

Lo sviluppo del biometano e la strategia di decarbonizzazione in Italia

Position Paper Consorzio Italiano Biogas – Snam – Confagricoltura per COP 21 di Parigi



Il ruolo fondamentale del biometano nella transizione energetica italiana

Il Consorzio Italiano Biogas, Snam S.p.A. e la Confagricoltura condividono la visione di un ruolo fondamentale per il biometano nella strategia del Paese sul fronte della lotta al mutamento climatico in grado di determinare una transizione energetica verso una economia a basso contenuto di carbonio fondata sulla sostenibilità e sulla circolarità nell' utilizzo delle risorse.

Tale visione si fonda su alcuni elementi che caratterizzano la filiera di produzione e di utilizzo del biometano.

Il biometano è una fonte energetica:

- **rinnovabile**, perché prodotta da biomasse di origine agricola che si rinnovano nel tempo e possono essere pressoché inesauribili;
- **sostenibile**, perché le biomasse nel loro ciclo di vita hanno incorporato il carbonio presente nell' atmosfera; il suo consumo avviene quindi evitando di liberare il carbonio sequestrato nei giacimenti di combustibili fossili, quasi senza ulteriori emissioni climalteranti e, se prodotto secondo i principi del “*biogas fatto bene*”¹, contribuisce a ridurre in modo significativo anche le emissioni del settore agricolo che, come noto, rappresentano oltre il 14% delle emissioni complessive² di gas climalteranti (in Italia il 7%); perché il suo ottenimento può avvenire nel rispetto della biodiversità e della funzione di stoccaggio del carbonio svolta da foreste e dai terreni coltivati.

Il suo utilizzo può avvenire in modo:

- **flessibile**, perché in grado di essere impiegato come combustibile in tutti gli usi energetici, dalla produzione del calore e del freddo a quello dell' energia elettrica, e come carburante nel settore dei trasporti e finanche divenire materia prima per la produzione di biomateriali e

¹ Vedasi a riguardo la pubblicazione di alcuni ricercatori e agricoltori pubblicata sul sito del Consorzio Italiano Biogas “*Biogasdoneright and soil carbon sequestration*” www.consorziobiogas.it

² IPCC Mitigation Report , April 2014

Lo sviluppo del biometano e la strategia di decarbonizzazione in Italia

Position Paper Consorzio Italiano Biogas – Snam – Confagricoltura per COP 21 di Parigi

biochemicals;

- **programmabile**, essendo del tutto assimilabile al gas naturale ne può sfruttare le infrastrutture di trasporto e stoccaggio, consentendone un utilizzo adattabile alle diverse e mutevoli condizioni territoriali e temporali della domanda di energia in ogni settore d'uso;
- **efficiente** dal punto di vista della conversione in energia elettrica potendo sfruttare un parco di generazione a ciclo combinato tra i più moderni al mondo, come pure essere utilizzabile in modo sicuro e efficiente nell'ambito della generazione distribuita.

La sua produzione può avvenire in modo:

- **compatibile** con la presenza di una filiera agroalimentare grazie a tecniche e a pratiche colturali che non impattano negativamente sulla disponibilità di cibo perché utilizzatrici di sottoprodotti, effluenti zootecnici e colture vegetali ottenute da terreni marginali o non idonei alla produzione di colture alimentari ovvero mediante colture di integrazione in rotazione a colture alimentari che presentano benefici ambientali;
- **utile** allo sviluppo di un comparto agricolo competitivo e rispettoso dell'ambiente contribuendo in modo significativo ad aumentare la fertilità dei terreni, incrementare l'utilizzo dei suoli, ridurre i costi di trattamento degli effluenti zootecnici e dei sottoprodotti della prima lavorazione dei prodotti agricoli, diversificare i mercati migliorando il merito di credito delle aziende;
- **molteplice**, potendo basarsi in prospettiva su una pluralità di substrati di partenza provenienti dai settori agricolo, agroindustriale e dal ciclo dei rifiuti urbani ed industriali. Il progresso tecnologico prevedibile è in grado nel medio termine di ampliare ulteriormente la gamma delle materie organiche utilizzabili mediante processi di trasformazione termochimica alle biomasse forestali ed anche utilizzando la frazione carbonica convertita presente nella CO₂ del biogas nella produzione di biosyngas di fonte non biologica³, in questo modo quasi raddoppiando la produzione di metano prodotto per unità di biomassa utilizzata;
- **efficiente** nell'uso del terreno perché ne massimizza la resa energetica, limitando al massimo il ricorso alle monocolture per la produzione di energia.

