

Sviluppo del Biogas nella tua Regione



REGIONE ABRUZZO



Assessorato Parchi,
Territorio, Ambiente, Energia



La **Regione Abruzzo** al fine di contribuire a migliorare lo sviluppo delle fonti di produzione di energia rinnovabili, migliorare la qualità ambientale e di vita, partecipa al Progetto BIOGAS REGIONS Promozione e sviluppo del BIOGAS da digestione anaerobica di reflui zootecnici, colture energetiche e scarti agroindustriali, finanziato dal Programma Energia Intelligente per l'Europa EIE della Commissione Europea.

Il Programma di lavoro è diviso in sei work packages.

WP 1 Coordinamento e management

L'obiettivo di questo è di attuare il programma di lavoro con il maggior impatto possibile nelle regioni partecipanti.

WP 2 Stato dell'arte e buone pratiche

Il WP ha lo scopo di raccogliere e studiare lo stato dell'arte sulla produzione di biogas nelle nazioni partner. Oltre allo studio delle condizioni tecniche amministrative e normative, ogni partner elaborerà una road map locale allo scopo di superare gli ostacoli e di creare un contesto favorevole allo sviluppo di questa tecnologia.

WP 3 Sensibilizzazione e Formazione

A seconda delle barriere identificate verranno portate avanti attività di sensibilizzazione presso i target group, come seminari informativi, brochure e newsletter.

WP 4 Piani di sviluppo per impianti di Biogas

Il cuore di questo WP consiste nella ricerca di siti potenziali attraverso un'analisi del territorio e delle sue peculiarità.

WP 5 Partnership per gli impianti e trasferimento di tecnologia

Incontri regolari di uno speciale Gruppo di lavoro, l'Advisory Committee, per garantire il coinvolgimento degli stakeholders locali.

WP 6 Promozione e disseminazione

I risultati ottenuti dai diversi WP saranno resi disponibili e diffusi con lo scopo di incoraggiare i target group a seguire l'esempio ed implementare gli impianti di biogas. Le attività di disseminazione si concentreranno su promozione su Internet, organizzazione di seminari di disseminazione e cooperazione con altri canali e media.

Meeting dei partner – Graz 14-15 aprile 2008



Si è svolto ad Graz (Austria) il 2° meeting di progetto per analizzarne lo stato di avanzamento dei Work Package, condividere i risultati raggiunti, programmare le prossime fasi del progetto e le scadenze da rispettare. In particolare sono stati visionati gli shining

example riguardanti impianti già esistenti nei paesi partner del progetto. La casistica delle diverse soluzioni impiantistiche sarà raccolta in un catalogo che verrà distribuito presso enti locali, stakeholders, aziende agricole, associazioni di categoria.

Seminario “Train the Trainer”

In data 16 e 17 aprile si è tenuto il secondo seminario “Train the trainer seminar” volto all'approfondimento tecnico degli impianti di co-digestione anaerobica per la produzione di biogas. Il partner austriaco ha mostrato l'esempio dell'impianto di St.Rosental nella regione Stiria, ponendo particolare accento alle fasi preliminari del progetto, inerenti la comunicazione con le autorità pubbliche locali e la popolazione, in modo da agevolare l'accettazione dell'impianto tramite campagne informative, incontri, visite ad altri impianti simili. È stato analizzato il modello logico di sviluppo del progetto dall'idea iniziale alla messa in esercizio.

La digestione anaerobica:

colture e residui da avviare alla produzione di biogas

Le matrici organiche tradizionalmente utilizzate per la produzione di Biogas sono gli effluenti zootecnici come liquami bovini e suini. Al fine di aumentare le rese di biogas sono aggiunti ulteriori matrici organiche ad elevata resa energetica, che derivano principalmente da colture dedicate e/o sottoprodotti dell'industria agroalimentare.

Liquame suino: questo tipo di effluente zootecnico è caratterizzato da un contenuto di sostanza secca o solidi totali (1-6%) e di sostanza organica o solidi volatili estremamente variabile a causa delle differenti tipologie di allevamento comunemente presenti sul territorio.

