



investiamo nel vostro futuro

LUNEDÌ 29 GIUGNO 2015 ORE 10:00

urban lab CREACOSENZA

## LABORATORIO DIDATTICO SULL'INNOVAZIONE ECO-SOSTENIBILE NELLE FILIERE AGRO-ALIMENTARI IN REGIONE CALABRIA PRESENTAZIONE DELLE ATTIVITÀ



*PROGETTO DI UN SISTEMA ENERGETICO AVANZATO COMPLETO, BASATO SULLA COLTURA MASSIVA DI MICRO-ALGHE IN FOTO-BIOREATTORI TRASPARENTI PER LA PRODUZIONE, IN CONDIZIONI DI COMPETITIVITÀ ED ECO-SOSTENIBILITÀ, DI ENERGIA DA FONTE RINNOVABILE E DI ALTRI PRODOTTI (PON01\_02061)*



UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA





investiamo nel vostro futuro

---

Il lavoro del laboratorio si suddivide in due **STEP**:

➤ **Stato dell'arte sulla coltivazione di microalghe**

➤ **Studio di un caso applicativo** concernente la valutazione di fattibilità di un impianto per la produzione di biodiesel e sfruttamento dei co-prodotti da coltivazioni algali in un'area specifica del Distretto Agro-alimentare di Qualità di Sibari denominato DAQ Sibari (CS)

### **Obiettivo:**

Realizzare un progetto di “filiera corta” all'interno del DAQ attraverso la produzione di biodiesel da coltivazioni algali e uso dei co-prodotti utilizzabili come materia prima per altre lavorazioni all'interno del DAQ. Valutazione del contributo che un tale caso applicativo può apportare nella trasformazione del DAQ in “Eco-Distretto”

---



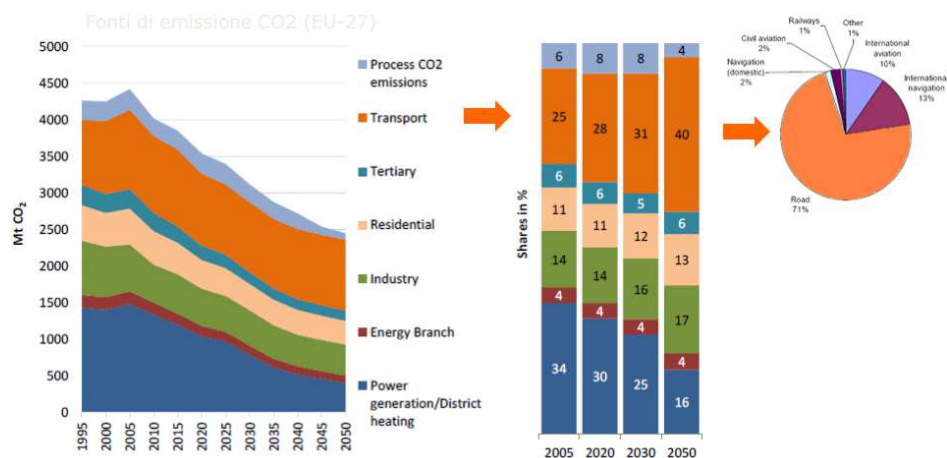
UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA



# investiamo nel vostro futuro

## Perché i biocarburanti:

I combustibili fossili attualmente contribuiscono per circa l'88% al consumo globale di energia primaria: il petrolio per il 35%, il carbone per il 29%, il gas naturale, infine, per il 24%. Di fronte allo scenario di incertezza dell'attuale approvvigionamento energetico, diventa cruciale ridurre la dipendenza dalle energetiche fossili, anche alla luce della futura crescita della domanda di energia.

