



Le sfide della Biopiattaforma di Sesto San Giovanni di Gruppo CAP

Ing Davide Scaglione



Gruppo CAP: chi siamo

Carta d'identità

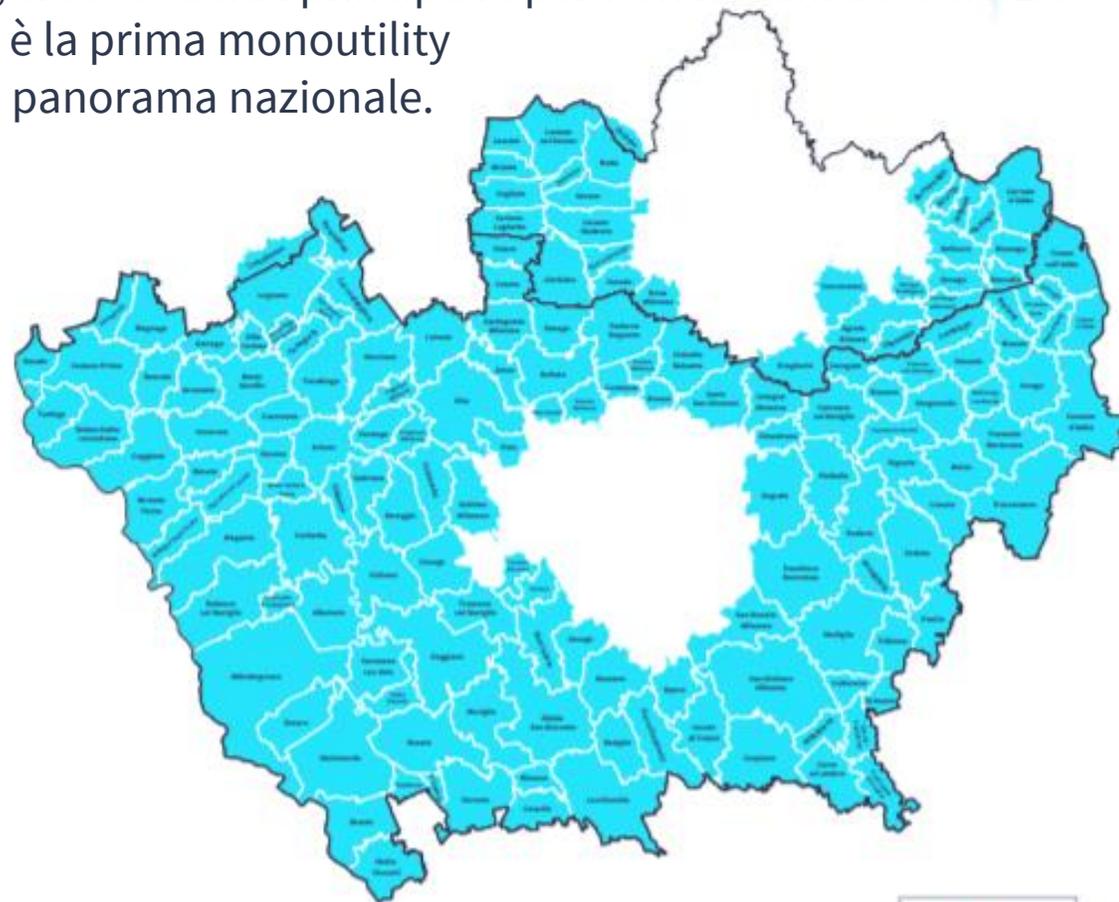


Chi Siamo

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 monoutility per patrimonio nel panorama nazionale.