Liquame bovino: le deiezioni bovine sono spesso rimosse dalle stalle utilizzando raschiatori. L'aggiunta di paglia, spesso effettuata nelle stalle, conduce a variazioni nel contenuto di solidi totali (8-15%). L'effetto di diluizione è minimo rispetto a quello che si ha con le deiezioni suine anche a causa del fatto che normalmente le zone calpestate dal bestiame vengono pulite e risciacquate con basse quantità di acqua. Come nel caso dei suini, anche nelle deiezioni bovine il contenuto di solidi totali dipende fortemente dal sistema di allevamento degli animali.

Residui colturali: si tratta di residui provenienti dai raccolti agricoli quali foraggi, frutta e vegetali di scarsa qualità, percolati da silos e paglia che possono essere addizionati come co-substrati alle deiezioni animali.

Deiezioni avicole (pollina): tra le varie deiezioni avicole, la pollina di galline ovaiole è quella che più si presta alla digestione anaerobica, perché l'allevamento in gabbie non prevede l'uso di lettiera. Le deiezioni asportate fresche presentano un contenuto in solidi totali del 18-20% e alto contenuto di azoto.

L'ammoniaca, che si libera in presenza di acqua per idrolisi enzimatica, può raggiungere alte concentrazioni e inibire il processo di digestione e dare luogo a forti emissioni nella fase di stoccaggio del digestato. Inoltre, frequentemente la pollina contiene inerti che sedimentando possono causare problemi operativi e ridurre il volume utile dei reattori.

Colture non alimentari ad uso energetico: la coltivazione di piante specifiche da avviare alla digestione anaerobica per la produzione di biogas può essere una valida alternativa per l'utilizzo di aree incolte e a riposo (set aside). Nel corso degli ultimi anni sono stati effettuati studi su mais, sorgo, foraggi (ma anche altre colture hanno dimostrato di possedere un buon potenziale) per valutarne le caratteristiche ai fini dell' utilizzo energetico e la resa in biogas. Anche le tecnologie impiantistiche attualmente in via di sviluppo sono orientate all'introduzione di tali substrati, sia liquidi che solidi, nel digestore. L'uso di colture energetiche come co-substrato, infatti, permette di ottimizzare la produzione di biogas e il riciclo dei nutrienti. Questo perché possono essere prodotte in azienda ed essere addizionate come co-substrati agli effluenti zootecnici direttamente o dopo insilamento e il digestato ottenuto a seguito del trattamento anaerobico può essere utilizzato per fertilizzare aree agricole.

Scarti organici e acque reflue dell'agro-industria: tipici sottoprodotti e scarti agro-industriali sono ad esempio, il siero di latte, contenente proteine e zuccheri dall'industria casearia, e i reflui liquidi dall'industria che processa succhi di frutta o che distilla alcool. Di interesse per la digestione anaerobica sono anche diversi scarti organici liquidi e/o semisolidi dell'industria della carne (macellazione e lavorazione della carne), quali grassi, sangue, contenuto stomacale, budella (vedi Regolamento CE n. 1774/2002 "Norme sanitarie relative ai sottoprodotti di origine animale non destinati al consumo umano"). Tali residui, ad esempio, possono essere addizionati come co-substrati nella digestione di liquami zootecnici e/o fanghi di depurazione.

Fanghi di depurazione: sono il residuo del processo di depurazione delle acque reflue urbane e industriali. Sono costituiti da biomassa batterica e da sostanza inerte, organica ed inorganica. In generale gli obiettivi della digestione anaerobica dei fanghi di depurazione sono: la stabilizzazione della sostanza organica, la distruzione degli eventuali microorganismi patogeni e la facilitazione per lo smaltimento finale. Tale substrato non è consigliabile, a causa delle problematiche connesse alle attuali normative italiane di riferimento, per gli impianti di biogas aziendali per liquami zootecnici.

Frazioni organiche di rifiuti urbani: nei rifiuti urbani domestici la percentuale di frazione organica umida è compresa in genere tra il 25 e il 35% in peso. La composizione media di questa frazione se derivante da raccolta differenziata secco-umido non differisce in modo sostanziale dall'organico raccogliabile da utenze selezionate, quali mercati all'ingrosso dell'orto-frutta e dei fiori, mercati ittici e rionali, esercizi commerciali di generi alimentari, punti di ristoro (pizzerie, ristoranti, ristorazione collettiva); la presenza di piccole quantità di plastica e vetro è in genere inferiore al 5% sul totale. Queste frazioni organiche presentano elevato grado di putrescibilità ed umidità (> 65%) che le rendono adatte alla digestione anaerobica. Tale substrato non è consigliabile, a causa delle problematiche connesse alle attuali normative italiane di riferimento, per la codigestione in impianti di biogas aziendali per liquami zootecnici.

