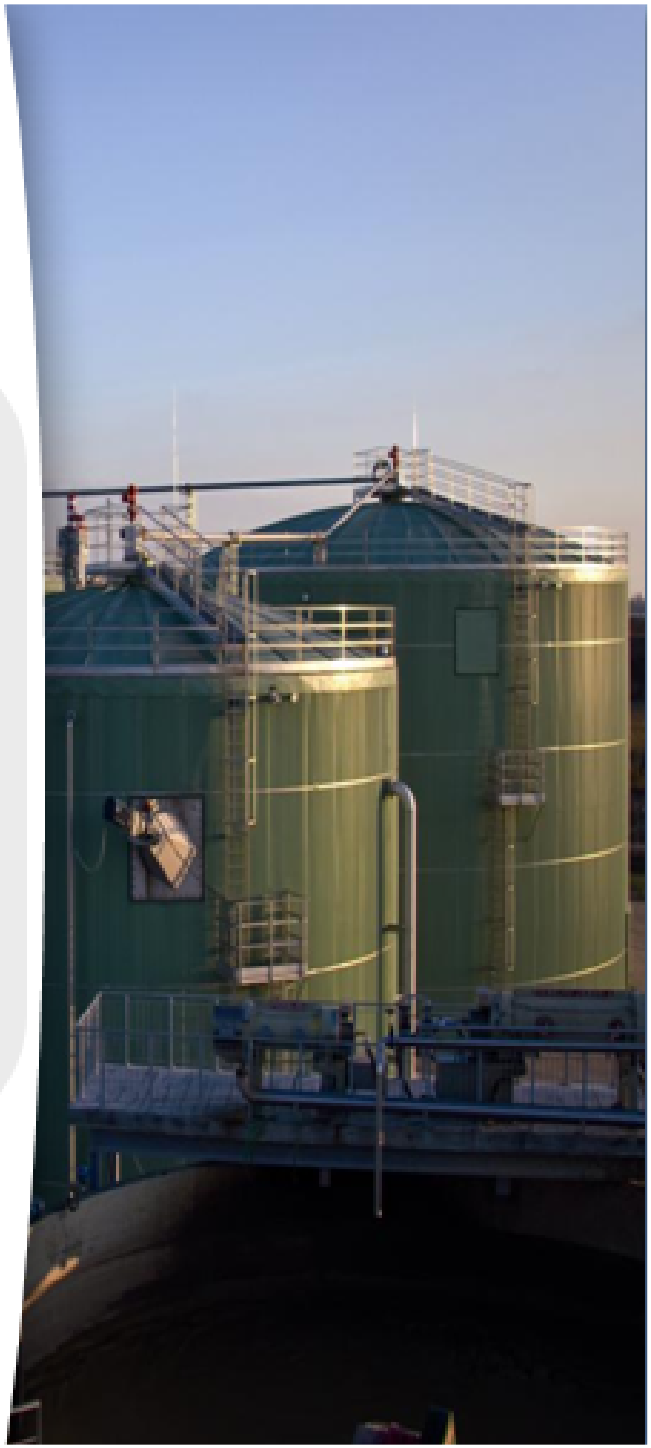
La « filiera » Waste to Bio-CH_4

La filiera BIOMET-EVALED per FORSU

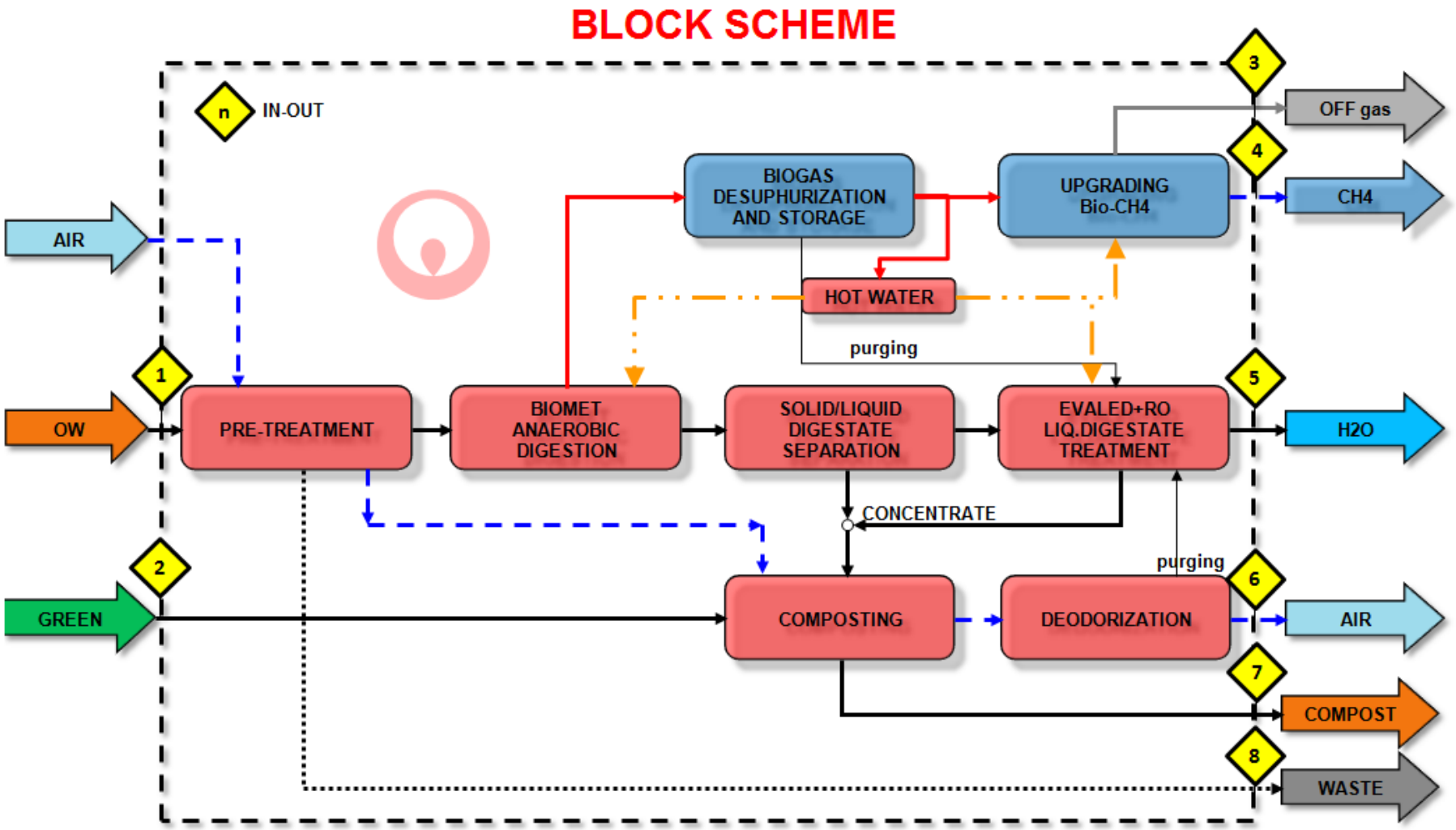
e il trattamento del digestato

VEOLIA



EAL Compost - Impianto di produzione di energia elettrica da Forsu da 1MW

Schema a blocchi di un impianto



DAI RIFIUTI AL BIOMETANO

La tecnologia BIOMET TM, sviluppata da **VEOLIA**, attraverso la digestione anaerobica di materiale di natura organica (rifiuti, biomasse, fanghi, ecc.) consente la produzione di biogas dal quale si possono ottenere:

a) *Produzione di biometano attraverso la raffinazione del biogas*
b) *Cogenerazione con produzione di calore ed energia elettrica*

