

## Biogas 2020

### 25.000 green jobs per l'agricoltura italiana

---

*Terzo Position Paper del Biogas Italiano - Maggio 2014*

SINTESI .....	2
1. PARTE PRIMA: IL POTENZIALE DEL BIOGAS FATTO BENE ITALIANO .....	5
1.1 La realtà del biogas italiano e il CIB .....	5
1.2 Il biogas: una filiera ad elevata intensità di lavoro italiano.....	5
1.3 Il giacimento del biogas italiano: il potenziale produttivo.....	7
1.4 Il biogas fatto bene: una necessità per coniugare competitività e sostenibilità in azienda agricola	11
1.5 Biogas 2.0: gli impianti di nuova generazione a supporto della transizione energetica italiana .....	12
1.6 Il biometano e lo sviluppo della trazione a metano in Italia.....	14
1.7 Il biogas e lo sviluppo della chimica verde italiana .....	14
1.8 Le valenze ambientali del Piano .....	16
2. PARTE SECONDA: UN PIANO DI SVILUPPO DEL BIOGAS AL 2020.....	20
2.1 Il Piano .....	20
2.2 Gli strumenti .....	22
2.3 Completamento Norme Biometano .....	23
2.4 Utilizzo delle disponibilità rinvenienti dal non utilizzo dei registri I-II-III.....	24
2.5 Rinuncia su base volontaria alla TO e proporzionale creazione di un nuovo contingente annuo per la cogenerazione .....	25
2.6 Efficienza energetica .....	25
2.7 Il sostegno alla creazione di due clusters per le tecnologie della biogas refinery .....	26
2.8 Promozione della flessibilizzazione della gestione degli impianti .....	27
2.9 Considerazione sui costi e le coperture del piano proposto .....	28
2.10 Interventi urgenti per lo sviluppo del biogas/biometano italiano.....	30

## SINTESI

### Il terzo biogas agricolo al mondo: un giacimento di lavoro italiano

Il biogas agricolo italiano è divenuto nel 2012 il terzo al mondo, dopo Cina e Germania. 4,5 Mld di € di investimenti, oltre 1.000 impianti realizzati in aziende agricole, circa 900 MWe di potenza installata è la realtà odierna italiana. In pochi anni si sono creati quasi 12.000 posti di lavoro stabili nel settore, in virtù di una filiera estesa che con il biometano va dal settore della meccanizzazione agricola a quello delle ditte sementiere, delle aziende agricole, delle industrie del biogas, della componentistica per il metano in autotrazione, all'industria dei veicoli a metano.

Il settore del biogas si dimostra quindi un comparto ad **elevata intensità di lavoro italiano**. Il biogas crea *green jobs* stabili: non c'è stato altro comparto delle rinnovabili capace di produrre tanti green jobs in poco tempo in Italia,

- Per ogni € di tariffa addebitata in componente A3 il biogas genera **15 volte più lavoro stabile** per la durata di vita dell'impianto del comparto FV.
- ENI con la realizzazione della bio-raffineria di Marghera prevede di produrre il 2% del fabbisogno del mercato italiano dei carburanti, circa 700.000.000 di litri di gasolio equivalenti annui, occupando circa 100 persone della vecchia raffineria ed utilizzando vegetali prevalentemente di importazione (olio di palma). Per la stessa potenzialità produttiva con il biometano sarebbe necessaria la realizzazione di 350-400 piccole raffinerie distribuite su tutto il territorio italiano, occupando 4500 persone, **quaranta cinque volte di più lavoro italiano** per litro di carburante prodotto.

Inoltre spesso la realizzazione di un impianto a biogas in virtù della riduzione dei costi di produzione (fertilizzanti, gestione effluenti e sottoprodotti, carburanti, maggiori rotazioni, ecc.) permette alle aziende agricole in crisi (bovini da carne, suini, cerealicoltura) di mantenere quote di mercato e gli attuali occupati.

Infine il biogas utilizza in prevalenza tecnologie italiane, la maggior parte delle quali derivano da fabbricazione italiana ed attivano industrie ed aziende agricole con elevata propensione all'esportazione.

### Un giacimento di biomasse inesplorato

Ad oggi la produzione di biogas agricolo ha raggiunto circa il 20% del potenziale di 8 mld di Nmc di biometano/annui previsti nel position paper del 2011. Ma interi territori italiani restano privi di questa tecnologia, in particolar modo al Centro e Sud Italia.

Tra le bioenergie, il biogas si dimostra la filiera in grado di meglio inserirsi nelle aziende agricole come attività **integrativa** in ragione di alcune peculiarità:

- a) È realizzabile in modo efficiente a qualsiasi scala produttiva, anche di qualche centinaia di KWe
- b) Si adatta a qualsiasi dieta, non richiedendo la realizzazione di monoculture ma valorizzando le biomasse presenti nei diversi contesti agro ecologici

- c) È in grado di contribuire a ridurre i costi di produzione delle aziende agricole fino ad eliminare quelli per i concimi chimici ed i carburanti fossili, riducendo nel contempo i costi di gestione/utilizzo degli effluenti zootecnici e dei sottoprodotti (per es. pastazzo di agrumi).

È questo il “*biogas fatto bene*”: la digestione anaerobica come “piattaforma tecnologica” con la quale l’azienda agricola italiana è in grado di continuare a produrre alimenti e foraggi di una qualità per la quale siamo conosciuti nel mondo e nel contempo energia e semilavorati per l’industria della chimica verde sottraendo sino a 5/10 volte meno terreno alle produzioni tradizionali rispetto altre filiere quali l’etanolo o il biodiesel.

L’obiettivo di 8 mld di Nmc con 400.000 ha di terreni agricoli destinati alle produzioni energetiche si dimostra realistico e raggiungibile.

### Il biogas 2.0

Con l’approvazione del decreto del Luglio 2012 il settore è entrato in una profonda crisi a ragione della farraginosità e della repentinità del cambio del sistema, con un crollo verticale del 95% del mercato dei nuovi impianti, ben superiore a quello registrato in altri Paesi tra cui la Germania.

Con l’approvazione del decreto del Dicembre 2013 per il biometano si apre una nuova prospettiva per il settore. L’Italia infatti rappresenta il 77% del mercato europeo ed il 5% al mondo dei veicoli a metano. L’Italia per prima ha l’opportunità di sviluppare impianti a biogas di nuova generazione (**il biogas 2.0**), capaci di connettere fisicamente le due reti energetiche principali del Paese: quella elettrica e quella del gas, producendo così in modo costante per più mercati e permettendo di utilizzare il biogas prodotto in modo più efficiente. Le aziende agricole italiane di diverse dimensioni, realizzando impianti a biogas di nuova generazione, potranno produrre quindi in modo efficiente prodotti alimentari e foraggieri, ma anche energia elettrica in modo flessibile in funzione del carico della rete, biometano per il mercato dell’autotrazione o per utilizzi industriali, materie prime e semilavorati per la nascente Industria italiana della Chimica Verde. E’ questo il “biogas fatto bene” italiano.

### Le proposte della filiera biogas – biometano

Consapevole della fase economica e sociale del Paese, ma anche delle difficoltà di molti comparti agricoli italiani, la filiera del biogas-biometano italiano ha elaborato il Terzo Position Paper coniugando proposte di sviluppo capaci di creare circa **25.000 posti di green jobs stabili** in agricoltura al 2020, **con soluzioni che non incrementano l’onere economico sulle tariffe energetiche superiori a quelle previste sino ad oggi dal Legislatore per il sostegno al biogas.**

Per quanto riguarda l’aspetto occupazionale, si deve considerare che oltre alle ricadute di occupati diretti nelle aziende agricole vi sarà un beneficio anche per l’occupazione industriale a esito della accresciuta capacità in termini di esportazione di tecnologie in virtù della presenza di aziende nella filiera aventi una elevata propensione all’esportazione, in alcuni segmenti con quote di mercato mondiale a doppia cifra.

Le proposte formulate riguardano:

- La soluzione di una serie di problemi burocratici e normativi che impediscono una normale attività e sviluppo della realizzazione dell’attività di digestione anerobica in ambito agricolo
- Il completamento delle norme per il biometano, per favorire una maggiore trasparenza del mercato dei CIC e la necessità di sviluppare l’utilizzo dell’idrogeno come tecnologia per l’energy storage e la riduzione del costo di adattamento delle reti elettriche ad una maggiore presenza di fonti elettriche intermittenti;

- La realizzazione di un regime volontario di passaggio parziale dalla tariffa omnicomprensiva alla produzione di biometano, finalizzato a favorire lo sviluppo di tecnologie che permettano la produzione simultanea in una azienda a biogas di energia elettrica e metano
- La realizzazione a partire dal 2015 di nuovi registri per la cogenerazione, specifici per il biogas, capaci di dare costanza allo sviluppo del mercato e permettere anche alle aziende agricole presenti in 2/3 del territorio italiano di approfittare dell'opportunità del "biogas fatto bene".

Questo piano prevede in sintesi:

- Il raggiungimento al 2020 del 40% del potenziale previsto al 2020 pari a circa **3,2 mld di Nmc** /annui di biometano equivalenti,
- Utilizzando solo 350.000 **ha** di terreno agricolo (5% della SAU italiana)
- Incrementando del **50%** il livello di auto approvvigionamento di metano italiano,
- Con oltre **4 mld di € di investimenti**, con una elevata percentuale di fatturato che alimenta il PIL nazionale in maniera distribuita e continuativa nel tempo
- Creando **12.000** nuovi green jobs nel settore agricolo.

In questo modo riteniamo che i circa 25.000 addetti che il settore saprà impiegare al 2020 possano contribuire a dare concretezza al progetto del Governo di puntare al settore primario ed alla green economy come strumento per la ripresa di occupazione stabile e qualificata per i nostri giovani, coniugando competitività con sostenibilità.

E' questa la grande opportunità del biogas italiano.

