

# La Piattaforma ICESP e il GdL5

## «Città e Territorio Circolari»

### Focus Tematico N.1

Soluzioni per la gestione del rifiuto umido nelle aree urbane

*Carolina Innella, ENEA*

**Webinar, 8 luglio 2020**



GRUPPO DI LAVORO  
“CITTÀ E TERRITORIO CIRCOLARI”

WEBINAR  
L'ECONOMIA CIRCOLARE  
NELLE AREE URBANE E PERIURBANE

FOCUS TEMATICO N.1  
SOLUZIONI PER  
LA GESTIONE DEL RIFIUTO UMIDO  
NELLE AREE URBANE



**8 luglio 2020**  
ore 10.00-12.00

## Programma

10:00 - 10:15

### Introduzione

#### La Piattaforma ICESP e il GdL5

Approfondimenti tematici per promuovere la messa in pratica di soluzioni circolari – Il rifiuto umido

*Carolina Innella - ENEA*

### FOCUS \_ Soluzioni e gestione del rifiuto umido nelle aree urbane

modera *Giulia Lucertini - luav*

10:15 - 10:30

### Il compostaggio di prossimità nelle politiche dei piani straordinari delle aree metropolitane

*Silvia Coscienza*

*Associazione Italiana Compostaggio*

10:30 - 10:45

### La gestione del rifiuto umido nelle aree urbane: imperdibile occasione di interdisciplinarietà

*Stefano Mambretti*

*Novamont*

10:45 - 11:00

### Compostaggio di prossimità: il caso ACEA

*Flavio Cammilozzi*

*ACEA*

11:00 - 11:15

### Realizzazione di impianti ad alto rendimento per il trattamento del rifiuto organico e la produzione di energia

*Stefano Ghetti*

*Gruppo Hera*

11:15 - 11:30

### Riflessioni e domande dei partecipanti sulle pratiche presentate

## Conclusioni

modera *Giovanni Pineschi - ACT*

11:30 - 12:00

### Discussione – Tavola rotonda

Emergenza COVID 19 ed effetti sull'applicazione delle pratiche di circolarità.

# Piattaforma italiana di stakeholder nel settore dell'economia circolare - ICESP



# ECESP Members of the Coordination Group



Con un mandato fino al 2020, il Gruppo riunisce 24 membri selezionati tra organizzazioni della società civile, rappresentanti di imprese e sindacati, gruppi di riflessione, centri di ricerca ed enti pubblici che hanno un interesse nell'economia circolare.



<https://circulareconomy.europa.eu/platform/en/coordination-group>



## Finalità



## Temi rilevanti



## Strumenti

- **promuovere** la diffusione delle conoscenze;
- **favorire** il dialogo e le sinergie possibili tra i principali attori;
- **mappare** le buone pratiche italiane;
- **superare** la frammentazione delle iniziative a livello italiano;
- **realizzare** uno strumento operativo permanente che possa promuovere e facilitare dialogo e le interazioni intersettoriali;
- **promuovere** le eccellenze italiane ed il modo italiano di fare economia circolare, a partire dalle tipicità culturali e tradizionali del nostro paese e dai relativi modelli culturali, sociali ed imprenditoriali: “The Italian way for circular economy”



## Finalità



## Temi rilevanti



## Strumenti

- eco-innovazione, ricerca, sviluppo e trasferimento tecnologico;
- strumenti di regolazione, di finanziamento e di mercato;
- modelli organizzativi di impresa, di filiera e di business;
- strumenti ed indicatori di misurazione;
- guida e orientamento alle imprese;
- promozione di approcci culturali e stili di consumo;
- ruolo dei territori e delle città nel guidare la transizione dal globale al locale e viceversa;



Finalità



Temi rilevanti



Strumenti

- piattaforma web (**www.icesp.it**);
- consultazioni periodiche in vista delle riunioni del **GdC di ECESP**;
- attività operative e di consultazione attraverso **GdL su Temi rilevanti**

# La Piattaforma ICESP - organizzazione

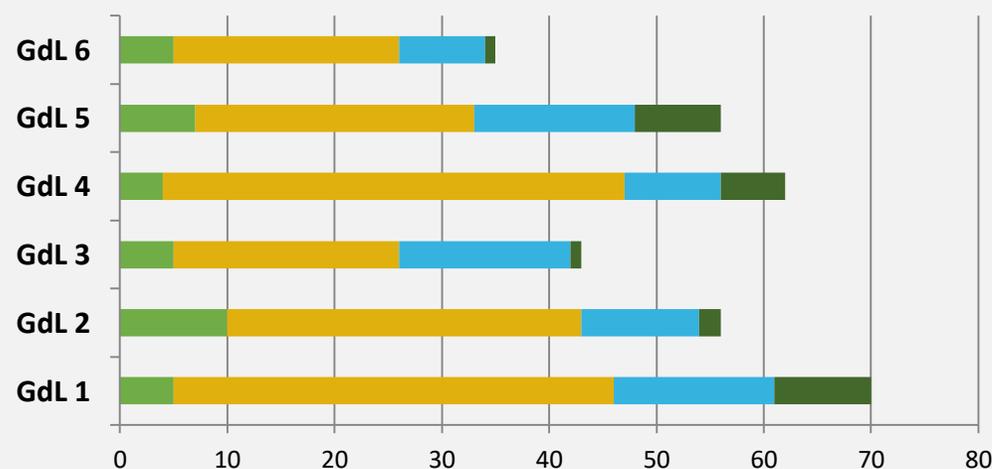
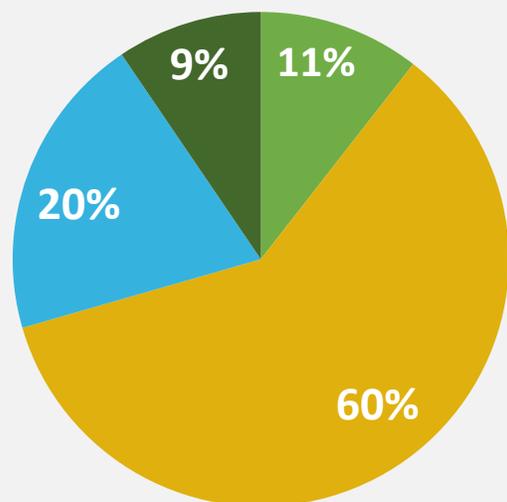
## ○ Coordinamento

- ✓ Chair: *Roberto Morabito*
- ✓ Componente italiano del gruppo di coordinamento ECESP: *Laura Cutaia*
- ✓ Coordinamento Tecnico: *Grazia Barberio*

## ○ Comitato dei coordinatori

## ○ Assemblea dei membri firmatari (94 organizzazioni)

173 organizzazioni partecipanti (5/05/2020)



- Istituzioni (locale e centrale)
- Imprese e associazioni di categoria
- Mondo della formazione, ricerca e innovazione
- Cittadini e terzo settore

**Partecipanti: in continuo aumento!!**

# ICESP: strumenti operativi



The screenshot shows the website [icesp.it/la-piattaforma](http://icesp.it/la-piattaforma). The header features the ICESP logo and the text "Italian Circular Economy Stakeholder Platform". Navigation links include Home, La Piattaforma, Gruppi di Lavoro, Buone Pratiche, Contribuisci, Chi Siamo, and Contattaci. The main content area displays the title "La Piattaforma Italiana degli attori per l'Economia Circolare" and a brief description of the platform's mission.

- [www.icesp.it](http://www.icesp.it) : Strumento operativo per informazioni, regolamento e Carta ICESP, database Buone Pratiche, GdL, manifestazioni di interesse e adesione.
- [info@icesp.it](mailto:info@icesp.it): per comunicazioni e informazioni.