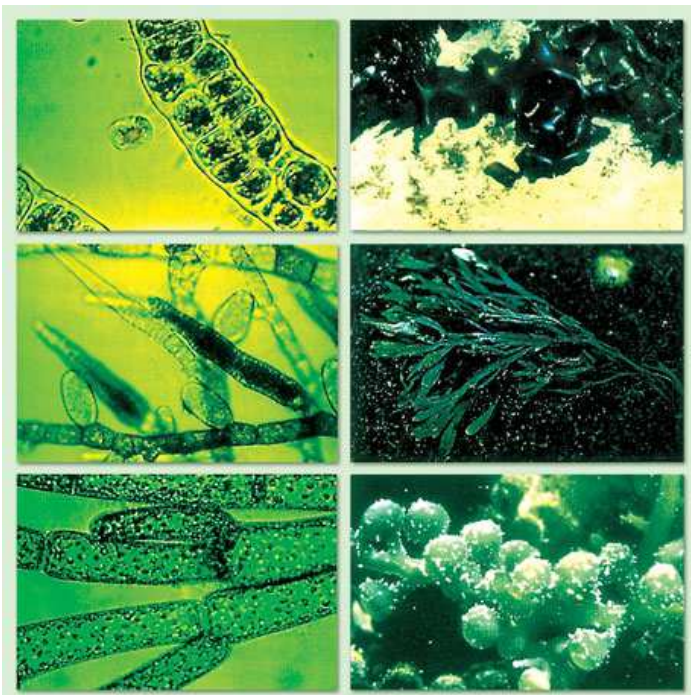


**Le emissioni di CO<sub>2</sub> associate al settore dei trasporti, in particolare quelli su strada, avranno in futuro un peso percentuale sempre maggiore**

Fonte: EC Publication "EU Energy, transport and GHG emissions trends to 2050"

investiamo nel vostro futuro

## Applicazioni delle microalghe



Le microalghe sono usate per diversi scopi.

- ✓ Produzione di prodotti nutritivi
- ✓ Produzione di cosmetici
- ✓ Produzione di medicinali
- ✓ Produzione di alimenti per animali
- ✓ Produzione di energia ( Biodiesel, etanolo, biogas)





**investiamo nel vostro futuro**

---

## **Vantaggi nella produzione di bioenergia**

- Assenza di competizione con suolo e acqua
- Possono utilizzare acque reflue come fonti di nutrienti (N, P)
- Possono utilizzare acque salmastre e di falda
- Elevata produttività rispetto alle biomasse terrestri
- Elevato sfruttamento dei co-prodotti

## **I problemi aperti**

- Coltivazione adatta solo per zone ad elevato irraggiamento
  - Sezione di downstream della biomassa complesso e costoso (la densità cellulare in uscita dai pond è ~ 1 g/l peso secco)
  - Elevato costo di produzione dell'olio algale
  - Tecnologia non matura
- 



UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA





investiamo nel vostro futuro

---

## Caso studio

L'obiettivo di questo studio di pre-fattibilità è progettare un impianto pilota che contemporaneamente possa garantire la produzione di biodiesel dalla coltivazione delle microalghe e l'utilizzo dei co-prodotti che ne derivano in particolare **coloranti naturali e acidi grassi come  $w-3$   $w-6$**  da utilizzare nell'industria alimentare e casearia. L'impianto pilota per la produzione di biodiesel, coloranti naturali e acidi grassi dalla coltivazione delle microalghe si pensa possa essere ospitato da una delle aziende del DAQ di Sibari.

Attraverso questo studio si vuole anche valutare l'impatto che l'impianto e la sua filiera, potrebbero fornire ai fini della riqualificazione di un Distretto in Eco-distretto



