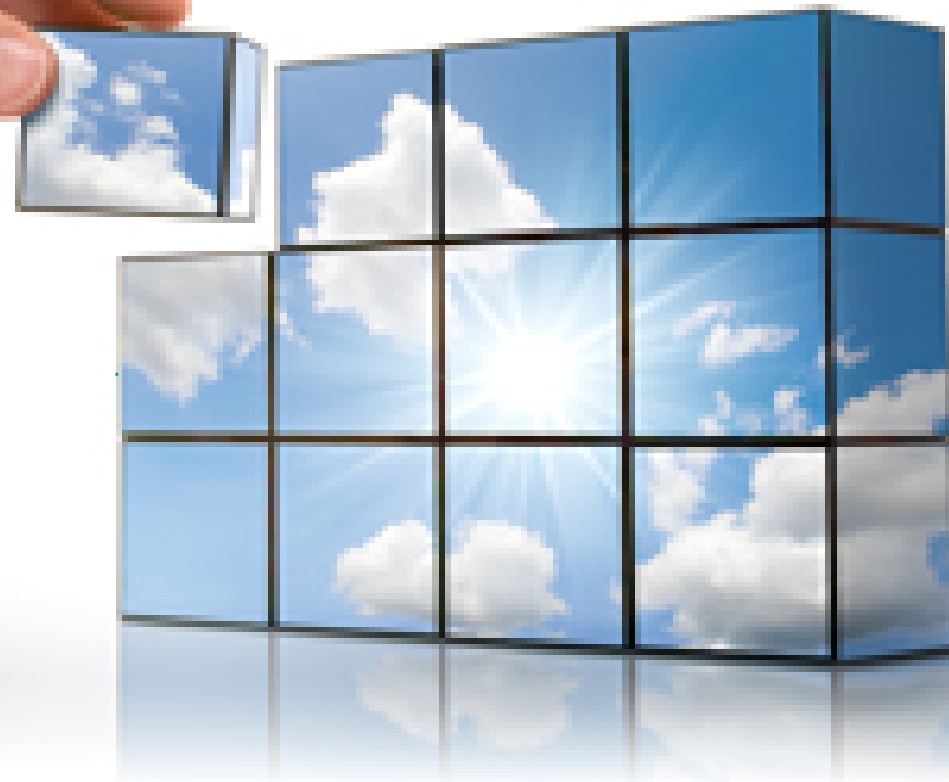


# ARCHIMEDES GREEN LINE

PROGETTO

«0 EMISSION TOTAL RECOVERY»

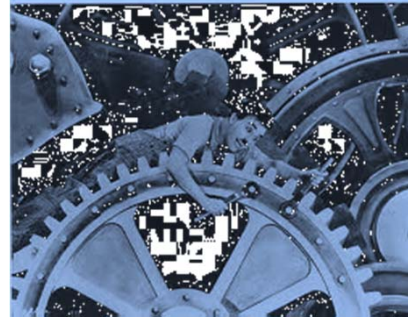
BOLOGNA 21/10/2016



# MOTIVAZIONI



**Gli sforzi** di sviluppo intensivo nel secolo scorso hanno comportato eccessivi problemi nell'uso delle risorse, salute, così come la



dell'ambiente e della disuguaglianza sociale.

**Questo nuovo paradigma**

l'integrazione del concetto di attività antropiche per creare mezzi più sostenibili di vita con la produzione, trasformazione e consumo delle risorse naturali in modo maggiormente eco-sostenibile o sostituendole con materiali rigenerati, utilizzando in complemento altri strumenti, misure, strategie, ed amplificando il concetto di "efficienza delle risorse", che può essere utilizzato per ridurre l'impatto ambientale totale della produzione e consumo di beni e servizi.

ha portato con sé sostenibilità, con tutte le

**Le nostre** attività spaziano dalla produzione di energia sostenibile al recupero di materie prime e loro utilizzo in settori legati all'ambiente ed energia..

**La strada intrapresa** ha molto da offrire mitigando i problemi generati dalle attività umane.

# IL CONSORZIO



**I FONDATORI** sono 11 società e 3 Università



**E**

**Consorzio Italiano monitoraggio SCRL (CIM) - Alqantara S.r.l. - Resona Italy S.r.l. - Società Mediterranea Energia Ambiente S.p.A**

**Oltre a**



**a** associazione Nazionale per la tutela dell'Ambiente

ed i suoi principali associati



**SAPIENZA**  
UNIVERSITÀ DI ROMA



**REGIONE**  
**LAZIO**

**IL CONSORZIO** è aperto a società o enti apportatori di tecnologie innovative.

# IL TERRENO DI INTERVENTO



**Le soluzioni sono principalmente rivolte a:**

**•OCCUPAZIONE:**

•Generare occupazione stabile che possa essere incrementata con la realizzazione di attività INNOVATIVE

**•EMERGENZA AMBIENTALE**

all' inquinamento generato dai rifiuti o emissioni, dagli scarti agricoli, zootecnici per i quali attualmente non esistono impianti che possano dare una soluzione al problema, dalla desertificazione , della qualità dei prodotti agricoli. Quanto proposto vuole risolvere / mitigare questi deficit ad oggi in essere.