# ATTIVITA' ICESP: i gruppi di lavoro



Italian  
Circular Economy  
Stakeholder Platform



European  
Circular Economy  
Stakeholder Platform



Gruppo	Coordinamento	Partecipanti - Prodotti/attività
<b>GDL1 - Ricerca ed eco-innovazione, Diffusione conoscenza e Formazione</b>	CNA, Regione Puglia-ARTI, Università di Bologna	70 - Rassegna "Eco-innovazione in Italia: ricerca e diffusione della conoscenza" (2018); Questionari per implementazione eco-innovazione nelle imprese (2019); Definizione degli scenari di intervento (2020)
<b>GDL2 - Strumenti di Policy e Governance</b> <i>Sottogruppo End of Waste</i>	MATTM –DG RIN, MiSE, FISE-Unicircular	56 – Documento di posizionamento (2018) e creazione di una Task Force focalizzata sul problema regolatorio dell'End of Waste (2019)
<b>GDL3 - Strumenti per la Misurazione</b>	ENEA, MATTM–DG SVI, Comune di Pesaro, Radici SpA	44 - Rassegna "Iniziative di misurazione dell'economia circolare" (2018), Elaborazione di schede per mappare iniziative di misurazione della circolarità e suoi strumenti (es. simbiosi industriale), WS territoriali con aziende ed enti locali
<b>GDL4 - Sistemi di progettazione, produzione, distribuzione e consumo sostenibili e circolari</b> <i>Sottogruppo filiere: C&amp;D, TAM, mobilità elettrica</i>	ENEA, ENEL\	62 – Position paper su filiere: C&D, mobilità elettrica, tessile-abbigliamento e moda. Raccolta buone pratiche e WS tematici (in particolare C&D)
<b>GDL5 - Città e Territorio Circolari</b>	ACT, ENEA, Università luav di Venezia	56 - Rassegna "L'economia circolare nelle aree urbane e periurbane" (2018-2019), WS e webinar di approfondimento sugli aspetti della transizione circolare
<b>GDL6 - Buone pratiche ed Approcci integrati</b>	ENEA, Regione Puglia-ARTI, Unioncamere	37 – Elaborazione format per la raccolta di Buone Pratiche (BP), Database BP ICESP che alimenta ECESP; mappatura BP
<b>GDL7 – Comunicazione e Promozione dell'EC</b>	UNIBA, Mercato circolare, PVC Forum Italia	



**Raccogliere** soluzioni di funzionamento circolare implementate in città e territori per rappresentare una panoramica completa convergente ed integrata del Paese nel processo di transizione circolare.

**Analizzare** le buone pratiche e, attraverso un approccio metodologico di tipo induttivo, far emergere necessità, strategie, approcci, strumenti, metodologie, tecnologie e meccanismi che possano favorire e alimentare la transizione.

**Condividere** le soluzioni e le buone pratiche all'interno del GdL5 e degli altri GdL della Piattaforma ICESP, per favorire collaborazioni e sinergie tra gli stakeholder.

**Diffondere** la conoscenza (Rassegne, workshop, webinar) per stimolare processi di transizione circolare e per aumentare la capacità di programmazione di interventi sul territorio.

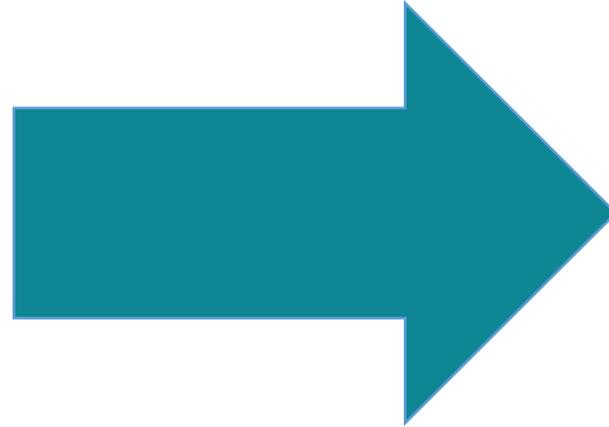
# Attività/Obiettivi GdL5 – Favorire e alimentare la transizione per le città circolari

Procedure e processi lineari

Frammentazione e settorializzazione

Assenza di policy urbane per il funzionamento circolare

## Processo di transizione



Procedure e soluzioni circolari

Integrazione settori

Composizione delle pratiche per politiche coerenti della città circolare

Raccolta e selezione pratiche virtuose

Attività del GDL

Stima efficacia efficienza (costi /benefici) e verifica delle condizioni di applicabilità

Attività del GDL / dei sottogruppi / Rassegna / CRBP

Presentazione e Proposizione come modelli o strategie da applicare nelle città

Rassegna/ seminari/ eventi

## L'economia circolare nelle aree urbane e periurbane - Volume 1 Rassegna – attività GdL5 anno 2018

- cambiamento climatico
- rifiuti
- acqua
- consumo di suolo
- barriere e driver
- formazione e comunicazione
- governance



ITALIAN CIRCULAR ECONOMY STAKEHOLDER PLATFORM

GRUPPO DI LAVORO 5 "Città e Territorio"

L'economia circolare nelle aree urbane e periurbane

Rassegna  
Maggio 2019

## La transizione verso le città circolari - volume 2 Rassegna – attività GdL5 anno 2019

- gestione dei materiali nel processo edilizio
- spreco alimentare
- energia
- mobilità
- turismo
- digitalizzazione dei servizi
- qualificazione capitale umano e sociale nei sistemi di istruzione e formazione
- cenni su opportunità di finanziamenti

ITALIAN CIRCULAR ECONOMY STAKEHOLDER PLATFORM



ITALIAN CIRCULAR ECONOMY STAKEHOLDER PLATFORM

GRUPPO DI LAVORO 5  
"Città e Territorio  
Circolari"

La transizione verso  
le città circolari

volume 2



## Rifiuto umido

- **Raccolta di buone pratiche, elaborazione rassegna**
- **Webinar, 8 luglio 2020, ore 10.00-12.00**

## Rifiuti da C&D

- **Raccolta di buone pratiche, elaborazione rassegna**
- **Webinar, 18 settembre 2020, Urban Promo Green**

## Plastiche e simili

- **Raccolta di buone pratiche, elaborazione rassegna**
- **Webinar, ottobre/dicembre 2020**

# 1° Focus Tematico: il rifiuto umido

Frazione merceologica	Quantitativo raccolto				
	2014	2015	2016	2017	2018
	(1.000*t)				
Frazione organica (umido + verde)	5.720,0	6.071,5	6.516,9	6.621,6	7.079,8
Carta e cartone	3.153,9	3.149,9	3.218,9	3.276,9	3.418,2
Vetro	1.691,3	1.747,8	1.852,4	2.000,3	2.118,5
Plastica	1.012,5	1.178,0	1.234,0	1.273,6	1.368,0
Metallo	249,6	261,1	293,1	316,8	332,1
Legno	676,0	695,3	739,5	800,4	908,4
RAEE	213,7	222,9	234,8	240,3	255,9
Ingombranti misti a recupero	447,3	484,3	754,2	773,0	826,1
Rifiuti da C&D	-	-	350,3	385,9	390,3

Fonte: Rapporto Rifiuti Urbani  
ISPRA-2019



- Come le città si stanno organizzando o si possono organizzare per restringere il cerchio?
- Quali sono le buone pratiche, le soluzioni tecnologiche, gli attori coinvolti?
- Quali i costi, i limiti, le barriere ed i fattori abilitanti?

*Grazie per la gentile  
attenzione!*

Carolina Innella  
ENEA  
carolina.innella@enea.it



[www.icesp.it](http://www.icesp.it)



[www.circulareconomy.europa.eu](http://www.circulareconomy.europa.eu)

# Rifiuto umido

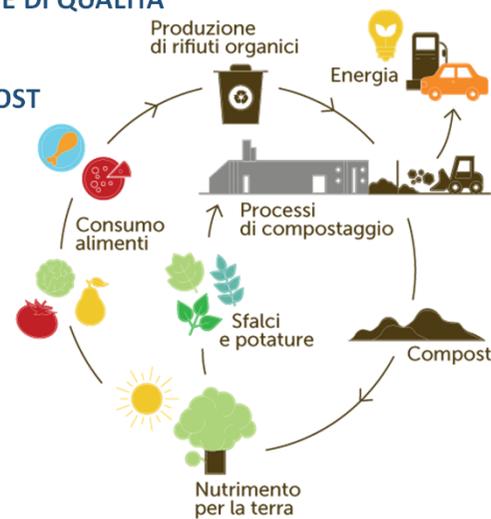
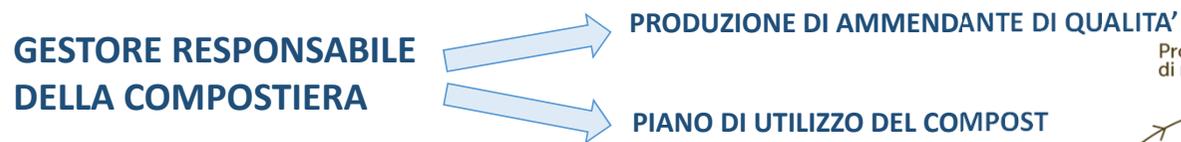
## Compostaggio di prossimità

