

Biofilm per il
contenimento delle
emissioni di CO₂ e gas
acidi

Francesco DI CAPUA



27 febbraio 2019
Incontro del
Gruppo di lavoro sui
BIOFILM

Società dei Naturalisti in Napoli
via Mezzocannone 8
Ore 9.30

Gas acidi (H_2S e CO_2)



TIPOLOGIE:

- GAS ACIDI (H_2S e/o CO_2)
- SOUR GAS (H_2S)

ESEMPI:

- GAS NATURALE
- EMISSIONI GASSOSE INDUSTRIALI
- BIOGAS da digestione anaerobica

Impatto ambientale dei gas acidi

CO₂

- GAS SERRA (> 80% delle emissioni globali)
- ASFISSIANTE, SI ACCUMULA NELL'ORGANISMO

H₂S

- TOSSICITÀ PER L'UOMO ANCHE A BASSE CONCENTRAZIONI (H₂S < 10 ppm)
- FORTEMENTE CORROSIVO PER LE APPARECCHIATURE METALLICHE (es. tubazioni per il trasporto del biogas)

Rimozione biologica dei gas acidi

CO₂

- BIOCONVERSIONE (e.g. biometanazione assistita)
- BIOFISSAZIONE (fotobioreattori microalgali)

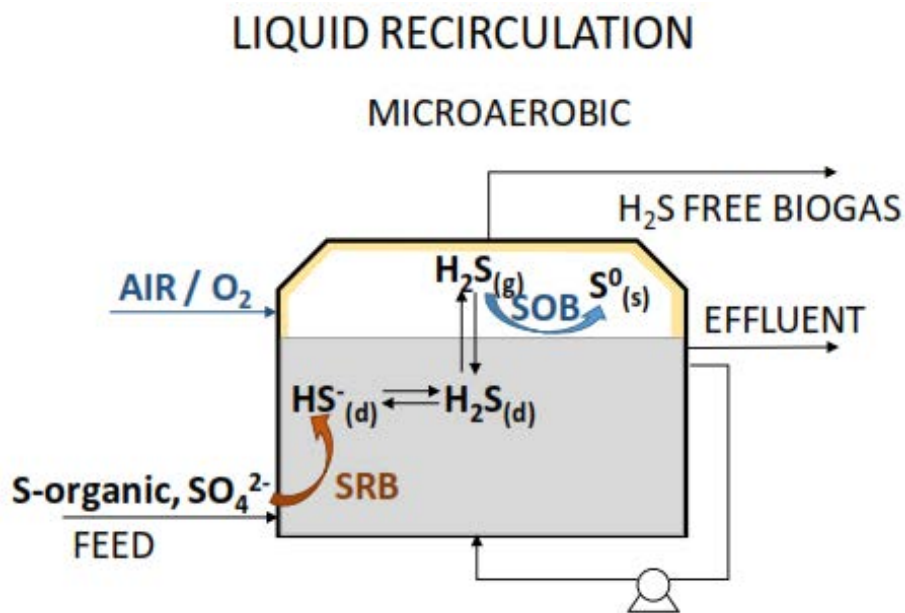
H₂S

- MICROAERAZIONE / MICROOSSIGENAZIONE
- BIOFILTRAZIONE

CO₂ + H₂S

- PROCESSI MIXOTROFI CON MICROALGHE E BATTERI

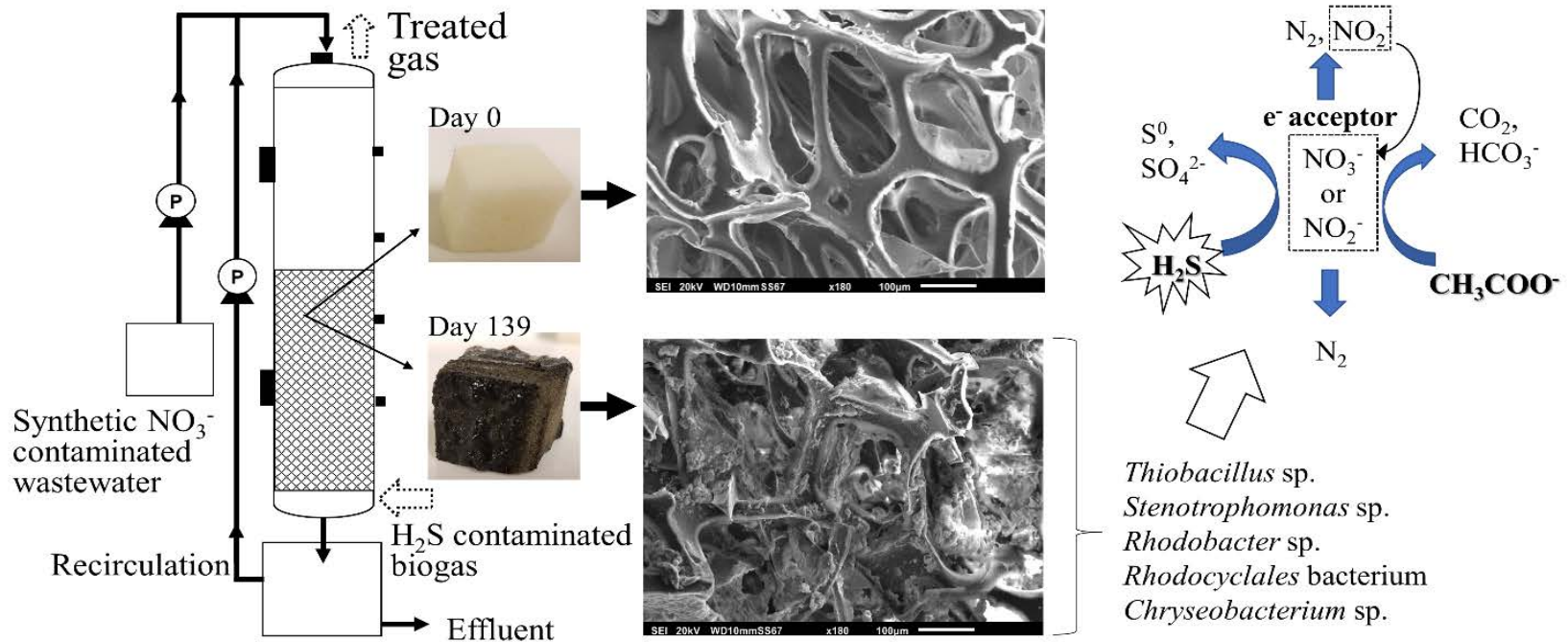
Applicazioni di biofilms zolfoossidanti per desolforazione del biogas



MICROAERAZIONE/
MICROOSSIGENAZIONE



Applicazioni di biofilms zolfoossidanti per desolforazione del biogas

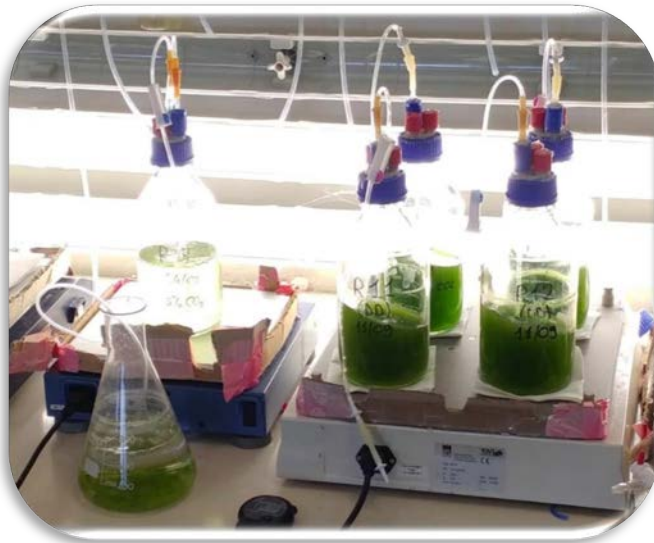


BIOFILTRAZIONE

- Thiobacillus* sp.
- Stenotrophomonas* sp.
- Rhodobacter* sp.
- Rhodocyclales* bacterium
- Chryseobacterium* sp.

Prospettive future

- UTILIZZO DI BIOFILM MICROALGALI PER BIOFISSAZIONE DI CO₂ E PRODUZIONE DI BIOIDROGENO



Colture microalgali sospese



Biofilm microalgali

Grazie per l'attenzione

francesco.pirozzi@unina.it

giovanni.esposito8@unina.it

stefano.papirio@unina.it

francesco.dicapua2@unina.it