**•DEFICIT ENERGETICO:**

Realizzazione di impianti senza emissioni in atmosfera, a basso costo ed a elevata efficienza;

**•APPROVVIGIONAMENTI MATERIE PRIME E LORO COLLOCAZIONE:**

•Approvvigionamento di materie prime energetiche recuperandole da componenti organici ricchi di carbonio.

**•MOBILITA' SOSTENIBILE.**

•Utilizzo dei bio carburanti recuperati in trazione.

**QUESTI SONO I NOSTRI MUST**

# I MATERIALI TRATTATI IN INPUT.



**Soluzione di problematiche ambientali** in un unico ciclo di produzione chiuso senza emissioni nocive per l'atmosfera attraverso l'utilizzo di differenti tecnologie non combutive relative all'inquinamento generato dall'uomo nelle sue attività private e industriali.

**L'ALIMENTAZIONE** delle tecnologie di trasformazione sono materiali organici industriali, rifiuti organici, deiezioni animali, rifiuti agricoli.

Il progetto è suddiviso in due **FASI**:

- **1° Fase**

Analisi di mercato verifica , ricerca e sviluppo, autorizzativo, progettazione prototipizzazione dei processi nella fase pre industriale, certificazione della loro sostenibilità;

- **2° Fase**

Investimenti industriali sostenuti.

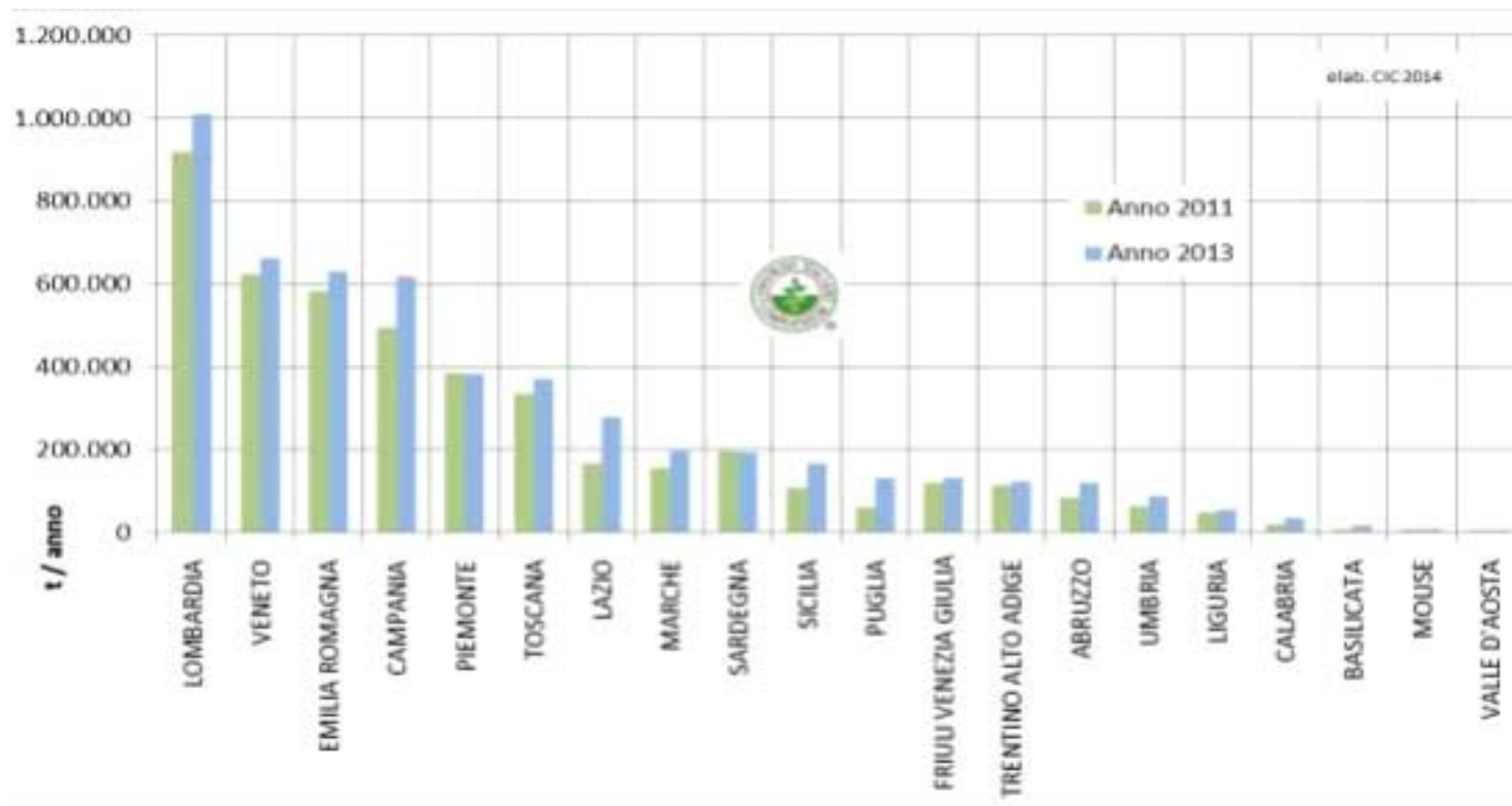
Entrambe le fasi sono rivolte all'**annullamento delle emissioni nocive** in atmosfera, sui terreni e falde.



