

Ambiente

COMUNITÀ SOSTENIBILI



MONTAGNE DI PLASTICA

IL PRIMO STUDIO MONDIALE
SULLA CONTAMINAZIONE
DA PLASTICA DEI GHIACCIAI



BIOMETANO: FONTE ENERGETICA ECOLOGICA, SOSTENIBILE, SICURA

a cura di M.F.

Il biometano è oggi una delle fonti energetiche più sostenibili al pari dell'energia elettrica rinnovabile (fotovoltaico ed eolico). È un biocarburante, in grado di ridurre le emissioni di gas serra nei veicoli, fino a livelli prossimi allo zero. Il suo utilizzo in Italia è immediato, grazie ad una rete distributiva (la più ampia d'Europa) in un'ottica di economia circolare

Ingegnere, lei è il presidente di Assogasmetano, l'associazione che tutela e promuove il settore distributivo del gasmetano in Italia considerando l'omogeneità della relativa diffusione su tutto il territorio nazionale. Di fronte all'aumento vertiginoso dei prezzi qual è lo scenario che si profila per gli operatori del settore?

Per lungo tempo il gas è stato riconosciuto come alternativa economica alla benzina e al gasolio. Oggi però gli equilibri internazionali sono cambiati e vengono al pettine i nodi di una politica che, riducendo la produzione nazionale, ha reso l'Italia sempre più dipendente dalle importazioni.

Stando ai dati del PiTESAI del Ministero della Transizione ecologica, nel Belpaese due anni fa l'estrazione del gas si è attestata sui quattro miliardi di metri cubi nell'arco dei dodici mesi, mentre trent'anni fa se ne estraevano trenta miliardi di metri cubi. Il dato è legato anche ai costi estrattivi da un singolo giacimento? Si è pensato convenisse importare anziché estrarre?

Innanzitutto una doverosa collocazione storica del Piano Transizione Energetica Sostenibile Aree Idonee. È nato con il Governo Conte nel 2018 sulla spinta di una miopia e sciagurata scelta energetica, sull'onda di movimenti ecologisti estremisti che avevano individuato nel metano il "mostro" da abbattere con qualsiasi mezzo ed a qualsiasi costo. Purtroppo questi convincimenti, quasi una nemesi storica, nel volgere di pochi anni sono sta-



Flavio Merigo,
Presidente
di Assogasmetano

ti clamorosamente smentiti sia dal succedere degli avvenimenti internazionali sia da un radicale cambiamento delle politiche energetiche di molti Paesi che si sono trovati di fronte al dilemma se abbattere il tenore di vita della popolazione o abbattere il tabù della scelta oltranzista di un mondo basato solo sull'energia elettrica. Le ragioni di questo repentino mutamento di opinione di molti governi si fondano sulla presa d'atto che era completamente sbagliato il dogma che le fonti rinnovabili sarebbero state, nel breve periodo, sufficienti a garantire tutta l'energia elettrica necessaria agli usi industriali, privati ed alla mobilità delle merci e delle persone. La scelta di chiudere i centri estrattivi nazionali, basata su ragioni ideologiche e completamente al di fuori delle logiche dettate da

buon senso, si è rivelata quindi un clamoroso errore che penalizza il nostro Paese sotto tutti i punti di vista: energetico, strategico ed economico. La penalizzazione sotto il profilo energetico è conseguenza della necessità di approvvigionarsi di energia elettrica dall'estero per far fronte alle necessità. L'Italia nel 2021 ha importato energia elettrica per circa 47 TWh (ossia la produzione di quasi 4 centrali nucleari di ultima generazione) ed ha prodotto il 10% dell'energia ancora con il carbone. Il 58,4% è stato ottenuto dalla combustione di combustibili fossili mentre il rimanente 41,5% dalle fonti rinnovabili (con il contributo del 6,55% fornito dalle biomasse). La produzione di energia con fonti rinnovabili nel 2021 ha fatto segnare un modestissimo aumento (appena lo 0,1%) e, nonostante un incremento della produzione, il fotovoltaico e l'eolico rappresentano solo il 16,4% della produzione elettrica. Quindi, l'errore strategico consiste nel fatto che dipendiamo enormemente dall'estero ed è, pertanto, autolesionistico disegnare degli scenari che allo stato attuale sono del tutto utopistici. La transizione energetica poggia sul principio che le rinnovabili penetrino sempre più nella generazione elettrica, l'elettricità nei consumi finali e come risultato i consumi energetici siano decarbonizzati. Ma tutto questo non accade: né l'elettricità penetra nei consumi finali, né le rinnovabili prendono possesso della generazione elettrica. E, siccome gli errori si pagano ecco quindi che, anche sotto il profilo economico, la realtà ci presenta



