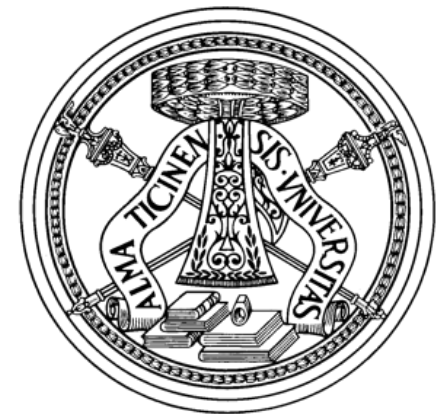


IMPIANTO DI GENERAZIONE DI BIOGAS: ANALISI DEL PROCESSO E STUDIO DI FATTIBILITÀ

Candidato: Omar Belluomo

Relatore: Prof. Stefano Farné



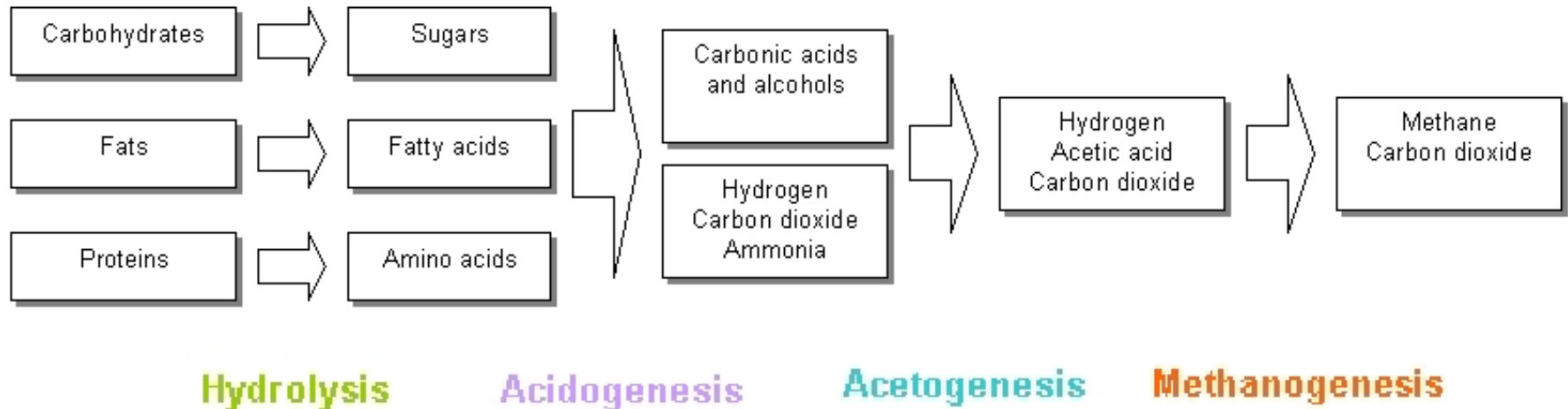
*Università degli studi di Pavia
Facoltà di Ingegneria*

SOMMARIO

- Digestione Anaerobica
- Stato dell'arte attuale
- MBGC



FASI DELLA DIGESTIONE ANAEROBICA



FASI DELLA DIGESTIONE ANAEROBICA

- IDROLISI:
 - Liquefazione del substrato
 - Scomposizione dei composti in altri più semplici ad opera di batteri



FASI DELLA DIGESTIONE ANAEROBICA

○ ACIDOGENESI:

- Nuove colonie di batteri
- Formazione acidi grassi
- Formazioni importanti di Idrogeno



FASI DELLA DIGESTIONE ANAEROBICA

- ACETOGENESI:
 - Nuovi batteri in grado di attaccare acidi alcolici
 - Produzione Anidride Carbonica, Acidi Acetici e Acqua
 - Nascita legame di simbiosi con i primi organismi metanigeni



FASI DELLA DIGESTIONE ANAEROBICA

- METANOGENESI:
 - Formazione di metano attraverso due metodi:
 - Dismutazione aneroba acido acetico
 - Metanogenesi batteri idrogenotrofi