# DATI RACCOLTA ORGANICO DIFFERENZIATO



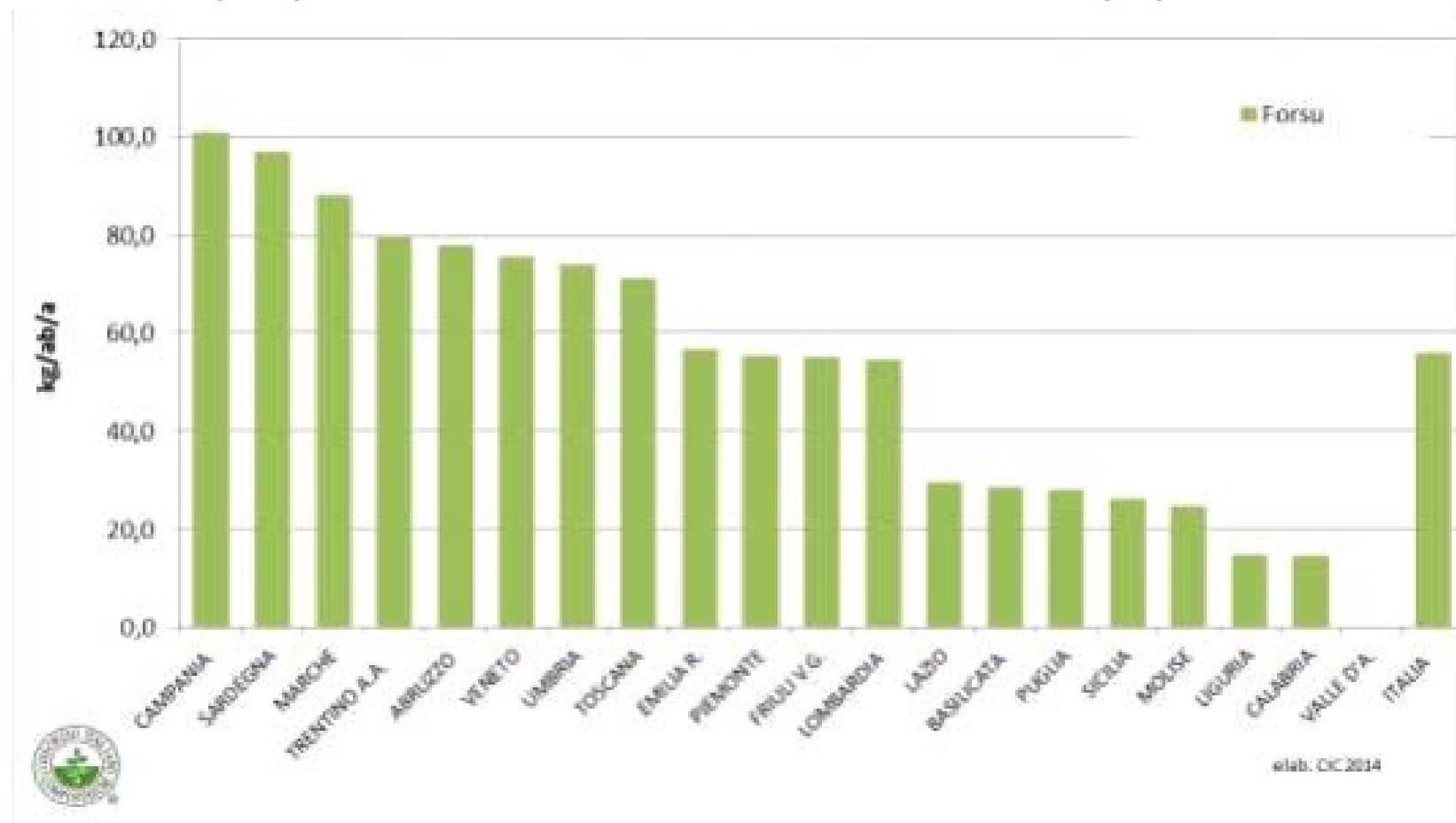
Raccolta differenziata di rifiuto organico per Regione nel triennio 2011 e 2013 – dati ISPRA in Sicilia si è avuto nel 2015 un incremento del 18%



# MOTIVAZIONI DEL PROGETTO DATI RACCOLTA FORSU 2013



Figura 4: Raccolta procapite di FORSU anno 2013 – elaborazione CIC su dati ISPRA per produzione di BIOMETANO



# MISSION ARCHIMEDES



I prodotti utilizzati come alimentazione **DEI PROCESSI** anzichè essere smaltiti in discarica diventano materie utilizzabili.