Palermo – 8 luglio 2020

Silvia Coscienza – Associazione Italiana Compostaggio



# LA FILIERA



## LA BUONA PRATICA

ICESP  
Italian  
Circular Economy  
Stakeholder Platform

European  
Circular Economy  
Stakeholder Platform

### IL COMPOSTAGGIO DI PROSSIMITA' E' CONSIDERATA UNA BUONA PRATICA

- 1) LA COMPONENTE ORGANICA DEL RIFIUTO VIENE TRATTATA NELLO STESSO LUOGO DI PRODUZIONE
- 2) RAPPRESENTA UNA VALIDA ALTERNATIVA ALL'IMPIEGO DEGLI ADDITIVI CHIMICI
- 3) REALIZZA UN SIGNIFICATIVO ABBATTIMENTO DEI COSTI DI TRATTAMENTO
- 4) E' COERENTE CON I PRINCIPI DELL'ECONOMIA CIRCOLARE



prima



più processi, più inquinamento, più tempo = PIU COSTI e PIU TASSE

dopo



eliminazione di tutti i processi, produzione di un valore = RISPARMIO e MENO TASSE

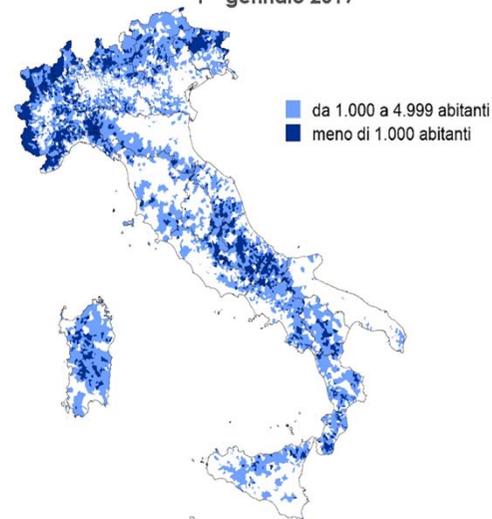
# STAKEHOLDERS



## SOGGETTI COINVOLTI E RISPETTIVI INTERESSI

- 1) **CITTADINI – AZIENDE AGRICOLE – IMPRESE DELLA GRANDE DISTRIBUZIONE – MERCATI - ECC. (abbattimento tariffario e ritorno economico)**
- 2) **ASSOCIAZIONI AMBIENTALISTE (messa a sistema dei principi di economia circolare)**
- 3) **ASSOCIAZIONI ANTIMAFIA (contrasto alla gestione criminale dei rifiuti)**
- 4) **AZIENDE D'IGIENE URBANA (abbattimento dei costi di gestione)**

Comuni in Italia con meno di 5.000 abitanti  
1° gennaio 2019

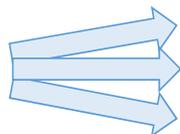


Fonte: elaborazioni Fondazione Think Tank Nord Est su dati Istat. Note: i dati sono stati parametrati al numero dei Comuni aggiornato al 30 giugno 2019.

## CONTESTO ED ESEMPIO PRATICO

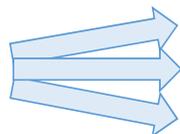


**CONTESTO**



**AMMINISTRAZIONE SENSIBILE E MOTIVATA**  
**SOGGETTO GESTORE CULTURALMENTE ATTEZZATO ED AFFIDABILE**  
**CITTADINO INFORMATO INTERESSATO**

**MELPIGNANO  
(LECCE)**

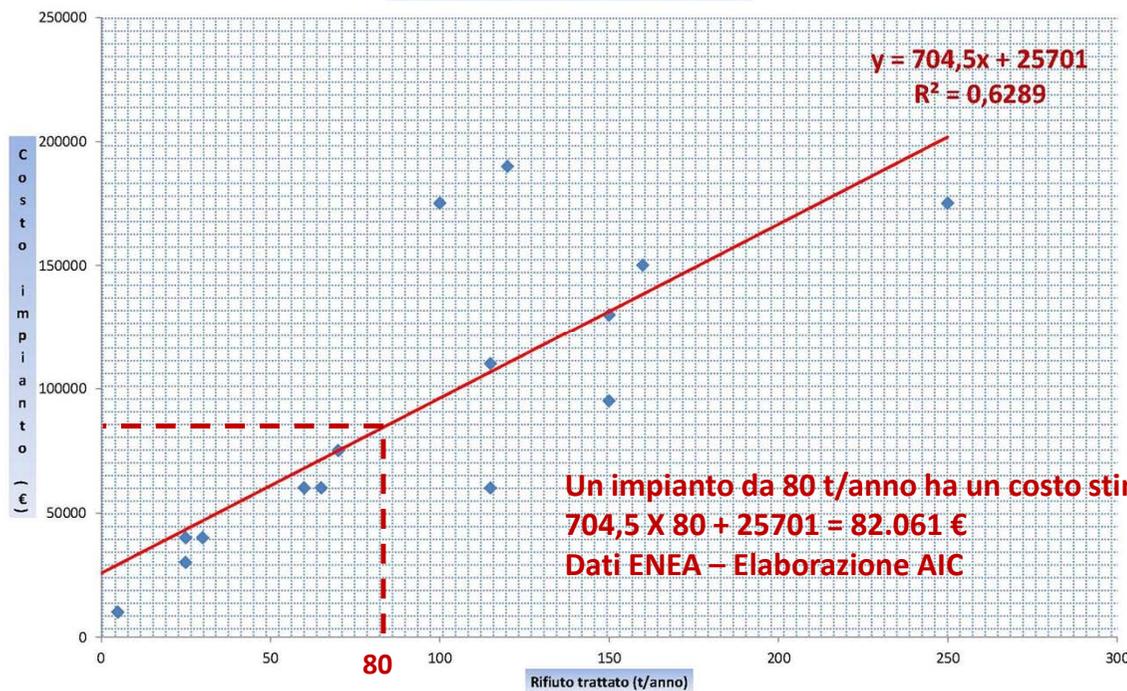


**SINDACO INTERESSATO ALL'IMMAGINE DEL COMUNE**  
**NETWORK D'IMPRESE (COOP. INNOVATION – COOP. SOCIALE ARCOBALENO)**  
**COMPOST CARD – QUESTIONARIO - PIATTAFORMA WEB**



# COSTI D'INVESTIMENTO

COSTO DI UN COMPOSTATORE



Un impianto da 80 t/anno ha un costo stimato di:  
 $704,5 \times 80 + 25701 = 82.061 \text{ €}$   
Dati ENEA – Elaborazione AIC

# COSTI DI GESTIONE E DI AMMORTAMENTO

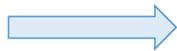


ID	Descrizione	Unità di misura	Quantità	Costi	Annotazioni
A	Potenzialità della compostiera	t/anno	80		
B	Fornitura e posa in opera della compostiera	€		82.016,00	
C	Costo unitario della mano d'opera	€/h	27,28		CCNL Servizi Ambientali marzo 2019 - Operaio 3A - Fonte AIC
D	Costo unitario dell'energia elettrica	€/kwh	0,167		Fonte AIC - anno 2020
E	Costo unitario del pellets	€/kg	0,32		Fonte AIC - anno 2020
F	Impiego della mano d'opera per il carico, scarico e manutenzione della compostiera	h/anno	218,5		Operaz. di carico ed ord. manutenz.: 0,5 h/g - Operaz. di scarico e pulizia: 2h/ciclo per anno - n.b.: 1 ciclo = 20g circa - Fonte AIC
G	Consumo dell'energia elettrica	kwh/anno	1.095		3 kwh/g - Fonte ENEA
	Consumo del pellets	kg/anno	720		40 kg/ciclo - n.b.: 1 ciclo = 20 g ca - Fonte ENEA
H	Interessi sul capitale investito	%	2,00		
I	Costo per ammortamento del capitale investito	€/anno	58,29%	8.906,12	Metodo francese - 10 rate annuali
L	Costo della mano d'opera	€/anno	39,01%	5.960,68	
M	Costo dell'energia elettrica	€/anno	1,20%	182,87	
N	Costo del pellets	€/anno	1,51%	230,40	
O	<b>Totale costo annuo</b>	€/anno	<b>100,00%</b>	<b>15.280,07</b>	
P	<b>Totale costo in 10 anni</b>	€	<b>10</b>	<b>152.800,65</b>	
Q	Costo di gestione	€/t rifiuto		191,00	
R	Costo di gestione (al netto dell'investimento)	€/t rifiuto		79,67	Abbattimento pari al 58,29%