il conto: estrarre 1 m³ di metano dai nostri pozzi costa 0.05 € mentre acquistiamo il gas sui mercati internazionali a più di 3 €/m³. Ne consegue che se invece di elemosinare la fornitura di 30 miliardi di m³ avessimo potuto attingere dai nostri giacimenti (cosa che peraltro fanno con continuità gli altri Paesi confinanti con i pozzi) invece di spendere 90 miliardi di € ne avremmo speso solo 1.5 ed avremmo potuto destinare, magari, i rimanenti 88,5 Miliardi di € (l'entità di una grande manovra finanziaria) ad azioni a sostegno delle famiglie e dell'economia.

Il biometano rientra nella logica dell'economia circolare?

Va subito detto che Il BIOMETANO è l'unico carburante che è anche una fonte rinnovabile e da questo punto di vista soddisfa pienamente tutti requisiti dell'economia circolare stabiliti dalla Commissione Europea con la comunicazione 98 del 11/03/2020. Il nuovo piano d'azione per l'economia circolare per un'Europa più pulita e competitiva si basa, infatti, sui seguenti principi:

- minimizzare i rifiuti e l'uso delle risorse;
- riutilizzare i prodotti giunti a fine del ciclo vitale (per questo aspetto dovremmo quindi considerare l'analisi LCA Life Cycle Assessment per la valutazione globale dell'impatto del prodotto sull'ambiente);
- mantenere nell'economia il prodotto giunto alla fine del suo ciclo di vita (cradle-to cradle);
- estendere la vita utile del prodotto.

L'intento del piano è quello di aiutare la creazione di un mercato per il riutilizzo dei prodotti arrivate

alla fine del ciclo vitale stabilendo gli standard qualitativi per i prodotti recuperati dagli scarti ed incoraggiando anche un nuovo approccio al riciclo dei fertilizzanti.

Come è noto il biometano è prodotto per raffinazione del biogas attraverso un processo di upgrading che consente di ottenere un carburante praticamente puro, composto quasi al 100% da metano. Nel corso del processo molti impianti sono in grado di recuperare la CO₂ (che viene spesso utilizzata nel settore alimentare). Il residuo poi del processo di produzione del biogas è rappresentato dal digestato che con esigui trattamenti diventa un ottimo fertilizzante. Si completa, pertanto, il percorso delineato dalla filosofia dell'economia circolare e si soddisfa, in tal modo, una delle 5 priorità indicate nel New Circular Economy Action Plan (CEAP) relativamente al settore delle biomasse e dei bio-based products.

Per meglio comprendere tutte le enormi potenzialità del biometano, non solo ambientali ma anche energetiche e strategiche, conviene espandere il campo di osservazione agli obiettivi fissati dalla Commissione Europea per la Politica Energetica al 2030 che sono:

- Riduzione emissione di gas serra
- Sviluppo delle energie rinnovabili
- Efficienza energetica
- Garantire la concorrenza nei mercati integrati
- Promuovere la sicurezza di approvvigionamento dell'energia

Inoltre non vanno dimenticati i contenuti di altri due importanti documenti:

1) La Comunicazione CLEAN POWER FOR TRANSPORT (24 gennaio 2013) che identifica oltre all'elettricità diversi carburanti alternativi per il trasporto (idrogeno, biocarburanti, gas naturale in forma compressa (CNG) o liquefatta (GNL)) e la necessità di "Ottenere il più ampio uso dei carburanti alternativi".

2) La Direttiva 2014/94/UE («DAFI») che per permettere un adeguato sviluppo dei carburanti alternativi fissa gli obiettivi di:

- a. Garantire la Neutralità Tecnologica.
- b. Tenere conto delle esigenze e sviluppi dei mercati individuali degli stati membri nello sviluppo dei piani nazionali
- c. Sostenibilità.