L'impianto, progettato e costruito secondo criteri industriali, prevede una linea di processo composta essenzialmente da:

1. *Sezione pre-trattamento della biomassa,*
2. *Sezione di digestione anaerobica BIOMET TM a doppio stadio (idrolisi e metanogenesi),*
3. *Valorizzazione del biogas mediante:*
   - Comparto di raffinazione del biogas per la produzione di biometano
   - Comparto di cogenerazione per la produzione di energia elettrica in parallelo con Enel o utilizzo in isola

Lo scopo del pretrattamento della FORSU è di:

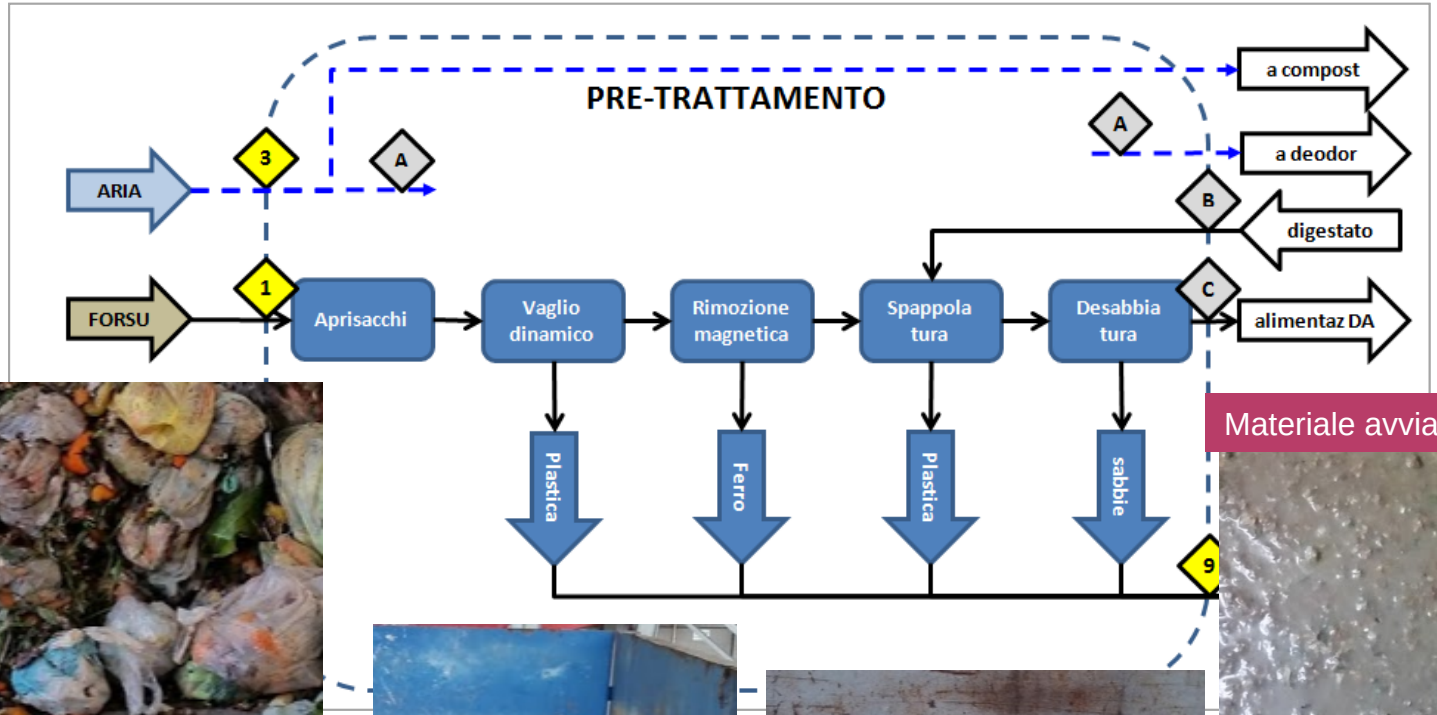
- eliminare il più possibile inerti, plastiche, ecc. ripulendoli dal materiale organico;
- conferire al materiale organico la massima disponibilità in termini di cessione di biogas durante il processo anaerobico.