## 1. PARTE PRIMA: IL POTENZIALE DEL BIOGAS FATTO BENE ITALIANO

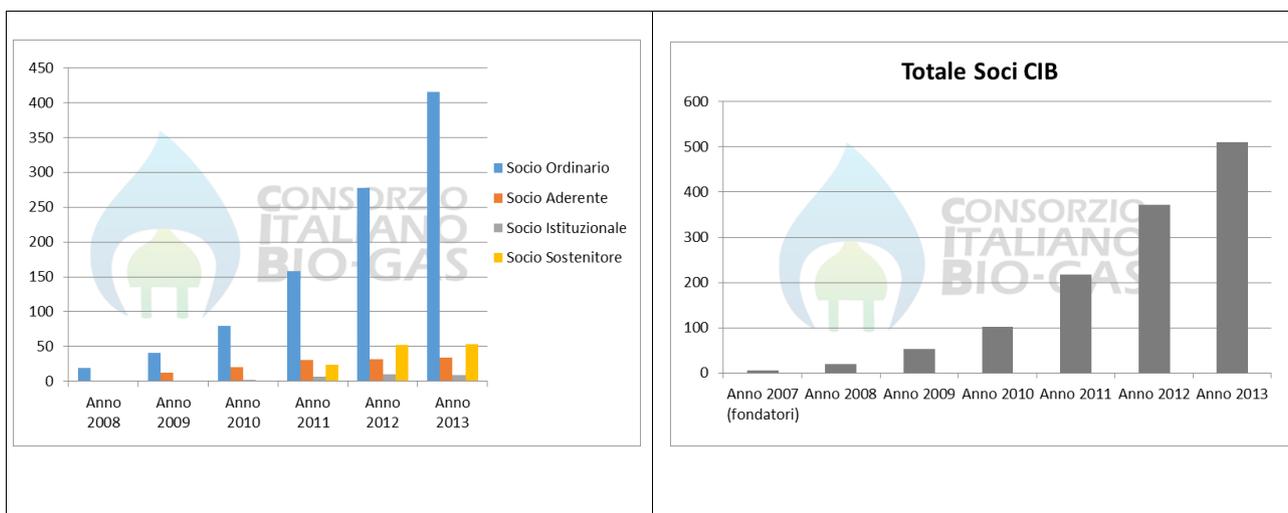
### 1.1 La realtà del biogas italiano e il CIB

Il triennio trascorso ha rappresentato un periodo fondamentale per lo sviluppo del settore del biogas e del biometano, il settore è cresciuto in maniera considerevole fino ad arrivare ad una consistenza di oltre mille impianti per una potenza installata di circa 900 Megawatt elettrici. Sulla scorta di tali numeri l'Italia si conferma secondo mercato europeo dopo la Germania, e terzo al mondo dopo la Cina: gli investimenti in Italia nel settore del biogas hanno toccato i 3 miliardi di euro.

Una simile evoluzione è stata possibile senza dubbio anche grazie alla forma di sostegno derivante dalla tariffa onnicomprensiva di cui alla legge n. 244 del 2007, ma il settore ha nel contempo saputo sviluppare professionalità e gli impianti, specialmente quelli afferenti al consorzio, sono stati realizzati in maniera strettamente integrata con le realtà aziendali tali da divenire una parte fondante del processo agronomico delle aziende.

Il settore del biogas agricolo nel complesso, secondo le ultime stime presentate da TERNA per l'anno 2013, conta oggi poco meno di 1200 impianti realizzati dal comparto agricolo italiano per una potenza elettrica complessiva installata di circa 900MWe distribuiti per l'85% nelle regioni del nord e il restante 15% distribuito tra le regioni del centro e sud gli investimenti realizzati sono nell'ordine dei 3-4 miliardi di euro con un sensibile livello di occupazione.

Il triennio trascorso ha rappresentato un periodo molto significativo per la crescita del ruolo istituzionale del CIB. Il CIB ha incrementato le sue visibilità e rappresentatività fino a divenire il punto di riferimento in campo nazionale del settore del biogas agricolo. L'anno 2013 è stato un anno di importante transizione che pone nuove problematiche e nuove sfide; l'accrescimento della base associativa è continuato anche nel 2013 con le modalità ormai consolidate ed è stata rafforzata grazie alla crescita degli strumenti di comunicazione. Il trend di crescita della rappresentatività del Consorzio si evince dai numeri della seguente tabella e delle seguenti figure.



Il CIB rappresenta oggi 450 aziende agricole con impianto biogas, poco meno del 50% degli impianti installati in Italia per una potenza complessiva 342MW. In complesso il CIB rappresenta 550 aziende attrici della completa filiera biogas agricolo dall'azienda agricola al comparto industriale e produttivo connesso.

### 1.2 Il biogas: una filiera ad elevata intensità di lavoro italiano

Secondo dati pubblici il contributo al lavoro italiano del settore biogas supera tutte le altre fonti (cfr. tabella seguente)

(Dati GSE, elaborazioni CIB)

<b>Occupazione stabile nel settore delle rinnovabili</b>							
		Potenza installata	Stima ore producibilità	Producibilità (GWh)	Occupati stabili	Occupati stabili /s. capacità installata in MW	Occupati stabili /s. Producibilità in GWh
Fotovoltaico		16.420	1.250	20.525	12.300	0,7	0,6
Eolico		8.119	1.400	11.367	2.200	0,3	0,2
Idroelettrico		18.232	4.000	72.928	10.500	0,6	0,1
<b>Biogas(1)</b>		<b>894</b>	<b>8.000</b>	<b>7.148</b>	<b>10.000</b>	<b>11,2</b>	<b>1,4</b>
Biomasse solide (2)		591	8.000	4.728	3.608	6,1	0,8
Bioliquidi		1.027	8.000	8.214	6.400	6,2	0,8
<b>(1) Da attività agricole e da deiezioni animali</b>							

Oltre il doppio del settore fotovoltaico e questo trend si conferma non solo in ambito elettrico.

Allo stesso modo se si considera il rapporto tra occupati temporanei nel 2012 in attività relative ad investimenti per la realizzazione di nuovi impianti e la potenza installata nel 2012, il biogas si conferma ancora come la fonte che genera maggiore lavoro (cfr. tabella seguente).

<b>Occupazione temporanea per la realizzazione di nuovi impianti</b>			
	Impiegati temporanei 2012	Potenza installata nel 2012	Impiegati temporanei/Poten za realizzata in MW
Fotovoltaico	60.000	3.647	16
Eolico	23.000	1.183	19
Idroelettrico	5.200	140	37
<b>Biogas</b>	<b>36.000</b>	<b>506</b>	<b>71</b>
Biomasse solide	8.800	130	68
Bioliquidi	4.800	264	18

(Biogas: da attività agricole e forestali)

ENI a Marghera prevede di produrre da oli vegetali e grassi circa il 2% del fabbisogno di carburanti italiani; la bio-raffineria di Marghera attualmente è alimentata con olio di Palma ed occupa 100 addetti della vecchia raffineria. Per produrre la stessa quantità di carburanti sarebbe necessaria la realizzazione di circa 350-400 piccole bioraffinerie a biometano diffuse nel territorio con un'occupazione diretta di circa 4.500 addetti: quarantacinque volte di più.

Sono solo alcuni esempi, che testimoniano come il biogas sia una filiera che sviluppa innumerevoli occasioni di posti di lavoro stabili in agricoltura e nell'industria in ragione di tre ordini di fattori:

- “Tiene aperte le stalle”** rafforzando la posizione competitiva e finanziaria delle aziende agricole esistenti e contribuisce a mantenere l'occupazione nelle aziende che vivono una situazione di crisi

(suinicoltura, bovino da carne, latte non DOP, agrumi, ecc.): consolida cioè la capacità di reggere la volatilità dei mercati ed incrementare la competitività

- b) Crea più **lavoro stabile** di ogni altra fonte rinnovabile
- c) Crea **lavoro indotto** attivando una filiera molto estesa, con presenza di aziende italiane tutte con forte propensione all'export:
  - a. Meccanica agraria
  - b. Ditte sementiere
  - c. Imprenditori agricoli
  - d. Industria impianti biogas
  - e. Industria trattamento acque
  - f. Industria componentistica gas metano
  - g. Industria automobilistica

### 1.3 Il giacimento del biogas italiano: il potenziale produttivo

Nel position paper del 2011 il Consorzio Italiano Biogas aveva elaborato una previsione del potenziale italiano ipotizzando di produrre 8 miliardi di Nmc di biometano equivalenti nel 2030 utilizzando 400.000 ha di terreni distolti alle produzioni alimentari e foraggere, in virtù di un ampio ricorso a **biomasse di integrazione**, cioè quelle biomasse che oggi non costituiscono reddito (ovvero sono spesso un costo) per gli imprenditori agricoli:

- a) Colture di secondo raccolto, in precessione o successione a colture foraggere o alimentari
- b) Effluenti zootecnici
- c) Sottoprodotti agricoli
- d) Sottoprodotti agroindustriali
- e) Biomasse derivanti delle bioraffinerie
- f) Colture a duplice attitudine, o se altrimenti non possibile, non alimentari su terreni non facilmente<sup>1</sup> utilizzabili a fini foraggieri.

Il position paper prevedeva che per raggiungere questo obiettivo produttivo fosse necessario a regime conseguire una *land efficiency*<sup>2</sup> pari a 100 ha di SAU /MWe ovvero 45 ha di primo raccolto per ogni milione di Nmc biometano/anno.

---

<sup>1</sup> I cosiddetti terreni "marginali". A nostro avviso non esistono terreni marginali, ma solo terreni in cui non necessariamente per le condizioni di fertilità o di disponibilità idrica, i ricavi sono inferiori ai costi.

<sup>2</sup> Ettari di SAU di primo raccolto / MWe installato

Annualità	2010	2013	2015	2020	2030
<b>BIOGAS DA MATRICI AGRICOLE</b>					
SAU Primo raccolto ha	85.000	200.000	280.000	350.000	400.000
<b>Efficienza nell'uso del suolo</b>					
ha /mln Nmc Ch4 bio eq	140	115	80	60	45
ha /MWe	308	253	176	132	100
<b>BIOGAS DA MATRICI AGRICOLE</b>					
Mrd Nmc Ch4 bio eq	0,61	1,74	3,50	5,83	8,00
MWe equivalenti	276	791	1.591	2.652	4.000
<b>BIOGAS DA FORSU, DISCARICA, E RIFIUTI</b>					
Mrd Nmc Ch4 bio eq	0,22	0,33	0,55	0,66	1,10
MWe equivalenti	100	150	250	300	500
<b>TOTALE POTENZIALE BIOGAS FATTO BENE ITALIANO</b>					
Mrd Nmc Ch4 bio eq	0,83	2,07	4,05	6,49	9,10
MWe equivalenti	376	941	1.841	2.952	4.500

I risultati raggiunti dal biogas italiano ad oggi sono a questo avviso indiscutibili.

