

GRUPPO MOSSI & GHISOLFI

BIODIET

SVILUPPO E TEST DI DERIVATI LIQUIDI DA BIOMASSE LIGNOCELLULOSICHE COME BIOADDITIVI DEL DIESEL PER LA RIDUZIONE DELLE EMISSIONI INQUINANTI NELLE AREE URBANE

Progetto di Ricerca finanziato dal Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare



Claudia Castelli

Chemtex Italia (M&G) – Senior Project Leader

Gruppo Mossi & Ghisolfi

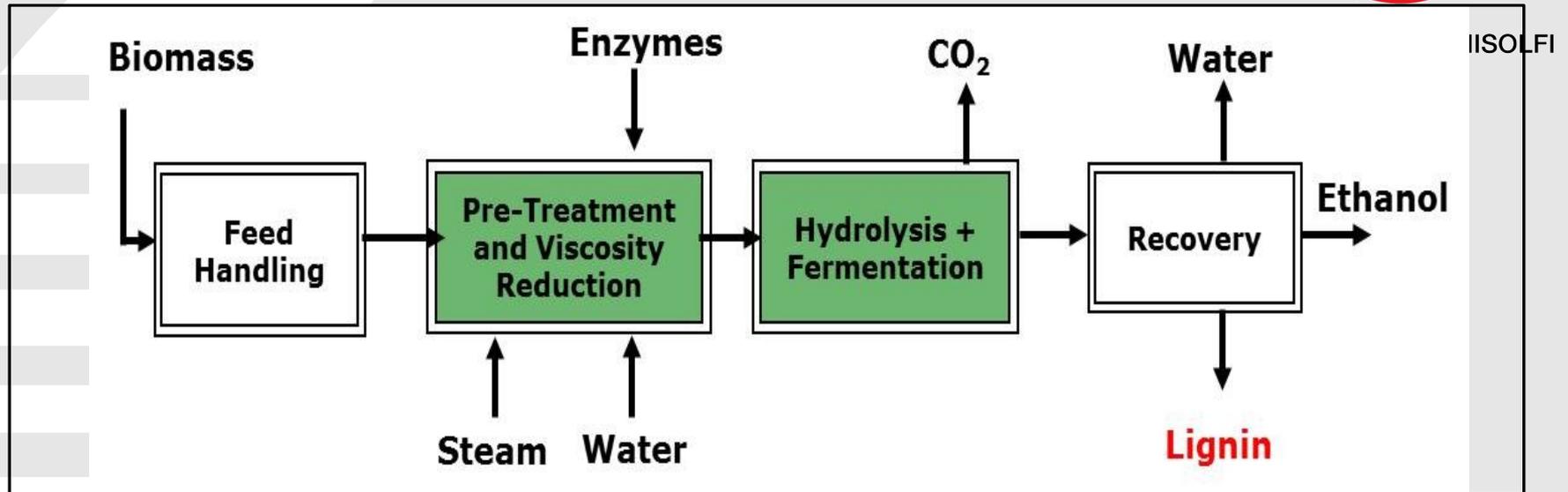
|  1950 - 1979 | 1979-2000 | 2000-2007 | 2007-2011 |
|--|--|---|--|
| <p>Packaging Manufacturing Phase</p> <p>M&G was founded in 1953 by Vittorio Ghisolfi in Tortona, Italy</p> <p>M&G offered customers packaging from HDPE and PVC</p> | <p>Chemical Specialty Manufacturing Phase</p> <p>Group activities were integrated upstream in the development and production of special resin (PET) for food packaging applications</p> | <p>PET Expansion Phase</p> <p>Renewables</p> <p>2000 Acquisition of Shell's PET business</p>  <p>2002 Acquisition of Brazilian controlled Rhodia-ster from Rhone Poulenc</p> <p>2003 Start up of world's largest PET production unit at Altamira (Mexico)</p> <p>2004 Acquisition of the world class engineering group Chemtex from Mitsubishi Corporation</p> <p>2007 Start-up of highest capacity single line PET production plant in Suape, Brazil <i>A Chemtex EPC Project</i></p> | <p>Testing and development of technology on lab and batch scale for lignocellulosic ethanol</p> <p>2008 Agronomic testing of energy crops</p> <p>2009 Construction and tests on a continuous pilot plant for second gen. cellulosic ethanol</p> <p>2011 Construction of a Cellulosic Ethanol Demonstration Plant 40.000 ton/y in Italy</p> |



GRUPPO MOSSI & GHISOLFI

- Privately held company with deep roots in manufacturing (PET and Acetates)
- 2,600 Employees worldwide
- A commitment to R&D (3 Centres) and Process
- USD 3.5 billion annual revenue
- Operations in the USA, Italy, Mexico and Brazil

