



# La sulla al Sud può sostituire il mais

[ DI MARIANNA MARTORANA ]

**A** causa dell'incremento del prezzo dei combustibili fossili, i paesi industrializzati si sono indirizzati al settore delle energie rinnovabili. «Ancora più pressante – spiega **Salvatore Luciano Cosentino**, professore ordinario del Dispa, facoltà di Agraria di Catania – è la questione dell'impatto ambientale, infatti l'impiego dei combustibili fossili ha determinato un aumento dell'anidride carbonica e dei altri gas serra». Il Protocollo di Kyoto prevede come obiettivo la riduzione delle emissioni di anidride carbonica nell'atmosfera; con le bioenergie ciò è perseguibile perché le emissioni conseguenti alla loro combustione sono bilanciate dall'anidride carbonica fissata tramite la fotosintesi clorofilliana.

I biocombustibili derivanti dalle biomasse sono riconducibili a 4 filiere quali biogas, biodiesel, bioetanolo, bio-termoelettrica. Allo stato attuale, in Sicilia, il biogas è quello che potrebbe avere le migliori chance di sviluppo in considerazione non solo degli incentivi ma anche delle potenzialità di alcune colture locali che ben si prestano ad essere impiegate sia come foraggio sia come materia prima per alimentare gli impianti di biogas.

Per produrre energia da biogas, grazie alla buona resa in biomassa verde da insilare tra 24 e 48 t/ha



[ La sulla è una leguminosa tipica degli ambienti meridionali (foto Calderaro). ]

[ **Impianto di biogas** (foto Uts Biogas srl). ]

Solitamente le colture dedicate sono il mais, il sorgo, il loietto, il triticale ed altre graminacee foraggere; possono essere impiegati anche residui dell'industria zootecnica, agroalimentare e del settore civile (letame, pastazzo di agrumi, vinacce, sanse, deiezioni animali, rifiuti solidi urbani organici) in proporzioni tali da non ostacolare il processo di fermentazione. La normativa vigente regola in modo differente gli impianti alimentati da rifiuti dagli impianti alimentati con i sottoprodotti agricoli ed agroindustriali. «In generale – spiega **Pietro Calderaro**, agronomo della Econika Rinnovabili Srl di Catania – la biomassa da digerire viene introdotta nelle vasche di fermentazione, opportunamente riscaldate e miscelate e alla fine del processo il digestato liquido viene solitamente distribuito come fertilizzante sui terreni agricoli secondo la normativa vigente in loco. Il biogas, dopo un trattamento di desolfurazione, raffreddamento e deumidificazione, viene convogliato in un cogeneratore dove viene trasformato in energia elettrica e termica. L'energia elettrica è ceduta alla rete elettrica nazionale, mentre l'energia termica viene utilizzata in parte nel processo di produzio-

**TAB. 1 - CONFRONTO TRA I POTERI GASOGENI DELLE COLTURE\***

INSILATI UTILIZZATI PER LA PRODUZIONE DI BIOGAS	RESA POTENZIALE IN METANO (NL/KG S.S.)
Sulla ( <i>Hedysarum coronarium</i> L.)	283,79
Sorgo zuccherino ( <i>Sorghum vulgare</i> var. sac.)	283,25
Silomais ( <i>Zea mays</i> L.) secondo raccolto	304,24
Silomais ( <i>Zea mays</i> L.)	315,97

\*ottenute presso l'azienda Pollini Cesare di Pavia (silomais e sorgo zuccherino) e Cocimano Emilio di Catania per la sulla (dati Pioneer Hi-Bred Italia srl).  
Metodica (Konstandt, 1976 in Kleemann u. MeliB, 1993; Baserga, 1998)

ne (riscaldamento delle vasche) e in parte in azienda e/o ceduta a terzi mediante opportuni contratti».

Scegliere una coltura idonea alla digestione è fondamentale per garantire la buona riuscita del processo e l'economicità dell'impianto, così come è altrettanto importante impiegarne una che si adatti alle potenzialità e alle esigenze aziendali.

#### [ UNA COLTURA CHE SI ADATTA BENE AL CLIMA SECCO

Lo sa bene Calderaro che ha proposto di approfondire gli impieghi della sulla (*Hedysarum coronarium*) ai fini energetici coinvolgendo il Distretto agroenergetico lombardo, il Dispa della facoltà di Agraria di Catania, Pioneer Hi-Bred Italia srl e Uts Biogas srl. In particolare è in corso di valutazione il potere gasogeno delle colture tradizionali diffuse al Nord Italia come il mais e delle colture alternative come la sulla tipiche degli ambienti meridionali. La sulla, infatti, è una leguminosa perenne a foglia composta, molto diffusa in Sicilia e Calabria, anche allo stato spontaneo. «È un alimento nobile – afferma **Massimiliano Lanza**, professore ordinario del Dispa, facoltà di Agraria di Catania –. Presenta, infatti, un elevato contenuto proteico. È un importante risorsa per i pascoli, perché si trova anche allo stato