**Mapa
dei comuni**





Gruppo CAP in cifre



2,2milioni di cittadini
serviti



868
Persone che
lavorano nel Gruppo



oltre
6.500 km
Di rete fognaria



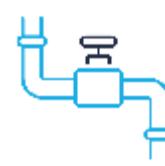
oltre
750 pozzi



circa
200 milioni m³
di acqua fornita



40
depuratori



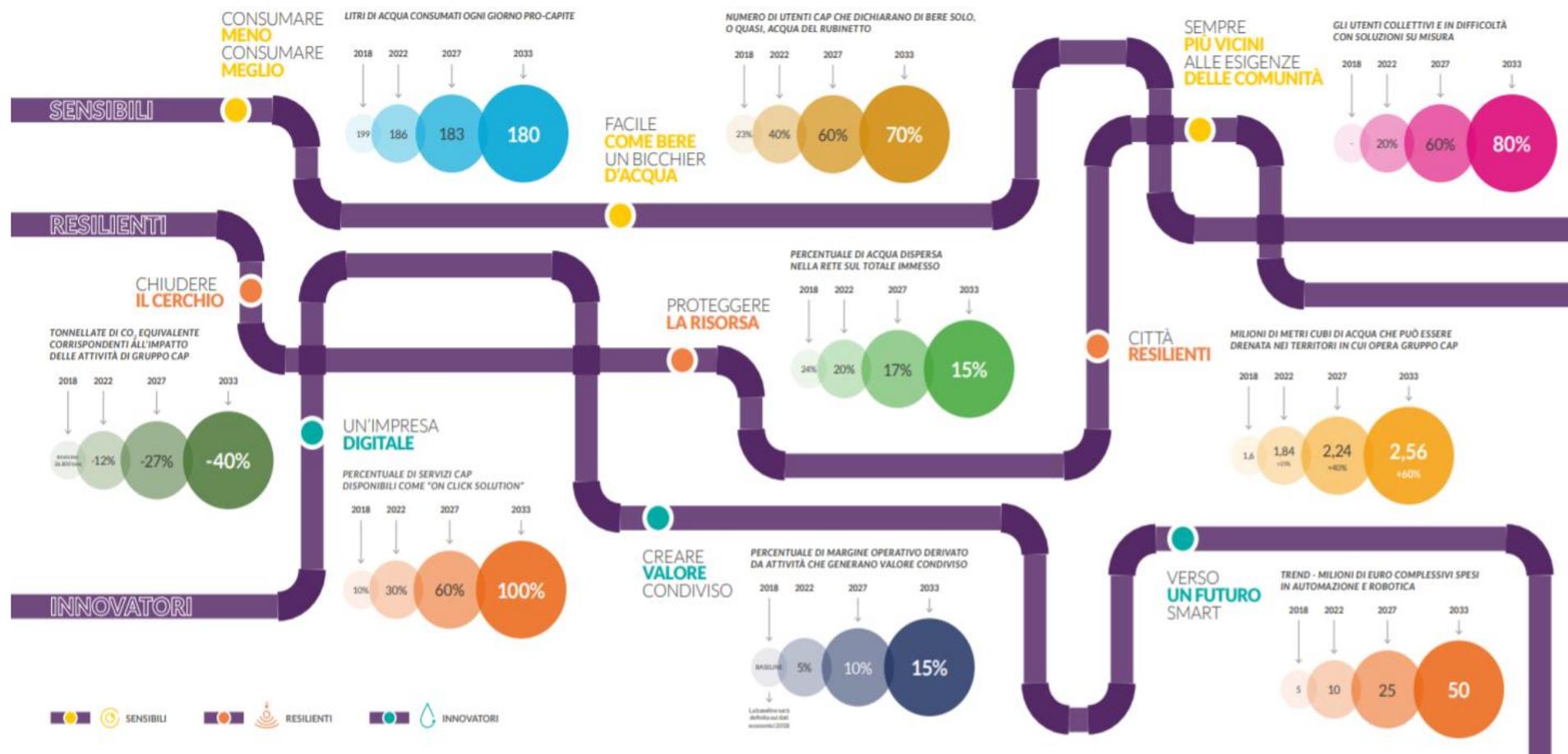
circa
6.500 km
di rete idrica



170
case dell'acqua

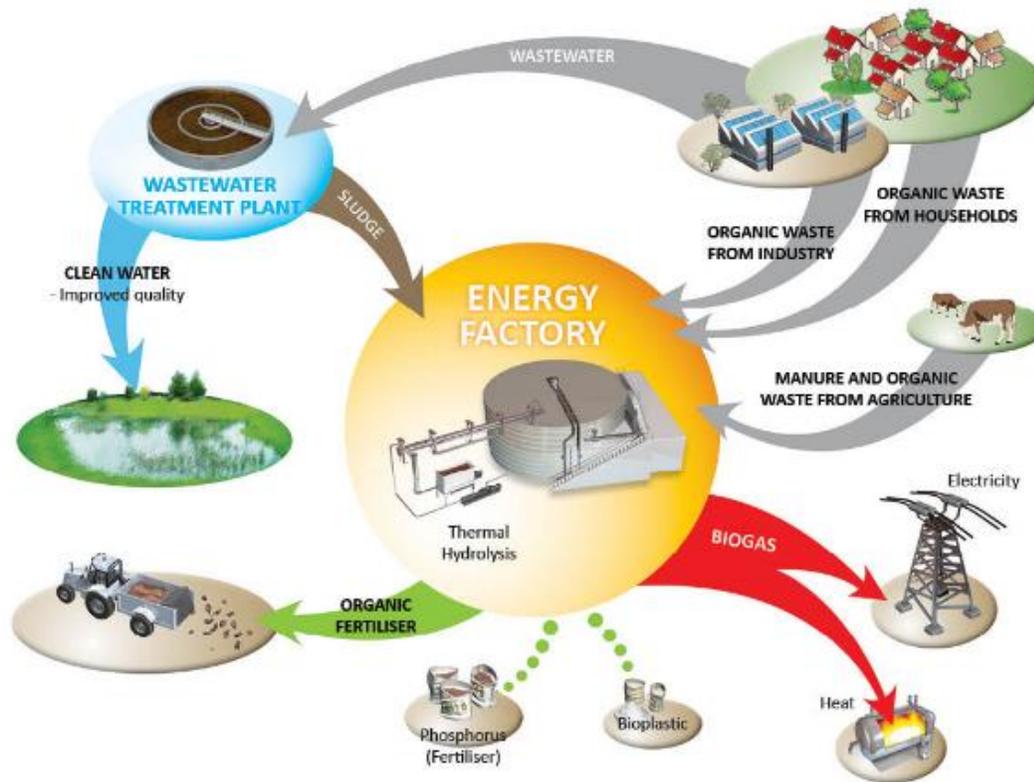


Piano di sostenibilità al 2033





Impianti di depurazione come 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**, **fosforo**, **biopolimeri**, determinando una strategia urbana coerente con le necessità del territorio.



BioPiattaforma termovalorizzazione fanghi e recupero nutrienti

BioPiattaforma di Sesto San Giovanni è il progetto di simbiosi industriale che trasformerà le strutture esistenti composte da termovalorizzatore e depuratore in una biopiattaforma dedicata all'economia circolare **carbon neutral** a 0 emissioni di CO₂ di origine fossile.

La BioPiattaforma avrà due linee produttive: la prima per il trattamento termico dei fanghi derivanti dalla depurazione delle acque per la produzione di energia termica e di fertilizzanti; la seconda di digestione anaerobica per il trattamento dei rifiuti umidi (FORSU) per la produzione di biometano.



La linea FANGHI valorizzerà **65.000 tonnellate/anno di fanghi umidi** pari a 14.100 tonnellate/anno di fanghi prodotti dai depuratori del Gruppo CAP, generando: 11.120 MWh/anno di calore per il teleriscaldamento e fosforo come fertilizzante.

La linea FORSU tratterà **30.000 tonnellate/anno di rifiuti umidi** per la produzione di biometano.

Investimento circa 50milioni di euro

Ottenuta autorizzazione. Aggiudicata gara: conclusa progettazione esecutiva e lavori in corso