Il suo convogliamento ai consumatori può contare su un sistema infrastrutturale di trasporto, stoccaggio e distribuzione del gas naturale tra i più sviluppati e più interconnessi al mondo, in grado di sostenere anche un futuro mercato attivo di scambi transfrontalieri.

³ Vedi in seguito "Power-To-Gas"

Lo sviluppo del biometano e la strategia di decarbonizzazione in Italia

Position Paper Consorzio Italiano Biogas – Snam – Confagricoltura per COP 21 di Parigi

Il biometano ed il settore elettrico

La fonte energetica biometano è inoltre potenzialmente in grado di garantire al Paese un percorso di decarbonizzazione del settore elettrico a minor costo complessivo rispetto a quanto possibile con la sola ulteriore penetrazione di rinnovabili elettriche per lo più intermittenti quali eolico e fotovoltaico perché:

- può avvenire utilizzando sistemi infrastrutturali già disponibili (centrali elettriche a ciclo combinato; reti di trasporto, sistemi di stoccaggio e reti di distribuzione del gas; reti di trasmissione e distribuzione dell' energia elettrica);
- permette il conseguimento di rilevanti economie di integrazione, minimizzando il sostenimento di ulteriori costi infrastrutturali per la trasmissione e lo stoccaggio di energia elettrica che il prevalere di fonti rinnovabili non programmabili inevitabilmente richiede.
- consentirebbe una ulteriore *ottimizzazione del sistema elettrico* in virtù di sistemi di generazione distribuita in grado di integrarsi con il sistema di dispacciamento (gli impianti di produzione di biogas potendo destinare il biogas sia alla produzione di energia elettrica che alla produzione di biometano possono costituire un parco di produzione programmabile).

Il biometano ed il settore dei trasporti

Il biometano permette di contribuire alla decarbonizzazione del settore dei trasporti con la produzione di un biocarburante avanzato realizzato con tecnologie e biomasse nazionali. Inoltre il suo essere prodotto quasi esclusivamente entro i confini dell' Unione Europea rende molto più agevole ed affidabile la verifica della sua effettiva sostenibilità come biocarburante in ragione della presenza di meccanismi di auditing rigorosi ed indipendenti approvati e monitorati dalla Commissione Europea, riducendo la dipendenza da biocarburanti prodotti in aree del mondo dove la produzione di biomasse presenta aspetti critici, sia sul piano della preservazione della biodiversità e dei sink naturali di carbonio, che su quello degli impatti sulla disponibilità di cibo.

Il biometano ed il valore del carbonio

Sempre in tema di rapporto tra decarbonizzazione e utilizzo del biometano, la direttiva europea che regola il sistema di scambio delle quote di emissione e i connessi regolamenti attuativi chiaramente

Lo sviluppo del biometano e la strategia di decarbonizzazione in Italia

Position Paper Consorzio Italiano Biogas – Snam – Confagricoltura per COP 21 di Parigi

stabiliscono che il biometano è una risorsa rinnovabile a zero emissioni e che il suo consumo, anche in co-combustione con gas di origine fossile, libera dall'obbligo di presentazione di un numero di *Emission Unit Allowances* (EUA) equivalente in termini di emissioni evitate.