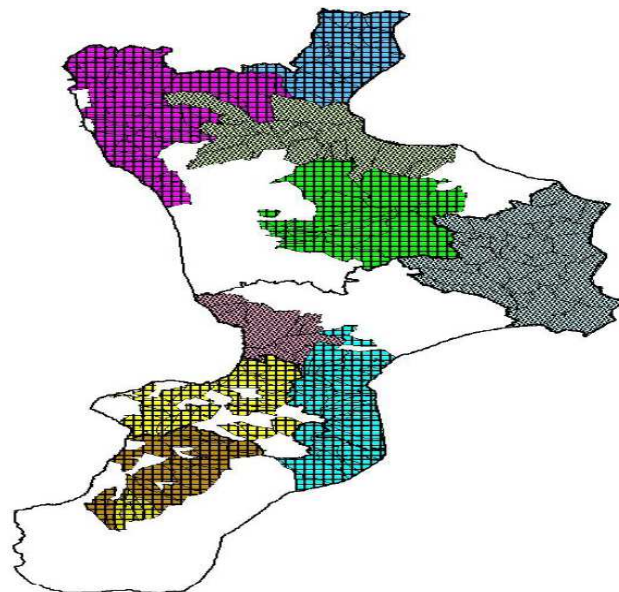
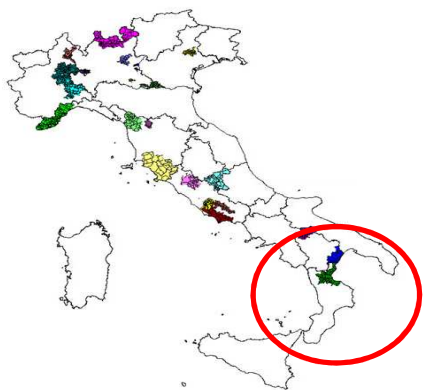
UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA



investiamo nel vostro futuro

## I distretti agro-alimentari in Italia e in Calabria

Il **D.L. 228/2001** istituisce i distretti rurali e i distretti agroalimentari di qualità e delega alle Amministrazioni Regionali il compito della loro individuazione attraverso la definizione di una politica per la formazione del distretto



La **Legge regionale n.21 del 13 ottobre 2004** “Istituzione dei distretti rurali ed agroalimentari di qualità” ha messo in moto un processo di aggregazione territoriale e di coesione socio-economica che vede protagoniste le aree rurali ed il comparto agroalimentare regionale  
Il percorso avviato nel 2004 con l’emanazione della legge regionale n. 21 è stato completato con l’approvazione della **Legge regionale n. 6 del 31 marzo 2009**.

La mappa in Italia e a livello regionale dei distretti rurali e agroalimentari di qualità



investiamo nel vostro futuro

---

## Eco-distretto

L'Eco – Distretto è una realtà economica in cui aziende e attori della comunità locale collaborano per migliorare le performance economiche e ambientali del territorio sviluppando sistemi di collaborazione eco-industriale al fine di promuovere l'uso efficiente delle risorse, il risparmio energetico e ridurre l'impatto ambientale.

## Trasformazione di Distretto in Eco-Distretto

Per la valutazione di interventi di fattibilità all'interno di Eco-distretti è stato analizzato e studiato quello proposto nel documento "AREE PRODUTTIVE ECOLOGICAMENTE ATTREZZATE NELLE REGIONI OBIETTIVO CONVERGENZA: ESPERIENZE DI STUDI DI FATTIBILITÀ NELL'AMBITO DEL PROGETTO PON GAS" del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare.



UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA







investiamo nel vostro futuro

## Distretto Agroalimentare di Qualità di Sibari

Il DAQ viene istituito con legge regionale 13 ottobre 2004 n. 21, con la finalità di **valorizzare, sostenere e promuovere il consolidamento e lo sviluppo di sistemi produttivi locali**. L'obiettivo generale del DAQ consiste nell'attivare processi che incrementino il capitale sociale e relazionale tra gli attori economici, sociali ed istituzionali, finalizzati al potenziamento della competitività delle filiere nel settore agroalimentare e, in particolare, dell'ortofrutticolo, del vitivinicolo, dell'olivicolo e del lattiero caseario, valorizzando e incrementando il valore aggiunto e percepito delle produzioni della sibiritide.

