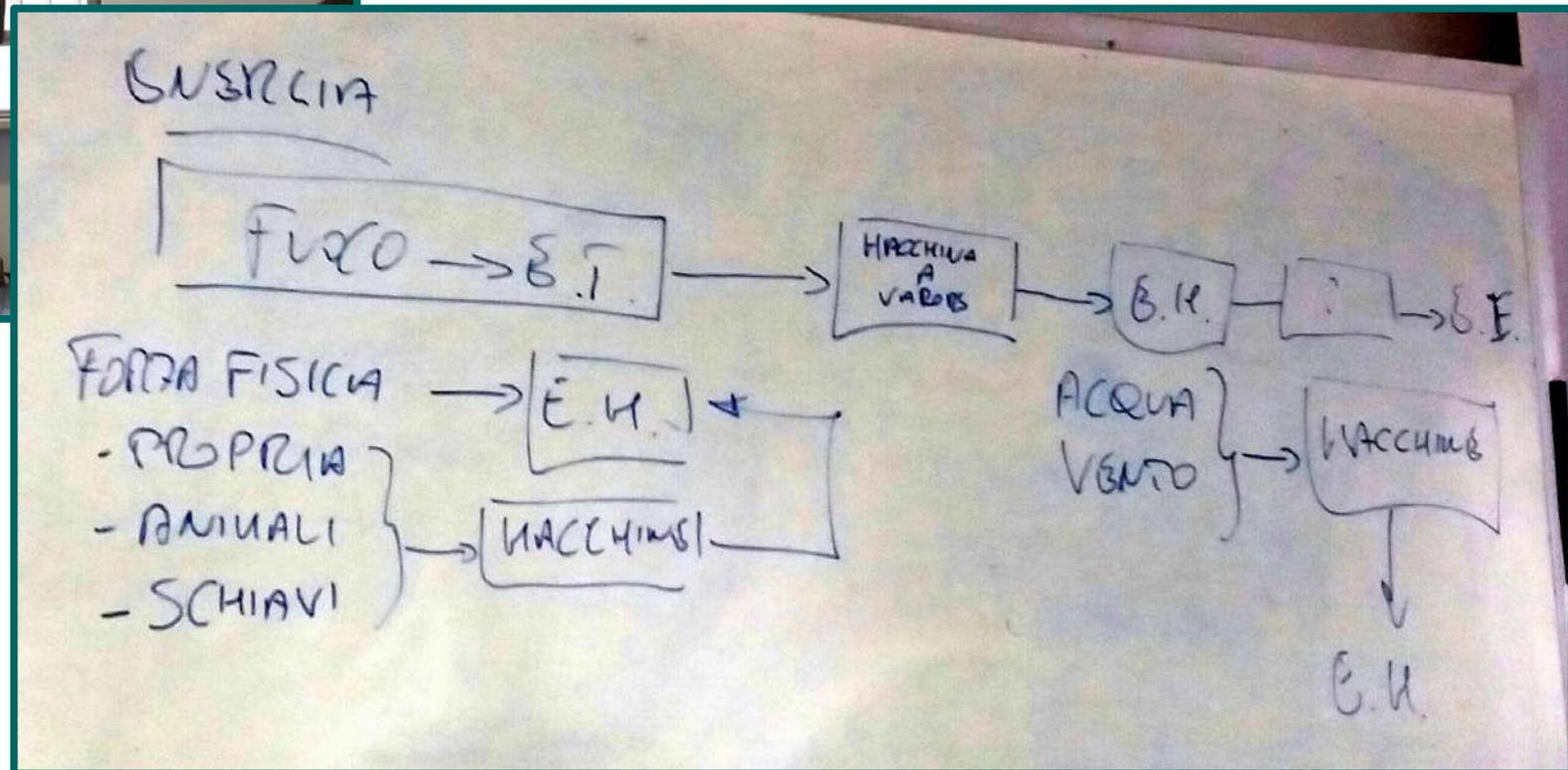
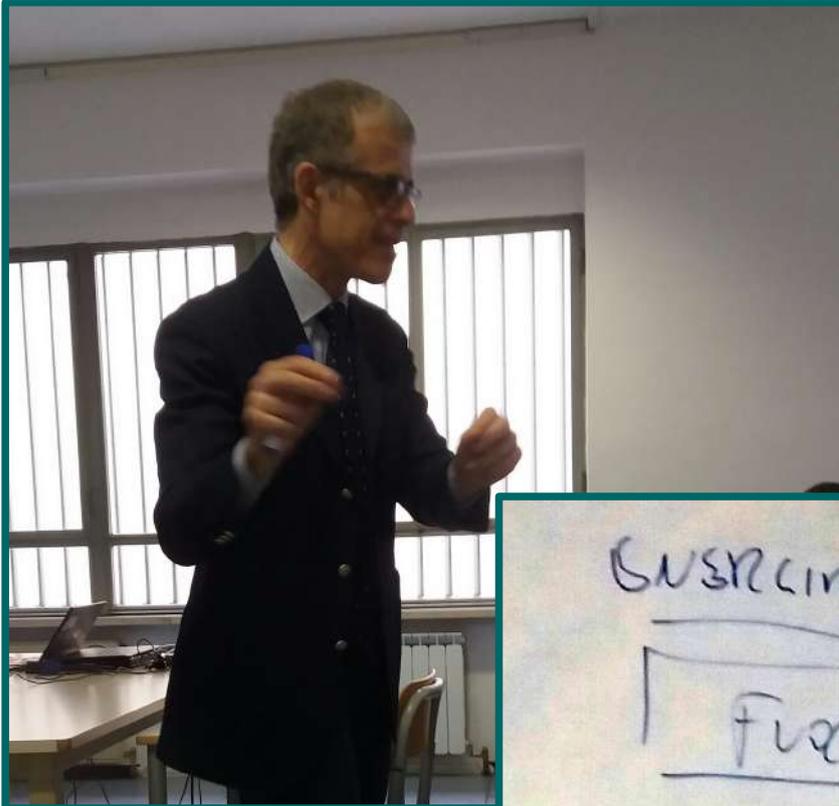