Avviamento fine 2022 linea FORSU e fine 2023 linea fanghi



L'impianto esistente





Il nuovo impianto





Il nuovo impianto





Il nuovo impianto





**CONTIGUITA' TERRITORIALE
SINERGIE DI PROCESSO**



ZERO C

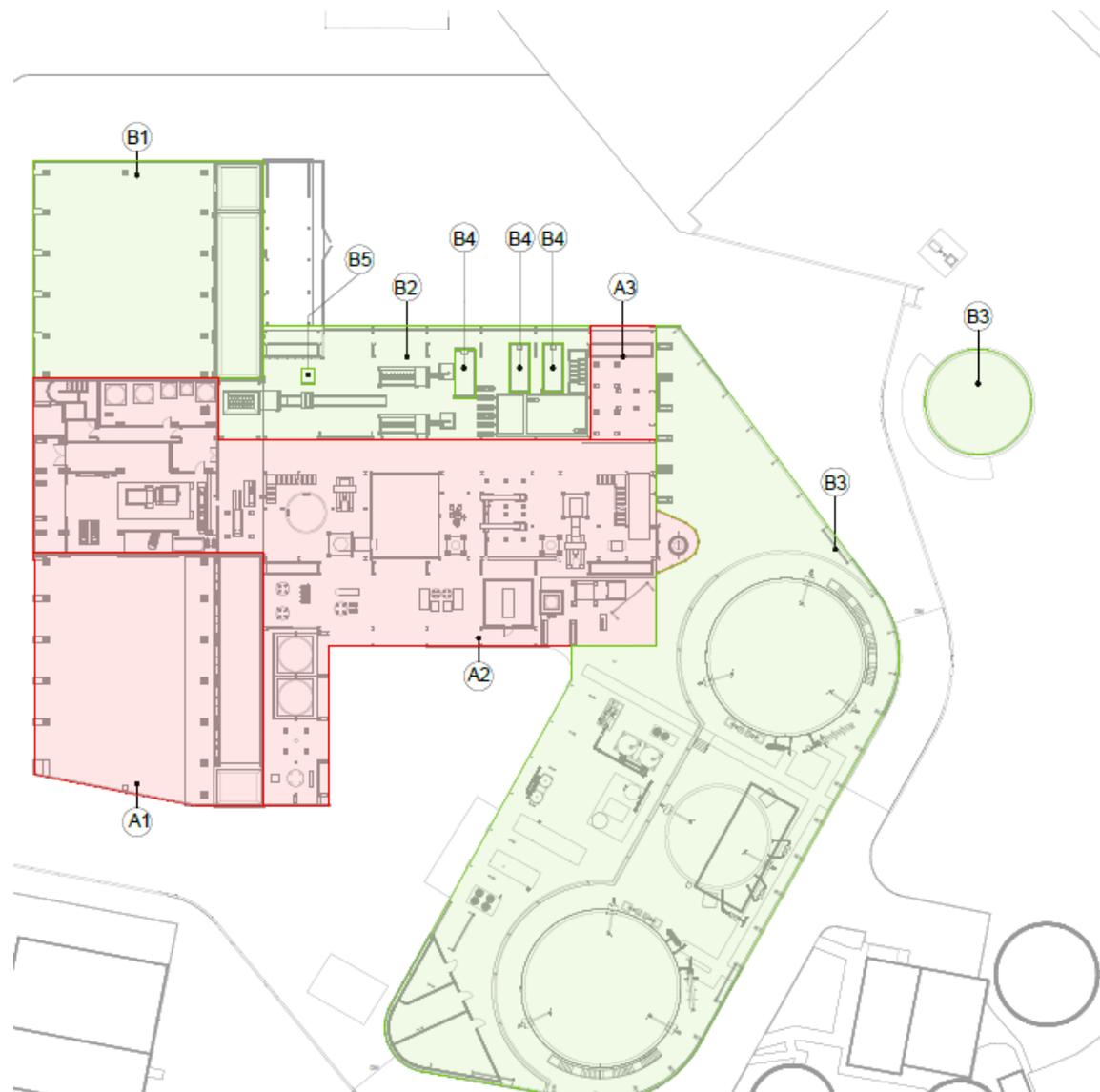
CAP



LAY-OUT IMPIANTISTICO

Linea forsu

Linea fanghi



RIEPILOGO QUANTITA'	
Messa in riserva (R13) - Deposito preliminare (D15) rifiuti NP (fanghi di depurazione) in ingresso	1.000 mc
Messa in riserva (R13) rifiuti NP (FORSU) in ingresso	800 mc
Messa in riserva (R13) rifiuti NP (scarti alimentari) in ingresso	84 mc
Messa in riserva (R13) - Deposito preliminare (D15) rifiuti PNP decedenti	530 mc
Essiccazione e combustione (R1D10) di rifiuti NP (fanghi di depurazione)	65.000 t/anno 250 t/g
Treatmento meccanico e digestione anaerobica (R3) di rifiuti NP (FORSU)	30.000 t/anno 95,15 t/g
Pretrattamento (R2) di rifiuti NP (scarti alimentari) da avviare a co-digestione	1.000 t/anno 9 t/g
Treatmento fanghi su linee fanghi dei depuratori ex art.110 c.3 D.Lgs 152/96	3.000 m3/anno 15 t/g

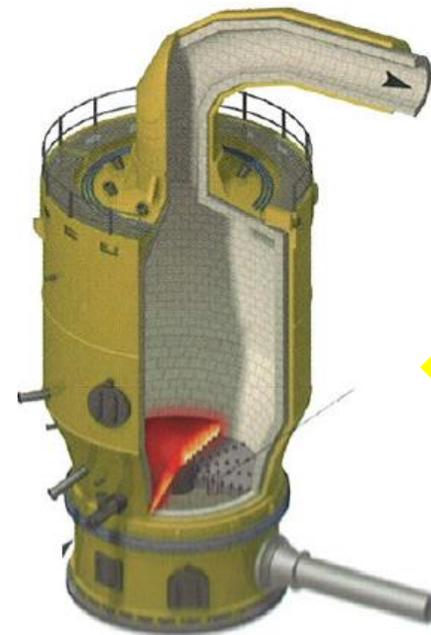
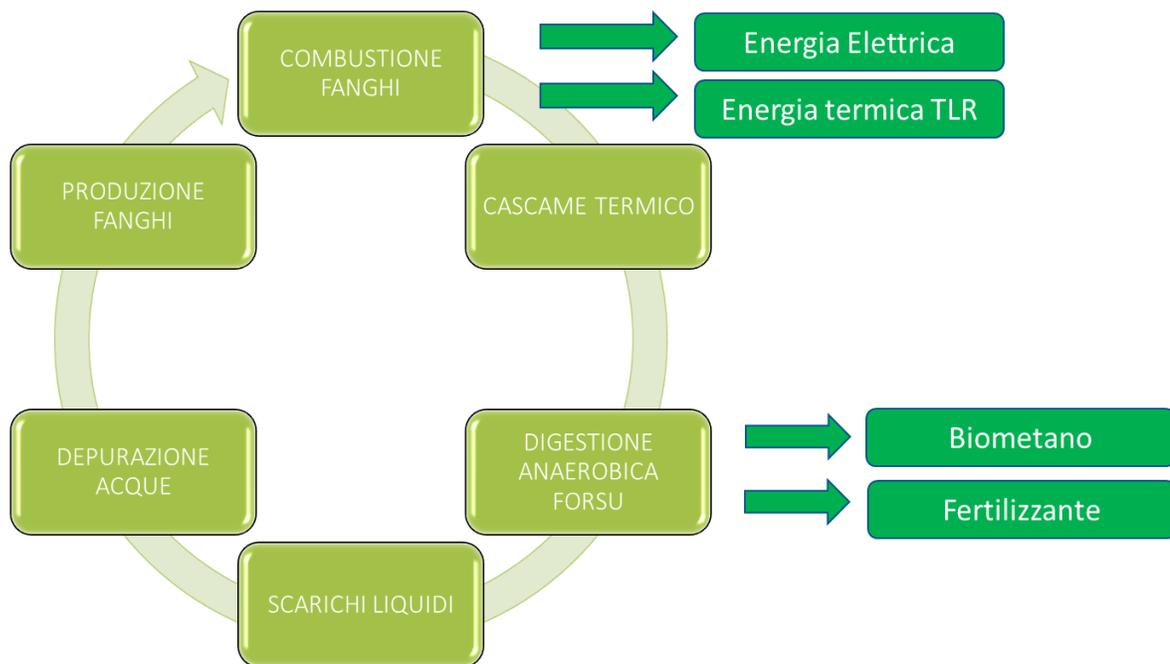
IDENTIFICAZIONE AREE				
n.	Descrizione	Area (mq)	Volume (mc)	Operazi
A1	Messa in riserva rifiuti e Deposito preliminare rifiuti NP in ingresso (fanghi di depurazione) in fase	1.000	1.000	R13 - D1
A2	Treatmento di essiccazione e termovalorizzazione rifiuti NP (fanghi di depurazione)	1.300	-	R1 - D1
A3	Messa in riserva rifiuti e Deposito preliminare rifiuti PNP decedenti dalla Linea fanghi (carneri, scorie e PSR)	100	400	R13 - D1
B1	Messa in riserva rifiuti NP in ingresso (FORSU) in fase	800	800	R13
B2	Treatmento meccanico rifiuti NP (FORSU)	510	-	R3
B3	Treatmento di digestione anaerobica rifiuti NP (FORSU) per la produzione di biometano	2.800	-	R3
B4	Messa in riserva rifiuti e Deposito preliminare rifiuti NP decedenti dalla Linea FORSU	45	90	R13 - D1
B5	Messa in riserva rifiuti e Deposito preliminare rifiuti NP metallici decedenti dalla Linea FORSU	10	20	R13 - D1
C1	Messa in riserva rifiuti NP in ingresso (scarti alimentari)	20	84	R13
C2	Treatmento preliminare rifiuti NP (scarti alimentari) da avviare a co-digestione	30	-	R3
C3	Messa in riserva rifiuti e Deposito preliminare rifiuti NP decedenti dalla Linea scarti alimentari	15	20	R13 - D1
D	Impianto di depurazione acque reflue - treatmento fanghi ex art. 110 c.3 D.Lgs 152/96	-	-	-