Crede che sul concetto di sostenibilità valga la pena di spendere qualche parola per inquadrare meglio il concetto e per valorizzare ulteriormente il biometano. Il termine sostenibilità è diventato di moda ed usato, spesso a sproposito, come una sorta di mantra, nel lessico corrente e sfruttato dalla pubblicità per promuovere (o imporre?) la mobilità elettrica. Esiste, a mio parere, e un madornale errore di fondo ed una distorsione del concetto, assumendo come modello di mobilità sostenibile solo quella alimentata dall'elettricità. La World Commission on Environment and Development ha definito la sostenibilità come "un processo di cambiamento in cui lo sfruttamento delle risorse, la direzione degli investimenti, l'orientamento dello sviluppo tecnologico e le modifiche istituzionali sono tutti in sintonia e migliorano sia il potenziale

corrente che futuro per sostenere bisogni ed aspettative delle persone”.

Mi pare, dunque, evidente che la sostenibilità per definizione e nell’ottica dell’economia circolare debba soddisfare contemporaneamente i requisiti sociali, economici, tecnologici, ambientali e strategici.

Il solo soddisfacimento di qualche requisito inficia, quindi, il soddisfacimento del concetto generale.

Come anticipato, il biometano soddisfa tutti questi requisiti.

Esso rappresenta una risorsa strategica per il nostro Paese che potrebbe coprire, nel 2030, il 40% di tutto il fabbisogno energetico della mobilità nazionale.

La produzione nazionale, appena completati gli impianti attualmente in costruzione, si attesterà nel corrente anno su 3 miliardi di m³/anno e nel giro di pochi anni può arrivare ai 6 miliardi m³/anno con l’obiettivo di raggiungere i 10 miliardi di m³/anno entro il 2030.

Il biometano è del tutto compatibile ed è utilizzabile tal quale o miscelato, in qualsiasi percentuale con il gas naturale del quale ne rafforza e consolida le caratteristiche ecologiche.

Tutti i veicoli alimentati a metano possono utilizzare il biometano senza alcuna modifica o accorgimento essendo la tecnologia consolidata con elevatissimi gradi di sicurezza. Il suo utilizzo in Italia è immediato, grazie ad una rete distributiva (la più ampia d’Europa) di oltre 1600 impianti che vendono gas naturale compresso (CNG) e/o liquefatto (LNG).

Infine, costituisce una importante unione di più filiere: agricola, industriale, artigianale ed energetica.

Quindi le auto a biometano sono ad emissioni zero così come quelle elettriche?

Detto che il veicolo a zero emissioni non esiste perché non esiste alcuna attività antropica a zero emissioni, va anche subito detto che considerare i veicoli elettrici a zero emissioni è una pura astrazione perché non ha nessuna base scientifica che la possa sostenere. È una

suggerzione lanciata dalla pubblicità che presenta un mondo utopico nel quale la mobilità è solo elettrica e tutto si muove in un’atmosfera ideale e decarbonizzata senza tensioni sociali ed economiche dove tutti si possono permettere l’acquisto di veicoli estremamente sofisticati ma estremamente costosi. L’idea di una mobilità elettrica a zero emissioni è stata rilanciata recentemente dal pacchetto Fit for 55 che è stato contestato da molte case automobilistiche (ad esempio Toyota e Renault). Questo pacchetto, votato recentemente dal Parlamento Europeo, è incoerente con le Direttive e Comunicazioni della Commissione Europea degli ultimi anni, si fonda su un errore metodologico, proponendo di misurare le emissioni dei veicoli allo scarico (T-t-W) ad esclusivo vantaggio dei veicoli elettrici, addirittura non considerando le emissioni in atmosfera per la produzione dell’energia elettrica necessaria alla loro alimentazione. Non tiene conto dei sistemi economici ed ambientali per lo sviluppo dei carburanti alternativi nei singoli Stati Membri (come indicato dalla Direttiva “DAFI”), nega, di fatto, la neutralità tecnologica ed il concetto di sostenibilità ambientale perché non risolve il problema dell’azzeramento delle emissioni di CO₂ del settore automotive, “dimen-