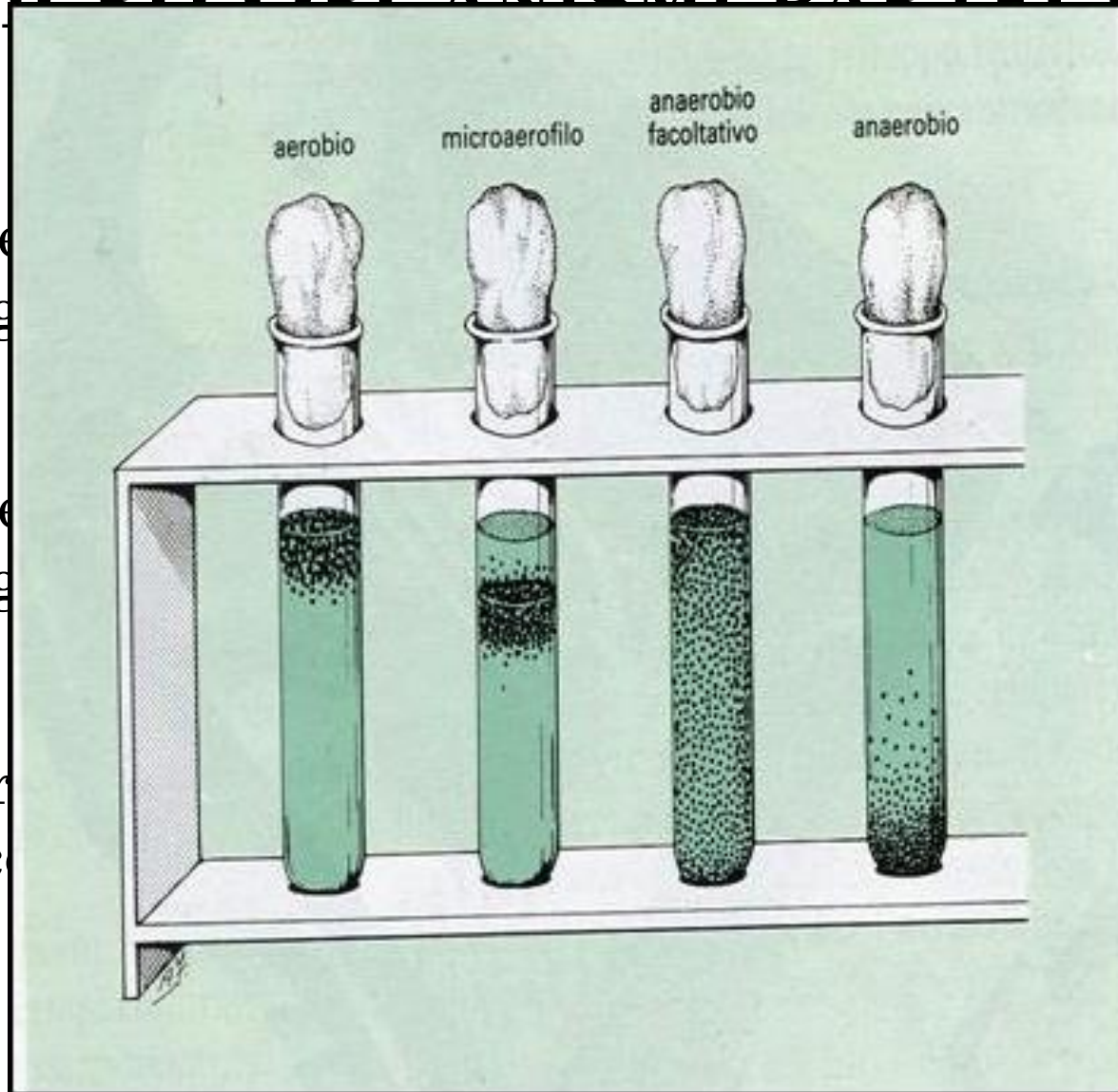


I MICRO ORGANISMI DAPTECIP

- Anaerobio
ossigeno

- Anaerobio
ossigeno

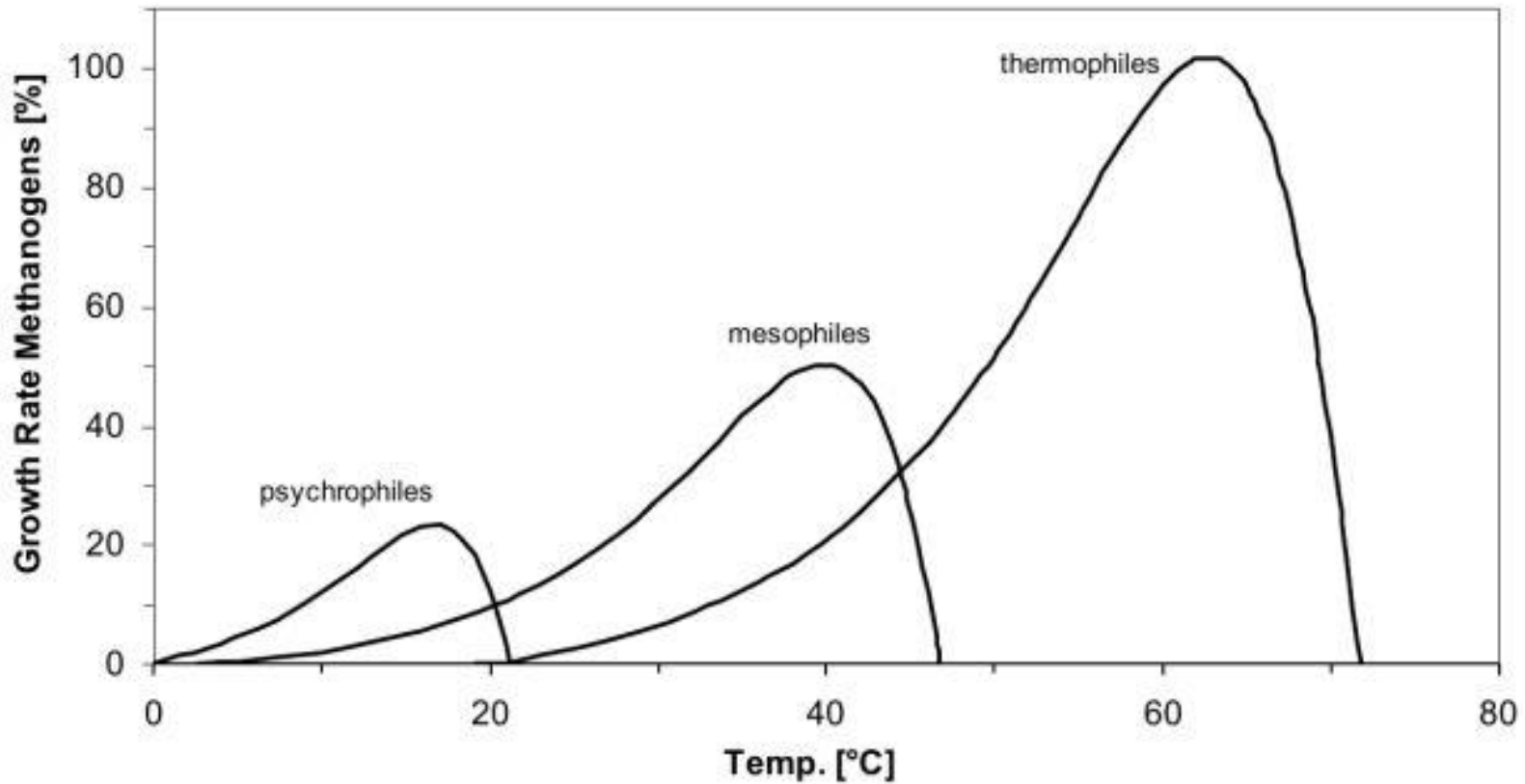
- Microaerofilo
concentrazione