ATTIVITA' DI GESTIONE RIFIUTI IN INGRESSO																		
Linea	CER	R1	R3	R13	D15	D15	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4	B5	C1	C2	C3	D
Linea fanghi	190804	X		X	X	X	X	X										
	190805	X		X	X	X	X	X										
	200108		X	X						X	X	X	X					
	200201		X	X						X	X	X	X					
	200302		X	X						X	X	X	X					
scarti alimentari	020304		X	X						X	X	X	X				X	X
	020399		X	X						X	X	X	X				X	X
	020501		X	X						X	X	X	X				X	X
	020599		X	X						X	X	X	X				X	X
	020801		X	X						X	X	X	X				X	X

LEGENDA AREE FUNZIONALI	
[Red Box]	AREE DI GESTIONE RIFIUTI LINEA FANGHI
[Green Box]	AREE DI GESTIONE RIFIUTI LINEA FORSU
[Blue Box]	AREE DI GESTIONE RIFIUTI LINEA SCARTI ALIMENTARI
[Pink Box]	AREE DI DEPURAZIONE ACQUE REFLUE



ECONOMIA CIRCOLARE



TRATTAMENTO TERMICO FANGHI: 65.000 TON/ANNO

- ❑ 5.500 MWh el/y E.E. prodotta
- ❑ 20.450 MWh th/y alla rete TRL
- ❑ 6.000 t/y ceneri per recupero fosforo
- ❑ 1.990 t/y prodotti sodici per recupero bicarbonato

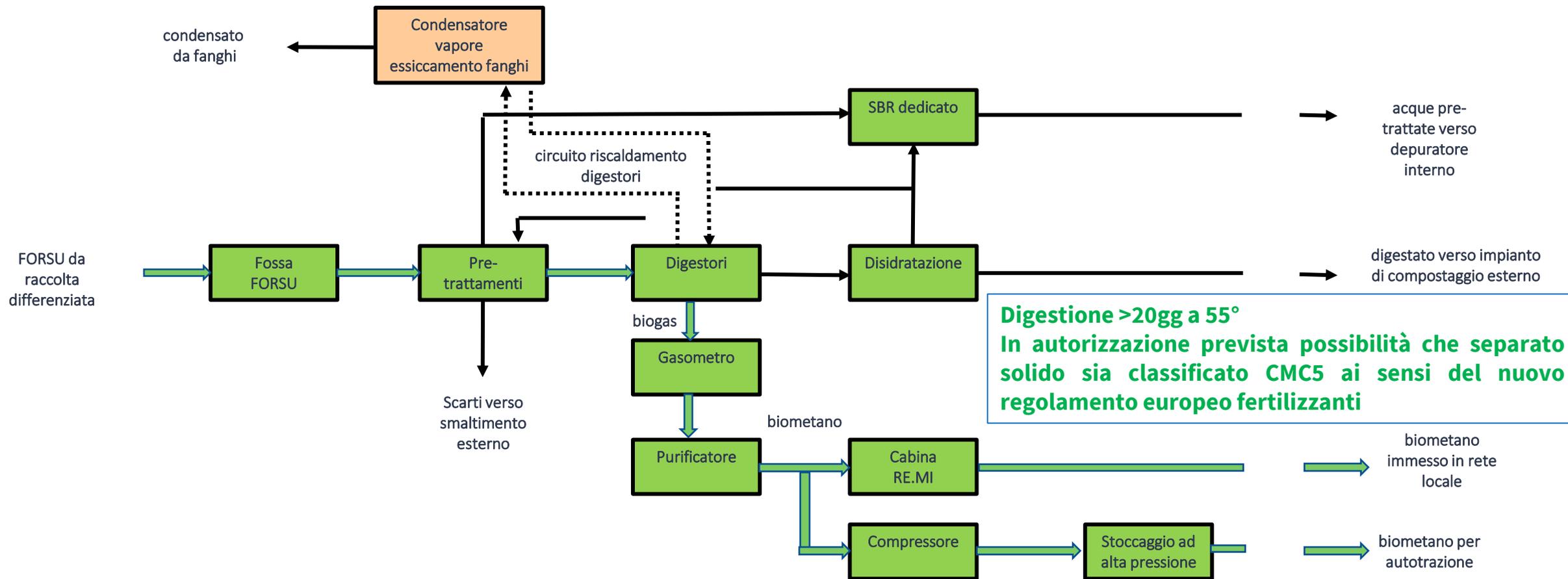


DIGESTIONE ANAEROBICA FORSU 30.000 TON/ANNO

- ❑ 2.790.000 Sm³/anno biometano in rete
- ❑ 3.340 t/y scarti a termovalorizzazione
- ❑ 5.788 t/y digestato fertilizzante



LINEA FORSU





Dai rifiuti organici al biometano



I **rifiuti umidi** (FORSU) verranno trattati nei **biodigestori CAP** per produrre metano



L'impianto potrà trattare fino a **30.000 tonellate all'anno** di FORSU



Il **compostaggio** sarà esternalizzato verso altre strutture

Digestione anaerobica termofila (>20giorni)