Il consorzio **ARCHIMEDES GREEN LINE** Scarl (organismo di ricerca e sviluppo) è stato costituito per migliorare, modificare, testare, validare, innovare, processi industriali legati all'energia ed all'ambiente.

I processi sono legati agli ad innovazione apportata



associati attuali e futuri, oppure dalle università partecipanti.

**ARCHIMEDES G.L.** seguirà anche la fase di realizzazione industriale dei progetti su scala industriale divulgando le tecnologie in loco e diffondendo commercialmente ovunque le stesse.



## LE MATERIE PRIME RECUPERATE



**Le materie prime recuperate all'interno dei rifiuti dai processi industriali attualmente considerati SONO.**

- **La CO<sub>2</sub>** contenuta nei prodotti di combustione o nei processi che la generassero ed il suo riutilizzo;
- **I nitrati e minerali** contenuti nei rifiuti putrescibili organici, nelle deiezioni animali, nei digestati anaerobici;
- **L'acqua per utilizzo agricolo o industriale.**

Il tutto in un unico ciclo di produzione chiuso senza emissioni nocive per l'atmosfera con differenti tecnologie **NON COMBUSTIVE**.

# I PRODOTTI ENERGETICI RECUPERATI



**I prodotti energetici recuperati all'interno dei rifiuti dai processi industriali attualmente considerati.**

- **Da Trasformazione dei rifiuti** di natura organica sia liquidi che secchi ;  
**Produzione di bio-combustibili** ( Bio metano / GPL / Bio diesel);
- **Da fonti rinnovabili:**  
Energia elettrica a basso costo;
- **Da acqua** recuperata idrolizzata e addizionata a CO<sub>2</sub>:  
Biometano

## SINTESI



I processi **DI TRASFORMAZIONE** generano un indotto locale importante relativo alle utilities necessarie al funzionamento dei sistemi.

**Il progetto è nato sulle esigenze di una parte di una regione Italiana ma può essere realizzato ovunque vi sia la presenza umana o animale**

**APPORTANDO :  
IL KNOW HOW SVILUPPATO;  
GENERANDO ATTIVITA' INNOVATIVE E OCCUPAZIONE.**

## LA CENTRALE



### CENTRALI DI TRASFORMAZIONE

Le attività legate al trattamento dei rifiuti organici putrescibili / secchi e o liquami animali

**NASCONO DA** da un bacino di utenza di circa 300.000 abitanti :

- Circa 33.000 tonnellate anno di FORSU ;
- Altrettante di Materiale ORGANICO SECCO

**In tali centrali verrà recuperato:**

- Bio Metano
- Bio Diesel;
- GPL;
- Acqua;
- Componenti azotati per la produzione di fertilizzanti;
- CO<sub>2</sub>;
- Biomassa secca

**Dagli impianti escono solo materie prime.**

**Essendo** le centrali a carattere inter provinciale, pensate su una filiera corta, i costi di trasporto e l'inquinamento generato sono notevolmente ridotti.

**Inoltre** le centrali per la loro caratteristica baricentrica, pensati per una zona limitata , possono essere punto di riferimento energetico per risolvere l'approvvigionamento e distribuzione locale di Bio combustibili (Metano incluso)

## LA CENTRALE NUMERI



Sulla base del bacino di utenza e quantità precedentemente indicate

**SI PRODUCONO CIRCA:**

### **BIODIGESTIONE:**

- BIOGAS 4.000.000 S.m<sup>3</sup> anno con una percentuale di Metano del 54% pari a **2.640.000 Sm<sup>3</sup>/anno di Biometano.**

### **CRACKING TERMICO E RIAGGREGAZIONE MOLECOLARE:**

- **BIO DIESEL 8470 ton. anno;**
- **GPL. 7500 ton. anno**

### **CENTRALE DI PRODUZIONE DI BIOMETANO DA IDROISI ACQUA +arricchimento CO<sub>2</sub>**

- **5.904 Sm<sup>3</sup> anno BIOMETANO recuperando** 25.000 ton/anno di CO<sub>2</sub> e consumando 94.080 MW /anno di energia elettrica introdotta da fonte rinnovabile a basso costo.