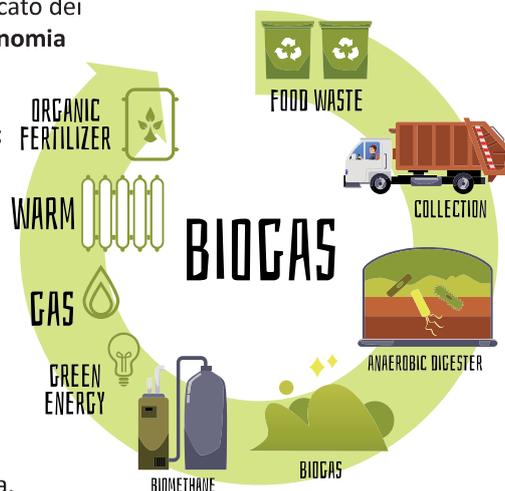
ticando” di calcolare il reale impatto di un veicolo sull’ambiente, dal momento della sua costruzione fino al suo smaltimento (di cui le emissioni allo scarico sono una piccola parte) che può essere effettuato solo con un metodo di valutazione più completo come il Life Cycle Assessment (LCA), come, peraltro, già indicato nei principi dell’economia circolare. Le proposte del pacchetto, dunque, contrastano anche con la necessità di sviluppo dell’economia circolare che, solo un anno fa, era stata indicata come la maggiore priorità della Commissione Europea per i prossimi anni e che, pertanto, è parimenti disattesa.

L’approccio Life Cycle Assessment è più completo del metodo Well to Wheel (dal pozzo di estrazione del carburante alla ruota) in quanto considera tutte le emissioni dal momento in cui il veicolo viene costruito fino al suo riutilizzo (“from cradle to cradle”). Il metodo Well to Wheel si può scomporre nell’analisi Well to Tank (dal pozzo al serbatoio) e Tank to Wheel (dal serbatoio alla ruota) andando a misurare, per quest’ultima, le emissioni al tubo di scario (ovviamente assente nei veicoli elettrici). Se dunque il problema da risolvere in primis è quello ambientale, non si comprende come un’analisi così parziale possa essere considerata dalla Com-

ABBIAMO LA SOLUZIONE: IL BIOMETANO

Soddisfa i requisiti stabiliti dalla Commissione Europea per lo sviluppo del mercato dei **carburanti alternativi** e dell’**economia circolare**:

- è una fonte rinnovabile;
- riduce le emissioni di gas serra;
- riutilizza i prodotti giunti alla fine del ciclo vita (si veda il LCA);
- promuove lo sviluppo delle energie rinnovabili;
- assicura l’efficienza energetica;
- garantisce la concorrenza nei mercati integrati;
- consente la sicurezza di approvvigionamento dell’energia.



missione Europea di riferimento per il calcolo delle emissioni.

È del tutto ovvio che, come abbiamo visto in precedenza, se la produzione di energia elettrica in Italia (migliore di molti Paesi Europei per quanto attiene le emissioni) avviene per circa il 59% bruciando fonti fossili (di cui ancora il 10% con carbone), non si può certo pensare che i veicoli elettrici che utilizzano questa energia prodotta altrove e distribuita in loco (con ulteriori emissioni dovute alle perdite di energia per dissipazione) possano essere considerati a zero emissioni.

Ma non è tutto: la produzione e lo smaltimento delle batterie rappresentano due processi ad alto impatto ambientale.

Per esempio le emissioni di gas serra della produzione di una tipica batteria agli ioni di litio NMC111-grafite variano tra 65 e 100 chilogrammi di CO_{2eq} per kWh di capacità della batteria¹ a seconda che la batteria sia prodotta con elettricità dalla rete europea relativamente pulita, dagli Stati Uniti o dalla rete cinese ad alta intensità di carbone.

Il **biometano**, che al contrario di altre fonti energetiche non richiede nella fase di produzione o di smaltimento il trattamento di metalli rari ad elevato impatto ambientale (come il litio, il cobalto, il nickel ed il manganese), rappresenta un'eccezione. Per questo motivo, come già detto, relativamente alle **emissioni in atmosfera** è necessario applicare un'analisi che consideri l'intero ciclo di vita come il LCA (Life Cycle Assessment). Per comprendere le valenze ambientali del Biometano usato come carburante, calcolate con LCA, basta citare il risultato di recenti studi che hanno dimostrato² come la **miscelazione del 28% di biometano con il gas naturale basti ad eguagliare le emissioni totali** di un veicolo elettrico alimentato con l'elettricità prodotta secondo l'attuale mix di generazione in Italia. Le emissioni totali di un veicolo che usa **solo biometano**, calcolate con lo stesso metodo, sono addirittura **molto inferiori a quelle di un veicolo elettrico** che usa l'elettrici-

tà prodotta esclusivamente da impianti eolici.

