



GRUPPO CAP

**Gruppo CAP e Milano Ristorazione
per la valorizzazione degli scarti alimentari**



GRUPPO CAP – CHI SIAMO

Carta d'identità

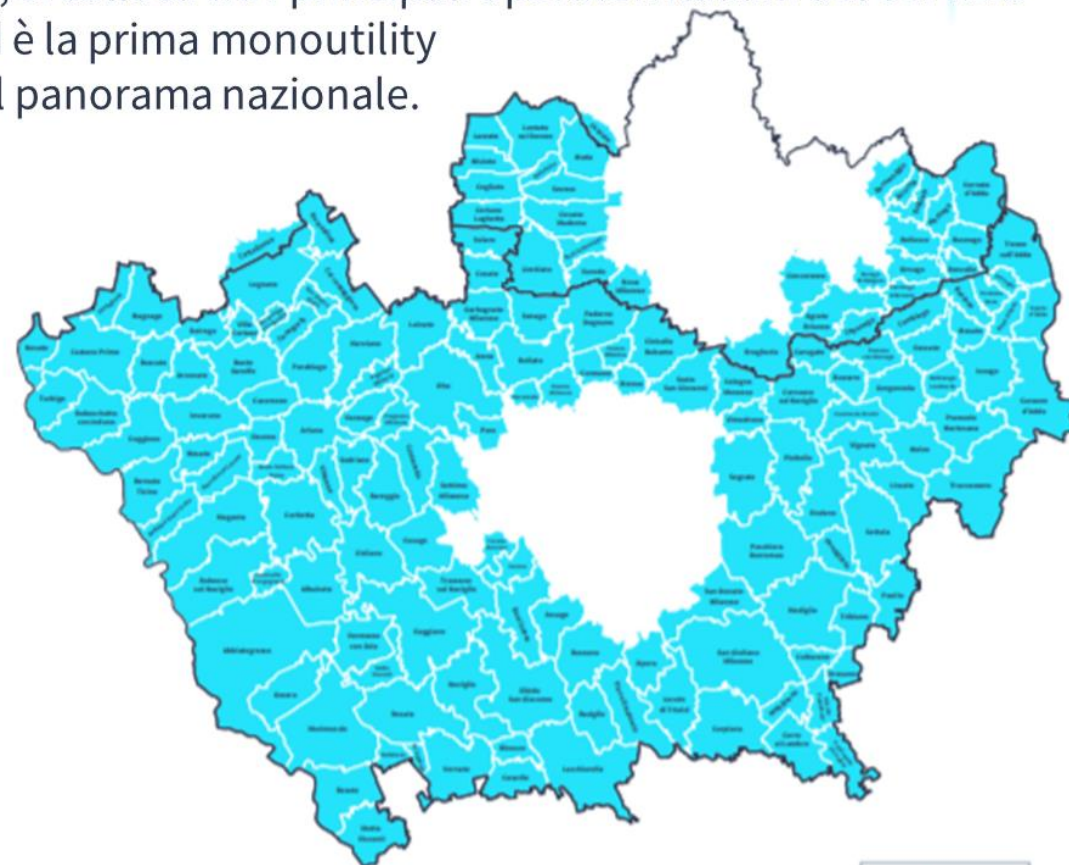


Chi Siamo

L'eccellenza della tua acqua, la trasparenza del nostro lavoro: da oltre 90 anni l'impegno di CAP di ogni giorno.

Gestiamo il servizio idrico integrato della Città metropolitana di Milano nel rispetto dei principi di trasparenza, responsabilità e partecipazione

Gruppo CAP è il gestore del Servizio Idrico Integrato in 154 comuni appartenenti alla Città metropolitana di Milano e alle Province di Monza Brianza, Pavia, Como e Varese. L'azienda serve un bacino di utenza di circa 2,5 Mio di cittadini, si colloca tra i principali operatori italiani del Servizio Idrico Integrato ed è la prima monutility per patrimonio nel panorama nazionale.