### **CO<sub>2</sub> RECUPERATA**

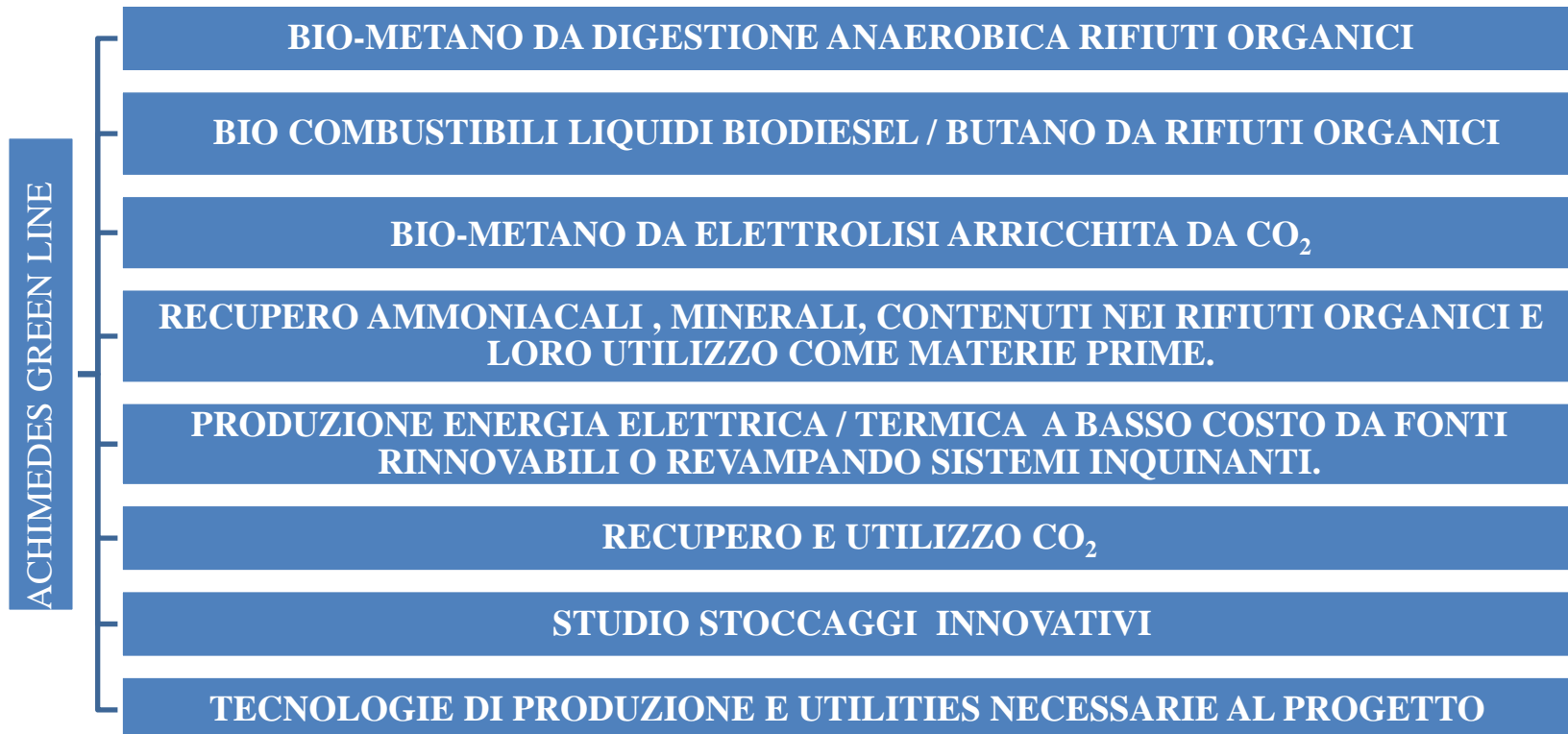
- **70.000 ton. anno** recuperata da Biogas + cracking termico + cogenerazione esistente per utilizzati locali o vendita (serre /produzione di alghe).

# IN DETTAGLIO SUMMARY



Il **CONSORZIO SCIENTIFICO** di ricerca e sviluppo **ARCHIMEDES GREEN LINE** nasce come incubatore di attività innovative legate all'ambiente e all'energia da insediarsi nel complesso industriale **di GELA** ed opererà a favore degli associati o di altre entità che ne faranno richiesta per l'utilizzo dell'area della raffineria o altre identificate. Nella prima fase il consorzio verificherà l'esistenza delle condizioni necessarie all'insediamento di tecnologie innovative nell'area della raffineria. Nella seconda fase gli associati realizzeranno le attività validate dal consorzio attraverso società di scopo che verranno costituite e si insedieranno ( a condizioni verificate) sulle aree opzionate dal consorzio in nome e per conto degli associati.

## I PRODOTTI



# LE ATTIVITA'



**Partendo da tecnologie innovative** in una fase avanzata prototipale, pre industriale o industriale il consorzio si pone l'obiettivo di:

ACHIMEDES GREEN LINE

**MERCATO** : Analisi mercato, esigenze e numeri, studi di fattibilità, Business Plan.

**ASSET**: Verifica delle condizioni necessarie per le installazioni delle tecnologie e stato degli asset esistenti.

**SCIENTIFICO**: Ricerca di innovazioni su tecnologie esistenti , Innovazione sviluppo di nuove tecnologie. Test. ,monitoraggio raccolta dati, divulgazione.