spontaneo, inoltre viene impiegata come fieno ed insilato per i piccoli ruminanti e per i bovini». La sua diffusione dipende dall'elevata tolleranza alla siccità, si adatta bene alle condizioni estive siciliane entrando in riposo; predilige suoli calcarei, argillosi, profondi, mentre non tollera quelli acidi e salmastri. «Oltre alla sua rusticità – conferma **Emilio Cocimano**, agronomo ed allevatore di Castel di Iudica (Ct) – produce un'elevata quantità di biomassa. Si può anche scegliere di seminarla anticipatamente (settembre), oppure se necessario, fare un'irrigazione e sfalciarla ad aprile, oppure ancora, seminarla ad ottobre con un ciclo tradizionale. Nel primo caso si otterrà una più elevata quantità di biomassa a discapito della qualità, nel secondo caso la situazione sarà inversa».

#### [ PER 100 HA È CONSIGLIATO UN IMPIANTO DA 250 KW

Da studi condotti dal Corfilac di Ragusa, per la sulla, la resa in biomassa secca, oscilla da 6 a 12 t/ha, che permettono di ottenere una quantità di biomassa verde da insilare tra 24 e 48 t/ha. Per il suo utilizzo ai fini energetici sono stati confrontati i risultati delle analisi dell'azienda Cesare Pollini di Gambarana (Pv) con quelli dell'azienda Emilio Cocimano di Castel di Iudica (Ct). La differenza in termini di resa potenziale in metano tra il mais e la sulla, è del 10% a favore della coltura tipica padana; la differenza si assottiglia al 7% se il confronto si fa con una coltura di mais in secondo raccolto, mentre i risultati sono pressoché simili a quelli del sorgo zuccherino (tab. 1). Considerando la tecnica colturale e la differenza in input energetici impiegati, la sulla rappresenta per il sud una valida alternativa al mais. L'impianto di biogas sembrerebbe quindi poter rappresentare un'integrazione al reddito aziendale, un'opportunità di diversificazione che ben rientra nel concetto di multifunzionalità. «Per una superficie di 100 ha è consigliato un impianto di circa 250 kW – spiega **Luca Belli** di Uts Biogas srl – con una produzione annua di circa 2mila MWh di energia elettrica lorda, 1.300 MWh di energia termica lorda ed un investimento di circa 1,3 milioni di euro recuperabili in 4,5-5 anni (tab. 2)».

Ancora una volta, probabilmente è la farraginosità burocratica ad opporsi allo sviluppo del settore. La varietà di approcci delle diverse regioni dovrebbe però essere superata grazie alla pubblicazione delle Linee guida per l'autorizzazione degli impianti alimentati da fonti rinnovabili (previste dall'art. 12 del Dlgs. n. 387/2003), pubblicate in Gazzetta n. 219 il 18/9/2010. Il testo, ulteriormente confermato dal Dlgs. n. 28/2011, prevede l'iter in Dia (ora Scia) per impianti sotto i 250 kW installati e per impianti in assetto cogenerativo fino ad 1 MW; per gli altri impianti è prevista l'Autorizzazione unica che deve essere rilasciata dalla Regione di riferimento o dagli enti da essa delegati. ■

**TAB. 2 - DATI ENERGETICI E FABBISOGNO GIORNALIERO DI BIOMASSA**

POTENZA ELETTRICA INSTALLATA	250 KW	703 KW	999 KW
<b>PRODUZIONE ENERGIA ELETTRICA LORDA (MWH)</b>			
Giornaliera	Ca. 6	Ca. 16,8	Ca. 24
Annuale	Ca. 2.000	Ca. 5.800	Ca. 8.200
<b>PRODUZIONE ENERGIA TERMICA LORDA (MWH)</b>			
Giornaliera	Ca. 3,8	Ca. 10	Ca. 14,3
Annuale	Ca. 1.300	Ca. 3.600	Ca. 5.200
<b>ESEMPIO ALIMENTAZIONE GIORNALIERA</b>			
	4 t pastazzo di agrumi	6 t pastazzo di agrumi	8 t pastazzo di agrumi
	4 t vinacce	6 t vinacce	8 t vinacce
	4 t sansa d'olive	6 t sansa d'olive	8 t sansa d'olive
	8 t insilato di sulla	8 t insilato di loietto	12 t insilato di loietto
	5 t letame bovino	13 t insilato di sorgo	18 t insilato di sorgo
	3 t siero di latte	9 t insilato di triticale	12 t insilato di triticale

Fonte: (Uts Biogas srl)