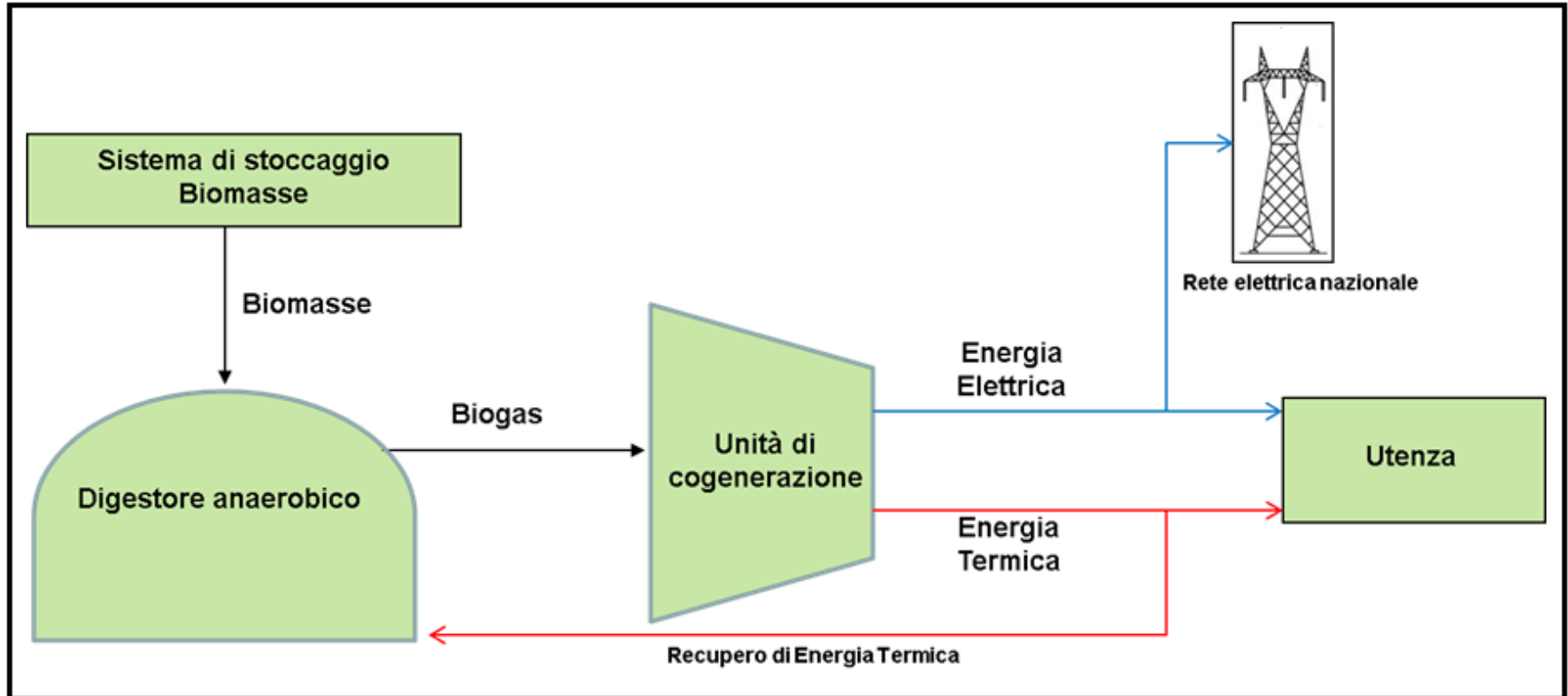
za di



FATTORI CHE INFLUENZANO LA DIGESTIONE



FASI CARATTERIZZANTI UN IMPIANTO DI PRODUZIONE DI BIOGAS

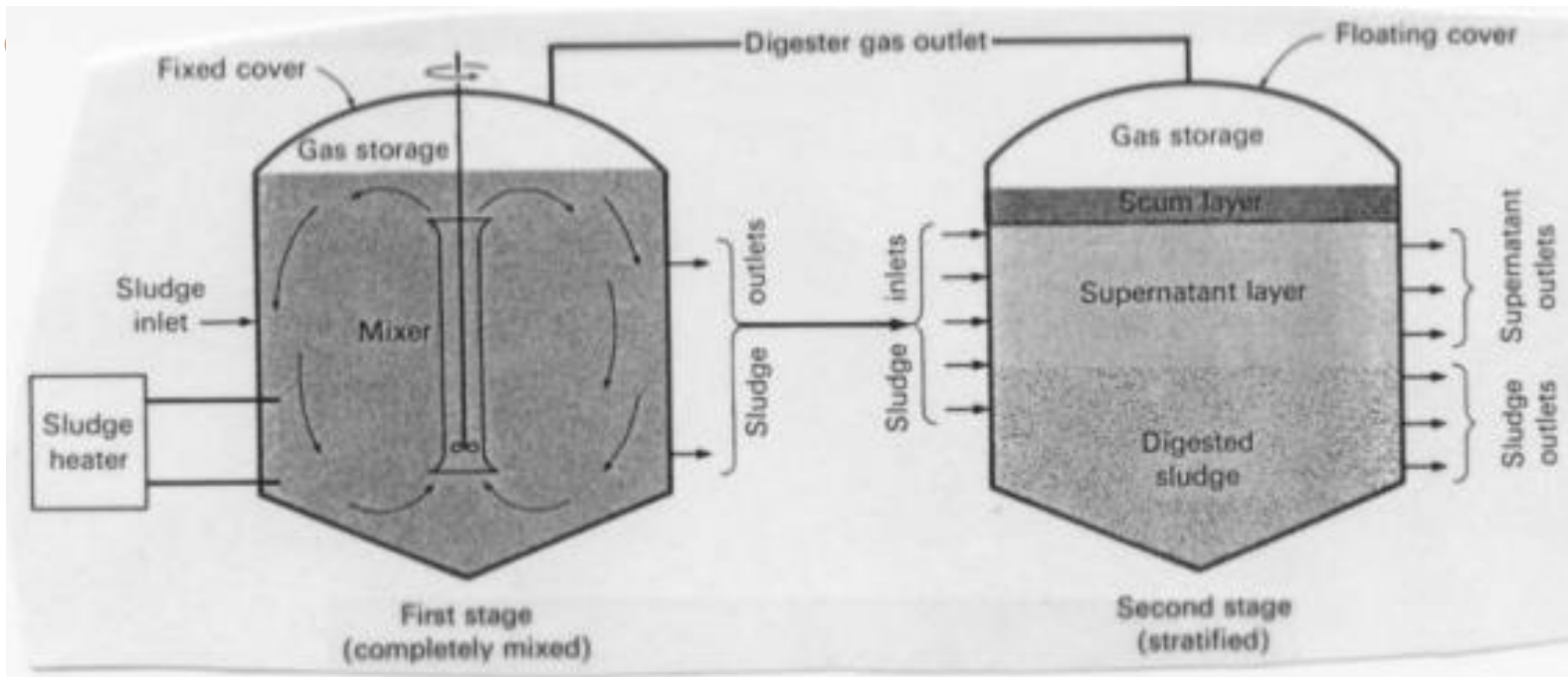


TIPOLOGIE DI IMPIANTO

- Per sistema con cui avviene l'alimentazione:
 - Batch: isolamento del substrato
 - Continuous: continua e periodica aggiunta di substrato