A titolo di esempio si riporta di seguito il piano di alimentazione e la *land efficiency*<sup>3</sup> di due impianti, uno esistente in provincia di Verona ed uno progettato in Sicilia, in due condizioni tra le più diverse sotto il profilo agronomico ed ecologico.

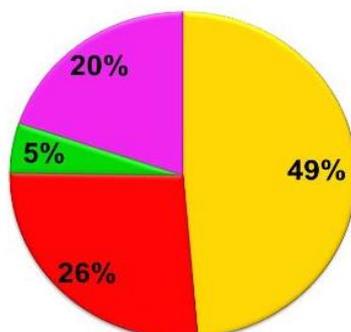
Provincia di Verona				Catania ( dati di progetto)			
Biomasse	ton/gg	Ha /1 Mln Nmc Ch4 bio	SAU/MWe	Biomasse	ton/gg	Ha /1 Mln Nmc Ch4 bio	SAU/MWe
Silomais primo raccolto	16	45	90	Sorgo primo raccolto	5	26	52
Lolietto prima di mais foraggiero	6	-		Sulla in rotazione grano duro **	20	-	
Sorgo secondo raccolto	5	-		Scarto mulino e sementificio	1	-	
Sorgo primo raccolto	2	7	13	Paglia	5	-	
Letame cunicolo	13	-		Sanse esauste denocciolate	5	-	
Letame bovino	21	-		Acque vegetazione frantoi	40	-	
Esausto di fungaia	6	-		Siero	10	-	
pollina ovaiole	6	-		Pastazzo	20	-	
pollina broiler	0	-		Vinacce	0	-	
liquami	30	-		pollina ovaiole	2	-	
<b>TOTALE</b>	<b>105</b>	<b>51</b>	<b>103</b>		<b>108</b>	<b>26</b>	<b>52</b>
				** rotazione necessario per evitare reingrano			

Entrambi i casi, quello Siciliano in modo particolarmente eclatante, dimostrano l'enorme potenziale in termini di efficienza nell'uso del suolo del biogas. Già oggi esistono aziende che operano con tassi di utilizzo dei terreni superiori a quelli previsti dal position paper al 2030 e l'indirizzo dato dal legislatore con l'inserimento delle tabelle 1A e 1B è un forte incentivo a continuare a procedere in questa direzione. Questa situazione è stata confermata recentemente da un ampio studio della Regione Lombardia (cfr. seguente figura)

<sup>3</sup> Ciò è la quantità di terreno agricolo sottratto alle produzioni alimentari e foraggere per unità di energia prodotta.

### Alimentazione media megadigestore

**LOMBARDIA:  
282 MW**



■ Effluenti Zootecnici      ■ Cereali Estivi/Mais  
■ Cereali A. Vernini/Triticale      ■ Sottoprodotti

Il biogas, in ragione della grande adattabilità alle condizioni agro ecologiche delle aziende agricole e della possibilità che questa tecnologia ha di integrarsi alle aziende agricole delle più disparate dimensioni, è in grado di realizzare un'efficienza nell'uso del suolo in termini comparabili con altre bioenergie di diversi ordini di grandezza maggiore, e si avvicina all'intensità di utilizzo del suolo da parte dell'energia FV in termini di energia comparabile (metano vs idrogeno).

	Land efficiency		
	x 45 ha + P2G	x 45 ha	MWh th /ha
Biodiesel da Soia **	19,4	11	18
Biodiesel da Colza **	14,2	8	25
Biodiesel da Olio di palma	8,1	4	43
Etanolo da Arundo donax *	5,8	3	60
Biogas fatto bene 115 ha/1 Mil Nmc Ch4 bio	4,1	2	84
Biogas fatto bene 80 ha/1 Mil Nmc Ch4 bio	2,9	2	121
Biogas fatto bene 45 ha/1 Mil Nmc Ch4 bio	1,8	1	194
Biogas fatto bene 45 ha/Mln Ch4 + P2G/1 Mil Nmc Ch4 bio ***	1,0		349
FV (1400 ore/anno)	0,6		560
FV (1400 ore/anno trasformato ad idrogeno)	0,8		448
* al lordo dei coprodotti ( lignina)			
** al lordo dei coprodotti ( proteine)			
*** impianto a biometano con metanazione CO2 biogas con idrogeno da rete			

In altri termini, con 1 ettaro di terreno a biometano si possono percorrere 11 volte più km rispetto un ettaro destinato a soia per la produzione di biodiesel.

Il biometano prodotto valorizzando la CO<sub>2</sub> in sistemi "power to gas" è in grado di raggiungere efficienza nell'uso del suolo comparabile al miglior FV odierno.

Questo potenziale è inesplorato: ancora oggi oltre 2/3 del territorio italiano sono ancora privi di impianti a biogas e ¼ del potenziale di biomasse sono ancora disponibili.

L'inserimento e l'utilizzo dei biocarburanti è, per la maggior parte degli stessi, necessariamente legato ad un utilizzo alternativo dei suoli destinati normalmente alla produzione di alimenti o a superfici originariamente coperte da colture forestali. E' questo il concetto espresso con il termine ILUC (Indirect Land Use Change), ovvero, quando sistemi agricoli esistenti sono convertiti alla produzione di biocombustibili, la produzione di alimenti deve spostarsi in altro luogo per fare fronte alla esistente e crescente domanda di cibo.

Diversi studi indipendenti hanno dimostrato che la produzione di biocarburanti da colture oleaginose, soprattutto palma, colza e soia, può generare una emissione indiretta di GHG superiore al beneficio che si consegue riducendo il consumo di fonti fossili. Già ora la più recente direttiva sulle fonti rinnovabile (Direttiva 28/2009/CE) impone che i biocarburanti debbano avere una emissione complessiva di GHG inferiore del 35% rispetto alle fonti fossili fino al 2017, del 50% al 2018 e del 60% dopo il 2018: nessuna filiera da oleaginose, considerando gli effetti dell'ILUC, rispetta interamente questi vincoli.

La filiera del biometano, così come impostata nel decreto 5 dicembre 2013 e nel decreto 6 luglio 2012, è imperniata sul concetto di utilizzo esclusivo di colture a destinazione non alimentare (Tabella 1B), tipiche di terreni marginali, ma soprattutto di sottoprodotti (Tabella 1A) di origine sia vegetale che animale. L'utilizzo di queste matrici non solo evita la coltivazione di terreni a destinazione alimentare (ILUC) ma anche il relativo trasporto su lunghe percorrenze nonché le inevitabili emissioni di CO<sub>2</sub> dovute alla loro naturale degradazione e/o depurazione. La tecnologia maggiormente conveniente dal punto di vista tecnico e ambientale per la conversione e il riutilizzo di questo tipo di matrici, soprattutto i sottoprodotti, si è dimostrata essere la digestione anaerobica diffusa.

#### 1.4 Il biogas fatto bene: una necessità per coniugare competitività e sostenibilità in azienda agricola

Le ragioni per cui un impianto a biogas è così efficiente nell'uso del suolo agricolo sono dovute alle peculiarità intrinseche di questa tecnologia che la fa assolutamente diversa da ogni altra bioenergia:

- a) *Multi-feedstock*: “non serve solo il mais per fare il biogas”, cioè una capacità di utilizzare in una dieta bilanciata qualsiasi tipo di matrice a base organica disponibile nel territorio adattandosi ad ogni condizione agro ecologica;
- b) *Efficienza nella conversione della sostanza organica*: con processi biologici maturi che operano a pressione ambiente ed a 40-50°C, e che riescono a convertire il 70-80% del carbonio organico disponibile in biogas, mentre il restante residua nel digestato assieme a tutti i nutrienti immessi nel digestore utili a ripristinare la fertilità organica ed il fabbisogno di fertilizzanti dei terreni agricoli;
- c) *Non richiede economie di scala significative*: è infatti possibile realizzare una *biogas refinery* efficiente anche a scale modeste nell'ordine di 500-1.000.000 di litri di gasolio equivalente all'anno.

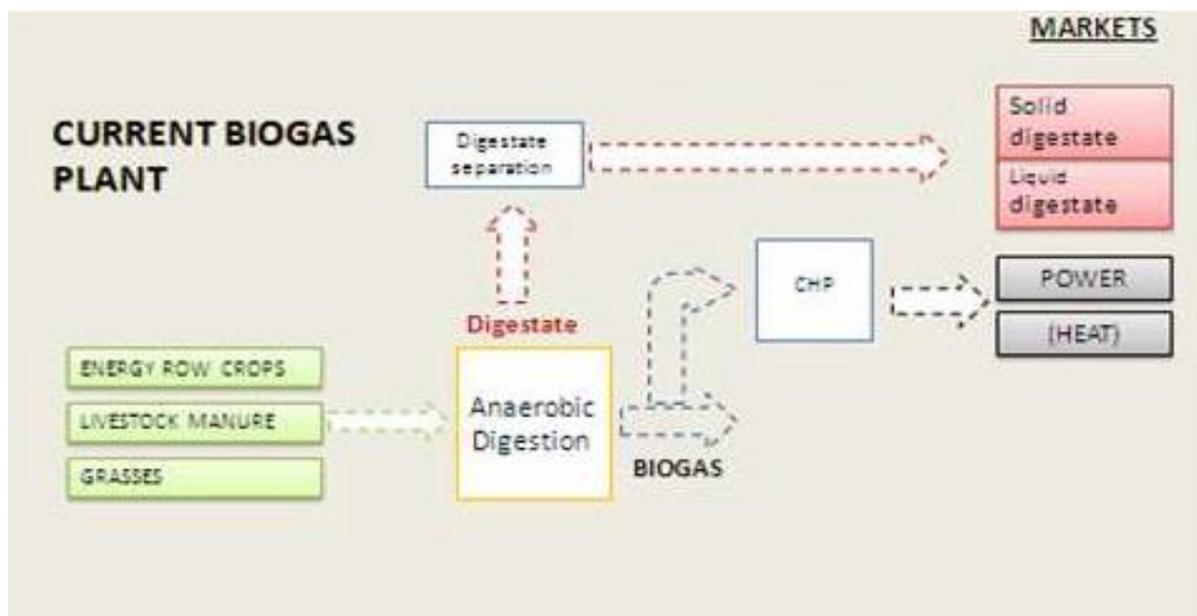
Per queste ragioni il biogas può essere realizzato ovunque dalla Sicilia alla pianura padana, non modificando gli ordinamenti colturali esistenti con la realizzazione di monoculture, ed invece adattandosi alle dimensioni ed all'organizzazione aziendale delle aziende agricole esistenti. In tal modo un impianto a biogas inserito correttamente in azienda agricola, non solo non compete con le attività alimentari e foraggiere tradizionali ma contribuisce a rilanciare la capacità operative delle aziende agricole, (mantenendo aperte le stalle, migliorando le rotazioni, incrementando la fertilità dei terreni, aumentando l'intensità di utilizzo dei macchinari, ecc.) coniugando sostenibilità e competitività.