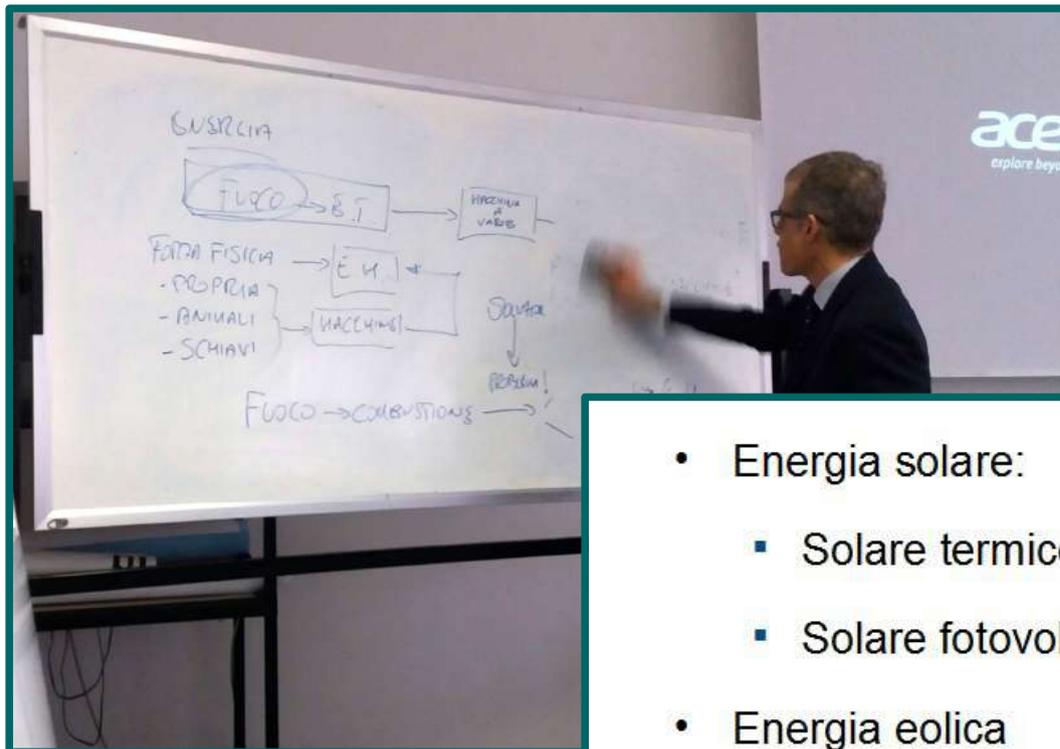
Docenti e studenti dell'Istituto Tecnologico "Galilei" a lezione di Biomassa e Biometano