## VINCOLI E LIMITI

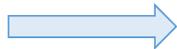


**POLITICA**



**RITARDO NEL RECEPIMENTO DI NORME E REGOLAMENTI  
ARRETRATEZZA CULTURALE**

**BUROCRAZIA**



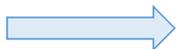
**ASSENZA DI FORMAZIONE ED AGGIORNAMENTO  
PIGRIZIA NEL RECEPIRE SCHEMI INNOVATIVI  
INTERESSI CONSOLIDATI NEL SETTORE**

**FINANZA E  
TRIBUTI**



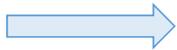
**TARI IMPIEGATA ANCHE IN SERVIZI DIVERSI DA QUELLO DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI  
TARIFFA PUNTUALE CREA DIFFICOLTA' ALL'EQUILIBRIO DEI BILANCI**

**CITTADINI**



**RESISTENZE (SINDROME NO NIMBY)**

**CRIMINALITA'  
ORGANIZZATA**



**AFFARI ED INTERESSI CONSOLIDATI  
GESTIONE DEL PERSONALE**



# PROPOSTE



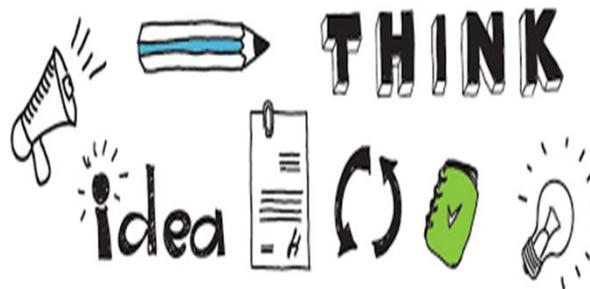
**POLITICA** → **ENEA – SCUOLA DELL’ECONOMIA CIRCOLARE  
PATTO CON LE NUOVE GENERAZIONI**

**BUROCRAZIA** → **FORMAZIONE ED INCENTIVI**

**FINANZA E  
TRIBUTI** → **TARIFFAZIONE PUNTUALE ESTESA ALLA  
COMPONENTE ORGANICA DEL RIFIUTO**

**CITTADINI** → **INFORMAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE  
ABBATTIMENTO TARIFFARIO**

**NORMATIVA** → **NO AL PARERE PREVENTIVO ARPA  
SI AL COMUNE QUALE SOGGETTO COLLETTIVO COMPOSTAGGIO DI COMUNITA’  
COINVOLGIMENTO DIRETTO DELLE AZIENDE AGRICOLE**



**Grazie per l'attenzione**

Dott.ssa Silvia Coscienza  
Associazione Italiana Compostaggio  
[info@associazionecompostaggio.it](mailto:info@associazionecompostaggio.it)



[www.icesp.it](http://www.icesp.it)



[www.circulareconomy.europa.eu](http://www.circulareconomy.europa.eu)

# La gestione del rifiuto umido nelle aree urbane: Imperdibile occasione di interdisciplinarietà Stefano Mambretti –Novamont 8 luglio 2020



# Le azioni dal pacchetto economia circolare

Progettazione del prodotto  
/ design

Progettazione ecocompatibile: promozione dei concetti di durabilità, riparabilità, rimessa a nuovo e riciclaggio. Responsabilità dei produttori

Processo di produzione

Diffusione di best practices e orientamenti sulla gestione dei rifiuti all'interno dei BREFS - Sviluppo della simbiosi industriale - Potenziamento delle certificazioni

Consumo

Miglioramento dei sistemi di etichettatura - Valorizzazione "impronta ambientale" - Incentivo alle pratiche di riutilizzo - Ridefinizione dei prezzi - Promozione di modelli di "sharing economy" - Potenziamento del Green Public Procurement

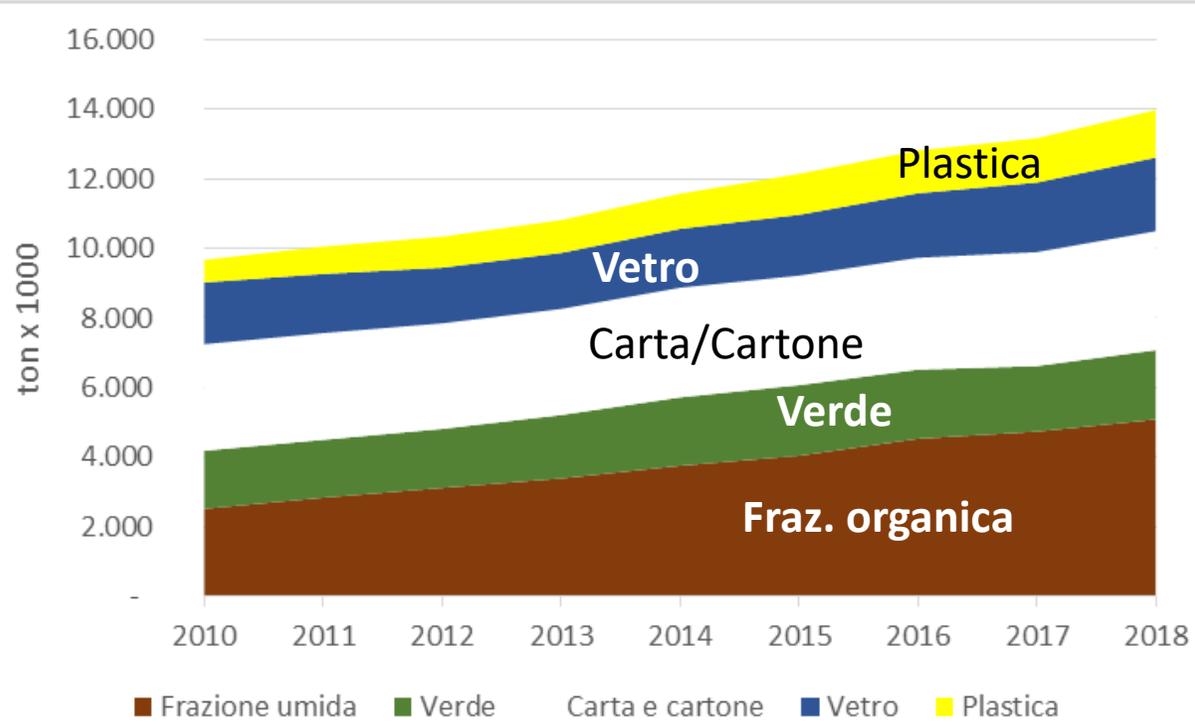
Gestione rifiuti

Fissazione di obiettivi di riciclaggio stringenti in termini percentuali - Previsione di disincentivi al conferimento in discarica - **Investimenti e cooperazione sul territorio** - Contrasto al fenomeno delle spedizioni illecite di rifiuti - Promozione delle certificazioni per gli impianti di trattamento dei rifiuti  
Diffusione di best practices