**PROGETTAZIONE** : Progettazione in tutte le sue forme in funzione delle esigenze locali per la realizzazione di **IMPIANTI PILOTA / INDUSTRIALI**

**REALIZZAZIONE IMPIANTI INDUSTRIALI**: Società di scopo

**INSTALLAZIONE**: il consorzio coordinerà la realizzazione delle attività industriali effettuata dalle società di scopo Verranno utilizzate realtà locali per i montaggi.

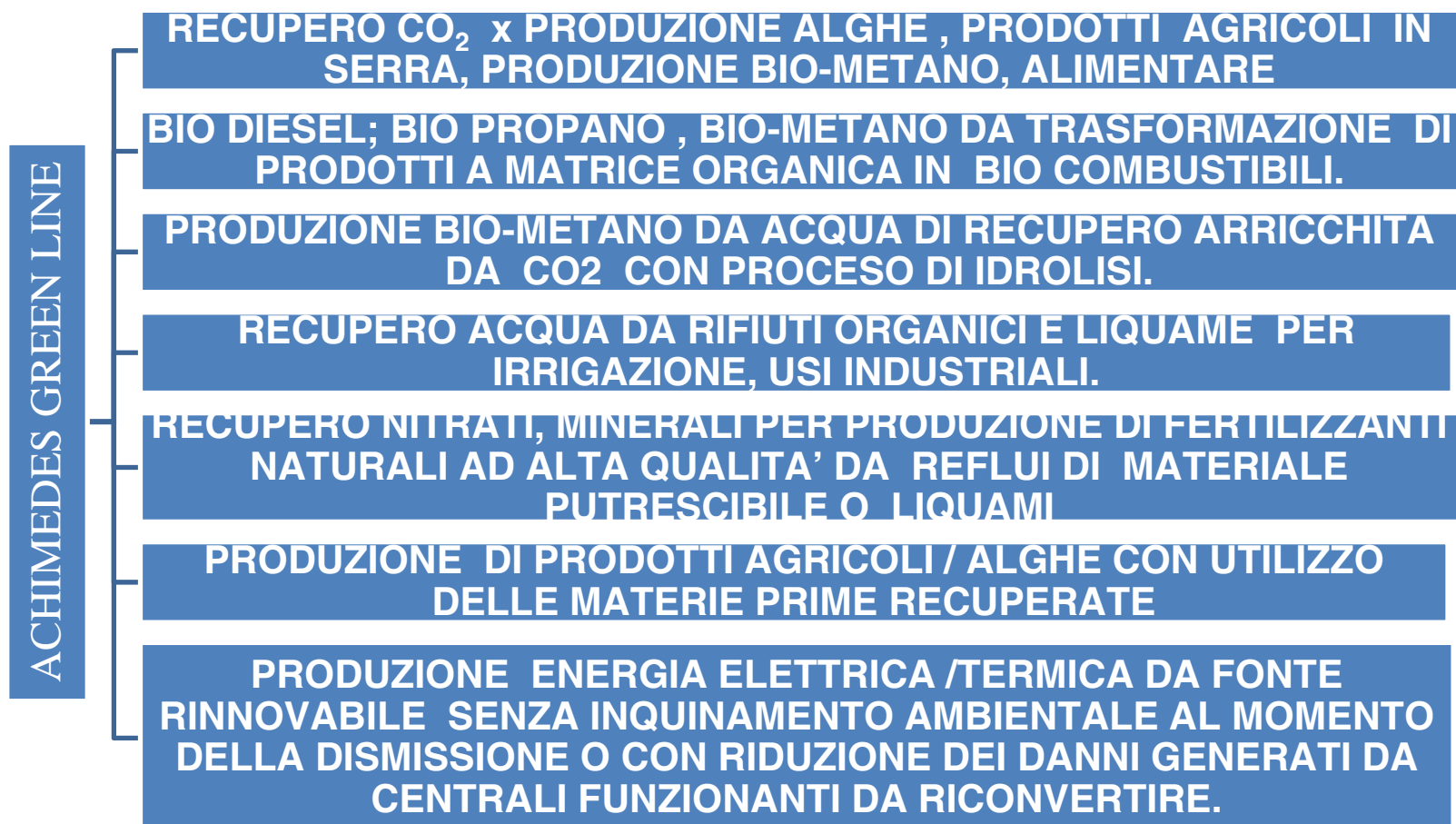
**GESTIONE**: La gestione delle attività industriali verrà effettuata dalle società di scopo partecipate dal consorzio dagli associati e/ o da entità locali, sia pubbliche che private, che ne fossero interessate. .

# LE TECNOLOGIE AD OGGI IDENTIFICATE



Il **consorzio** opererà in ambito ambientale ed energetico con una missione **“0 EMISSION TOTAL RECOVERY”** sarà aperto a tutte le tecnologie con le caratteristiche sopra indicate **ZERO EMISSIONI**.