Lo scopo della co-digestione anaerobica della frazione organica dei rifiuti urbani ottenuta dal pretrattamento di cui sopra è di:

- Stabilizzare la biomassa e ridurre in termini quantitativi i sottoprodotti di digestione;
- Trasformare parzialmente la biomassa in biogas e produrre biometano o recuperare energia elettrica e termica attraverso la cogenerazione per riutilizzo nell'impianto e vendita a rete.

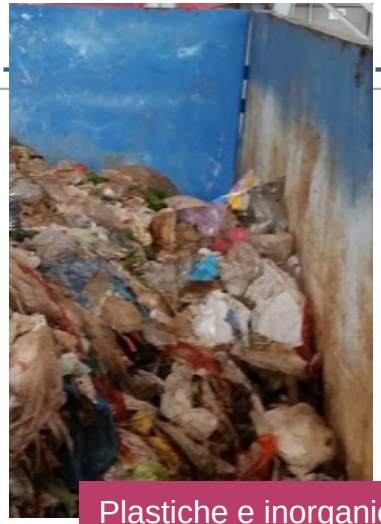
EAL Compost – particolare sezione di pretrattamento Forsu

PRE-TRATTAMENTO



FORSU in ingresso impianto

Materiale avviato alla idrolisi



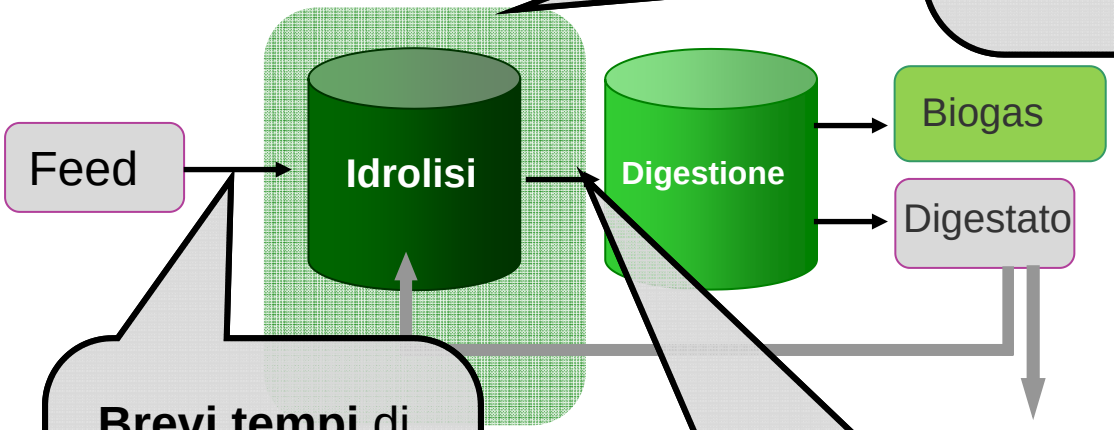
Plastiche e inorganici rimossi dal processo

EAL Compost – comparto pretrattamento Forsu

BIOMET ® - plus di processo

- Idrolisi: fase separata dalla digestione anaerobica: maggiore **stabilità** e migliori **performance**

Demolizione idrolitica di proteine, carboidrati e lipidi in zuccheri, aminoacidi ed acidi a basso peso molecolare → substrato ideale (COD) per i batteri metanogenici



Mesofilia e Termofilia: gestione del processo ottimizzata

Brevi tempi di carico della razione giornaliera: effetto buffer

Portata costante di prodotto omogeneizzato nelle 24 ore al reattore biologico anaerobico