E' questo quello che il Consorzio Italiano Biogas ha definito il *#biogasfattobene*, una piattaforma tecnologica che inserita in modo adeguato in un'azienda agricola permette di:

- Migliorare i flussi finanziari ed il merito di credito delle aziende agricole
- Ridurre i costi di produzione dei mezzi tecnici legati all'andamento del prezzo del petrolio
  - Digestato al posto dei fertilizzanti chimici petrolio derivati Biometano in meccanica agraria “Energy independent farm concept”
  - Riduce i costi di adeguamento alle normative ambientali in fatto di utilizzo degli effluenti zootecnici e di compliance con le norme del greening
- Rendere vantaggiosa l'adozione di pratiche agricole più sostenibili
  - Incremento rotazioni colturali, con secondi raccolti o colture foraggiere alternative alla monocultura a mais o a grano
  - Valorizzazione degli effluenti zootecnici
  - Con doppi raccolti utilizzo di tecniche di agricoltura conservativa
  - Valorizzazione dei digestati (cfr Regolamento di esecuzione UE n. 354/2014 che, nell'ambito del settore dei fertilizzanti, introduce il digestato da biogas quale prodotto consentito in agricoltura biologica)

### 1.5 Biogas 2.0: gli impianti di nuova generazione a supporto della transizione energetica italiana

Sino ad oggi gli impianti a biogas realizzati in Italia, si sono sviluppati quasi esclusivamente mediante la realizzazione di impianti compresi tra la taglia di 300-1.000 KWe impostati per in modalità di funzionamento continuo, con poco frequente valorizzazione dell'energia termica dei cogeneratori, a ragione della localizzazione in ambito rurale.

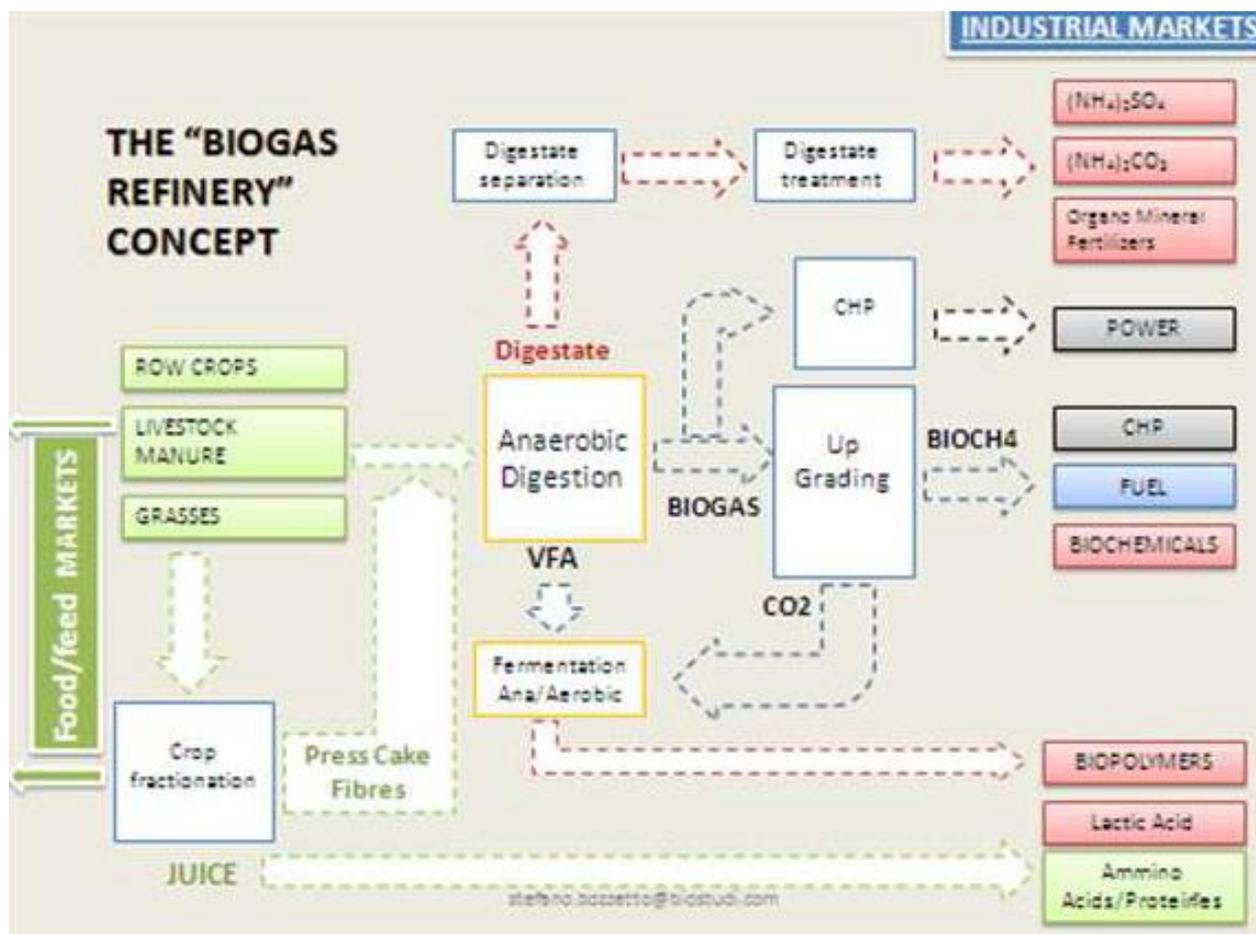


Nel nuovo quadro competitivo di evoluzione del costo di produzione delle fonti elettriche rinnovabili, anche considerando la necessità di avviare la transizione energetica italiana in settori come quello dei trasporti ad oggi poco sviluppato, il biogas deve trovare progressivamente nuovi spazi di mercato valorizzando la sua principale peculiarità rispetto a solare ed eolico, cioè quella di **essere una fonte a base carbonica e quindi programmabile**.

Questa prerogativa apre plurime opportunità di mercato:

- in primis nell'ambito dell'autotrazione ,
- della generazione distribuita, ove in quanto fonte programmabile è capace di ridurre i fabbisogni di adeguamento delle reti locali ad una maggiore penetrazione delle fonti rinnovabili intermittenti
- infine come fornitrice di materie prime e semilavorati per la chimica verde

Di seguito una descrizione di una siffatta strategia con uno schema avente carattere meramente esemplificativo.



Infine con l'applicazione al concept della *biogas refinery* delle tecnologie del cosiddetto P2G<sup>4</sup>, un impianto a biogas può divenire anche uno strumento per l'*energy (seasonal and daily) storage* con cui connettere due reti in un medesimo impianto: quella elettrica e quella del gas, in un rapporto bidirezionale in cui l'impianto a biogas può funzionare in relazione alle esigenze delle reti nel modulo "comanda rete gas" o viceversa.

<sup>4</sup> Cioè della possibilità di prelevare in eccesso nella rete elettrica per produrre idrogeno e mediante processi termochimici/biochimici trasformare la CO<sub>2</sub> del biogas in metano.

### 1.6 Il biometano e lo sviluppo della trazione a metano in Italia

Il metano è un carburante alternativo ecologico in ragione di alcuni fattori incontrovertibili:

- Garantisce minori emissioni di particolato, ossidi di azoto e di altri inquinanti
- Permette di ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> del 20% rispetto gli altri carburanti fossili
- Con il biometano è in grado di raggiungere efficienza nella riduzione delle emissioni del tutto pari a quelle dell'elettrico prodotto da sole e vento.

Il biometano quindi può annoverarsi tra gli *advanced biofuel* cioè tra i biocarburanti più efficienti nell'uso del suolo (and efficiency) agricolo e nell'intensità di riduzione di emissioni di gas serra (Carbon efficiency).

Un piano realistico di sviluppo del metano/biometano al 2020 deve prevedere:

- il raddoppio delle stazioni di rifornimento a metano sino a 2.000 punti vendita , con la diffusione grazie agli incentivi per lo sviluppo del biogas nelle zone meridionali e dell'Italia centrale.
- Il raddoppio dei consumi attuali di metano CNG e GNL nei trasporti sino a circa 2 Mrd di Nmc al 2020
- Una crescita del consumo di biometano nei trasporti sino al 35% dei consumi, per circa 700.000.000 di Nmc/ anno.

Per realizzare questo obiettivo, oltre ad una rapida attuazione del decreto biometano, è necessario un chiaro indirizzo da parte del Governo in relazione all'adozione di una tabella di marcia annuale per raggiungere il 10% di carburanti alternativi al 2020.

### 1.7 Il biogas e lo sviluppo della chimica verde italiana

In questi mesi si è venuta delineando da parte dei maggiori gruppi della Chimica italiana una decisa scelta strategica verso la chimica verde. La scelta strategica oltre che obbligata è assolutamente condivisibile date le difficoltà della petrolchimica europea di fronte al potenziale competitivo dell'industria asiatica ed americana. Non v'è dubbio che l'Europa abbia delle carte da giocare nella green economy ed in particolare nella Chimica Verde, in mercati i cui volumi cresceranno in modo importante nei prossimi anni e in cui i margini di profitto non sono così strettamente legati alle economie di scala degli impianti.

Ma la domanda che ci si deve porre è quali biomasse dovrà utilizzare la chimica verde italiana: l'olio di palma, l'amido di mais o il biogas prodotto con il letame della stalla del parmigiano reggiano?