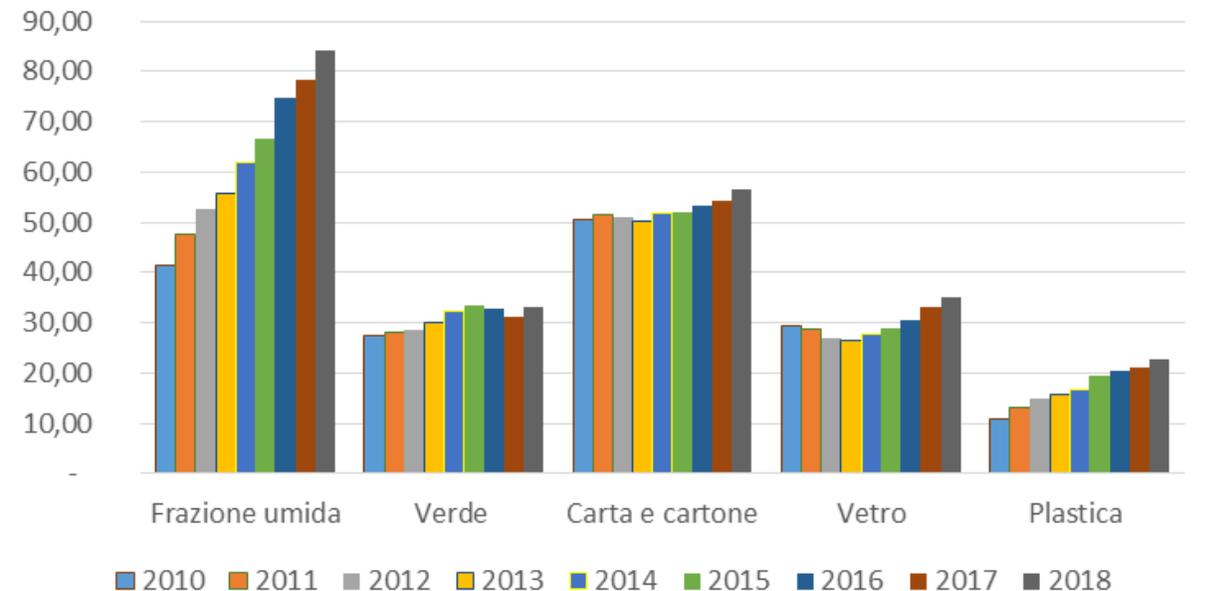
Materie prime seconde

Miglioramento della legislazione in tema di "end of waste" – Miglioramento della legislazione in tema di concimi organici derivanti da rifiuti - Incentivo alle pratiche di riutilizzo dell'acqua - Miglioramento della legislazione in materia di sostanze chimiche contenute nei prodotti e relativa tracciabilità

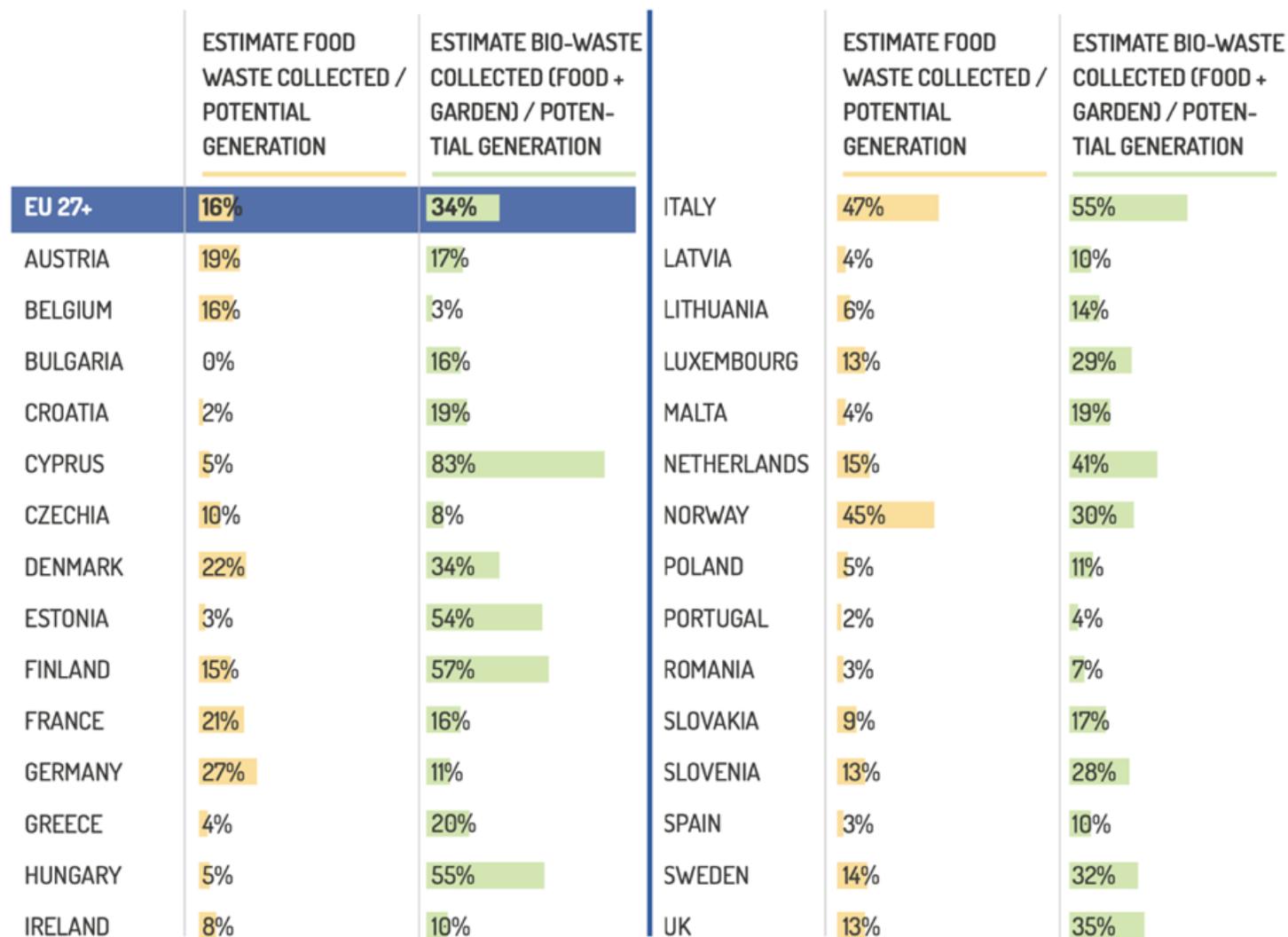
# Andamento dei livelli di raccolta differenziata delle principali frazioni



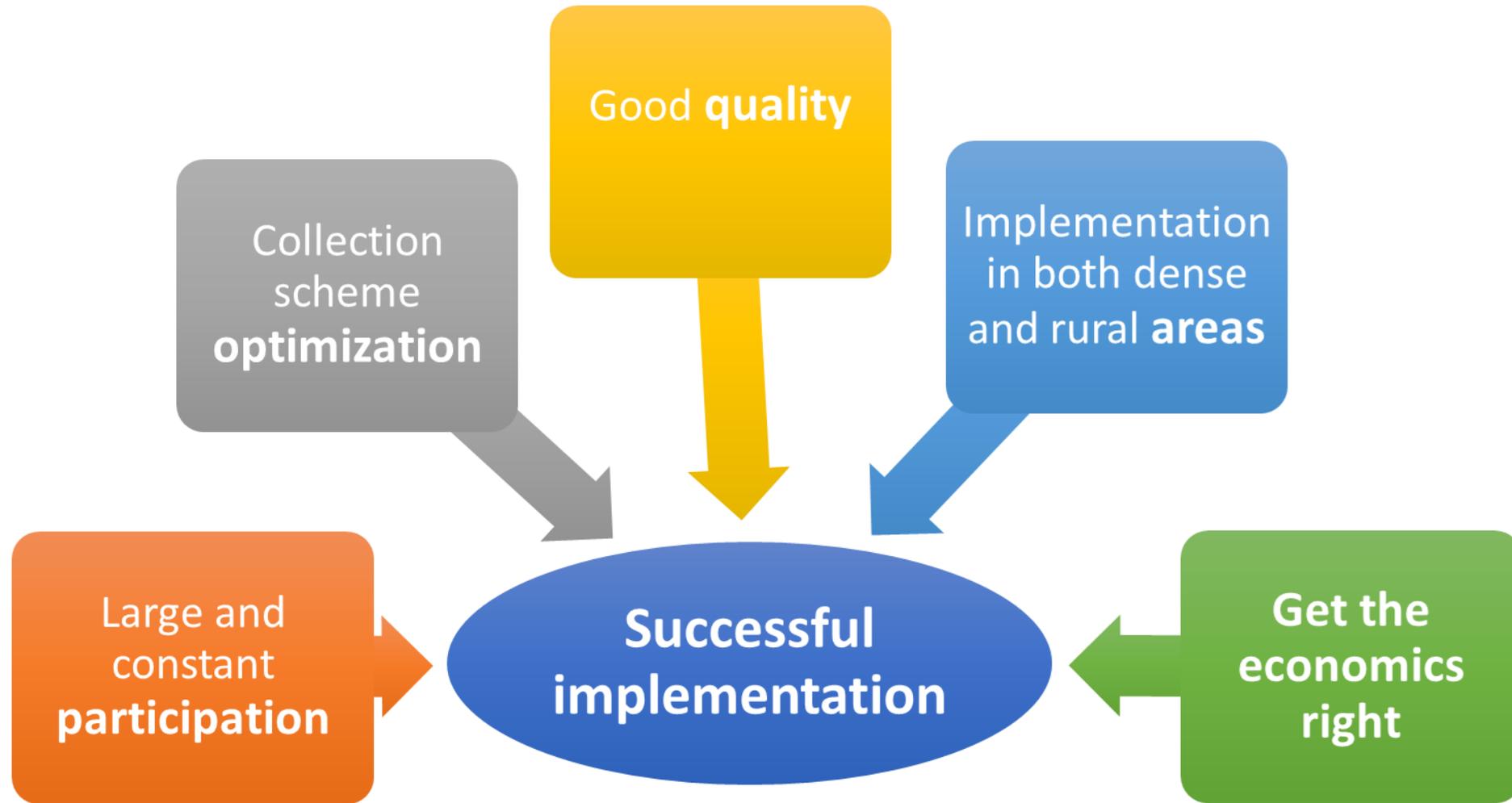
intercettazione kg abitante anno



# Intercettazione Forsu e di organico (Forsu + verde) in Europa



# Elementi chiave per costruire una raccolta di qualità



## IL PROGETTO

20 febbraio - 30 luglio 2016

15 mercati scoperti di Milano

## OBIETTIVI

- incremento della raccolta differenziata del rifiuto organico
- miglioramento delle condizioni di pulizia e di igiene delle aree mercatali



Amsa  
GRUPPO a2a



Comune di  
Milano



- **Lunedì 18 gennaio:** Tavolo tecnico composto da Assessorato competente, Polizia Locale ed Amsa
- **Martedì 19 gennaio:** Incontro con associazione di categoria per presentazione del progetto
- **Lunedì 25 gennaio:** Tavolo tecnico composto da Assessorato competente, Polizia Locale ed Amsa
- **Martedì 02 febbraio:** Incontro finale per avvio progetto
- **Dal 06 febbraio:** Distribuzione lettera informativa ai commercianti (SETTORE COMMERCIO)
- **Dal 08 al 13 febbraio:** Per poter permettere di analizzare e confrontare i risultati ottenuti durante l'iniziativa, verranno raccolti da una società di consulenza dati quali-quantitativi relativi ai rifiuti prodotti nei mercati oggetto dello sperimentazione
- **Dal 13 al 20 febbraio:** Consegna kit raccolta differenziata ai commercianti (AMSA)
- **Dal 22 febbraio** sono state attivate sessioni di sensibilizzazione e **controllo** atte a verificare il rispetto delle modalità previste

## DISTRIBUZIONE GRATUITA DEL KIT PER UNA RACCOLTA OTTIMALE

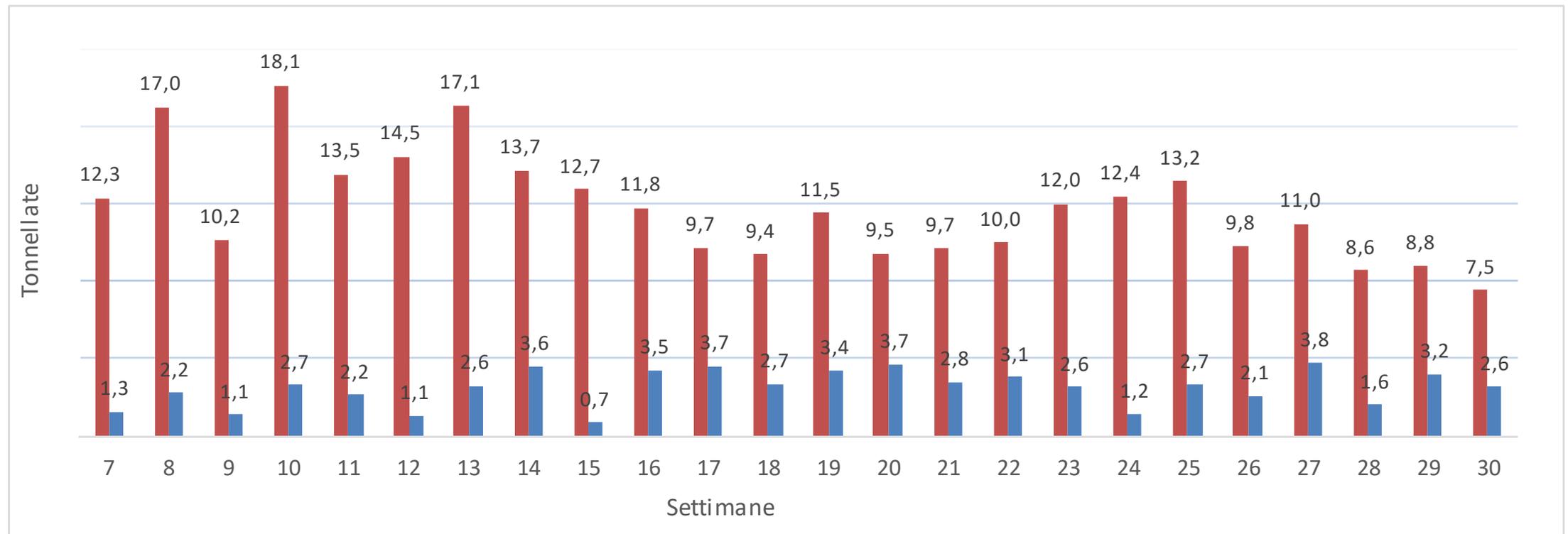
- trespolo porta sacco in acciaio
- dotazione di sacchi in **Mater-Bi** da **70 litri** biodegradabili e compostabili secondo lo standard Europeo EN13432
- **istruzioni** per effettuare una corretta raccolta differenziata in cinque lingue (italiano, inglese, francese, spagnolo e arabo)



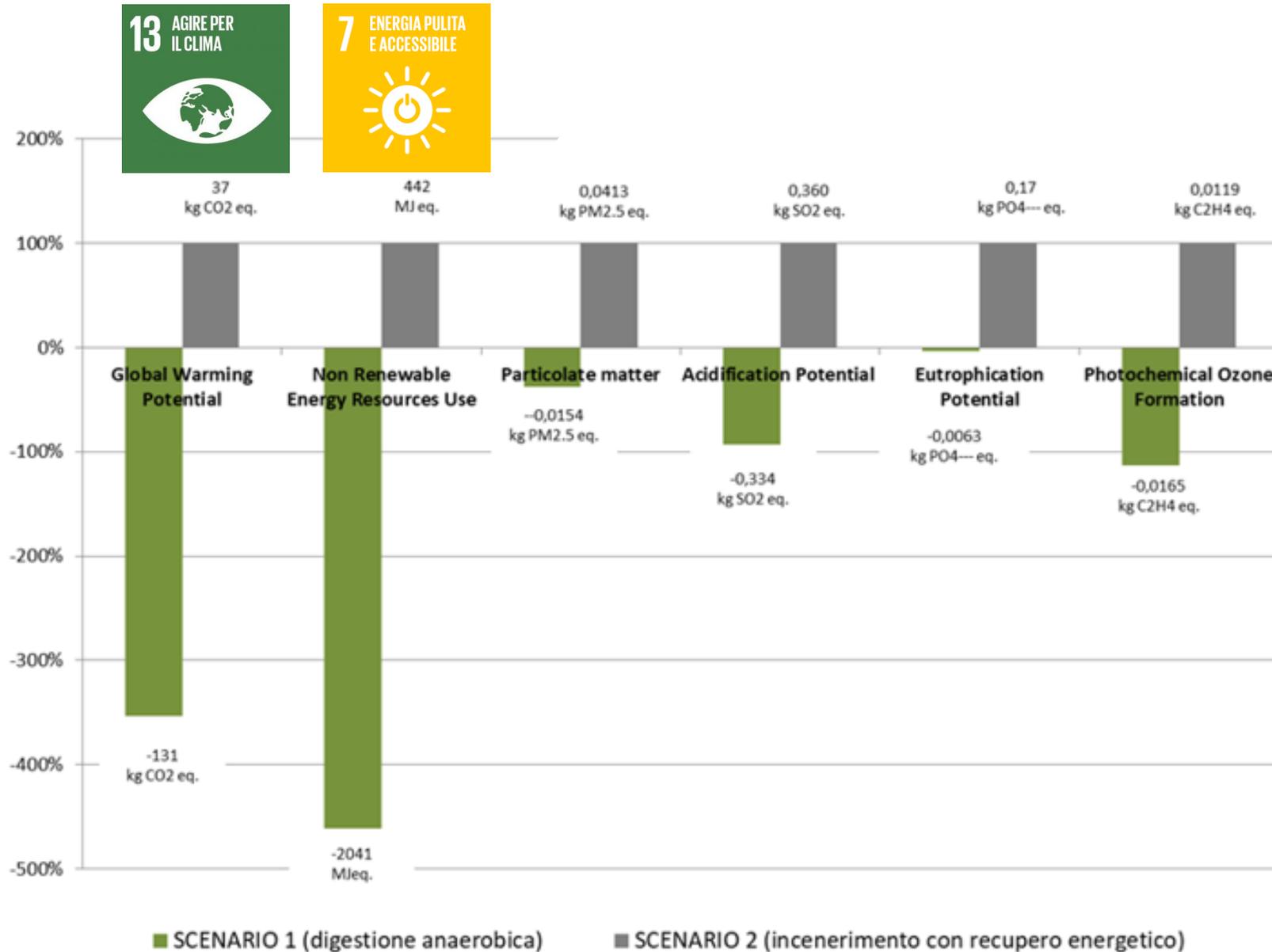
## AUMENTO DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DEL RIFIUTO ORGANICO **+370%**

Ton **ORGANICO 2016**  
**284,1**

Ton **ORGANICO 2015**  
**60,2**



Dati aggiornati al 30/07/2016



- Miglioramento delle **condizioni di pulizia ed igiene**
- **Riduzione degli impatti ambientali** grazie al recupero di energia e materiale dai rifiuti organici

## 5 MESI DI TEST:

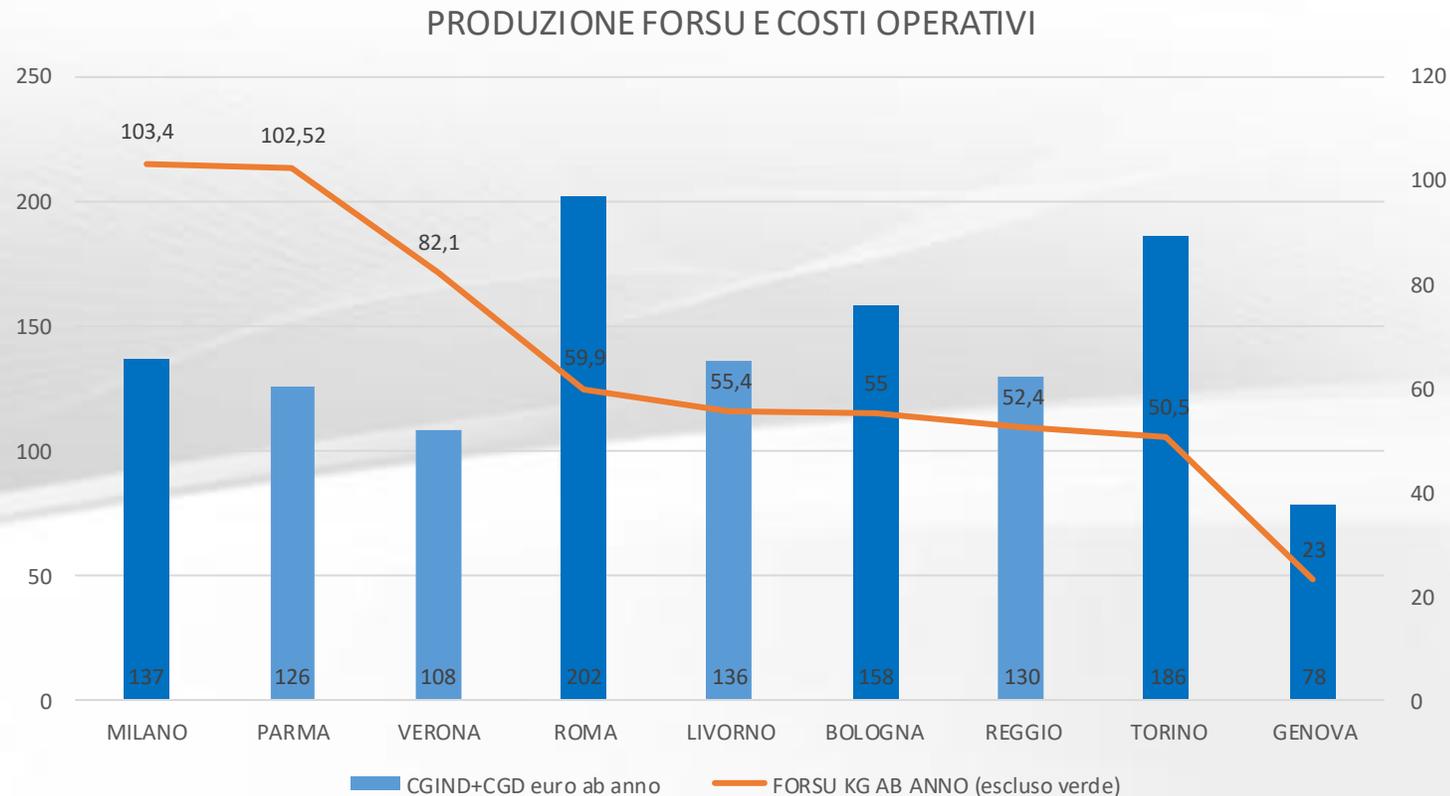
- **285 tonnellate di rifiuto organico, 16% del totale** prodotto dagli operatori mercatali.
- **Amsa** ha avviato l'estensione del servizio a tutti e **94 mercati rionali**.
- Estendendo la raccolta pilota a tutti i **94 mercati** a cielo aperto nella città di Milano, **le emissioni di gas serra evitate** sono stimate pari a **420 tonnellate all'anno (CO2eq)**.



# RISULTATI

## Costi operativi di gestione e FORSU

La correlazione con la raccolta della frazione organica sembra evidenziare costi più bassi dove la raccolta dell'organico raggiunge quantitativi abitanti annui più alti. Questo appare particolarmente evidente per le città sopra i 300 mila abitanti.



**Grazie per l'attenzione**

Stefano Mambretti  
Novamont

stefano.mambretti@novamont.com



[www.icesp.it](http://www.icesp.it)



[www.circulareconomy.europa.eu](http://www.circulareconomy.europa.eu)