BIOMET ® - Digestione 2 stadi termofila

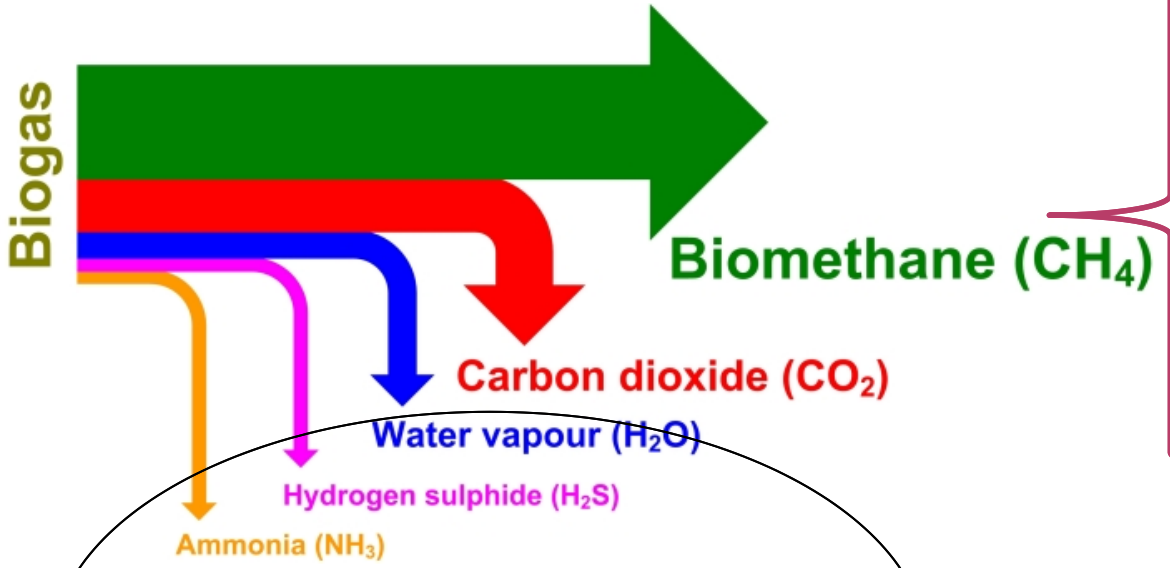
Vista reattori idrolisi da 1.100 m^3 e digestione anaerobica da 2.100 m^3

EAL Compost - Sezione di metanogenenesi

EAL Compost – vista della sommità digestori completa di parapetti per accesso in sicurezza

BIOGAS UPGRADING – Definizioni

Biogas Upgrading System (BUS) è la tecnologia che permette di separare la CO2 dal flusso di Biogas



Pre-trattamenti: unità di rimozione di H2O, H2S, NH3 e Altri componenti prima dell'unità BUS

Bio-metano, idoneo all'immissione nella rete del gas naturale (CH4 > 95%)

Off-gas, idoneo allo scarico in atmosfera (prevalentemente CO2)