Ci sono alcune ragioni per cui riteniamo una strategia fondata su oli vegetali e amidi non adeguata a mantenere un solido vantaggio competitivo per la Chimica (Verde) italiana nello scenario internazionale. Con olii, grassi e amidi la chimica italiana rischia di ritrovarsi presto al punto da cui è partita: cioè in una situazione simile a quella attuale della crisi petrolchimica. Come gli indonesiani si sono costruiti la loro industria e gli americani oggi investono nell'industria della chimica e petrolchimica forti di materie prime nazionali abbondanti ed a basso costo, così pure in futuro gli "arabi delle biomasse" (cioè gli indonesiani, brasiliani, malaysiani, americani, russi, australiani, ucraini, ecc.) prima o poi gli amidi e gli olii li trasformeranno autonomamente mettendo fuori mercato la nostra neonata industria della chimica verde. E nemmeno l'attivazione di una filiera domestica degli oli vegetali potrà risolvere il problema. Costi fondiari, modeste rese produttive delle oleaginose alle nostre latitudini, alternative colturali più vantaggiose hanno reso il nostro Paese importatore di gran parte degli oli e dei grassi che la agroindustria necessita: non v'è ragione economica che non sia così anche nel campo della chimica verde.

La chimica verde italiana può essere un'occasione per il rilancio della competitività dell'agricoltura. Ciò è nell'interesse di tutti gli attori della filiera: le biomasse sono prodotti poco densi da un punto di vista energetico, a volte hanno un contenuto in acqua per oltre il 90% come nel caso degli effluenti zootecnici. L'industria della Chimica Verde ha necessità che qualcuno nel territorio produca delle materie prime densificate e dei semilavorati e che faccia questo mestiere senza stravolgere i propri ordinamenti colturali ma trovando nella possibilità di produrre anche per la bioraffineria una soluzione per rilanciare produrre in modo più competitivo e sostenibile le nostre eccellenze agroalimentari che hanno reso il "mangiare italiano" una garanzia di buon gusto e qualità a livello mondiale, eccellenze come grana padano, pecorino sardo, parmigiano reggiano, etc.. Una solida industria della chimica verde ha bisogno quindi di relazionarsi pariteticamente con un comparto agricolo italiano dotato di aziende vitali, capaci di creare tante piccole *biogas refinery* diffuse nel territorio in grado di fornire materie prime densificate e anche semilavorati, in modo costante, a costi viepiù più competitivi e creando contemporaneamente tanti posti di lavoro in loco, obiettivo quest'ultimo impossibile da centrare importando materie prime semilavorati da paesi extra Europei.

A tal fine è necessaria una maggiore collaborazione tra industria e agricoltura, così come quella instauratasi per il biometano, nella definizione dei piani strategici, al fine di individuare tecnologie ed i prodotti più promettenti. A titolo esemplificativo ma non esaustivo proponiamo alcuni temi:

- **Produzione di biomateriali e compositi:** negli impianti a biogas italiani si producono annualmente già oggi almeno 35.000.000 di mc digestato, di cui circa 3.000.000 di ton sono fibre. Il recente riconoscimento europeo del digestato tra i fertilizzanti ammessi in agricoltura biologica apre importanti possibilità di valorizzazione di questa materia prima. Ma sono possibili impieghi anche in ambito industriale<sup>5</sup>: già oggi in Germania e Austria una parte delle fibre sono utilizzate per la produzioni di biomateriali e biocompositi per l'industria automobilistica e dell'edilizia.
- **Metano liquido:** la trasformazione da biogas a biometano è una delle forme più economiche di densificazione e trasporto delle biomasse da una pluralità di centri distribuiti nel territorio rurale ad una bioraffineria di maggiori dimensioni e dotazioni infrastrutturali.

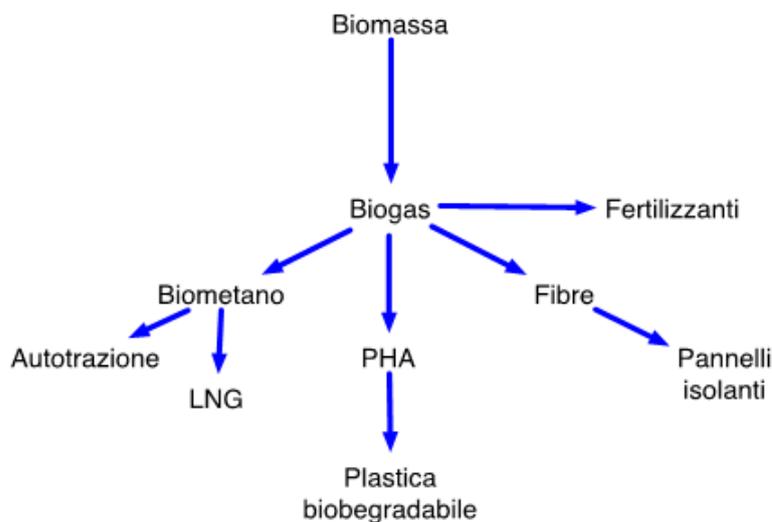
La liquefazione in impianti centralizzati del metano compresso, riduce sicuramente il costo del processo di trasformazione e potrebbe favorire una più rapida diffusione del (bio)metano liquido a partire dai mercati della meccanizzazione agricola e del trasporto pesante. Alcune esperienze di questo tipo sono già presenti in Svezia, Olanda e Gran Bretagna.

- **Biopolimeri:** le bioplastiche possono essere ricavate dall'amido del mais come Novamont ha previsto ad Adria ovvero con gli oli vegetali come ENI/Novamont hanno previsto a Porto Torres. Ma esiste la possibilità di produrle con il letame, con colture di secondo raccolto in rotazione e con le paglie utilizzate per alimentare gli impianti a biogas.

I polidrossialcanoati ad esempio (PHB, PHA e simili) sono una famiglia di polimeri perfettamente biodegradabili e dotati di grande potenziale di sostituzione della maggior parte delle plastiche convenzionali a livello di performance. La produzione di PHB e PHA si ottiene per via fermentativa (biotecnologia industriale) ed è possibile oltre che da materie prime come zuccheri, amidi e olii, anche usando direttamente il biogas crudo, grazie a processi oramai consolidati dal punto di vista tecnologico e che stanno entrando in questi mesi nel mercato in USA grazie alla loro competitività ambientale ed economica.

---

<sup>5</sup> <http://www.nova-institut.de/bio/index.php?tpl=project&id=935&proj=ligno&lng=en&red=projectlist>



*Possibili usi del biogas e prodotti ad esso associati<sup>6</sup>*

Questi temi, richiedono lo sviluppo di tecnologie e di progetti dimostrativi che proponiamo di concentrare in due poli di ricerca.

## 1.8 Le valenze ambientali del Piano

Un piano siffatto presenta importanti ricadute a livello ambientale:

- Riduzione delle emissioni di gas climalteranti e decarbonizzazione del sistema dei trasporti
- Riduzione dell'inquinamento atmosferico mediante la diffusione di veicoli a metano
- Riduzione degli impatti derivanti dalla gestione degli effluenti zootecnici e dei sottoprodotti agroindustriali
- Valorizzazione dei digestati e miglioramento della fertilità dei suoli
- Riduzione delle monoculture e diffusione delle colture di copertura

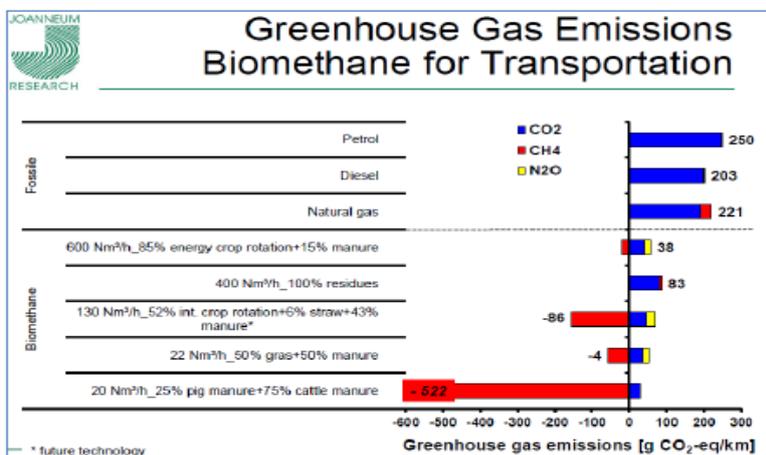
### Riduzione delle emissioni di gas climalteranti e decarbonizzazione del sistema dei trasporti

Così come riportato nella "Communication from the Commission to the Council and the European Parliament on future steps in biowaste management in the European Union (COM (2010) 235)" la decarbonizzazione del settore energetico è uno degli obiettivi principali dell'EU in tema di sostenibilità ambientale dei processi produttivi. In quest'ambito l'obiettivo UE dell'utilizzo del 10% di energia rinnovabile nel settore dei trasporti, è volto alla riduzione dell'impatto ambientale di un settore che oggi è responsabile da solo di circa un quarto delle emissioni di GHG (Green House Gases) in Europa.

Ai fini del raggiungimento degli obiettivi UE, il biometano sta assumendo sempre maggiore interesse perché fra i biocarburanti è quello in grado di: garantire alta efficienza nella riduzione delle emissioni di GHG poiché assicura una forte riduzione delle emissioni di metano in atmosfera, essendo derivato dalla gestione ottimale di biomasse, deiezioni e sottoprodotti; garantire la maggiore autosufficienza energetica, essendo prodotto su scala territoriale con materie prime locali; essere direttamente applicabile ai trasporti con tecnologie già disponibili e diffuse sul mercato.

<sup>6</sup> <http://biomassmagazine.com/articles/8122/newlight-gains-new-patent-for-biogas-to-bioplastic-process>

Il biometano, inoltre, grazie alla possibilità di completa integrazione con la filiera agricola esistente può garantire la maggiore quantità di energia producibile per ha di superficie agricola utilizzata e può diventare il primo biocarburante realmente “carbon negative”.