Inoltre, direttiva e regolamenti attuativi chiaramente stabiliscono che la Garanzia di Origine del biometano è prova sufficiente a comprovare l'origine rinnovabile del gas prelevato dalla rete: in tal senso l'istituzione di un registro delle Garanzie di Origine per il biometano consentirà lo svolgersi di tale sistema di inclusione del biometano anche nel sistema dell'ETS qualora utilizzato in impianti ricadenti in detto schema.

Quanto detto dovrebbe comunque essere accompagnato anche dalla possibilità di istituire un meccanismo complementare a quello dell'ETS in grado di generare un prezzo minimo del carbonio: infatti, il sistema degli scambi di quote di emissione di gas ad effetto serra istituito con la Direttiva europea 2003/87/CE è caratterizzato da diversi anni da un eccesso di offerta di EUA causato dalla caduta della domanda di energia seguita alla crisi economica innescatasi nel 2008.

C'è convergenza di attese da parte degli operatori di mercato sul fatto che le riforme del sistema ETS avviate non arriveranno a determinare un innalzamento significativo del prezzo delle quote di emissione se non dopo il 2020.

Le autorità nazionali di politica energetica, sulla scorta dell'esempio britannico e francese, dovrebbero quindi considerare la possibilità di istituire un meccanismo complementare a quello dell'ETS, in grado di generare un prezzo minimo del carbonio.

Il biometano in un'ottica di Life-Cycle Assessment

Il contributo del biometano alla decarbonizzazione non si limita alla sola fase del soddisfacimento del consumo energetico. Il suo processo produttivo rende infatti disponibili una serie di altri prodotti, sottoprodotti e servizi non energetici il cui sfruttamento comporta una riduzione delle emissioni climalteranti; più in particolare:

- il digestato è utilizzato come **materia organica ammendante**, migliorando la produttività del terreno agricolo e la sua capacità di trattenere gas climalteranti fungendo da sink di carbonio. A tal fine va infatti ricordato che il biogas attuato secondo i principi del “*biogas fatto bene*” permette non solo la produzione di carbonio aggiuntivo senza ridurre la produzione di carbonio destinato ai mercati foraggieri e alimentari, ma permette attraverso una maggiore restituzione di sostanza organica ai terreni, un effetto di *storage* sostanziale come recentemente portato all'attenzione di COP21 da parte del Governo francese. Questa forma di stoccaggio di CO₂ biogenica, che applica tecnologie di sequestro (pratiche agronomiche legate all'incremento della fertilità organica dei terreni) da tempo note, può sin da subito contribuire alla rimozione di carbonio dall'atmosfera e in seguito affiancarsi a tecnologie di sequestro geologico oggi non ancora mature in termini di economicità.

Lo sviluppo del biometano e la strategia di decarbonizzazione in Italia

Position Paper Consorzio Italiano Biogas – Snam – Confagricoltura per COP 21 di Parigi

- l' utilizzo come substrato di partenza per la produzione di biometano di sottoprodotti e scarti originatisi nei settori agroalimentare e forestale **evita l' immissione in atmosfera di gas climalteranti** che altrimenti si produrrebbero per fermentazione naturale della materia organica; stessa considerazione vale anche per i rifiuti organici urbani;
- il biogas in quanto tecnologia efficiente anche su piccola scala è in grado di rappresentare una infrastruttura tecnologica nell' ambito di un' azienda agricola, o più aziende tra loro integrate, essenziale per ridurre gli impatti dell' agricoltura in termini di emissioni di gas serra e di altro genere (lisciviazione di nutrienti verso i corpi idrici, effluenti zootecnici, ecc.) ed aumentare nel contempo la competitività delle aziende agricole nelle loro attività tradizionali della riduzione dei costi di produzione (riduzione dell' utilizzo dei concimi chimici, maggior utilizzo del terreno) e della riduzione dei costi di gestione degli effluenti zootecnici, ecc.