Mappa
dei comuni



Il Piano di Sostenibilità 2033

SEN
SI
BI
LI



ai bisogni delle persone,
per aumentare il benessere
e la fiducia di comunità
sempre più consapevoli
ed esigenti



CONSUMARE MENO, CONSUMARE MEGLIO

180 Litri di acqua consumati ogni giorno

FACILE COME BERE UN BICCHIER D'ACQUA

70% Utenti CAP che dichiarano di bere solo, o quasi,
acqua del rubinetto

SEMPRE PIU' VICINI ALLE ESIGENZE DELLA COMUNITA'

80% Gli utenti collettivi e in difficoltà con soluzioni su
misura

CHIUDERE IL CERCHIO

-40% Tonnellate di CO2 equivalente derivanti dalle attività
di CAP

PROTEGGERE LA RISORSA

15% Acqua dispersa in rete sul totale immesso

CITTA' RESILIENTI

+60% Milioni di metri cubi di acqua drenata nei territori in
opera CAP

UN'IMPRESA DIGITALE

100% Servizi CAP disponibili come «one click solution»

CREARE VALORE CONDIVISO

+ 15% Percentuale di margine operativo derivato da
attività che generano valore condiviso

VERSO UN FUTURO SMART

50 Milioni di euro investiti in automazione e robotica



negli asset,
nella governance
e nella gestione
per proteggere un bene
essenziale per la vita



RE
SI
LIEN
TI



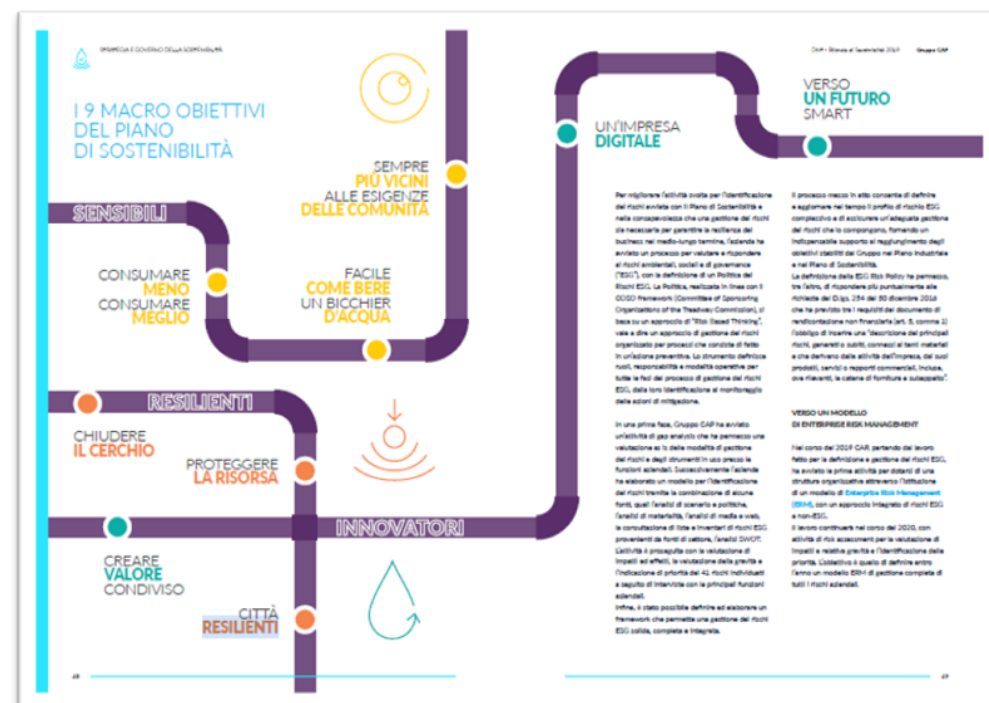
nel mercato,
anticipando le regole
e alimentando
la nostra capacità
di fare rete



IN
NO
VA
TO
RI

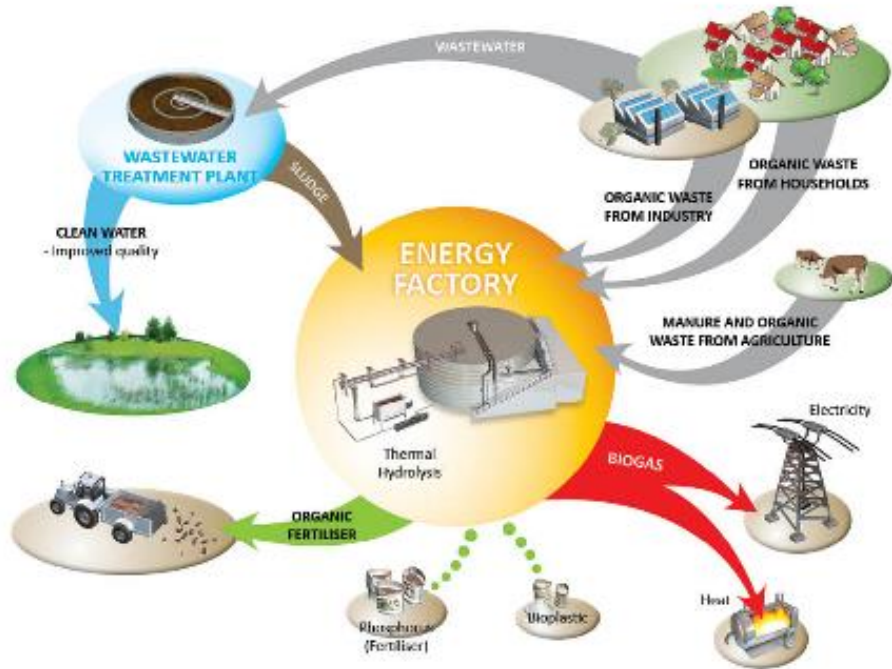
Nel 2019 nasce il **primo piano di sostenibilità**
di Gruppo CAP.