**Inoltre** verranno accentuati i servizi alle imprese quali la comunicazione, la automazione, il controllo remoto per incrementare l'efficienza dei sistemi. Potranno essere inseriti nuovi progetti con la stessa mission. I prodotti generati o recuperati saranno:





## SECONDA FASE : SPIN OFF INDUSTRIALE



Espletata la prima parte di ORS il consorzio si farà carico di trasferire le tecnologie e le aree individuate per la costruzione degli impianti nelle società di scopo che verranno appositamente costituite o esistenti. In questa fase verranno definiti gli accordi di costruzione, manutenzione, gestione degli impianti con ditte locali.

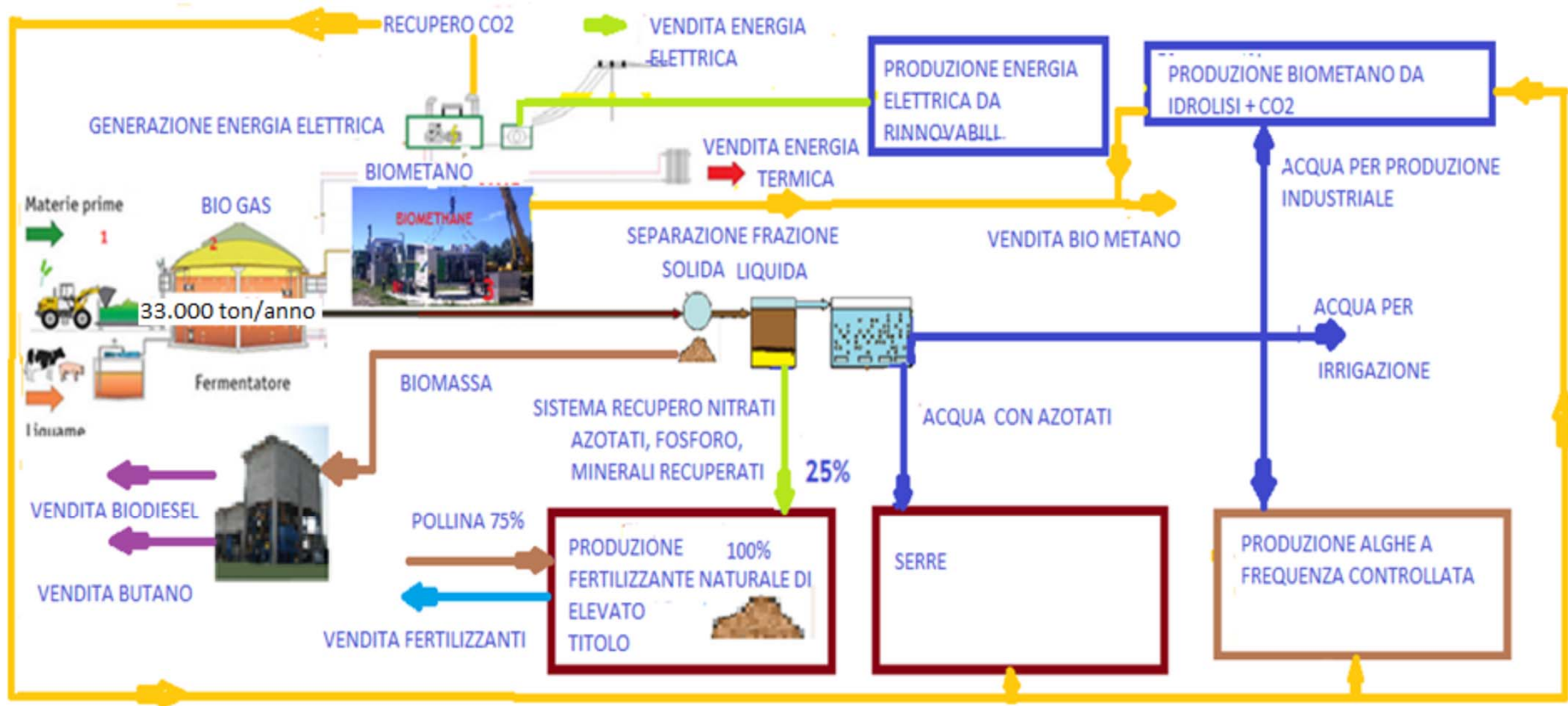
### IL progetto si finanzia con:

- Finanziamenti per riconversione aree industriali;
- Finanziamenti comunità Europea;
- Partecipazione fondi di investimento;
- Project Finance;
- Mezzi Propri.