L' integrazione del biometano con altre tecnologie

La filiera del biometano mostra considerevoli potenzialità di **integrazione con altre tecnologie** che potranno – una volta sviluppate in termini di efficienza economica – contribuire ulteriormente alla decarbonizzazione del Paese:

- **Power-To-Gas:** l' energia elettrica eccedentaria rispetto al consumo ottenuta da fonti rinnovabili non programmabili quali eolico e fotovoltaico può essere convertita in un bio-syngas del tutto analogo al gas naturale grazie alla CO₂ disponibile naturalmente nel biogas;
- **Carbon Capture and Storage:** la tecnologia della cattura e stoccaggio del carbonio, se applicata al consumo di biometano, equivale ad un prelievo di carbonio dall' atmosfera. Il V rapporto sul cambiamento climatico ha enfatizzato il ruolo potenziale che la cattura biogenica della CO₂ potrebbe avere nel lungo periodo (*BECCS – Bioenergy with Carbon Capture and Storage*) come strumento *carbon negative*.

Un' agenda per il biometano

Di particolare importanza sarà la promozione di azioni volte al consolidamento di un obiettivo di produzione di biometano e di un quadro normativo stabile che consenta un solido sviluppo del settore; in particolare risulta opportuno:

- ridefinire l' intervallo temporale utile per l' accesso agli incentivi previsti per il biometano, tenuto conto dei ritardi nella definizione della regolazione tecnica nonché della tempistica per procedere effettivamente alla sua immissione nella rete del gas;
- prevedere, entro il 2030, un target annuo minimo di immissione di biometano in rete pari ad almeno il 10% del metano immesso in rete nello stesso periodo, tenendo conto che l' Italia è

Lo sviluppo del biometano e la strategia di decarbonizzazione in Italia

Position Paper Consorzio Italiano Biogas – Snam – Confagricoltura per COP 21 di Parigi

in grado di produrre in maniera sostenibile circa 8 miliardi di metri cubi di gas considerando esclusivamente la tecnologia della digestione anaerobica da matrici agricole e da rifiuti;

- procedere all'aggiornamento della normativa nazionale vigente sui biocarburanti avanzati (DM 10 ottobre 2014) coerentemente con le disposizioni introdotte dalla Direttiva (UE) 2015/1513 in vigore da ottobre 2015;
- prevedere un sistema di contabilizzazione che sia idoneo a valorizzare il ruolo svolto dalle imprese agricole negli assorbimenti di CO₂ nelle diverse fasi di produzione del biometano che sia utile anche ad una ricalibratura del sistema di incentivazione del biometano secondo un approccio *Life-Cycle Assessment*;
- prevedere l'istituzione di un Registro delle Garanzie di Origine del biometano che consenta lo sviluppo di un mercato attivo di scambi in grado di far emergere il legame di valore tra biometano ed emissioni evitate di carbonio;
- prevedere una modifica della regolazione del mercato dei certificati di immissione in consumo (CIC) volta a rendere trasparenti le transazioni e dunque il prezzo dei titoli;
- prevedere l'istituzione di un meccanismo di fissazione di un prezzo minimo del carbonio (*Carbon Price Floor*) che complementi il prezzo dell'*Emission Unit Allowance* che si forma sull'*Emission Trading System*.

Le ricadute del biometano sul sistema economico italiano

Infine, andrebbe debitamente considerato il potenziale contributo del biometano alla crescita economica del Paese: il suo essere una risorsa ottenibile da una pluralità di processi produttivi e da diversi settori rende possibile lo sviluppo di una filiera produttiva caratterizzata da **economie di scala, di varietà e di integrazione** con ricadute positive sul sistema economico sotto il profilo dell'**innovazione tecnologica** nei settori manifatturiero, agricolo e dei servizi pubblici urbani. La filiera biogas – biometano è quindi foriera di importanti ricadute in termini industriali in settori in cui la manifattura italiana già esprime una presenza significativa nei mercati internazionali.

L'esperienza fin qui maturata mostra chiaramente che **lo sviluppo delle bioenergie ha avuto ricadute economiche e occupazionali di gran lunga più rilevanti rispetto a quanto mostrato da altre fonti rinnovabili**⁴.

⁴ Cfr. Althesys sul potenziale di sviluppo del biometano per il sud Italia