2.200

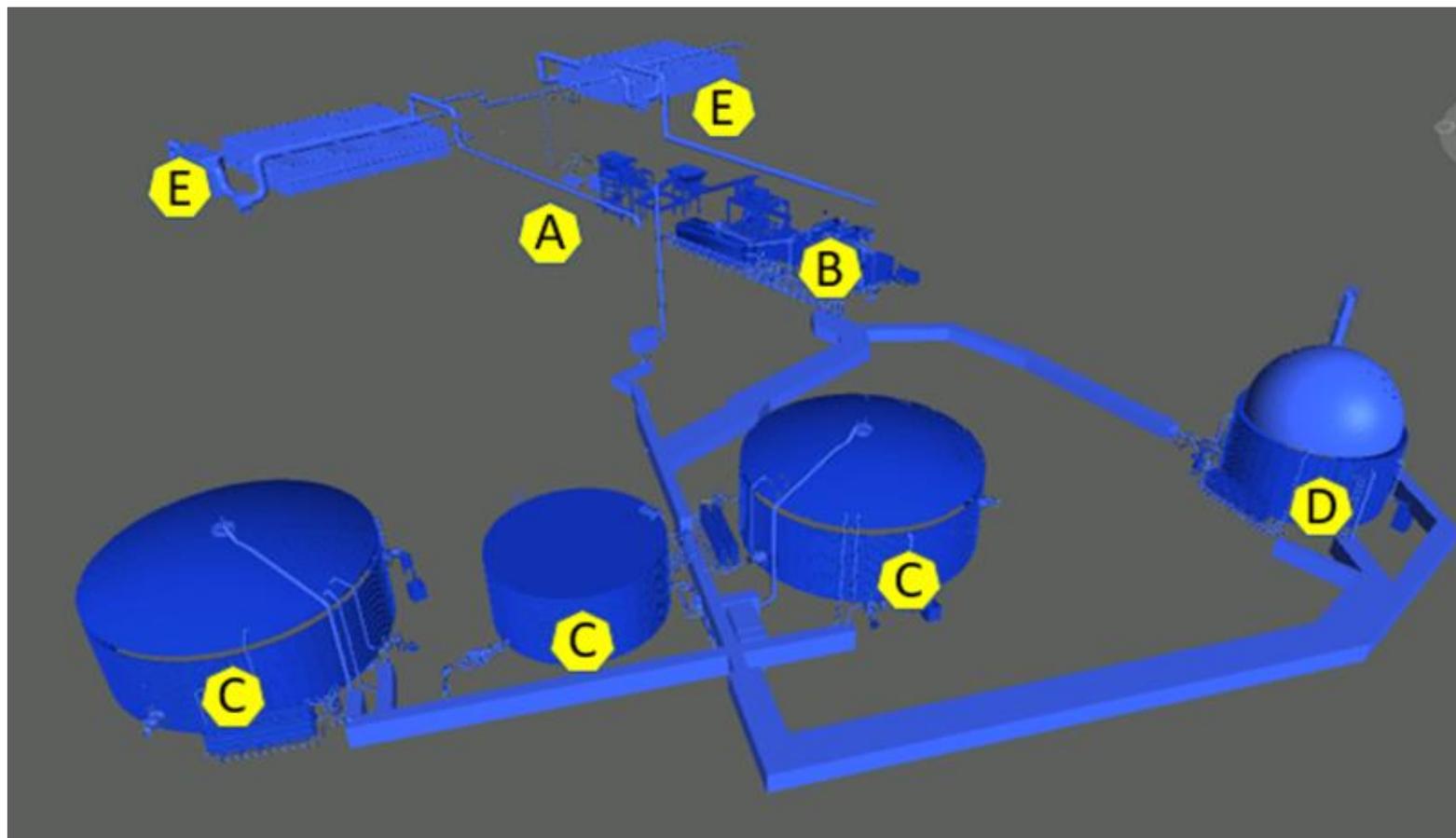
Fiat Panda

per

15.000 km/anno

Si produrranno
2 mq/sec. di **biometano**
per autotrazione conforme a
standard europei EN 16723-2:2017

330 mc/h
biometano:
immissione in
rete locale
UNARETI



- A) Accettazione FORSU
- B) Pre-Trattamento FORSU
- C) Digestione Anaerobica
- D) Linea biogas
- E) Deodorizzazione

La linea FORSU consente, a partire da fine 2022, di produrre 330 Sm³/h di Biometano da poter immettere in rete.

Sopra una vista complessiva della linea impiantistica, con l'individuazione delle diverse sezioni funzionali



Linea forsu – pretrattamento

La sezione di PRE-TRATTAMENTO è contenuta all'interno di un CAPANNONE SECONDARIO, all'interno del capannone principale. In questo modo è possibile mantenere costantemente in depressione il sistema per evitare fuoriuscita di odori molesti e addurre l'aria all'impianto di deodorizzazione

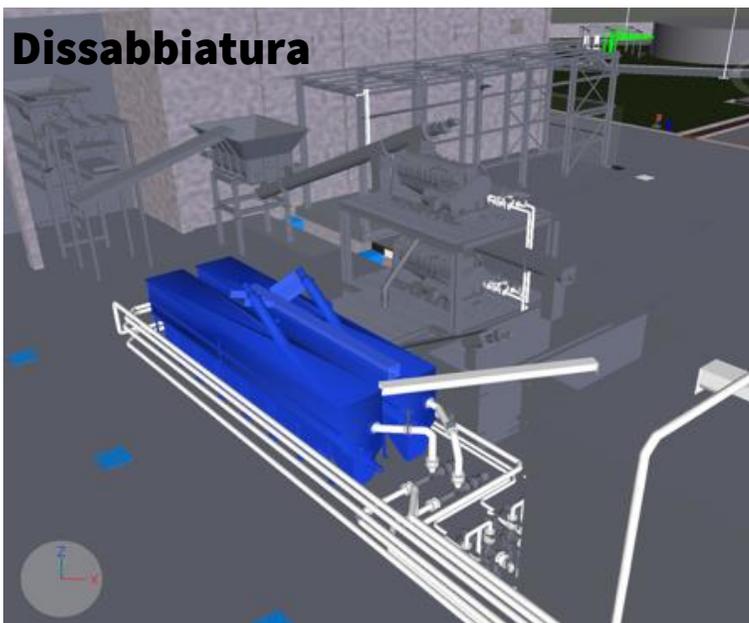
Accettazione FORSU



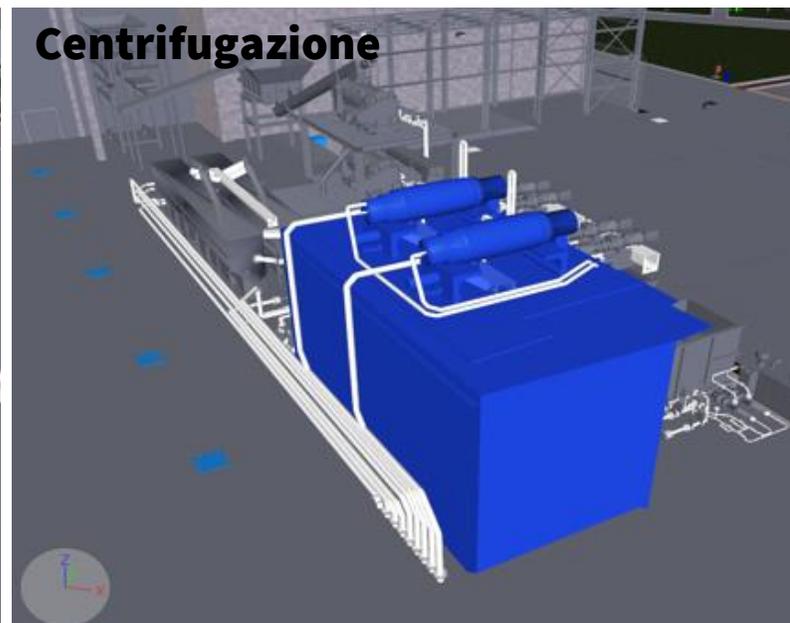
Pretrattamenti (lacerasacchi, deferrizzatore e biospremitrici)