### I Comuni del DAQ di Sibari

Comune di Altomonte;	Comune di Roggiano Gravina;
Comune di Amendolara;	Comune di Roseto Capo Spulico;
Comune di Albidona;	Comune di Rossano Calabro;
Comune di Cassano allo Ionio;	Comune di Saracena;
Comune di Castrovillari;	Comune di Spezzano Albanese;
Comune di Cerchiara di Calabria;	Comune di San Basile;
Comune di Civita;	Comune di San Cosmo;
Comune di Corigliano Calabro;	Comune di San Demetrio Corone;
Comune di Firmo;	Comune di San Giorgio Albanese;
Comune di Francavilla marittima;	Comune di San Lorenzo del Vallo;
Comune di Frascineto;	Comune di San Marco Argentano;
Comune di Lungro;	Comune di Tarsia;
Comune di Montegiordano;	Comune di Terranova da Sibari;
Comune di Paludi;	Comune di Trebisacce;
Comune di Plataci;	Comune di Vaccarizzo Albanese;
Comune di Rocca Imperiale;	Comune di Villapiana.

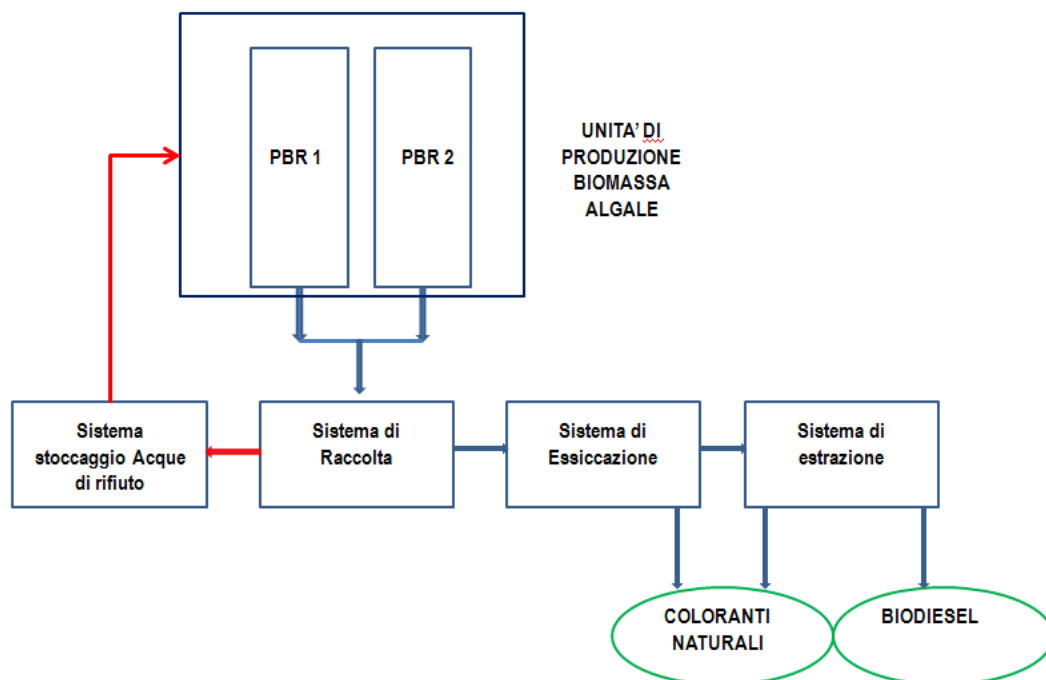


UNIVERSITÀ DELLA CALABRIA



investiamo nel vostro futuro

## Caso studio



L'impianto proposto per la coltivazione di microalghe prevede l'integrazione di tutte le fasi di trattamento in un unico sistema multi-funzione in grado di coltivare le microalghe per produrre biodiesel e lavorarle per l'estrazione dei coloranti naturali e gli acidi grassi.

## Schema di funzionamento dell'impianto