Tab. 1: Biomasse e rifiuti organici loro resa indicativa in biogas (m³ /ton di solidi volatili).

Materiali	m ³ biogas/t SV(*)
Deiezioni animali (suini, bovini, avi-cunicoli)	200 - 500
Residui colturali (paglia, coltetti barbabietole, ecc.)	350 - 400
Scarti organici agroindustria (siero, scarti vegetali, lieviti, fanghi e reflui di distillerie, birrerie e cantine, ecc.)	400 - 800
Scarti organici macellazione (grassi, contenuto stomacale ed intestinale, sangue, fanghi di flottazione, ecc.)	550-1.000
Fanghi di depurazione	250 - 350
Frazione organica rifiuti urbani	400 - 600
Colture energetiche (mais, sorgo zuccherino, erba, ecc.)	550 - 750

(*) Solidi volatili: frazione della sostanza secca costituita da sostanza organica.

La Congestione

La codigestione di effluenti zootecnici con altri scarti organici al fine di aumentare la produzione di biogas è pratica standard in Europa ormai da diversi anni.

Le matrici attualmente più utilizzate nella codigestione di effluenti zootecnici sono gli scarti organici agroindustriali e le colture energetiche. Gli scarti organici da utilizzare come co-substrati provengono dalle più svariate fonti e possiedono quindi forti differenze nella composizione chimica e nella biodegradibilità. Alcune sostanze (quali percolati, acque reflue, fanghi, olii, grassi e siero) sono facilmente degradabili mediante digestione anaerobica senza richiedere particolari pre-trattamenti, mentre altre (quali gli scarti di macellazione, sostanze ad elevato tenore proteico) necessitano di essere fortemente diluite con il substrato base (effluenti zootecnici liquidi), in quanto possono formare metaboliti inibitori del processo (ad esempio l'ammoniaca). Una vasta gamma di matrici richiede step vari di pre-trattamento quali, ad esempio, il rifiuto organico da raccolta differenziata, gli alimenti avanzati e/o scaduti, gli scarti mercatali, i residui agricoli, gli scarti di macellazione.

Di seguito si riportano i valori delle rese medie dei principali substrati utilizzabili per la produzione di biogas tratti dall'Opuscolo C.R.P.A. 6.20-N.4/2008:

Rese medie e caratteristiche chimiche medie dei principali substrati utilizzabili per la produzione di biogas

	Solidi volatili (kg/t)	Biogas (m ³ /kg SV)	CH ₄ (%)	NTK (%ST)		Solidi volatili (kg/O)	Biogas (m ³ /kg SV)	CH ₄ (%)	NTK (%ST)
Prodotti/sottoprodotti vegetali					Scarti agroindustriali animali				
Insilato di sorgo zuccherino	282	0,60	53	1,75	Siero di latte	55	0,75	60	2,32
Insilato di erba	248	0,56	52	2,70	Contenuti ruminanti bovini	176	0,75	53	2,60
Insilato di grano	289	0,60	53	1,71	Sangue bovino	101	0,65	65	11,41
Insilato di mais	310	0,60	53	1,42	Fanghi di macelli suini	160	0,35	60	3,03
Scarti agroindustriali vegetali					Fanghi di macelli bovini				
Scarti lavorazione mais	154	0,48	55	2,24	Fango flottazione avicolo	85	0,35	60	14,70
Scarti di leguminose	169	0,60	60	4,89	Varie				
Bucchette e semi di pomodori	291	0,35	55	3,12	FORSU	140	0,60	51	1,82
Scarti lavorazione patata	230	0,60	53	1,53	Glicerina	900	0,78	58	-

Prossimi Eventi

Biogas training course - Stoccarda (Germania) 15-19 settembre 2008

3° Meeting dei Partner – Lione (Francia) 30 -31 Ottobre 2008

Contatti

Regione Abruzzo/ARAEN

Via Passolanciano, 75 65124 Pescara



0039 085 7672524



0039 085 7672549

araen@regione.abruzzo.it

www.regione.abruzzo.it/xAraen

WWW.BIOGASREGIONS.ORG