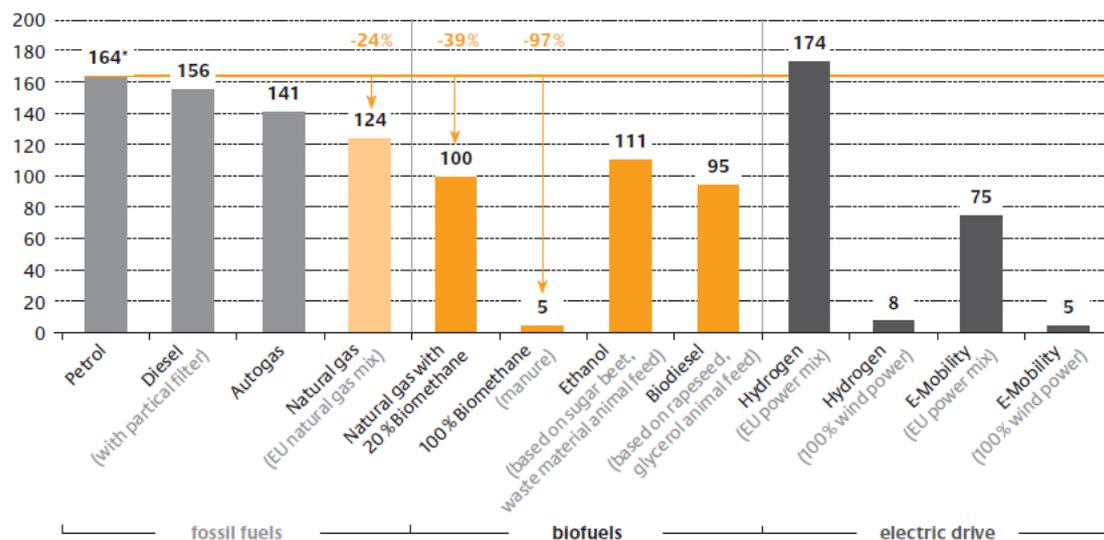
Cerfried Jungmeier, e altri "Austrian Perspectives for Renewable Fuels for Eco-Mobility" Vienna, November 15-16, 2011

### Riduzione dell'inquinamento atmosferico mediante la diffusione di veicoli a metano

Il biometano è perfettamente compatibile con il gas naturale ed è utilizzabile nei veicoli a gas naturale già in commercio, dotati di specifiche strategie di controllo motore in grado di adeguare le condizioni di funzionamento alla composizione del gas naturale (biometano in miscela con il gas naturale o puro).

Gli effetti ambientali che si avrebbero in termini di riduzione della CO<sub>2</sub> sarebbero notevoli. Secondo il gruppo Fiat un veicolo alimentato a gas naturale e biometano miscelati (60 e 40 %) produce nel ciclo “well to wheel” le stesse emissioni di CO<sub>2</sub> di un analogo veicolo elettrico a batterie ricaricate con energia elettrica, prodotta secondo il cosiddetto “mix europeo” (che comprende produzione termoelettrica, nucleare e rinnovabile).

WTW GHG emissions in g CO<sub>2</sub> eq./km



\*reference vehicle: gasoline engine (induction engine), consumption 7.1 per 100 km

WTW greenhouse gas emissions for different fuels (CONCAWE et al. Well-to-wheel analysis of future automotive fuels and powertrains in the European context. 2007)

Attualmente nel nostro paese circolano circa 750 mila autoveicoli (parco veicoli circolante più numeroso d'Europa) con un consumo di gas naturale di circa 880 milioni di mc. Utilizzando ad esempio 2 miliardi di mc di biometano si potrebbero far circolare circa 1.700.000 autoveicoli alimentati a biometano al 100%, con enorme beneficio ambientale ed economico. Ambientale grazie alla sensibile riduzione dell'inquinamento atmosferico ed economico, permettendo da qui al 2020 di risparmiare 1,6 miliardi di biocarburanti di importazione, oltre ad un sensibile incremento dell'economia generata dall'indotto.

### Riduzione degli impatti derivanti dalla gestione degli effluenti zootecnici e dei sottoprodotti agroindustriali

La filiera biogas-biometano se ben integrata nel ciclo dell'azienda agricola permette una gestione ottimale sia degli effluenti zootecnici che dei sottoprodotti agroindustriali in un'ottica di ciclo chiuso sostenibile e ad alta capacità di valorizzazione delle matrici del territorio. L'impianto biogas, in particolare, può migliorare la gestione dell'azoto nel rispetto della direttiva nitrati stabilizzando l'effluente zootecnico, migliorandone le caratteristiche agronomiche e, con una gestione oculata del digestato, contribuendo sensibilmente a ridurre le emissioni di ammoniaca in atmosfera per evaporazione soprattutto nelle aree ad alta densità di allevamento. Se a questo si aggiunge la possibilità di valorizzare sottoprodotti agroindustriali in codigestione con gli effluenti, si ottiene un'ottimizzazione nella gestione delle matrici con conseguente riduzione delle emissioni climalteranti dei cicli produttivi.

### Valorizzazione dei digestati e miglioramento della fertilità dei suoli

Il digestato, spesso considerato come prodotto secondario del biogas, è in realtà un'importante risorsa per il miglioramento della fertilità dei suoli poiché possiede caratteristiche agronomiche assimilabili ad un fertilizzante organico. Grazie all'utilizzo del digestato è stato dimostrato da più parti come, mantenendo la potenzialità produttiva, possa essere ridotto l'impiego di fertilizzanti chimici e possa essere mantenuta e migliorata la fertilità del terreno stesso. Il digestato, inoltre, è il vettore con il quale è possibile mantenere il

fondamentale ciclo della sostanza organica nei terreni anche in areali in cui non è diffuso l'allevamento. La valorizzazione del digestato quale fertilizzante, quindi, permette il mantenimento di standard di fertilità elevati sia in areali altamente produttivi che in areali a rischio desertificazione favorendo, allo stesso tempo, l'immobilizzazione di considerevoli quantitativi di CO<sub>2</sub> nel terreno sotto forma di sostanza organica.

#### **Riduzione delle monoculture e diffusione delle colture di copertura**

In ottica di ottimizzazione delle superfici e *land use efficiency*, la filiera biogas-biometano fatto bene è fra le più efficienti prevedendo la diffusione di nuove colture in affiancamento a quelle classiche, con conseguente ampliamento delle rotazioni al posto della monocoltura, inserimento negli ordinamenti aziendali delle colture di secondo raccolto dopo una coltura principale food e la diffusione delle colture di copertura nel periodo invernale.

Un sistema agricolo di questo tipo oltre ad essere avanzato ed integrato, è in accordo con gli obiettivi di greening previsti dalla politica europea ed ha risvolti ambientali di tutto rilievo in termini di presidio del territorio, valorizzazione di areali marginali, diffusione della biodiversità nei sistemi agricoli, riduzione dell'impatto ambientale delle coltivazioni e riduzione delle perdite di elementi nutritivi per lisciviazione.

## 2. PARTE SECONDA: UN PIANO DI SVILUPPO DEL BIOGAS AL 2020

### 2.1 Il Piano

Di seguito si riporta il piano di sviluppo del biogas italiano al 2020.

	Al 2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
dati in MWe eq								
Potenza TO esistente	900							900
Nuova potenza coperta da margine registri		100	100	50				250
Nuova potenza coperta da margine coesistenza		-	10	50	50	70	70	250
PARZIALE ELETTRICO	900	100	110	100	50	70	70	1.400
Biometano MWe eq	2	19	29	45	54	93	93	336
<b>TOTALE (espresso in MWe eq)</b>	<b>902</b>	<b>119</b>	<b>139</b>	<b>145</b>	<b>104</b>	<b>163</b>	<b>163</b>	<b>1.736</b>
<b>Milioni Nmc CH4 bioeq</b>	<b>1.984</b>	<b>2.132</b>	<b>2.311</b>	<b>2.511</b>	<b>2.675</b>	<b>2.939</b>	<b>3.202</b>	<b>3.202</b>
% potenziale Media 2015-2020	25%						40%	40,0%
Milioni Nmc impianti biometano Progressivo	4	38	58	90	109	187	187	
	4	42	100	190	299	485	672	

Da un punto di vista occupazionale (sia stabile che temporanea durante le fasi di realizzazione degli impianti) e degli investimenti questa è la progressione del Piano.

	Al 2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	TOTALE
MWe	902							1.736
MWe eq aggiuntivi		119	139	145	104	163	163	834
Milioni di Nmc CH4 bio eq		148	179	200	164	264	264	1.218
	1.982							3.200
% del potenziale ITA	25%	27%	29%	31%	33%	37%	40%	
% annuo		2%	2%	3%	2%	3%	3%	
	Al 2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	
Occupati	12.687							24.416
Incremento Occupati stabili		1.674	1.955	2.040	1.467	2.296	2.296	11.728
diretti	7.333	994	1.161	1.211	871	1.363	1.363	
indiretti	5.154	680	794	829	596	933	933	
Incremento Occupati temporanei	-	12.138	14.178	14.790	10.639	16.652	16.652	85.049
Investimenti Milioni €	4.239							8.158
Incremento Investimenti		559	653	682	490	767	767	3.919

In sintesi gli obiettivi del piano

- il raggiungimento del 40% del potenziale di biogas italiano al 2030 , una produzione pari a circa **3,2 Mrd di Nmc di biometano equivalenti/anno**, pari a poco meno di  $\frac{2}{3}$  della produzione di gas naturale italiano, quasi raddoppiando il grado di auto approvvigionamento interno di metano.
- La creazione di **12.000 posti di lavoro** non considerando i posti di lavoro salvaguardati nelle filiere agricole in crisi
- Investimenti per oltre **4 Miliardi di euro**, realizzati principalmente facendo ricorso a tecnologie e manodopera italiana, rafforzando la posizione competitiva sui mercati esteri di interi settori agricoli ed industriali tra cui:
  - Filiere agricole
  - Meccanica agraria



- Industria della componentistica del gas metano e del biogas
- Industria dei veicoli a metano

## 2.2 Gli strumenti

Ci si pone l'obiettivo di proseguire nello sviluppo della produzione di energia elettrica da biogas in maniera flessibile e coordinata con la produzione di biometano con l'obiettivo di:

- Favorire un maggior utilizzo del biogas in autotrazione, in sostituzione dei biocarburanti di importazione
- favorire biocarburanti a migliore efficienza nella riduzione di emissioni di CO<sub>2</sub> e nell'utilizzo del suolo agricolo ( advanced biofuel quali il biometano , l'etanolo da lignocellulosiche, l'idrogeno)
- Permettere la creazione di un contingente per cogenerazione **a onere invariato sulla componente A3** stimolando l'allocazione della produzione incentivata nelle ore di alto prezzo
- incentivare un utilizzo più efficiente dell'energia da biogas favorendo la diffusione di impianti del biogas che connettono il sistema elettrico con il sistema metano.