Uno strumento strategico che definisce il nostro
impegno verso uno sviluppo più sostenibile del
nostro business.





Da impianti di depurazione a Bioraffinerie



Gli impianti di trattamento delle acque reflue possono essere rinnovati e integrati con tecnologie di natura differente per diventare bioraffinerie urbane multiuso a servizio della popolazione mediante il trattamento di flussi variegati:

Rifiuti urbani come le acque reflue e rifiuti organici

La combinazione di tecnologie eco-innovative con la co-digestione anaerobica consente un'elevata possibilità di recupero integrato di **biometano**, **nutrienti**, **biopolimeri**, determinando una strategia urbana coerente con le necessità del territorio.

SKILLS IMPROVEMENT AND SYNERGIES TOWARDS THE CIRCULAR PERSPECTIVE

PRODUCT PERSPECTIVE

RESOURCE PERSPECTIVE

UTILITY PERSPECTIVE

WATER AS A CONSUMABLE

WATER AS A DURABLE

WATER
BALANCE OF A
RIVER BASIN

AGRICULTURE
AND
NUTRIENTS
BALANCE

USING EXISTING ASSETS FOR MORE SERVICES

SELLING
PERFORMANCE
NOT
WATER

DRIVING
ASSET
RECOVERY

OPTIMISING
RESOURCE
EFFICIENCY

OUR ABILITY
TO EXTRACT
ENERGY:
COGENERATION
DISTRICT
HEATING
BIOMETHANE
SOLAR

OUR ABILITY
TO EXTRACT
NUTRIENTS
AND
UPGRADE
CARBON TO
CONSUMER
PRODUCTS
PHOSPHORUS
BIOPLASTICS

OUR ABILITY
TO REUSE
WATER
IRRIGATION

RESTORING
OF ANCIENT
IRRIGATION
CANALS

FROM SLUDGE
TO
FERTILIZERS

INDUSTRIAL
SYMBIOSIS

SEWAGE
OPTICAL FIBER

PHONE
ANTENNAS

INTERNATIONAL
BENCHMARKING

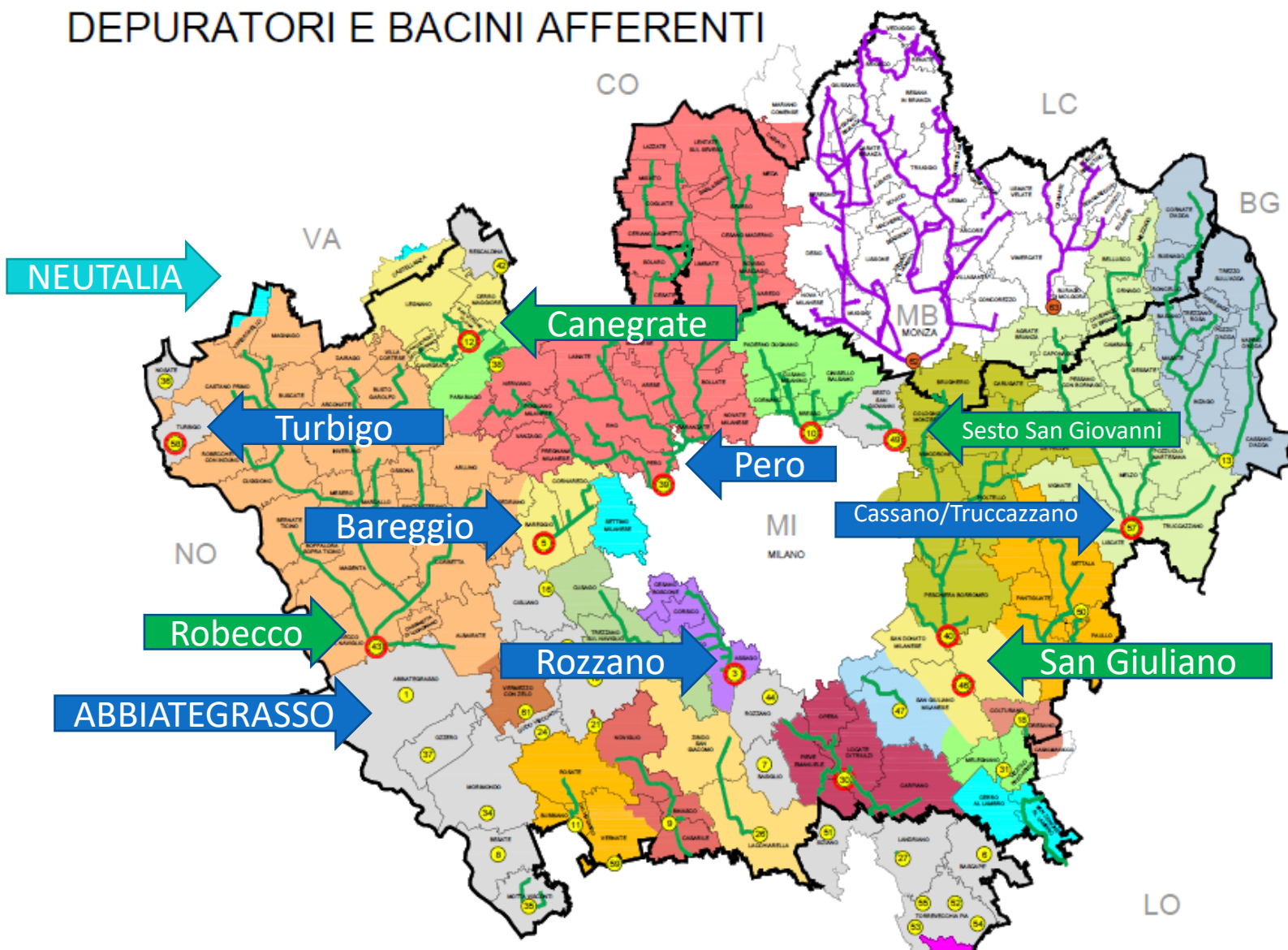
GREEN PUBLIC
PROCUREMENT

ENERGY and
ASSET
OPTIMIZATION



IL PIANO INDUSTRIALE CAP – SHARING ECONOMY & ASSET NETWORK

DEPURATORI E BACINI AFFERENTI



LEGENDA

- DEPURATORI CAP
- DEPURATORI CAP PRESIDIATI
- DEPURATORI TERZI
- COLLETTORI CAP
- COLLETTORE TERZI
- BACINO AFFERENTE SU SINGOLO COMUNE
- COMUNI CON DEPURAZIONE ALTRO A.T.O.
- SERVIZIO DA COMPLETARE

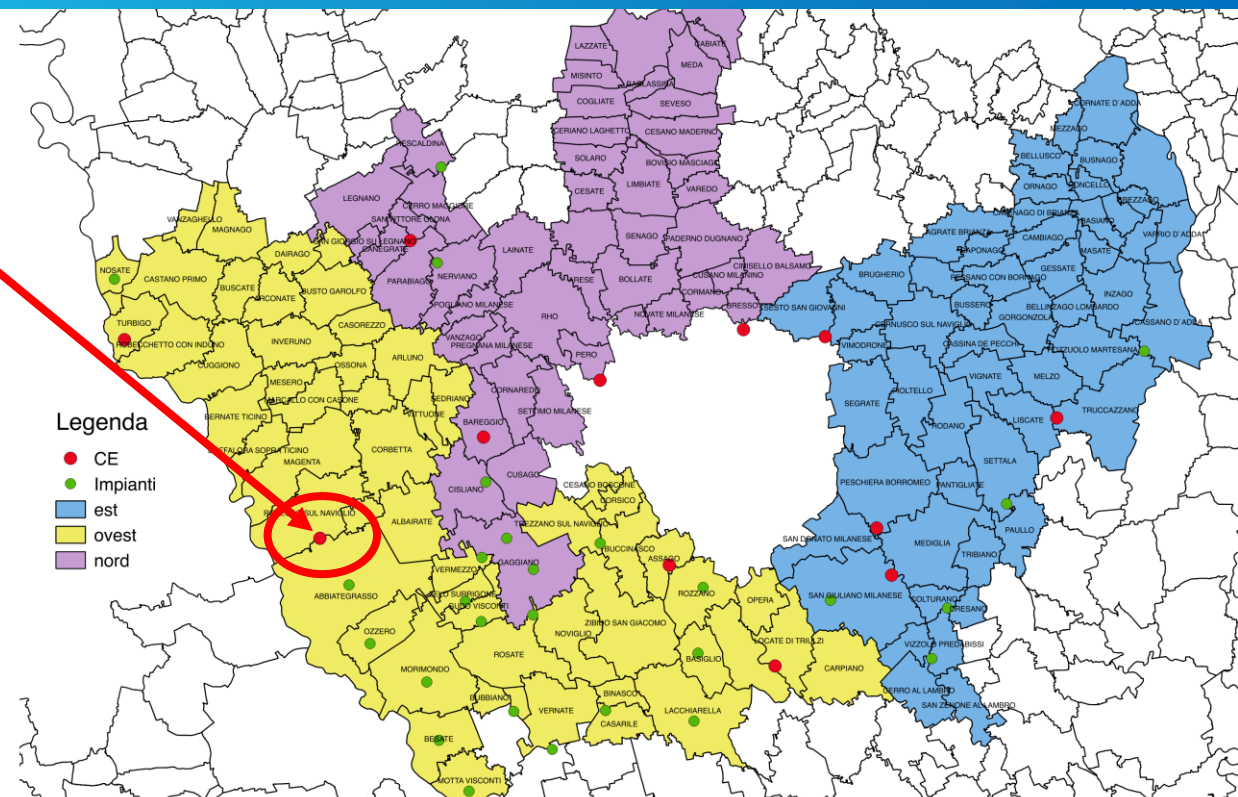
Autorizzati per ricezione rifiuti liquidi:
SESTO SAN GIOVANNI
ROBECCO
SAN GIULIANO OVEST
CANEGRATE