TIPOLOGIE DI IMPIANTO

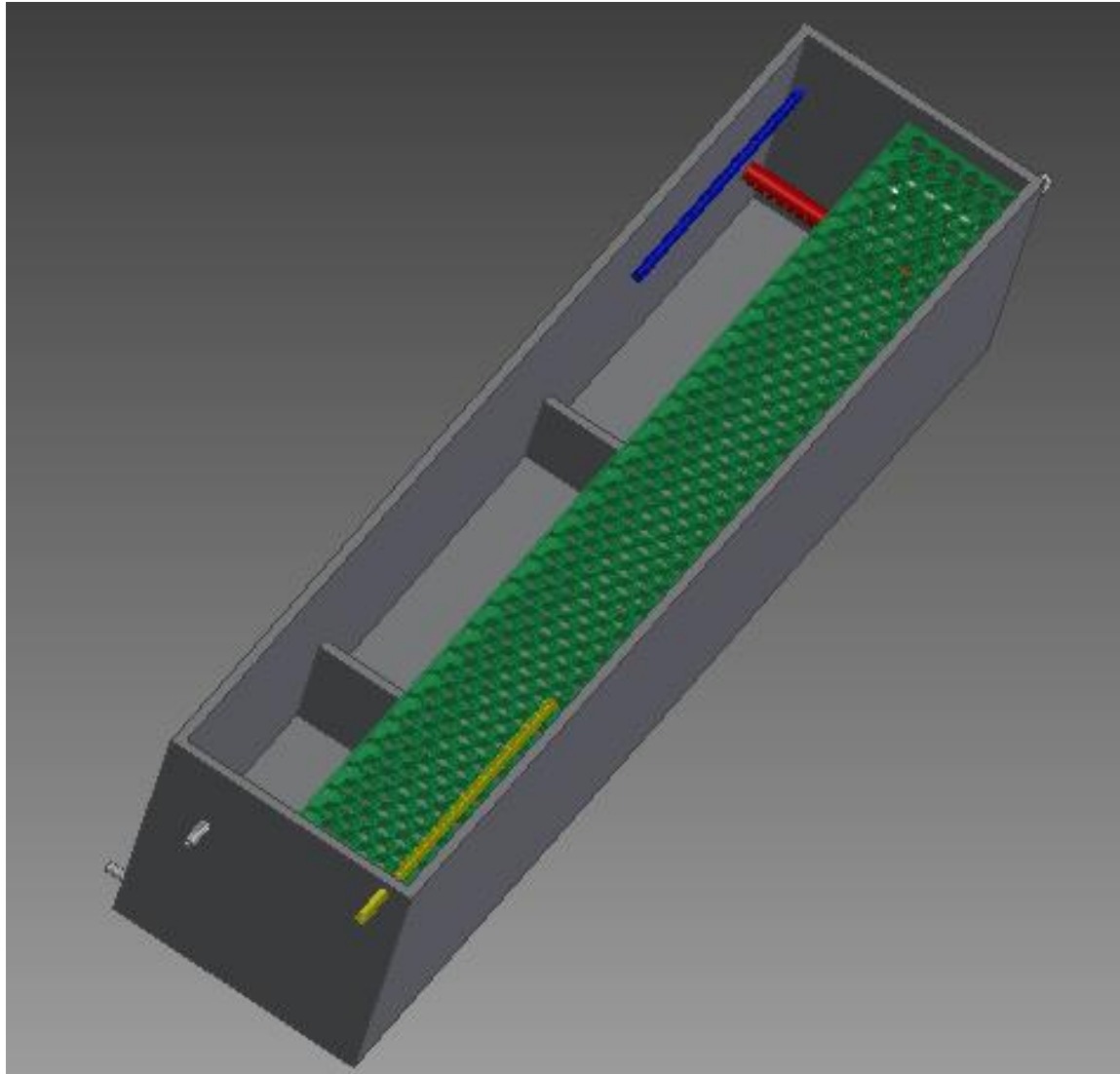


PRODOTTI

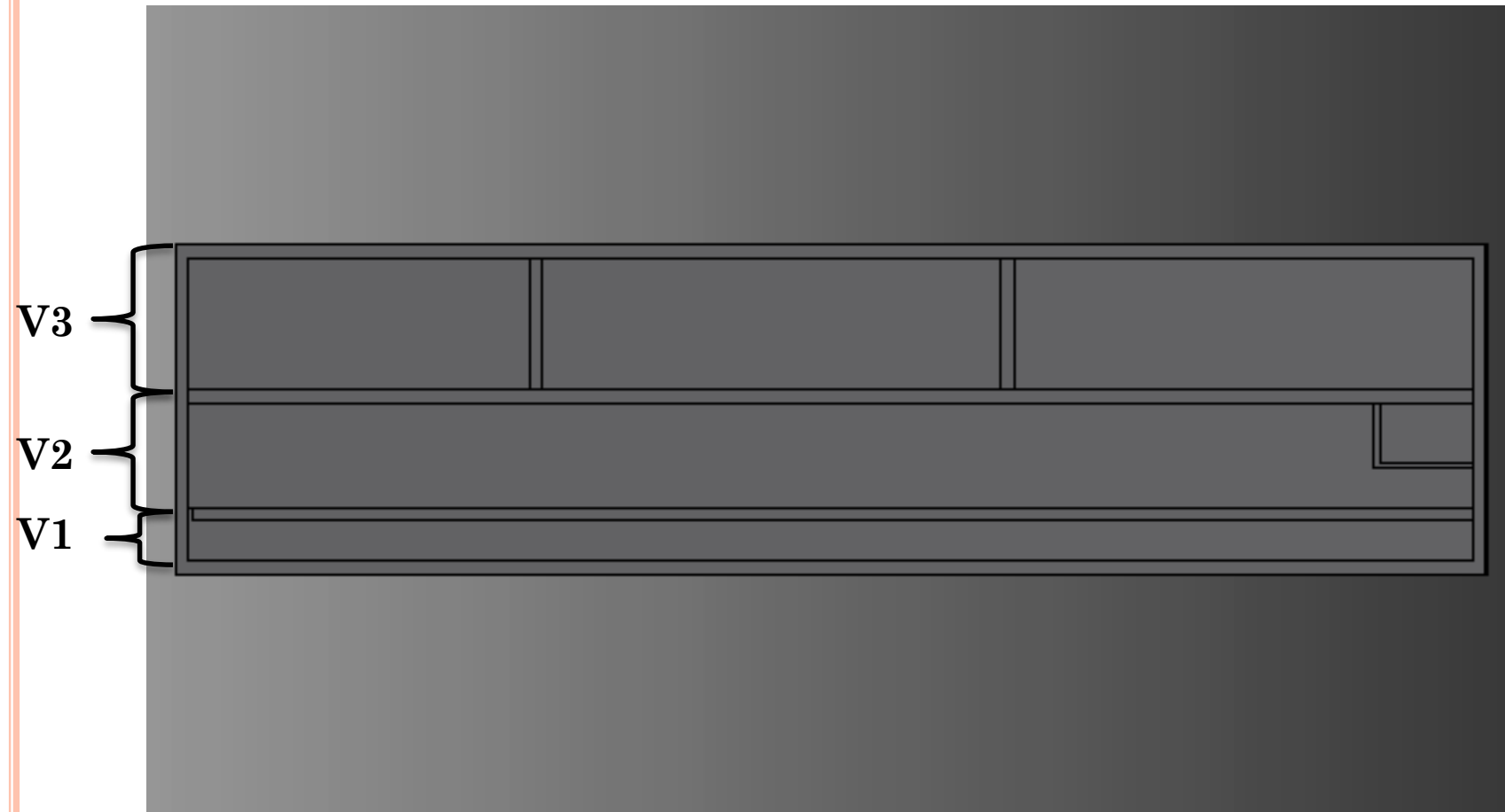
- Biogas:
 - Metano
 - Anidride Carbonica
 - Miscela variabile di altri gas
- Acque Reflue
- Digestato



