scarto (pag.2 del documento seguente: <http://www.gm-greenmethane.it/public/download/gm-green-methane-it.pdf>).
- 20) In riferimento alla descrizione della torcia riportata a pag.52 della “Relazione tecnica”, non è chiaro come il proponente intenda assicurare l’abbattimento del rischio di esplosioni nel primo bruciatore in seguito alla miscelazione del biogas con l’aria.
- 21) Ci si chiede quali misure preventive siano state prese in considerazione per evitare fughe accidentali che non portino in torcia (ad es. fuga su un tubo). Una delle conseguenze potrebbe essere: anossia in ambienti chiusi.
- 22) Riguardo i territori con produzioni agricole di particolare qualità e tipicità di cui all’art. 21 del decreto legislativo 18 maggio 2001, n. 228, si fa presente che nel citato art.21 rientrano le cosiddette DOP (denominazione di origine protetta), ed il territorio di Cavaglià risulta ricadere nell’area della DOP del Riso di Baraggia Biellese e Vercellese (unica DOP di riso in Italia).

Con ossequi.

Mottalciata, 22 settembre 2018

ing. LUCA IEZZI, Presidente del Comitato “LA SALUTE INNANZITUTTO” – Mottalciata (BI)  
Contatti PEC: [luca.iezzi@pec.it](mailto:luca.iezzi@pec.it) email: [lasaluteinnanzitutto@gmail.com](mailto:lasaluteinnanzitutto@gmail.com) cell: 335-5600419