Inoltre, un ulteriore studio condotto da CNR-IIA ha dimostrato, con un'analisi W-t-W, che camion alimentati a biometano liquefatto, ottenuto con 100% di sottoprodotti con recupero della CO₂ ad uso alimentare, sono **carbon negative** (ovvero in grado di sottrarre CO₂ dall'atmosfera) rendendo questi veicoli non solo zero emission vehicles ma addirittura **negative emission vehicles**.

Il biometano può essere la risposta ottimale per l'intero sistema dei trasporti carbon free?

Affinché una fonte energetica possa essere considerata di riferimento (e di successo) per un sistema dei trasporti, essa deve soddisfare tutte le parti interessate. Nel nostro caso il decisore pubblico, la collettività e l'utente, che valutano con diverso grado di intensità i parametri del sistema, hanno la necessità che tutti i loro bisogni ed aspettative trovino un comune punto di equilibrio.

Se si considerano, quindi, tutte le variabili che concorrono al successo di una fonte energetica, non vi è dubbio che il Biometano soddisfi tutti i requisiti.

Il particolare momento congiunturale che stiamo vivendo e le conseguenti tensioni economiche legate alle strategie energetiche non solo suggeriscono ma addirittura dovrebbero essere un'ulteriore spinta per un uso più massiccio del biometano che, a nostro avviso, dovrebbe divenire un punto cardine sia per una efficace decarbonizzazione dei trasporti davvero (economicamente, socialmente, tecnologicamente e ambientalmente) sostenibile.

Nell'implementazione di una strategia sostenibile di decarbonizzazione dei trasporti, a nostro parere, dovrebbero essere considerati i seguenti aspetti:

1) La transizione da carburanti fossili a carburanti alternativi di un parco circolante di veicoli (in Italia 39 milioni) è un processo complesso che ha tempi non brevi e costi molto elevati. La domanda che ci si

deve porre allora è: chi DEVE pagare questi costi?

2) Stante l'attuale stato di crisi dell'economia nazionale ed internazionale e la grave carenza di liquidità, non crediamo si possa chiedere alle famiglie (al ceto medio) né di pagare questa transizione, né di affrontare ulteriori sacrifici, né di rinunciare al diritto alla mobilità.

3) In un clima economico stagnante, come l'attuale, ogni singolo individuo ragiona esclusivamente in termini di tornaconto economico personale e da questo punto di vista l'economicità dei trasporti (di cose e persone) sia pubblici che privati diventa la variabile fondamentale.

4) Nell'ottica di sviluppare una neutralità tecnologica che risponda a diverse esigenze, utilizzare un mix di opzioni per la salvaguardia dell'ambiente con obiettivo 2030 è un utile strumento strategico per offrire al mercato diverse soluzioni tecnologiche per la decarbonizzazione del settore

5) Il settore ha investito nella ricerca per unire ai vantaggi del gas quelli dell'**idrogeno**. Questo è un grande passo in avanti per l'azzeramento dell'impatto ambientale dei trasporti che viene fatto senza penalizzare l'utenza e richiedere interventi tecnologici. Infatti, è già possibile **miscelare il metano ed il biometano con l'idrogeno**, in percentuali crescenti fino al 30% di H₂, senza effettuare modifiche sostanziali ai motori attuali. In attesa che avvenga il completo passaggio da metano fossile a biometano per la copertura della domanda di gas nei trasporti.

6) È quindi già possibile pensare a un **blended fuel biometano e idrogeno** che incrementa i rendimenti termodinamici dei motori e che, sotto il profilo delle emissioni, per il biometano possono essere **carbon negative** nel caso d'uso di specifiche matrici per la sua produzione e recupero della CO₂. 

Note

¹ Fonte: International Council on Clean Transportation

² Thinkstep - Greenhouse Gas Intensity of Natural Gas