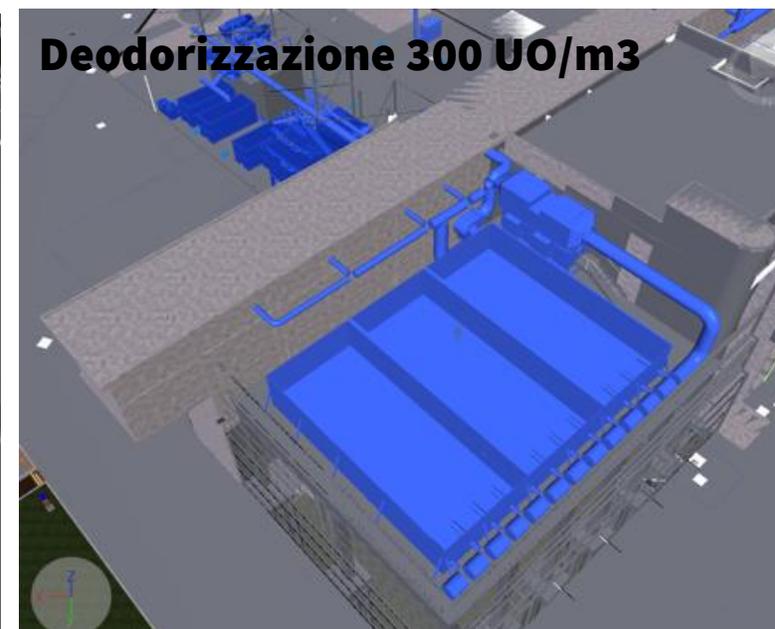
Dissabbiatura



Centrifugazione



Deodorizzazione 300 UO/m3

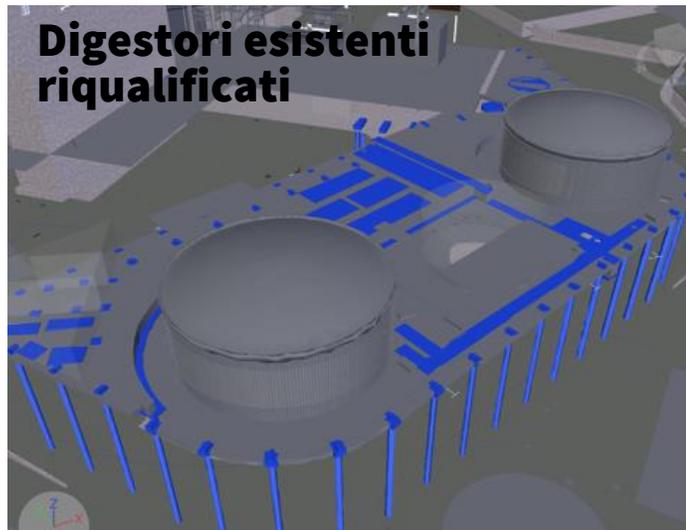




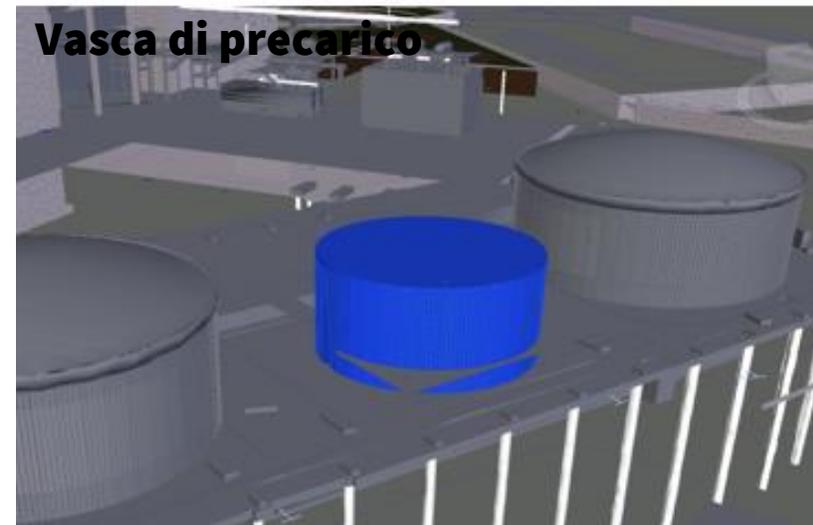
Linea forsu – digestione anaerobica

La sezione di digestione anaerobica termofila ($T=55^{\circ}\text{C}$ x 20 gg) viene racchiusa all'interno di una STRUTTURA IN PROFILATI D'ACCIAIO INOX. Questa verrà in seguito rivestita con la pannellatura in alluminio antirumore che caratterizza l'architettura del nuovo impianto.

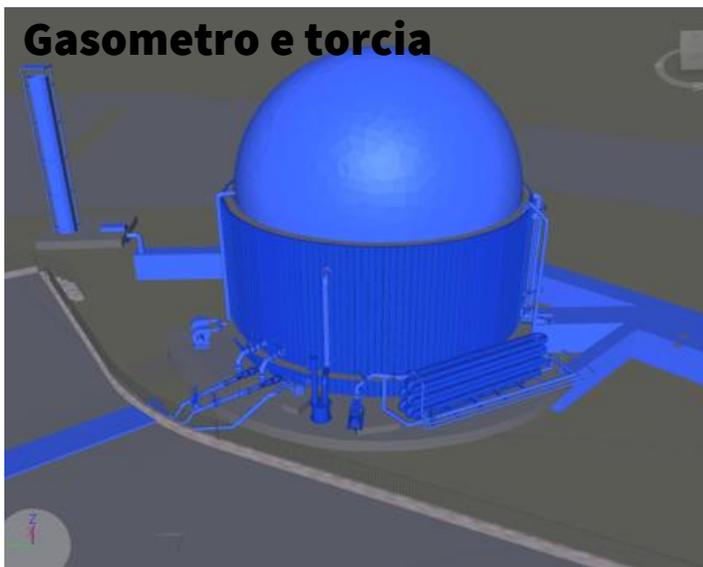
**Digestori esistenti
riqualificati**



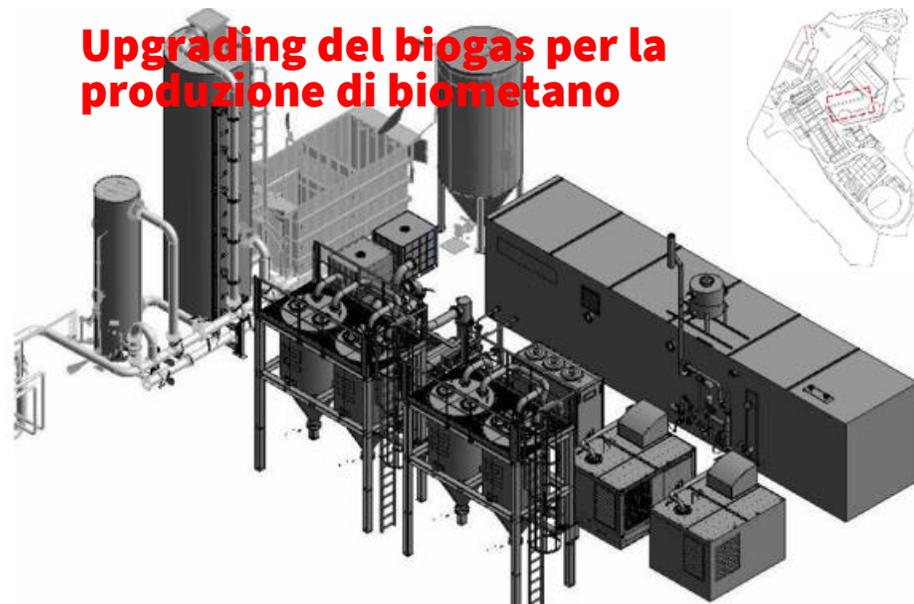
Vasca di precarico



Gasometro e torcia



**Upgrading del biogas per la
produzione di biometano**





I tempi





Percorso di Certificazione della Biopiattaforma

Pathway A: Design + Post Construction



Autovalutazione

- Quality of Life*
- Leadership*
- Resource Allocation*
- Natural World*
- Climate and Resilience*



A termine del percorso si ottiene una certificazione corrispondente alla % di risposte convalidate dai certificatori.