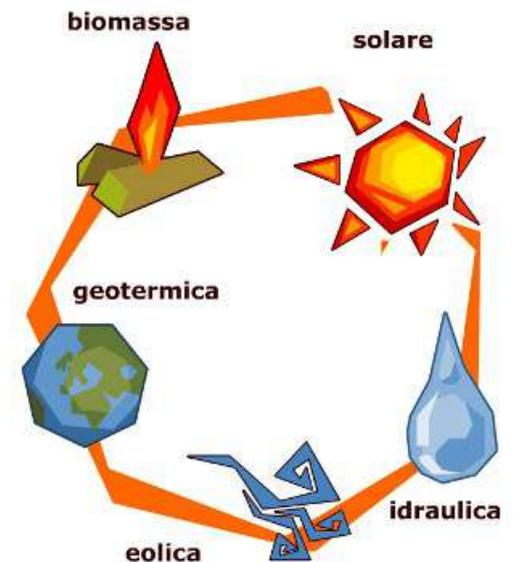
Prof. Alessandro Casula docente del Politecnico di Milano relaziona coinvolgendo gli studenti



Le fonti energetiche rinnovabili



- Energia solare:
 - Solare termico e termodinamico
 - Solare fotovoltaico
- Energia eolica
- Energia idroelettrica
- Energia geotermica
- Energia da biomasse:
 - Biomasse solide, biomasse liquide, biogas
 - Biocarburanti
- Energia marina



Impianti di biomasse



La Fabbrica della Bioenergia
Politecnico di Milano
Polo territoriale di Cremona

www.fabbricabioenergia.it



CENTRO DI COMPETENZA E LABORATORIO

Matrici di biomassa: alcuni esempi.

L'impianto di biomassa può essere alimentato con differenti biomatrici, che spesso sono dei residui di altri processi produttivi o di consumo.



Sansa di olive



Stocchi di mais



Tronchi di legno



Deiezioni animali



FORSU



Cippato di legno



Coltivazione di pioppo



Coltivazione di sorgo da fibra

La produzione di biogas e metano da varie matrici: esempio di conversione



Stima della produzione di biogas e metano da una matrice:

ESEMPIO DI CONVERSIONE DI UNITÀ DI MISURA:

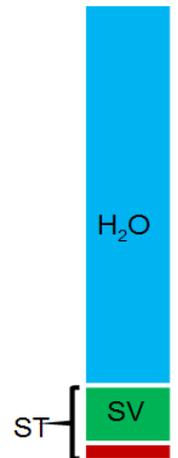
Si consideri un letame bovino avente le seguenti caratteristiche:

- **Umidità = 85%;**
- **SV/ST = 80%:**

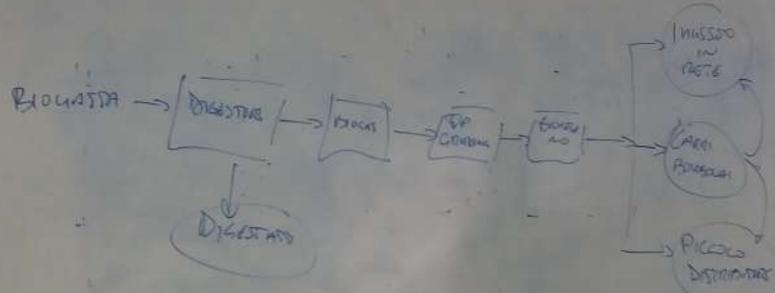
Una prova di BMP ha dato il seguente risultato:

- **BMP = 0,37 Nm³_{biogas}/kg_{SV}**
- **Il contenuto di metano nel biogas è risultato pari al 65%**

Calcolare il BMP in Nm³_{CH₄}/kg_{TQ}



Utilizzi del biogas – Con il processo di Raffinazione il biogas grezzo è trasformato in combustibile ad alto contenuto di metano ($\geq 95\%$) eliminando la CO₂ ed altre impurità e contaminanti.



kWhe

kWht