Questo è possibile ipotizzando la realizzazione di nuovi impianti (dando così sviluppo e continuità al settore) sostenuti:

- dalle risorse allocate per i registri di cui al DM 6 luglio 2012 e non sfruttati (in quanto molti impianti non saranno realizzati)
- dal risparmio sull'onere A3 rinveniente dalla riconversione (anche parziale e comunque su base volontaria) del parco di produzione esistente dalla sola produzione di elettricità alla produzione di biometano

Compatibilmente con le linee guida della Commissione Europea in materia di competizione:

- l'accesso di nuovi impianti al regime di autorizzazione dovrà tenere conto della soglia di 500 kWe;
- per gli impianti fino a 500 kWe, la produzione elettrica sarà incentivata mediante un meccanismo di feed in premium per 20 anni
- la produzione di biometano sarà incentivata mediante i meccanismi introdotti dal decreto 5 dicembre 2013 con l'assegnazione di un incentivo "pieno" e non parziale al 70% anche nel caso di riconversione di impianti esistenti

Sostanzialmente si individuano i seguenti principali strumenti di intervento.

1. Nuove norme Decreto Biometano
2. "raspa registri" : IV° – V° registro per il biogas
3. Lo switch volontario tra TO a TO/biometano e la creazione di nuovi registri per il 2017-2020
4. incentivi per l'efficienza energetica
5. Il sostegno per le attività di RD&D alla creazione di due cluster per le tecnologie della biogas refinery.

### 2.3 Completamento Norme Biometano

#### Obiettivi

- maggiore trasparenza mercato certificati immissione biocarburanti (CIC)
- incentivo ad un utilizzo più efficiente dell'energia da biogas favorendo la diffusione di impianti del biogas che connettono le due reti
- favorire biocarburanti a maggiore efficienza nella riduzione di emissione di CO<sub>2</sub> e nell'utilizzo del suolo agricolo ( Advanced biofuel quali il biometano, l'etanolo da lignocellulosiche, l'idrogeno, ecc.).

#### Strumenti

- trasparenza e maggiore bancabilità del mercato dei CIC
  - prezzo minimo di ritiro da parte del GSE pari al 50% della media delle penali , pari a circa 375€/certificato
  - anticipazione attribuzione ex ante dei CIC a fronte dell'utilizzo esclusivo di matrici di cui alle tab. 1A e 1B, ovvero l'attribuzione dirette dei CIC ( e il corrispondente ritiro da parte del GSE su base mensile) a fronte dell'utilizzo esclusivo di matrici di cui alle tabelle 1A e 1B accompagnata dall'istituzione di un meccanismo di mercato attraverso il quale il GSE mette in vendita ai soggetti obbligati i CIC ritirati e istituzione di una componente tariffaria sui carburanti per la copertura delle eventuali minusvalenze del GSE che si verificassero nell'ambito del meccanismo di ritiro ovvero ricorso al gettito rinveniente da meccanismi di tassazione ambientale (carbon tax) ancora in fase di studio a livello governativo.
- Introduzione nella legislazione del concetto di *advanced biofuel* al pari di quanto già vigente in altri Paesi (USA per es. ) e come previsto dalla proposta della Commissione UE ( ottobre 2012) , in relazione all'efficienza nell'uso del suolo e nella riduzione delle emissioni di gas serra
- Riconoscimento del 100% dei CIC per gli impianti in TO che optano per la coesistenza (Art. 6 DM biometano) e che aderiscono alla riduzione volontaria di almeno il 30% della potenza in TO
- Incentivazione della realizzazione di impianti a biogas con tecnologie del P2G<sup>7</sup> sia producendo in situ energia elettrica da fonti intermittenti ovvero prelevando energia elettrica dalla rete per la stabilizzazione del carico residuo, mediante l'assegnazione di un certificato con un contenuto energetico pari a 3,5 Gcal per metano prodotto da idrogeno
- Approvazione ex ante di un previsione di medio periodo di crescita dell'obbligo di immissione di biocarburanti al 2020 ai sensi della legge n. 81/2006, prevedendo al suo interno una quota per gli advanced biofuel

	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
<b>Totale Obbligo</b>	4,50%	5,00%	5,50%	6,00%	6,50%	7,00%	7,50%
<b>Biocarburanti ad alta efficienza</b>		0,50%	1,00%	1,00%	1,50%	2,00%	2,50%
<b>Altri biocarburanti</b>	4,50%	4,50%	4,50%	5,00%	5,00%	5,00%	5,00%
<b>TOTALE OBBLIGO CON DOUBLE COUNTING</b>	4,50%	5,50%	6,50%	7,00%	8,00%	9,00%	10,00%

<sup>7</sup> Power to gas, ovvero la produzione di idrogeno mediante l'elettrolisi dell'acqua mediante prelievo di energia elettrica dalla rete e successiva meta nazione della CO<sub>2</sub> del biogas a metano.

## 2.4 Utilizzo delle disponibilità rinvenienti dal non utilizzo dei registri I-II-III

### **Obiettivi**

I registri di cui al decreto ministeriale 6 luglio 2012 consentono di allocare a favore della produzione di elettricità da biomasse e biogas un quantitativo di potenza pari a poco meno di 500 MW. Al 2013 risultano assegnati circa 300 MW per un onere complessivo di circa 220 milioni di euro di cui circa 90 milioni sono attribuibili al biogas. L'esperienza ha finora dimostrato che la quantità di potenza effettivamente realizzata è molto inferiore a quella assegnata in esito ai registri: dei 220 milioni previsti ne risultano effettivamente assegnati circa solo il 10% (21,4 milioni di euro complessivi di cui 16,3 al biogas per una corrispondente potenza che può essere stimata circa attorno ai 13 MW). L'onere complessivo allocabile nel meccanismo dei registri sarebbe di circa 330 milioni di euro. Al momento non si dispone di previsioni attendibili circa gli esiti finali dei processi di realizzazione degli impianti, ma si ritiene ragionevole che almeno il 50% di essi non venga realizzato. La quantità di potenza non realizzata, nell'ordine di circa 250 MWe, e il relativo impegno di spesa nell'ordine di almeno 185 milioni di euro, dovranno essere rimessi a disposizione del settore biogas da qui al 2020.

### **Strumenti**

- Apertura di nuovi registri solo per il biogas per gli anni 2015, 2016 e 2017 (IV-V° e VI registro) – Anche in questi casi dovrà essere fatto salvo l'accesso al di fuori dei meccanismi di registro degli impianti di potenza fino a 100 kWe. Dovranno essere organizzati almeno due registri all'anno.
- Ammissibilità di impianti sino a 500 kWe
- Incentivo feed in premium, con diritto del produttore di immettere l'energia elettrica in rete ovvero di auto consumarla, per vent'anni
- Ammontare feed in premium differenziando tra tagli di impianto in linea con quanto già avviato con il DM 6 luglio 2012, ivi inclusa la definizione dei valori dell'incentivo
  - 170 €/MWh el per impianti cogenerativi sino a 300 KWe
  - 140€/MWh el per impianti da 301 kWe e sino a 500KWe
- Obbligo di utilizzo esclusivo di biomasse di cui alle tabelle 1A e 1B (norma finalizzata a facilitare la coesistenza con il biometano ed ad evitare monoculture a cereali granella)
- Aggiunta tra le priorità di ammissione ai registri, dopo la precedenza generica già prevista per gli impianti di aziende agricole, di una priorità per "impianti da realizzarsi in regioni in funzione del rapporto tra MWe installati /SAU agricola" in maniera inversamente proporzionale al valore esistente di detto rapporto
- Stimolo al funzionamento in assetto cogenerativo (cfr. successivo prg. 2.6) ammettendo al conteggio anche il calore di processo utilizzato nella produzione di biometano e/o semilavorati a fini industriali fertilizzanti, ecc.)

## 2.5 Rinuncia su base volontaria alla TO e proporzionale creazione di un nuovo contingente annuo per la cogenerazione

### Obiettivi

- Favorire una maggior utilizzo del biogas in autotrazione
- Permettere la creazione di un contingente per cogenerazione **a onere invariato sulla componente A3**

### Strumenti

- Soggetto Titolare della riduzione operante in TO
  - in presenza di una riduzione volontaria del 30% del livello di produzione (MWh elettrici) ammessa ad incentivo della TO, l'operatore resta in TO per i residui anni con la tariffa vigente con la facoltà di ridurre la potenza di una pari percentuale ovvero di produrre meno ore annue ammesse ad incentivo
  - a fronte di questa riduzione volontaria gli viene riconosciuto il diritto , anche se connesso alla rete prima dell'entrata in vigore del DM dicembre 2013 , ad ottenere il 100% dei CIC previsti dallo stesso decreto e altre norme relative.
- Nuovo Soggetto
  - Con il risparmio generato viene creato un Nuovo Contingente per alimentare l'apertura di nuovi registri negli anni 2016-2020, con le norme di cui al IV-V° e VI registro che di pari passo ogni anno viene definito per ammontare di potenza ammessa agli incentivi in relazione ai risparmi generati dalla rinuncia alla TO, **quindi a gettito invariato per la componente A3 della tariffa elettrica.**

## 2.6 Efficienza energetica

In aggiunta a quanto sopra indicato, si sottolinea il fatto che l'attuale produzione di elettricità da biogas è scarsamente accompagnata dall'utilizzo in forma utile del calore prodotto. Se il calore generato e utilizzabile da un impianto tipo di 1 MW fosse impiegato per le esigenze termiche di un cliente nelle vicinanze, questi potrebbe risparmiare più di 100.000 euro l'anno di costo di acquisto di gas metano equivalente (cfr. seguente tabella).

<b>Stima del risparmio economico per clienti finali derivanti dall'utilizzo del calore in forma utile prodotto da impianti biogas</b>	
Potenza termica utilizzabile in forma utile (kWt)	500
Ore di funzionamento	4.880
Energia termica (MWht)	2.440
PCI metano (kWht/mc)	10
Quantità di metano risparmiata (mc)	271.111
Costo evitato di acquisto metano	
(€/mc medio)	0,45
(euro/anno)	122.000

Per tal motivo, oltre alle norme suddette, deve essere chiarita la possibilità di coesistenza dei regime di incentivazione della produzione di elettricità da biogas/biometano con il sistema di promozione dell'efficienza energetica (titoli di efficienza energetica in primis).