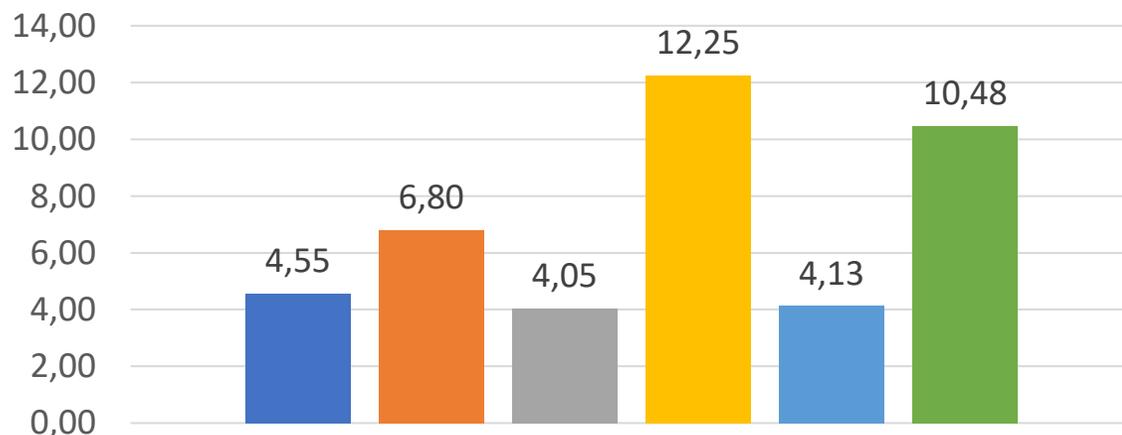
Campagna analisi merceologiche

In collaborazione con **CIC – Consorzio Italiano Compostatori**

- Terminate le 6 Campagne **anni 2020-2021**:
5 Comuni: Cologno Monzese, Cormano, Pioltello, Segrate e Sesto San Giovanni
84 campioni tot
- A febbraio 2022 avviata la nuova campagna **anni 2022-2024**:
2 campagne all'anno
6 Comuni tot: aggiunto il Comune di **Cinisello Balsamo**



%MNC campagna febbraio 2022



Condivisione con amministrazione e cittadini

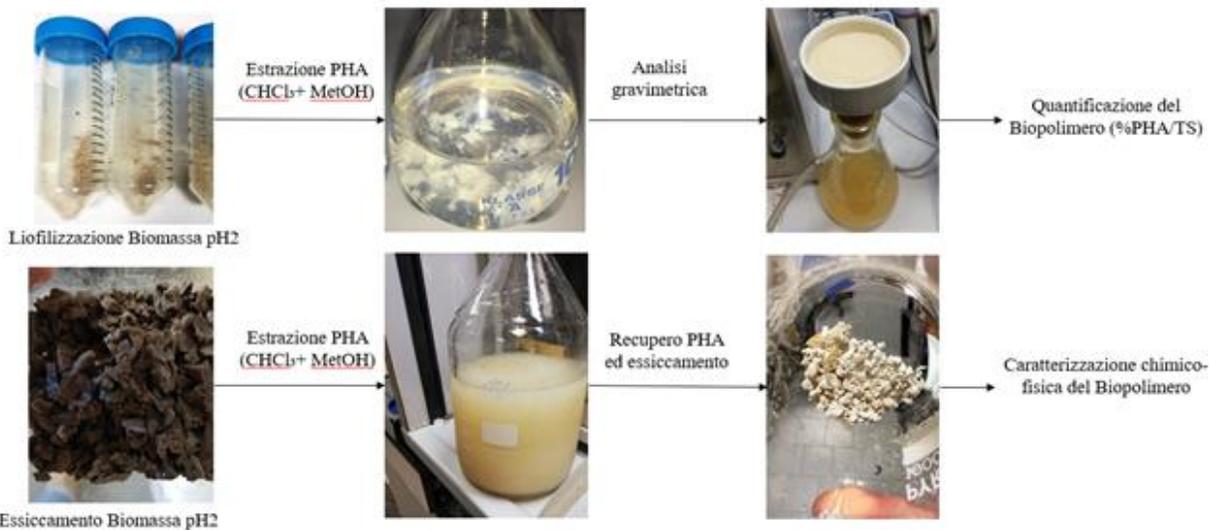
Campagne comunicative e di sensibilizzazione in corso ed in programma



Recupero PHA - bioplastiche

Short-Cut Enhanced Phosphorus and PolyHydroxyAlkanoate Recovery

Risultati ottenuti: Prova di estrazione del biopolimero



SCEPPHAR



PHA-rich Sludge

- PHA-rich organic material
- PHA content < 40 % of dry matter
- Recovery of 1 kg of PHA per pe and year
- Suitable as bio-based ingredient for bio-composites

PHA Powder

- Dry PHA powder
- PHA content > 95 %
- Pure product with high market value
- Suitable for bio-composite production

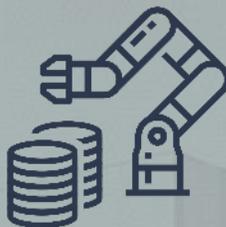




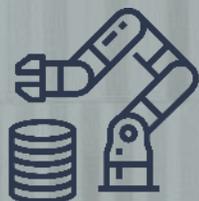
Le sinergie industriali - il progetto Circular Biocarbon



**Circular Biocarbon
Horizon 2020**



**Budget totale: 23 milioni
euro (quota di co-
finanziamento 70%)**



**Budget CAP:
2.437.500 euro**



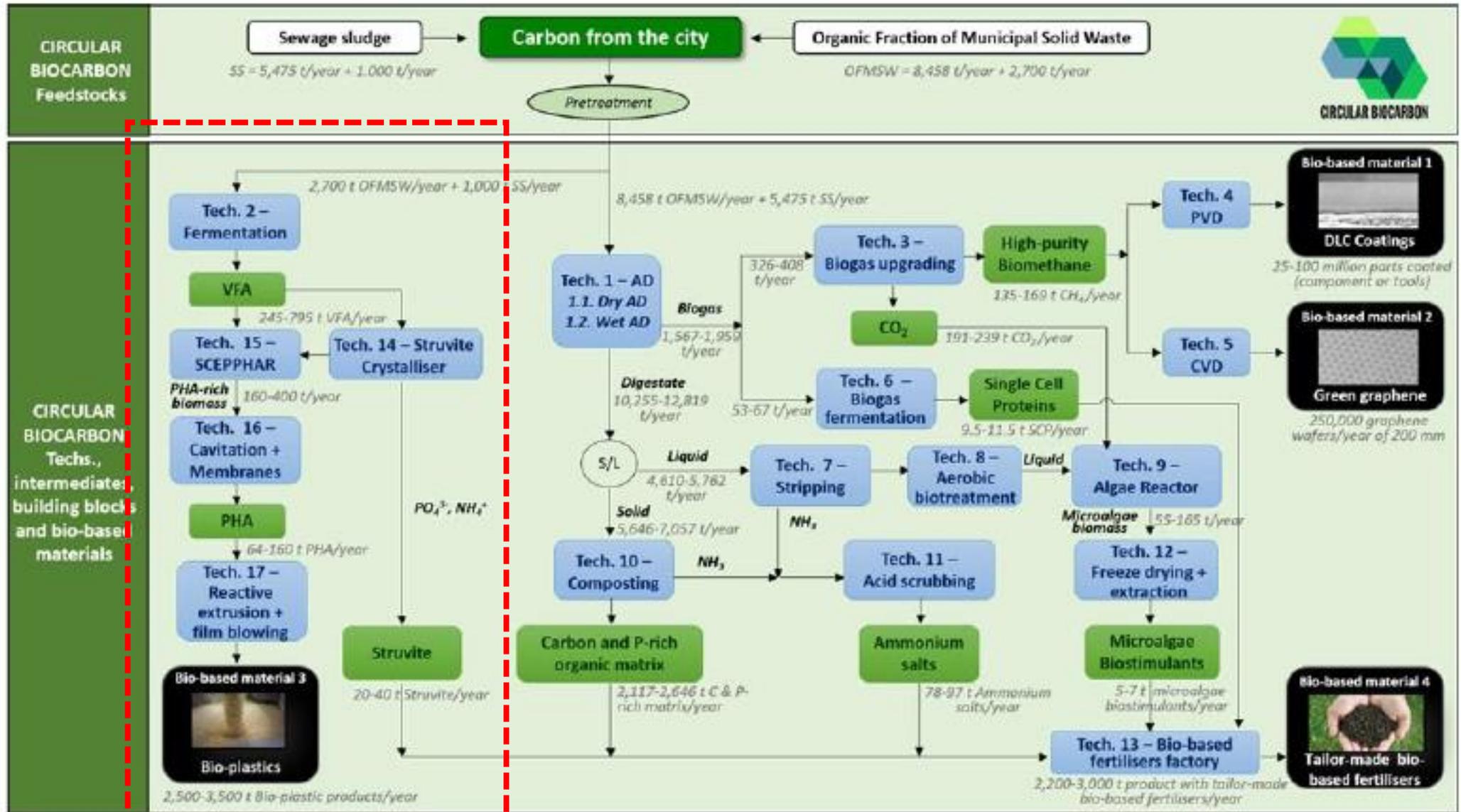
**5 anni
Durata del progetto**

PARTNER

- Urbaser – Spagna – costruzione impianto Forsu e biogas
- Socamex – Spagna – gestione digestori
- Novamont – Italia - bioplastiche
- UNIVPM – Italia – ente di ricerca
- Cemecon – Danimarca – diamond-like coatings da biometano
- Graphenea - Spagna – produzione grafene da biometano
- Groupe Roullier – Francia - fertilizzanti
- Università di Valladolid - Spagna – compostaggio
- Fundacio Universitaria Balmes – Spagna - biostimolanti da biomassa algale
- ICLEI - Belgio – comunicazione e disseminazione

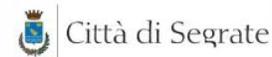


Circular Biocarbon





Processo partecipativo



PRONENTI DEL PROGETTO



IL PROGETTO

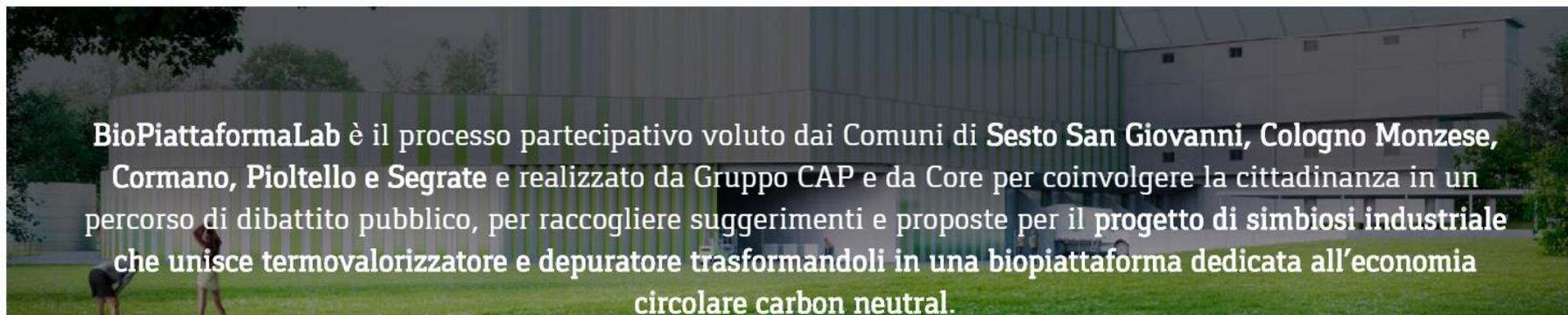
IL PERCORSO PARTECIPATIVO

RAB

PARTECIPA

NEWS

FAQ



Insediato a ottobre 2020 Residential Advisory Board (RAB) con rappresentanti di cittadini, associazioni, comuni e aziende

<https://biopiattaformalab.it/>

RAB – RESIDENTIAL ADVISORY BOARD

Per rispondere alle esigenze espresse dai cittadini, la seconda fase del percorso partecipativo è stato dedicato alla costituzione di un Comitato di monitoraggio e controllo.

Il Comitato, di cui fanno parte cittadini, rappresentanti delle imprese e rappresentanti delle amministrazioni coinvolte, è uno strumento di dialogo e confronto che **ha l'obiettivo di facilitare la comunicazione, l'informazione trasparente e l'interazione tra l'impresa e i cittadini residenti nelle aree urbane circostanti gli impianti dell'impresa.** garantisce trasparenza su tutte le informazioni legate all'attività dell'impianto.

Il modello sono i RAB (Residential Advisory Board – Consiglio Consultivo della Comunità Locale) nati in Olanda, intorno alla realizzazione di un impianto di Shell, e approdati per la prima volta in Italia, in Emilia Romagna.



RESIDENTIAL ADVISORY BOARD

RAB BIOPIATTAFORMA

Il RAB Biopiattaforma è il Consiglio Consultivo della Comunità locale che ha l'obiettivo di **monitorare** l'attività e l'**impatto ambientale** della nuova **Biopiattaforma di Sesto San Giovanni**.

[SCOPRI DI PIÙ](#)[FAI UNA DOMANDA](#)www.rab-biopiattaforma.it

Insediato a ottobre 2020 Residential Advisory Board (RAB) con rappresentanti di cittadini, associazioni, comuni e aziende



Grazie

davide.scaglione@grupppocap.it