Work in progress su
ROZZANO
BAREGGIO
PERO
ABBIATEGRASSO
CASSANO



IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI ROBECCO SUL NAVIGLIO

- Comuni serviti: **27**
- Potenzialità impianto: **340.000 AE**
- Carico agglomerato: 264.600 AE (ATO DGR X/1086)
- Capacità residua: **75.400 AE**
- Portata media giornaliera trattata: **102.130 mc/d**
- Fognatura di tipo misto con prevalenza della componente urbana/domestica



LINEA TRATTAMENTO ACQUE

- Grigliatura grossolana e fine
- Dissabbiatura-Disoleatura
- Sedimentazione primaria
- Denitrificazione biologica
- Ossidazione-Nitrificazione biologica
- Sedimentazione finale
- Filtrazione
- Disinfezione con ozono

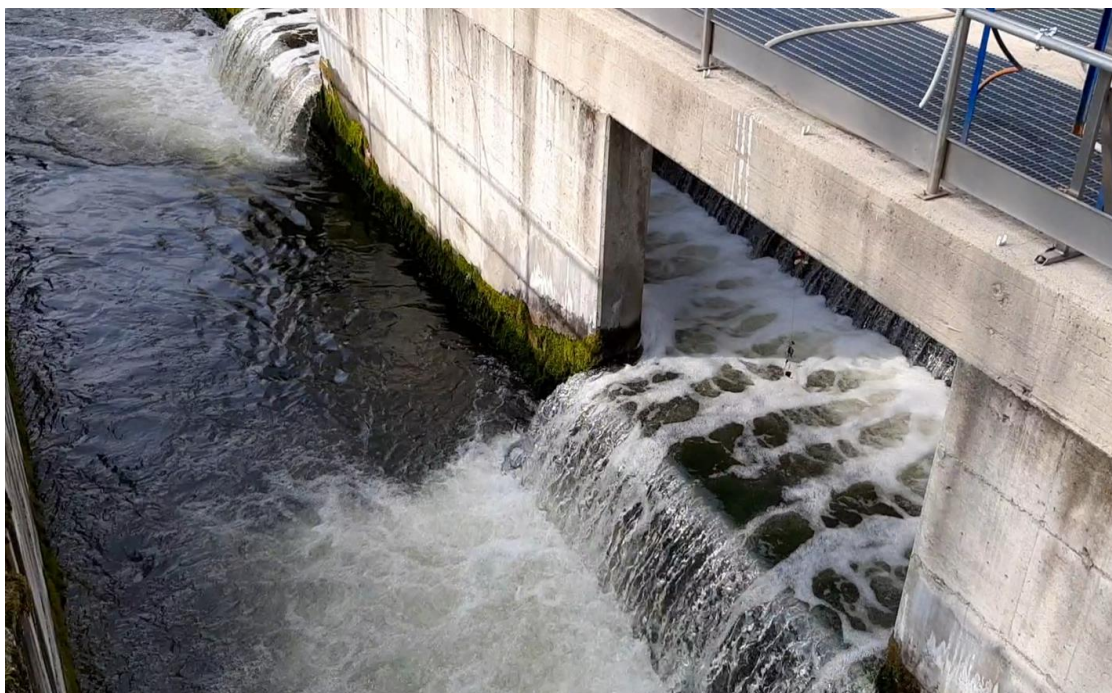
LINEA TRATTAMENTO FANGHI

- Pre Ispessimento statico
- Pre Ispessimento dinamico
- Digestione anaerobica
- Post ispessimento
- Disidratazione
- Bio-essiccamento



IMPIANTO DI DEPURAZIONE DI ROBECCO SUL NAVIGLIO

- Autorizzazione allo scarico RG 368/2020 rilasciata da CMM
- Scarico in **Fiume Ticino**
- Limiti allo scarico: colonna 1, Tab 3 All 5 Parte III del D.Lgs. n.152/2006 + RR 6/2019 Regione Lombardia
- Limite allo scarico per E.Coli ridotto a 1.000 UFC/dl durante periodo estivo
- Verifica assenza tossicità allo scarico



- Controlli e Autocontrolli con frequenza settimanale. Risultati condivisi su SIRE con enti di controllo
- Controlli sul bacino fognario e scarichi industrie allacciate
- Verifica delle prescrizioni su gestione impianto
- Visite ispettive ARPA bimestrali (6 controlli all'anno)
- Performance abbattimento inquinanti 2020:
 - **BOD -95%, COD -89%, SST -96%**
 - **Ammoniaca -97%, Fosforo -86%, Azoto -75%**
- Giudizio di conformità anno 2021 positivo:
 - **Limiti puntuali su Azoto, Fosforo e Ammoniaca ✓**
 - **Limiti medi su COD, BOD, SST ✓**
 - **Limiti puntuali su microbiologica e tossicità ✓**



ROAD MAP CAP – MILANO RISTORAZIONE



Previsti:
100.000 kg/anno di grassi
1.536 mc di biogas prodotto
Impianto: Robecco sul Naviglio





ANALISI PRELIMINARI E CARATTERIZZAZIONE DEL RIFIUTO



POLITECNICO
MILANO 1863

PARAMETRO	U.M.	RISULTATO
stato		liquido
colore		grigio
odore		sgradevole
peso specifico	kg/m ³	960
pH		6,8
residuo a 105°C	%	0,4
COD	mg/l	12.850
SST	mg/l	210
N _{tot}	mg/l	412
N _{NH4}	mg/l	380
N _{NO3}	mg/l	<5
Fosforo	mg/l	108
grassi e oli	mg/l	30
cloruri	mg/l	180
fluoruri	mg/l	<1
Solfati	mg/l	73
Cromo IV	mg/l	<0,1
Cromo totale	mg/l	0,06
Ferro	mg/l	4,52
Manganese	mg/l	0,06
Nichel	mg/l	0,25
Zinco	mg/l	2,21
Rame	mg/l	0,39
Piombo	mg/l	<0,01

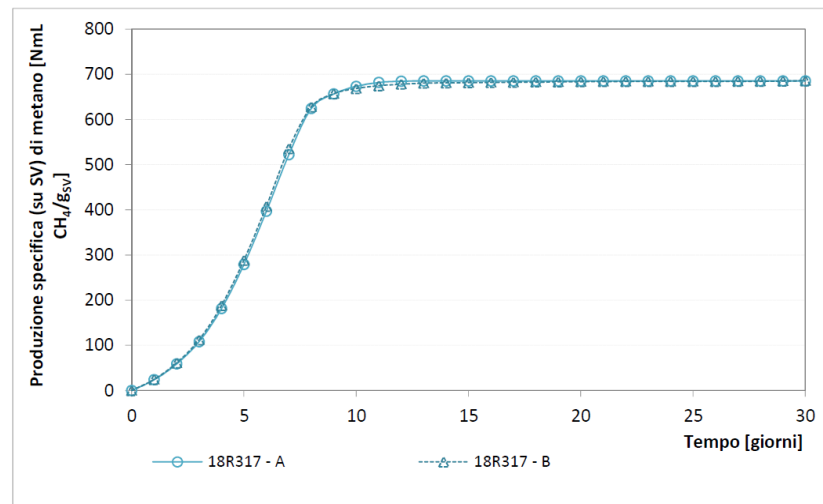
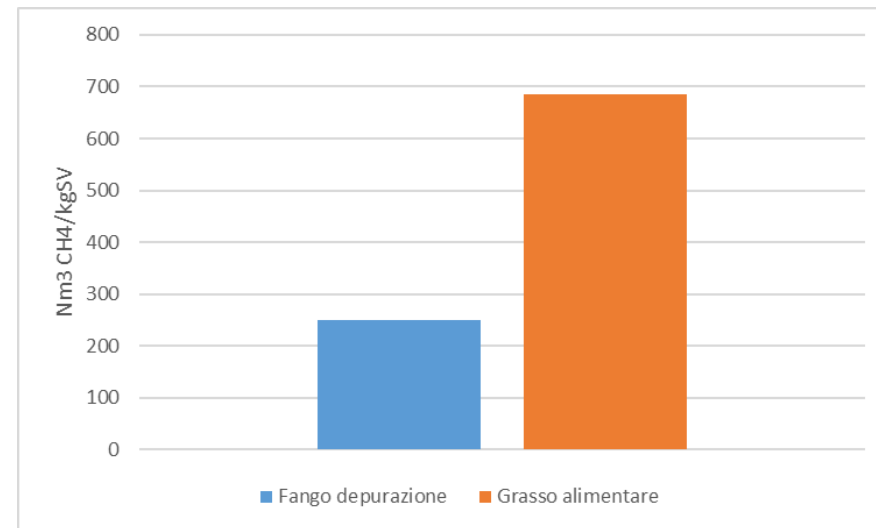