## 2.7 Il sostegno alla creazione di due clusters per le tecnologie della biogas refinery

### **Obiettivo**

Gli obiettivi sono molteplici:

- Le filiere vedono già oggi una presenza di industrie italiane in posizione di leadership nei mercati internazionali. Una legislazione all'avanguardia capace di favorire lo sviluppo di tutte le tecnologie della biogas refinery offre un'opportunità di messa a punto di processi e prodotti che possono dare un ulteriore vantaggio competitivo all'industria nell'export
- La grande varietà di areali agro ecologici presenti nell'agricoltura italiana, permette di sviluppare, particolarmente al Sud le tecniche della biogas refinery in contesti con meno di 600mm di pioggia, cioè contesti aventi un elevato potenziale produttivo a livello mediterraneo e mondiale, rilanciando l'agricoltura in tali zone, la produzione di energia rinnovabile in ambito decentrato, il recupero dei terreni dai fenomeni di desertificazione.
- La possibilità di rendere la biogas refinery un centro per la densificazione delle biomasse (biometano) e la produzione di semilavorati per l'industria della chimica verde, crea le basi un'industria italiana della Chimica competitiva nel medio periodo non alla mercé dei futuri "arabi delle biomasse": Indonesia, Brasile, USA, Russia, ecc.

### **Strumenti**

- **Creazione di un cluster per le tecnologie del biometano a Reggio Emilia**
  - o *Biometano*
  - o *Metano e biometano liquido*
  - o *Biopolimeri*
- **Creazione di un cluster per le tecnologie del biogas in agricoltura mediterranea**
  - o *Valorizzazione dei sottoprodotti e delle colture agricole mediterranee*
  - o *P2G*

- *Sviluppo delle colture a ciclo CAM in digestione anaerobica e foraggicoltura*
- *Biogas, agrotecnica per il ripristino della fertilità dei terreni in via di desertificazione*

## 2.8 Promozione della flessibilizzazione della gestione degli impianti

### **Obiettivi**

- Riduzione degli oneri per i consumatori favorendo la flessibilizzazione della produzione
- Fornire un contributo positivo alla programmabilità del sistema
- La flessibilizzazione della produzione si basa sul fatto che gli impianti biogas sono entro un certo limite programmabili. Il potenziale di programmabilità consentirebbe di poter concentrare la produzione in ore di alto prezzo che, per gli impianti esistenti e data la struttura dell'incentivazione (tariffa base onnicomprensiva), comporterebbe una riduzione di oneri per la componente A3.

### **Strumenti**

- Trasformare il limite di potenza per l'attribuzione della TO in limite di energia (8760 MWh anno massimi incentivabili)
- Stabilire una procedura semplificata per la modifica dell'assetto degli impianti
- Riconoscere una componente di modulazione a fronte della concentrazione della produzione in ore di alto prezzo entro certi limiti (l'obiettivo di concentrazione può essere definito dal GSE sulla base di obiettivi di risparmio che vengono poi condivisi con i produttori)
- il produttore è obbligato a definire un programma di produzione per il rispetto dell'obiettivo che è tenuto a rispettare
- il risparmio realizzato sulla A3 è attribuito nell'ordine di almeno il 50% al produttore

## 2.9 Considerazione sui costi e le coperture del piano proposto

Le proposte contenute nel piano prevedono la realizzazione di un raddoppio della produzione attuale di biogas al 2020 e la creazione di 13.000 nuovi posti di lavoro stabili nella filiera, ma considerando il vincolo di non richiedere risorse aggiuntive a quelle che già oggi non siano previste per il comparto del biogas/biomasse/rifiuti con il DM Luglio 2012, e dalle norme per il rispetto dell'obbligo di immissione dei biocarburanti al 2020 di cui al D. Lgs 28 / 2011.

- Per quanto riguarda la componente A3
  - Vengono formulate proposte di recupero delle risorse rinvenienti dal non utilizzo delle potenze assegnate nei tre registri previsti dal DM Luglio 2012.
  - Vengono formulate quindi proposte di riduzione su base volontaria degli incentivi già assegnati a fronte del riconoscimento del 100% di valore dei CIC per gli impianti che avviano in coesistenza la produzione di biometano
- Per quanto riguarda il finanziamento del biometano
  - Le previsioni di crescita per i prossimi cinque anni sono quelle previste dal DM Dicembre 2013, il cui gettito è previsto a valere sui soggetti obbligati
  - E' doveroso ricordare che l'attuale gettito copre per la stragrande maggioranza biocarburanti prodotti da biomasse di importazione. Evidente quindi il ritorno in termini di gettito IVA e fiscali considerato il fatto che il biometano è prodotto nelle aziende agricole di norma esclusivamente con biomasse locali
  - Al fine di favorire una maggiore trasparenza del mercato e bancabilità delle operazioni è prevista analogamente al sistema dei certificati verdi, l'introduzione di un prezzo minimo di ritiro da parte del GSE; la copertura dell'eventuale differenza potrà essere rinvenuta mediante l'istituzione di una componente tariffaria sui carburanti per la copertura delle eventuali minusvalenze del GSE che si verificassero nell'ambito del meccanismo di ritiro ovvero ricorso al gettito rinveniente da meccanismi di tassazione ambientale (carbon tax) ancora in fase di studio a livello governativo.

Di seguito si riporta una tabella dei fabbisogni e coperture previste dal Piano.

Analisi della copertura economica dello sviluppo						
<b>SVILUPPO COGENERAZIONE DA BIOGAS</b>						
<b>Stima onere nuovi impianti</b>						
Feed in premium (€/MWh)	140	170	L'ipotesi di sviluppo di nuova cogenerazione implica che la medesima nasca prevedendo già di concentrare la produzione in ore di alto prezzo (la struttura dell'incentivo feed-in premium stimola a questo comportamento). Al fine della valutazione degli oneri complessivi è stato ipotizzato che la nuova cogenerazione destini il biogas alla produzione di biometano nelle ore in cui non effettua produzione elettrica.			
Ore di funzionamento	4.380	4.380				
Onere unitario incentivazione (mln euro/MW)	0,61	0,74				
Potenziale sviluppo produzione elettrica (MW)	250	250				
Onere complessivo (mln euro/anno)	153	186				
Obiettivo sviluppo						
	Potenza (MW)	Onere (Mln euro)				
Totale	500	339				
Nuovi impianti da recupero registri	250	185				
Nuovi impianti da margine derivante da switch TO/Biometano	250	154				
Necessità di adesione con riduzione prod. el. Del 30% (MW)	294					
<b>SVILUPPO BIOMETANO</b>						
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Biometano da nuovi impianti dedicati biometano (mln mc)	42	58	90	109	187	187
<i>progressivo (mln mc)</i>	42	100	190	299	485	672
Biometano da nuovi impianti in cogenerazione (mln mc)	110	120	110	55	77	77
<i>progressivo (mln mc)</i>	110	230	339	394	471	548
Totale (mln mc)	152	178	200	163	263	263
<i>progressivo (mln mc)</i>	152	330	529	693	956	1219
Numero CIC (con double counting)	126.250	274.958	441.208	577.333	796.641	1.015.948
Fabbisogno copertura CIC (da vendita GSE + eventuale copertura amministrativa) (Mln euro)	47	103	165	217	299	381

Le risorse rinvenienti dallo switch da TO a TO/biometano (circa 150 mln di euro/anno) sussisteranno per circa un decennio; nel seguito è da prevedere che gli stessi possano essere riassorbiti nell'ambito dell'attesa riduzione della componente A3 e, comunque, il piano potrà essere rimodulato dopo qualche anno della sua attuazione in occasione dell'intervento normativo che dovrà accompagnare la necessaria continuazione del piano di sviluppo del biometano (anno 2018).

## 2.10 Interventi urgenti per lo sviluppo del biogas/biometano italiano

### **Fiscalità**

E' necessario che sia fatto salvo il principio delle attività agro energetiche come attività connesse almeno per una certa quota oltre la quale può essere adottato un diverso principio di determinazione del reddito ai fini fiscali pur sempre escludendo però la parte di reddito riveniente dalla componente incentivante delle tariffe onnicomprensive.

### **Emissioni**

Relativamente ai livelli massimi di emissioni, la cogenerazione da biogas in impianti di dimensioni inferiori a 1 MWe, rispetta il limite dei 3 MW termici, che, secondo la normativa europea, li rende "ininfluenti". Da un punto di vista del bilancio complessivo delle emissioni, l'installazione di un impianto di biogas è comunque migliorativo, in particolare nelle aziende zootecniche, perché comporta la copertura delle vasche di stoccaggio degli effluenti, con conseguente riduzione delle emissioni in atmosfera degli stoccaggi di matrici fermentabili.

E' urgente chiarire che, come specificato nelle DGR Regione Lombardia e Regione Emilia Romagna, il limite dei Cot sia applicato ai Cot "metanici".

### **Digestato**

Risulta di fondamentale importanza che la normativa nazionale sancisca definitivamente la possibilità di utilizzo del digestato a fini agronomici nel caso di utilizzo di prodotti e di sottoprodotti.

### **Manutenzioni**

Deve essere consentito, pur a condizioni controllate dal GSE, che nelle fasi di manutenzione siano installati motori di sostituzione anche non di esclusiva proprietà o disponibilità del produttore.

### **Accesso ai registri**

Deve essere chiarito che la classificazione delle biomasse al fine dell'accesso ai registri deve rispondere alla duplice esigenza di poter formulare correttamente le graduatorie e di poter assegnare correttamente l'incentivo. Come misura di accompagnamento del settore dal vecchio al nuovo regime deve essere stabilita definitivamente l'equivalenza tra dei regimi di alimentazione con sottoprodotti e prodotti in 30% in peso al regime di alimentazione dei soli sottoprodotti.

### **Regimi autorizzativi**

In seguito all'adozione delle linee guida di cui all'articolo 12, comma 10, del decreto legislativo 29 dicembre 2003, n. 387, si è avviato a livello regionale un processo incompleto e disomogeneo: infatti alcune regioni devono ancora adeguare alle linee guida le proprie discipline e, dove le discipline sono state adeguate, si registrano palesi casi di discriminazione territoriale con l'effetto che iniziative di fatto identiche sono trattate secondo principi che conducono a soluzioni contrastanti a livello di singole regioni o, addirittura, province laddove la regione ha delegato i poteri autorizzativi alle amministrazioni provinciali. E' dunque urgente intervenire a stabilire principi di uniformazione volti ad evitare dette situazioni di contrasto al fine di favorire un ordinato e omogeneo sviluppo del settore della produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili.