



**LA NOTTE dei
RICERCATORI**

Trento - 27 settembre 2013

BIOMASSE E ACQUE DI SCARICO PER PRODURRE ENERGIA da spreco a risorsa



Biomasse e acque di scarico per produrre energia

Quali substrati?

- FORSU
- Fanghi di depurazione
- residui umidi agricoli, agro-industriali, verde
- Acque reflue ad elevato carico organico
- Percolato
- Reflui zootecnici



Biomasse e acque di scarico per produrre energia

Quali processi?

- Compostaggio
- Digestione anaerobica
- ...
- Processi idrotermici



Biomasse e acque di scarico per produrre energia

Ossidazione a
umido

Acqua + biomassa + O₂

**T = 300°C
P = 100 bar**

Acqua + CO₂

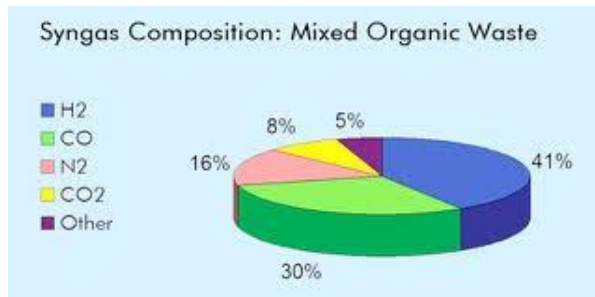


Gassificazione con
acqua supercritica

Acqua + biomassa

**T > 375°C
P > 221 bar**

Acqua + syngas



Carbonizzazione
idrotermica

Acqua + biomassa

**180 °C < T < 250°C
10 bar < P < 50 bar**

Acqua + biochar



Biomasse e acque di scarico per produrre energia

Ossidazione a umido

DEPURATORE DI ROVERETO (TN)

Meno rifiuti da smaltire

I fanghi di risulta prodotti dai processi di depurazione biologica sono efficacemente trattati all'origine mediante il processo di ossidazione ad umido



Pompa a membrana per l'alimentazione del reattore ad alta pressione



L'impianto di Wet Oxidation di Rovereto (TN)

Gassificazione con acqua supercritica



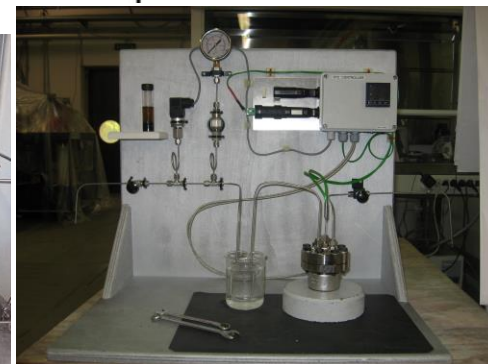
Carbonizzazione idrotermica



FREIE UNIVERSITÄT BOZEN

LIBERA UNIVERSITÀ DI BOLZANO

FREE UNIVERSITY OF BOZEN · BOLZANO



dove?

come?

Luca Fiori

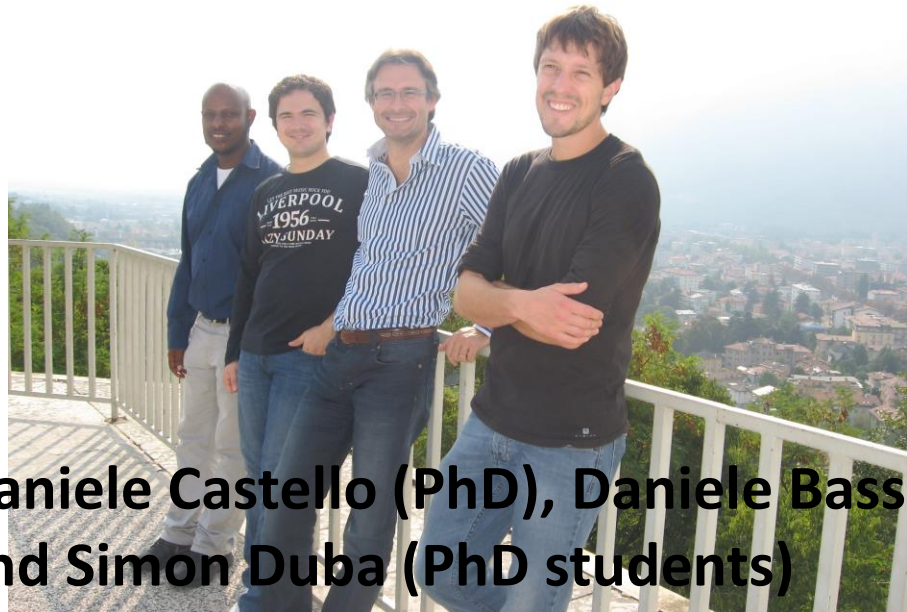
*Ricercatore di Ingegneria
Chimica e di Processo*



Biomasse e acque di scarico per produrre energia

Università degli Studi di Trento
Dipartimento di Ingegneria DICAM
Green Process Engineering

www.ing.unitn.it/~fioril
luca.fiori@unitn.it
+39 0461 282692



**Daniele Castello (PhD), Daniele Basso
and Simon Duba (PhD students)**