Figura 3. Andamento nel tempo della produzione specifica di metano, BMP (T = 0°C; P = 1 atm).



Marzo 2018 sopralluogo e prelievo campione per analisi preliminari

GRASSO CUCINE

686 Nm³CH₄/ kgSV

FANGO DEPURAZIONE

150-300 Nm³CH₄/ kgSV





ITER AUTORIZZATIVO

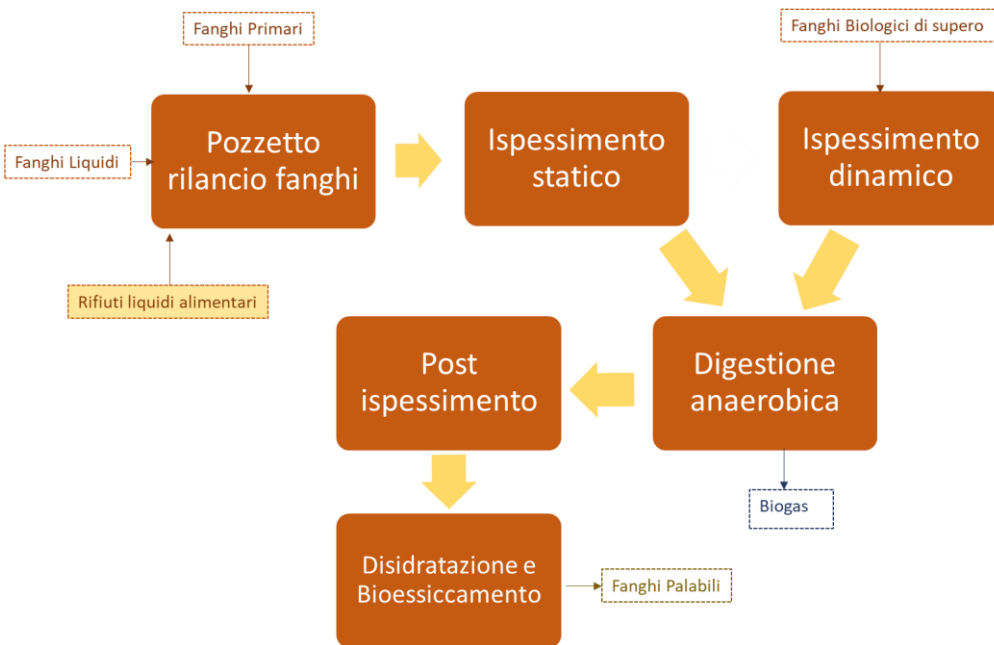
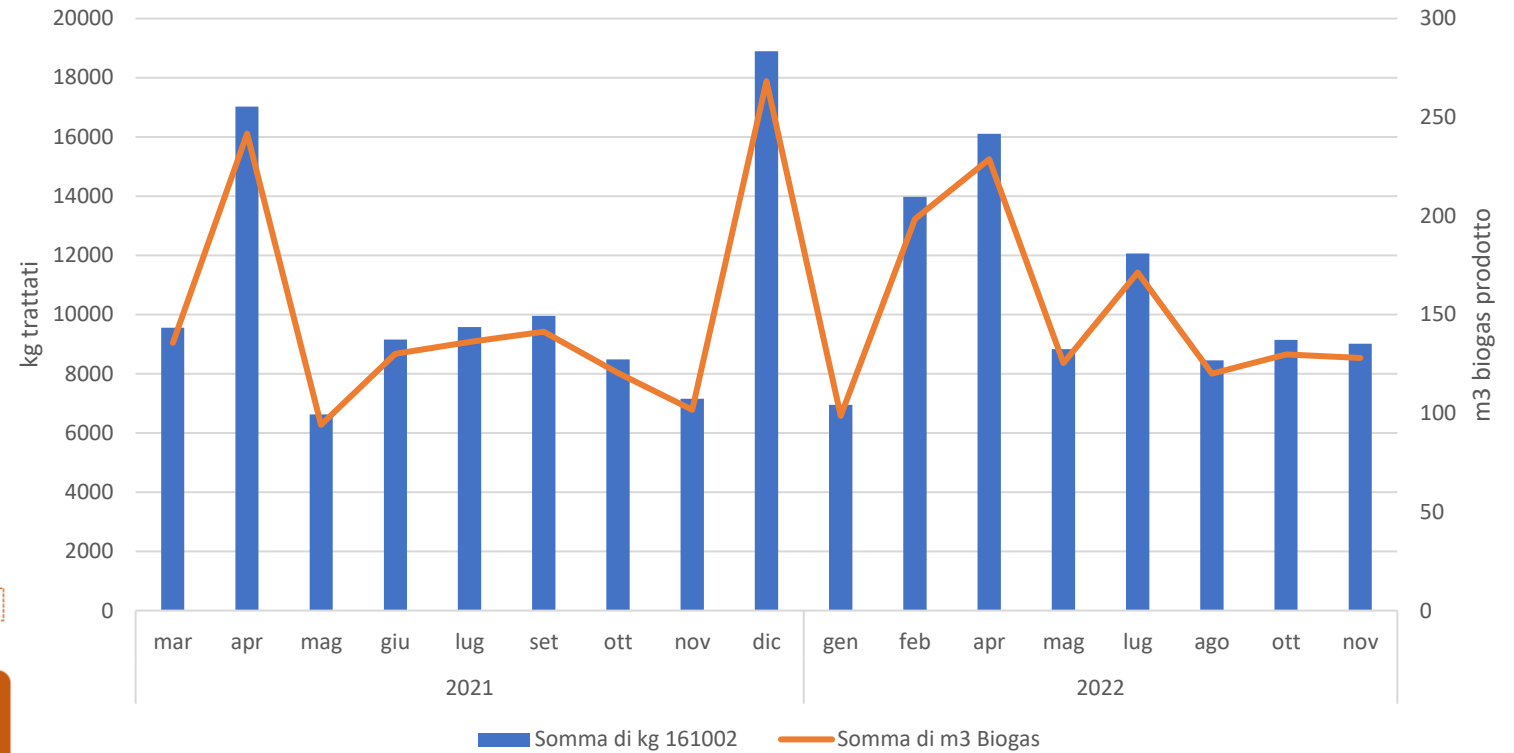
- Impianto autorizzato al recupero (R3, R13) di rifiuti biodegradabili e **recupero energetico** (R1) con microturbine alimentate a biogas – Aut. RG 7944 Città Metropolitana Milano ai sensi degli Art. 208 e 387 Dlgs152/06
- Ricezione di **scarti di origine organica/alimentare** conferiti tramite autobotti e trattamento nella **linea fanghi** esistente del depuratore di Robecco
- Punto di scarico: pozzetto di rilancio dei fanghi primari
- Produzione di **biogas** nella sezione di digestione anaerobica (*stima da progetto: +4% sulla produzione attuale*)
- Valorizzazione energetica del biogas prodotto tramite **microturbine** per la produzione di energia elettrica (*stima da progetto: 1.620 MWh/anno di energia elettrica prodotta*)



Produrre energia pulita dai prodotti alimentari e ridurre gli sprechi: Gruppo CAP aderisce al progetto NO.W! "NO WASTE"



- Quantitativi autorizzati al trattamento:
 - **Rifiuti liquidi: 10 ton/giorno** e 2.400 ton/anno
 - **Biogas: 0,17 ton/giorno** e 41,3 ton/anno
- Convenzione con società **Milano Ristorazione S.p.A.** e contratti con altri operatori del settore
- Avvio impianto: Marzo 2021
- Ad oggi effettuati **28 conferimenti** per un totale di **180 ton** ricevute



Rifiuto trattato	181 ton
Biogas prodotto	2.569 m3
Energia prodotta	6.094 kWh





michele.plate@gruppocap.it



GRAZIE PER L'ATTENZIONE