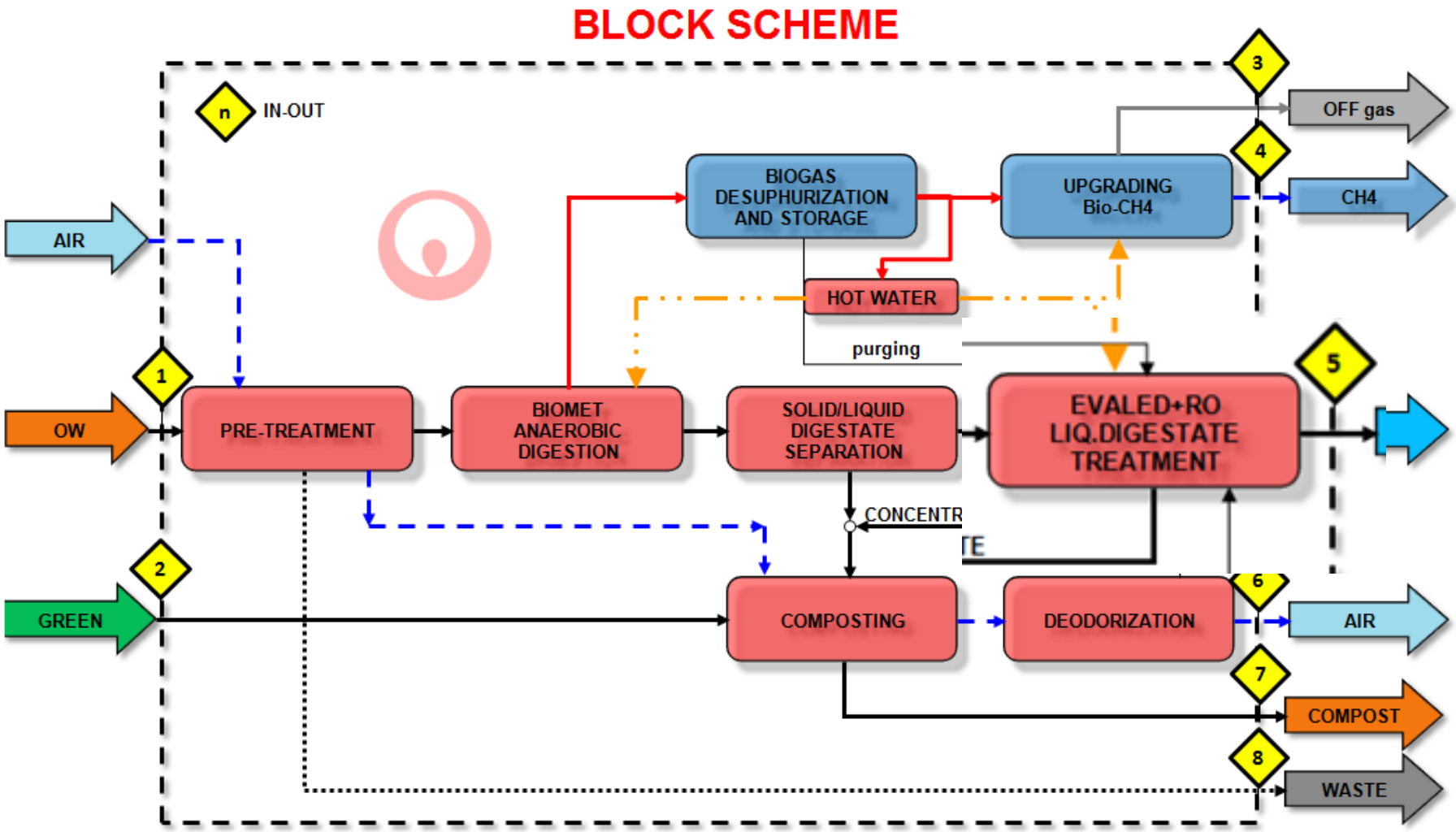
EAL Compost - Vista sezioni cogenerazione da 1 MW e stoccaggio biogas e digestato liquido