Tecnologia PRO.E.SA TM



Elevata flessibilità

No additivi chimici

Facilità di scale-up

Bassi costi

CHEMTEX ITALIA

BIODIET: Partner e attività

Chemtex Italia SpA

Responsabile della selezione, dello studio dei processi di sintesi e delle caratterizzazione dei bioderivati

E-Cube Srl

Responsabile divulgazione risultati

BIODIET

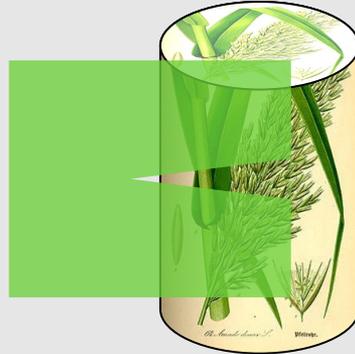
Politecnico di Torino

Responsabile delle prove su motori da banco del biocombustibile additivato

Spike Renewables Srl

Responsabile degli studi di LCA

BIODIET: obiettivo del progetto



LOW COST «GREEN»
SUGARS WITH
PROESATM
TECHNOLOGY



HISOLFI

**Additivi per diesel
II Generazione**

- ✓ **DERIVATI DA BIOMASSA LIGNOCELLULOSICA**
- ✓ **RISPETTO DELL'AMBIENTE**
- ✓ **COSTI COMPETITIVI RISPETTO AGLI ADDITIVI DERIVATI DAL PETROLIO**

CHEMTEK ITALIA

BIODIET:FASE 1-2

*COMPOSTI
OSSIGENATI*



- Alcoli, Eteri, Esteri
- Numerosa letteratura
- Riduzione del particolato



*BIOETANOLO
additivo*

*«NEW MICROBIAL
COMPOUNDS»*



- Farnasene (precursore Farnasano)
- Da idrolisi e fermentazione di zuccheri
- Poca letteratura
- Alto contenuto energetico



*FARNASANO
additivo*

M&G ha sviluppato la tecnologia PROESA in grado di produrre zuccheri a basso costo utilizzando materiale lignocellulosico

BIODIET:FASE 3

Etanolo/Farnasano
(piccole percentuali)

MISCELE

DIESEL

CARATTERIZZAZIONE

- Densità
- Flash point
- Numero di cetano
- Lubricità
- Viscosità
- Determinazione dell'acqua
- Caratteristiche di distillazione
- Comportamento delle miscele a freddo

BIODIET:FASE 4

Sulla base dei risultati ottenuti, le migliori miscele, verranno testate su banco motore AVL "SYSTEM ONE, installato a norma presso il Politecnico di Torino, al fine di valutarne l'eventuale riduzione di inquinanti e la performance rispetto al combustibile tradizionale.



BIODIET:FASE 5

Life Cycle Analysis



- Identificazione approccio metodologico raccolta dati di inventario
- definizione della metodologia e degli obiettivi LCA, (filiera di produzione di bioetanolo di 2° generazione e di farnasano)
- identificazione dei confini di sistema,
- Valutazione degli impatti in termini di CO₂eq e CER per le fasi di coltivazione
- interpretazione dei risultati preliminari
- completamento delle fasi di ricerca bibliografica delle fonti relative allo stato dell'arte nel campo delle metodologie di calcolo disponibili
- comparazione dei software e degli applicativi disponibili

BIODIET:FASE 6

DIVULGAZIONE RISULTATI

EVENTI

- ISAF (International Symposium on Alcohol Fuels) - Verona, Ottobre 2011
- European Biomass Conference and Exhibition - Milano Giugno 2012.
- Mostra Convegno Terra futura (25/27 maggio 2012),
- ZeroEmission2012 (5-7settembre 2012),
- Ecomondo 2012 (7-10 novembre 2012).

PIANO COMUNICAZIONE

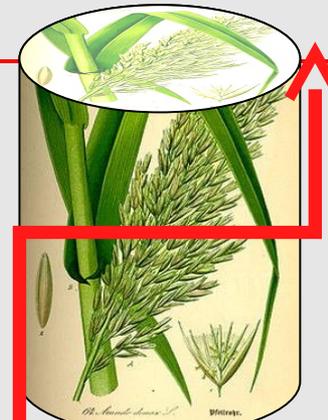
- predisposizione di uno spazio web dedicato al progetto;
- partecipazione del progetto ad eventi tecnici organizzati a livello nazionale ed internazionale;
- preparazione di materiale divulgativo per il pubblico generalista.

Conclusioni



GHISOLFI

- Riduzione delle emissioni inquinanti
- Aumento della frazione rinnovabile nel diesel
- Introduzione dei bioderivati lignocellulosici ai mercati attualmente non accessibili



BIODIET



MINISTERO DELL'AMBIENTE
E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

GRAZIE