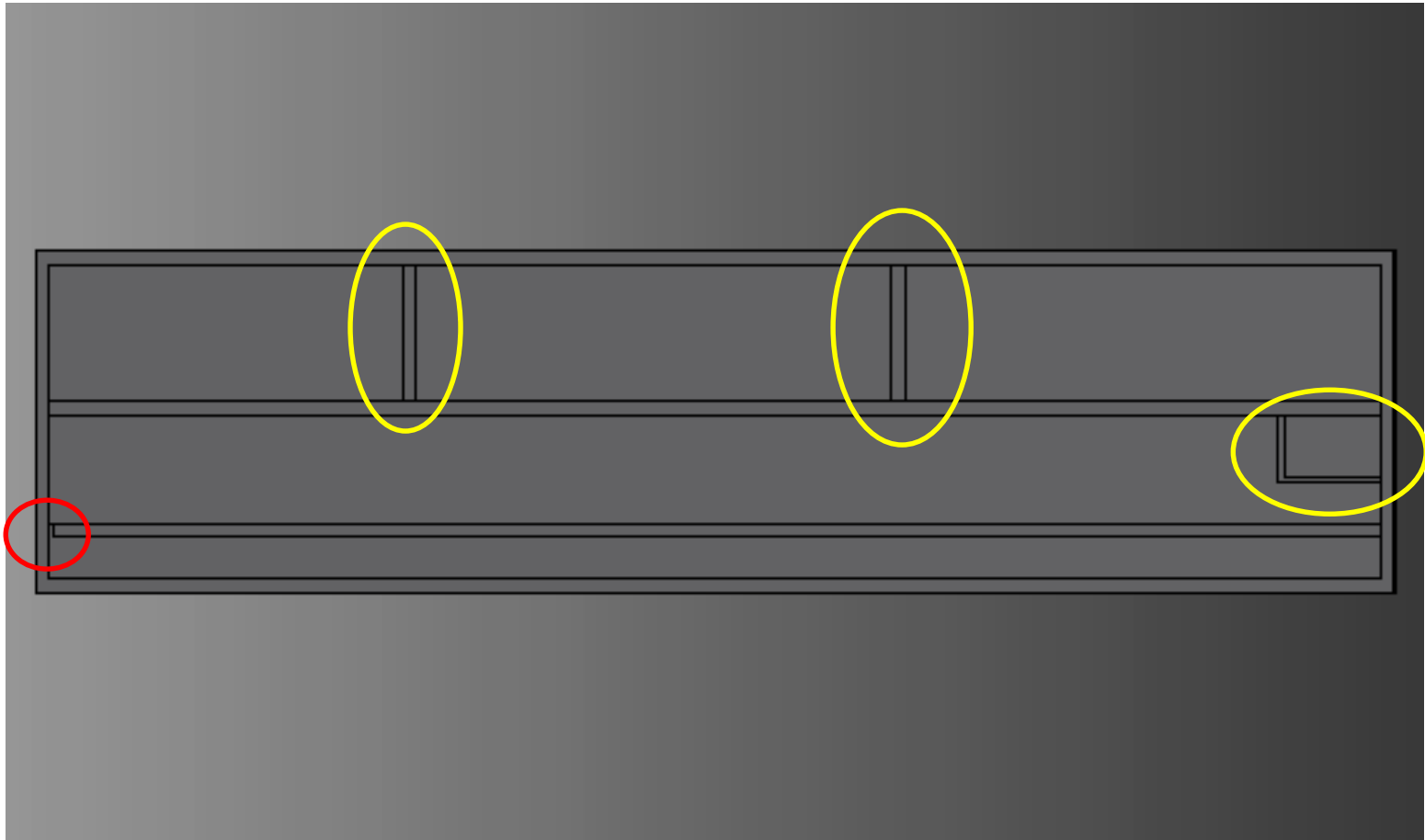
STRUTTURA MINIBIOGASCONTINUOUS



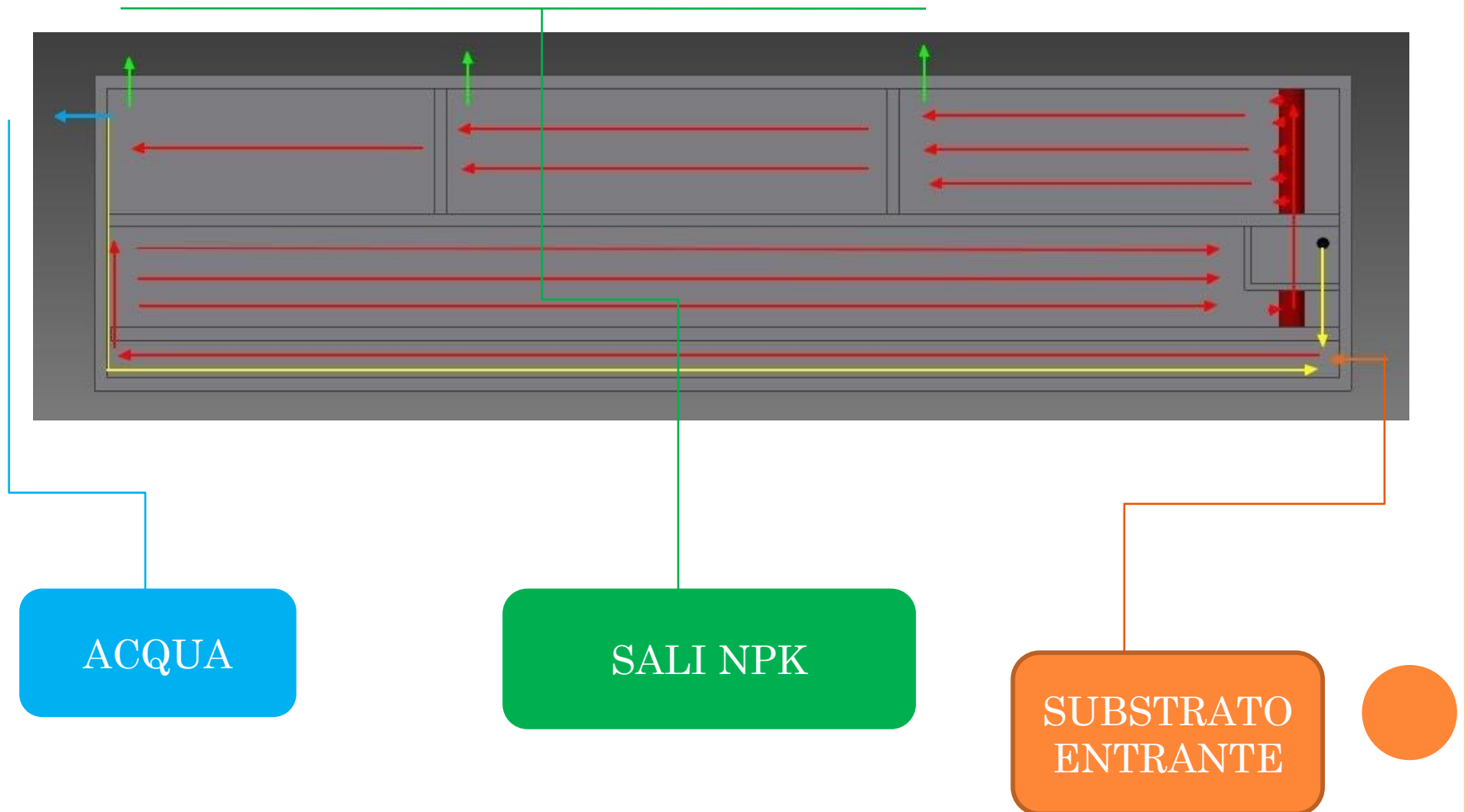
STRUTTURA MINIBIOGASCONTINUOUS



STRUTTURA MINIBIOGASCONTINUOUS



FUNZIONAMENTO MBGC



MODELLO MATEMATICO

- Flusso laminare:
 - Formulazione di Bazin
 - Formulazione di Chezy
 - Numero Reynolds
- Separazione Gravimetrica:
 - Legge di Newton
 - Legge di Stokes
 - Legge Intermedia



CONCLUSIONI

- Il MBGC, grazie alle dimensioni ridotte, può essere posizionato in differenti situazioni
- Per il suo funzionamento necessita di una bassa quantità di substrato giornaliero
- Produce anche acqua chiarificata
- Bassi consumi