### ARCHIMEDES GREEN LINE monitorerà le società SPIN OFF.

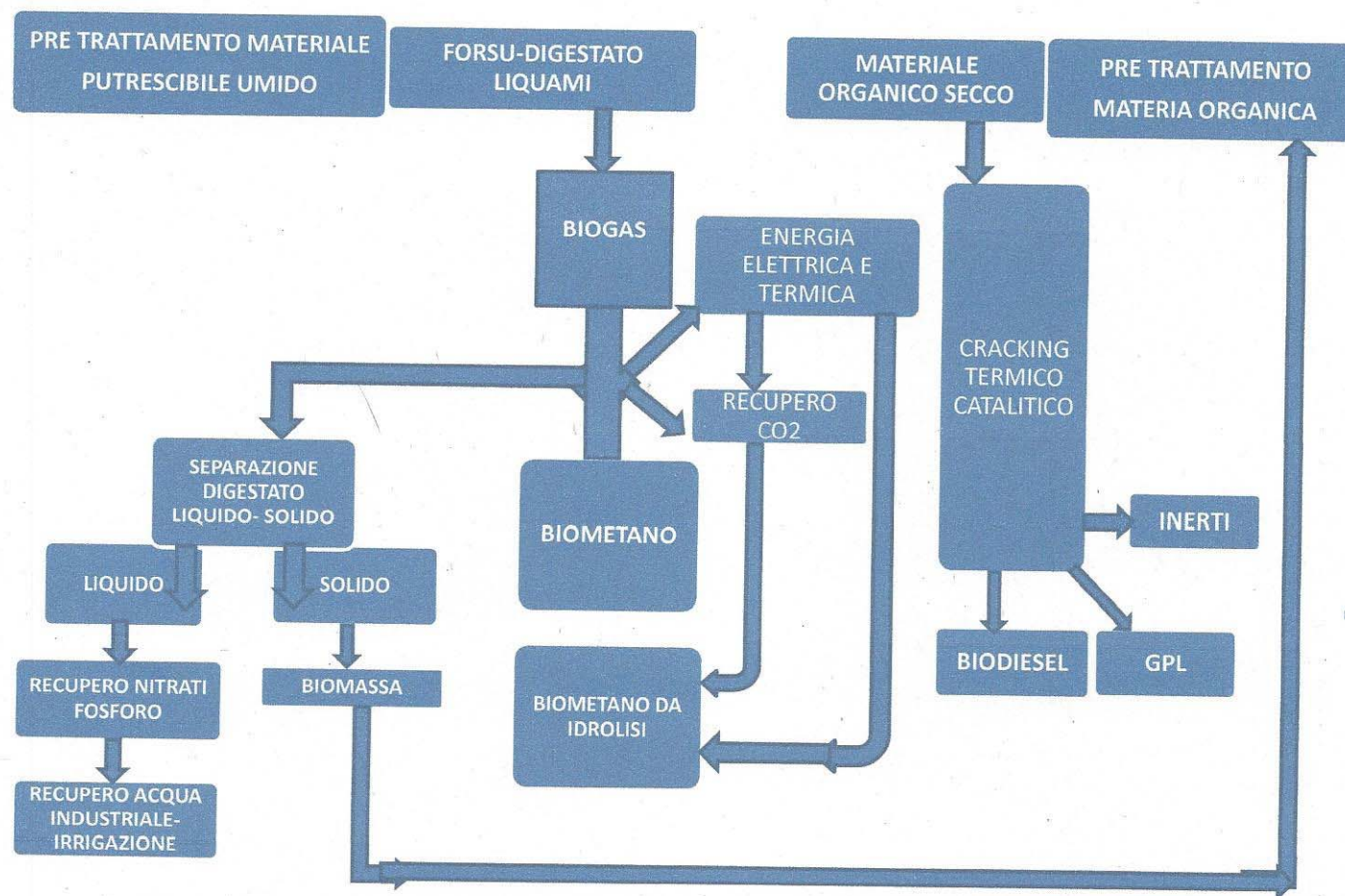
Lo scopo del consorzio è quello di rendere sicuri, certi, sostenibili gli investimenti industriali legati ad ambiente ed energia oltre che alla riqualificazioni di aree.

# SCHEMA INTEGRATO DELLE ATTIVITA' PRESE ATTUALMENTE IN CONSIDERAZIONE DAL CONSORZIO E REALIZZATE DALLE SOCIETA' DI SCOPO



ZERO EMISSIONI RECUPERO TOTALE SOLO MATERIE PRIME

# LA FILIERA - I PRODOTTI



# LE TECNOLOGIE PER L'AMBIENTE



TRASFORMAZIONE MATERIALE ORGANICO IN biodiesel gpl  
ESPERIENZE ED IMPIANTI DAL 2006.



REMOTIZZAZIONE, CONTROLLO,  
TRASMISSIONE DATI.



PRODUZIONE BIOMETANO DA RIFIUTI  
ORGANICI PUTRESCIBILI

SEPARAZIONE DIGESTATO  
IN FRAZIONE LIQUIDA E SOLIDA



SISTEMA RECUPERO NITRATI  
E POTASSIO



UTILIZZO CO2 RECUPERATA EFFICIENZA ENERGETICA



# LE TECNOLOGIE PER L'ENERGIA



PRODUZIONE BIOMETANO RECUPERO CO2



PRODUZIONE BIODIESEL GPL DA OLII ESAUSTI (USA)



PRODUZIONE BIODIESEL GPL DA RIFIUTI ORGANICI SECCHI



PRODUZIONE BIOMETANO DA IDROLISI H2O ADDIZIONATA DA CO2