BIOMET ®

Tecnologia per la produzione di biogas da biomasse

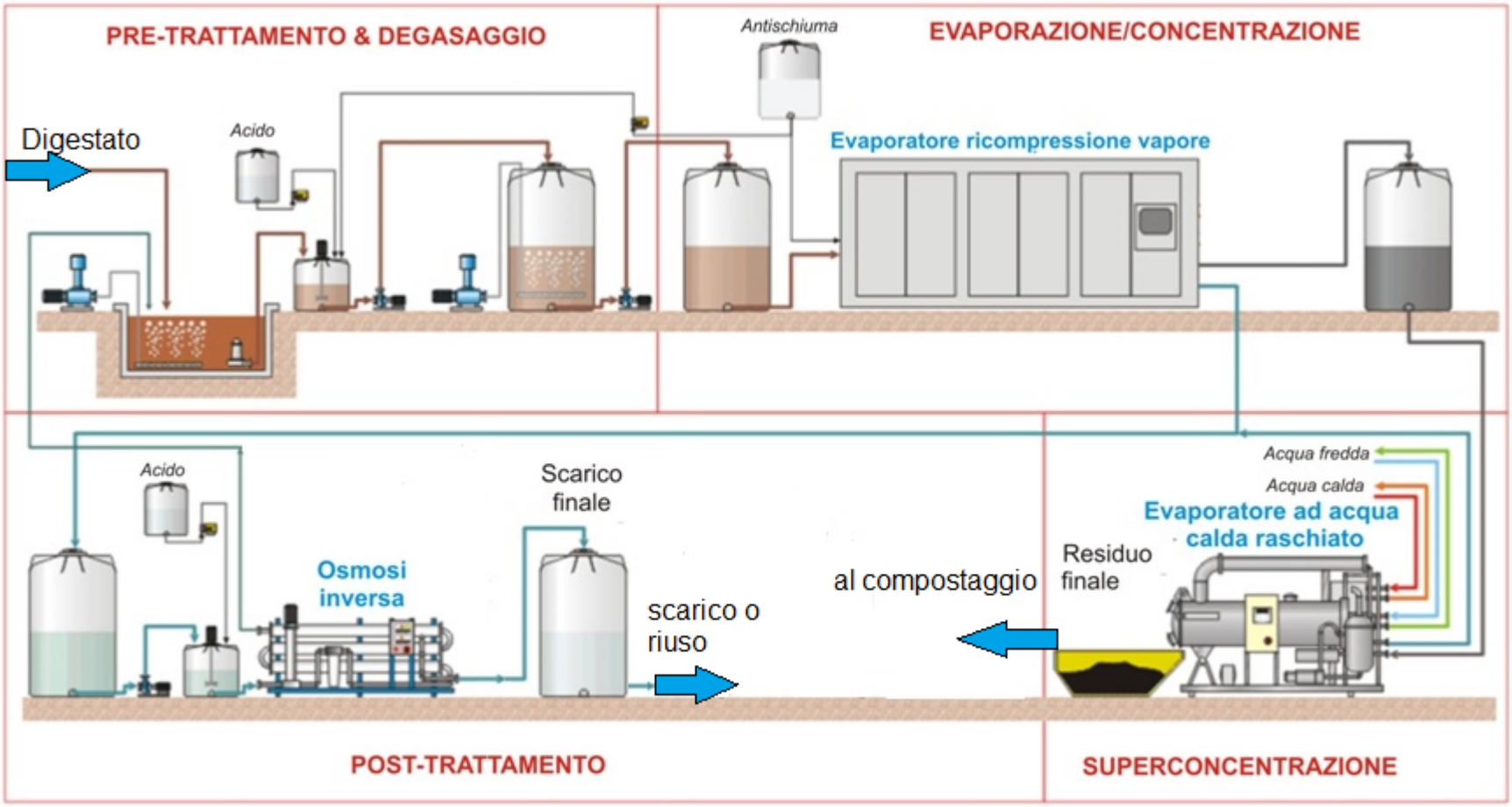
Dare valore alle proprie risorse

EVALED ® - Trattamento digestato

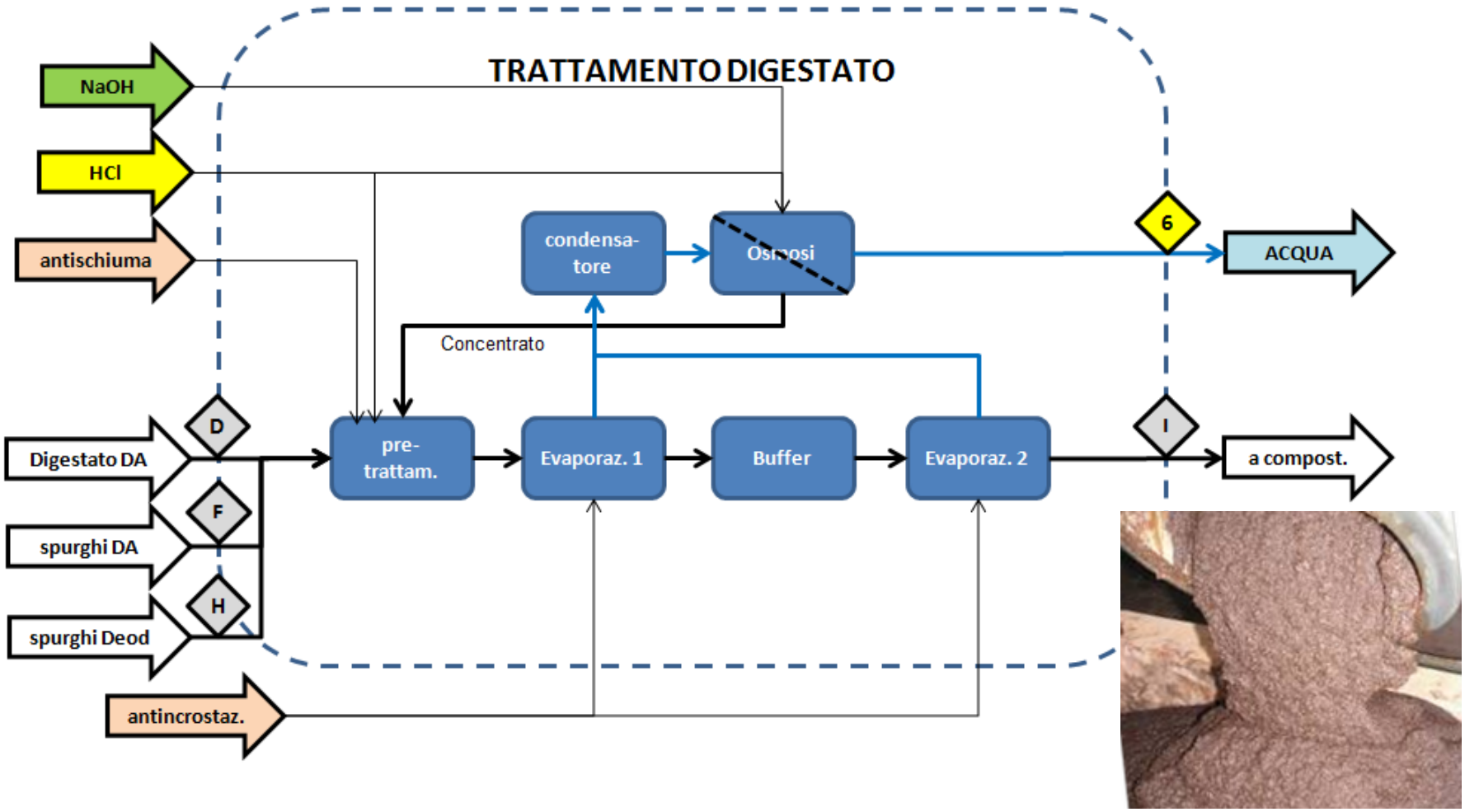


EAL Compost – Gasometro e stoccaggio digestato liquido

EVALED ® - Trattamento digestato



EVALED ® - Trattamento digestato



EVALED ® - Evaporazione digestato

Fenomeno naturale e tecnologia di separazione “pulita”, riconosciuta come BAT (Best Available Technology) in diversi processi di trattamenti di acque reflue

Gli evaportaori EVALED™ sono sistemi industriali che accelerano il naturale processo di evaporazione