RESEARCH  
LABS

*Empower Your Knowledge.*

SDA Bocconi School of Management

# Modelli virtuosi per la gestione dei rifiuti urbani

**26 giugno 2018**

## OBIETTIVI

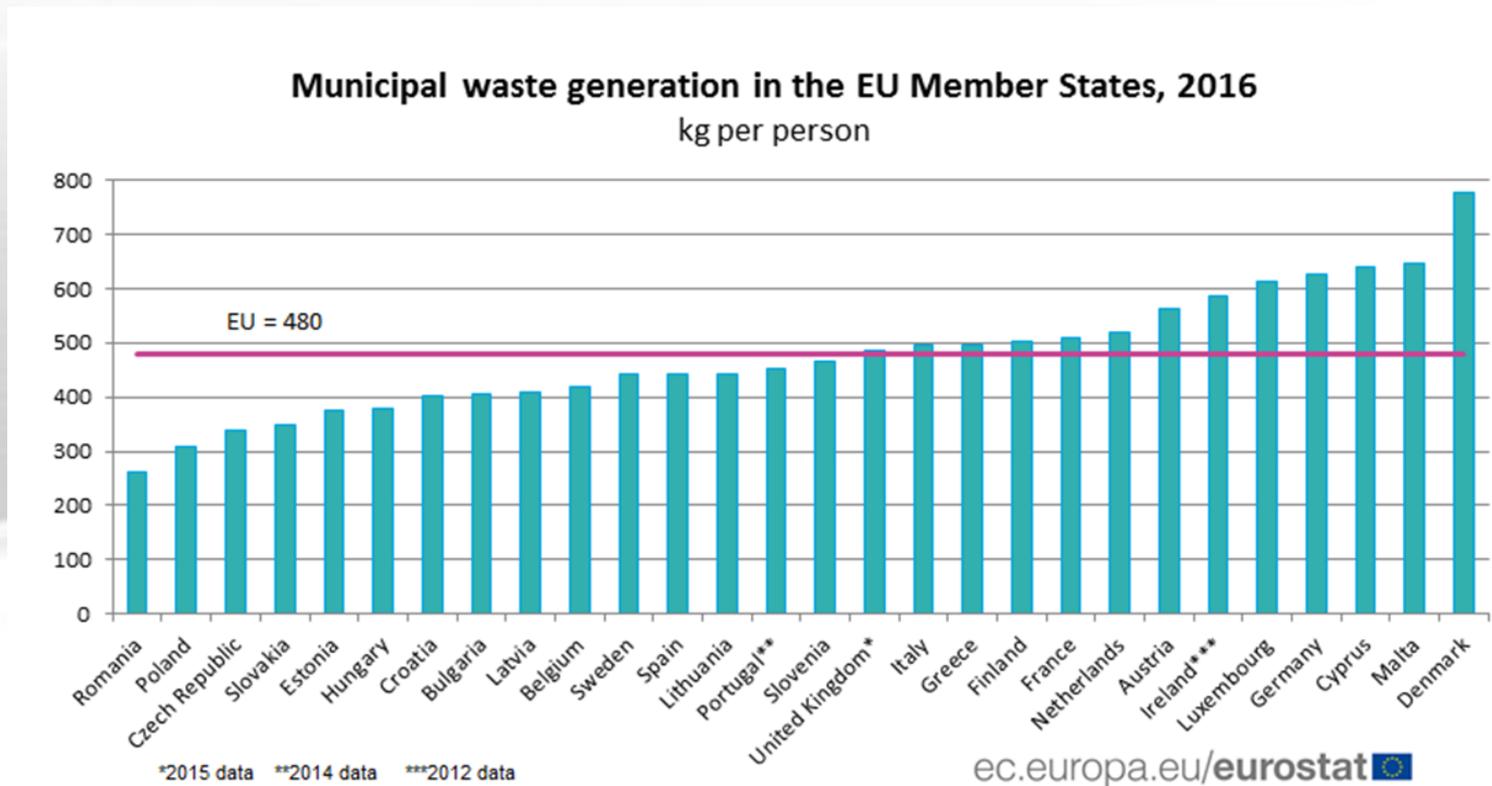
**Il lavoro si propone di capire la correlazione tra una raccolta articolata e efficiente e alcuni parametri fondamentali ad essa legati per evidenziarne criticità e potenzialità al fine di proporre modelli di eccellenza nella gestione dei servizi verso un'economia sempre più circolare.**

# INQUADRAMENTO

## La raccolta differenziata in Europa e in Italia

→ Produzione pro capite annua di rifiuti urbani nell'UE 28 480 kg (2016).

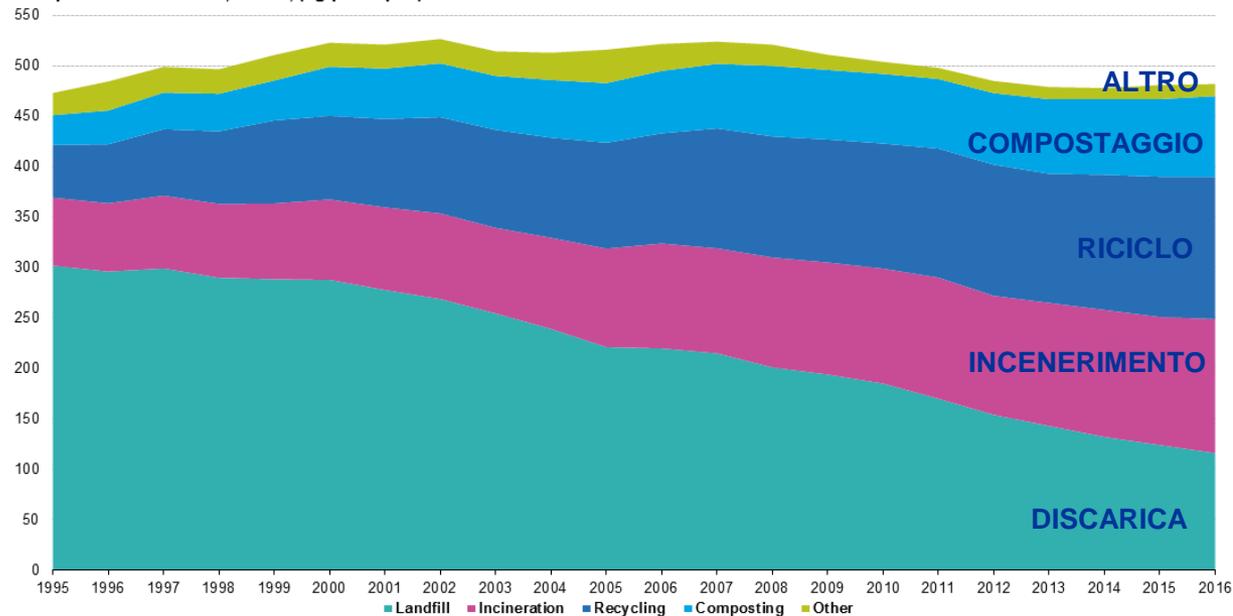
→ Alta variabilità: dai 261 kg/abitante per anno della Romania ai 777 kg/abitante per anno della Danimarca (Italia 497 kg ab anno).



# INQUADRAMENTO

## La raccolta differenziata in Europa e in Italia

Municipal waste treatment, EU-28, (kg per capita)



→ Modalità di gestione rifiuti urbani nell' UE28 (2016)

- 30% riciclaggio
- 17% compostaggio/ dig. anaerobica
- 27% incenerimento
- 25% discarica
- 1% altri trattamenti

→ In media il 47% dei rifiuti viene riciclato o avviato a compostaggio (66% della gestione del rifiuto in Germania, seguita nella classifica dei Paesi più virtuosi per la gestione del rifiuto urbano da Austria, Belgio, Olanda e Italia<sup>1</sup>).

→ I dati Ispra per l'Italia evidenziano nel 2016 una percentuale di raccolta differenziata RD pari al 52,5%, con una crescita di 5 punti rispetto alla percentuale del 2015 per un totale di 15,82 miliardi di tonnellate di rifiuto differenziato raccolto<sup>2</sup>.

<sup>1</sup>Eurostat 2018 , dati riferiti al 2016

<sup>2</sup>ISPRAP Rapporto rifiuti urbani 2017, dati riferiti al 2016

## FASI DI LAVORO

La ricerca si suddivide in tre fasi:

1. identificazione del campione di riferimento sulla base di alcuni parametri demografici ambientali e gestionali, e di variabili rilevanti che potranno emergere nel corso della ricerca. Il campione sarà selezionato su aree urbane con popolazione superiore a 150 mila abitanti, scelte sulla base di reperibilità e attendibilità delle informazioni, criticità, eccellenza e eventuali obiettivi strategici. Si sono considerati anche alcuni consorzi ritenuti significativi in termini di risultati raggiunti;
2. analisi comparata dei risultati ambientali ed economici raggiunti e dei servizi erogati;
3. posizionamento delle realtà analizzate in termini ambientali ed economici attraverso l'elaborazione delle informazioni raccolte.

# INQUADRAMENTO

## Obiettivi legislativi e risultati raggiunti

Il pacchetto sull'economia circolare stabilisce due obiettivi comuni per l'Unione europea:

-Per i rifiuti urbani si alzano al 55% nel 2025, al 60% nel 2030 e al 65% nel 2035 gli obiettivi di riciclo (oggi siamo al 42%). **Per raggiungere il target del 2035 in Italia sarà necessario che la raccolta differenziata arrivi almeno al 75% (oggi la media nazionale è del 52,5%).**

-Riciclo del 65% dei rifiuti di imballaggi entro il 2025 (70% entro il 2030) con obiettivi diversificati per materiale. **Si dovrà aumentare il riciclo dall'attuale 67% al 70% del totale degli imballaggi entro il 2030.** Mentre per legno, materiali ferrosi e alluminio gli obiettivi risultano già superati, per il vetro si dovrà raggiungere il 75% (dato attuale 71,4%), per la carta l'85% (dato attuale 80%) e per la plastica il 55% (dato attuale 41%).

-Obiettivo vincolante di riduzione dello smaltimento in discarica. Entro il 2035 al massimo il 10% del totale dei rifiuti urbani potrà essere smaltito in discarica. **Oggi in Italia la media è del 26%, con Regioni in forte ritardo: il Molise (90% in discarica), la Sicilia (80%), la Calabria (58%), l'Umbria (57%), le Marche (49%) e la Puglia (48%).**

Fonte: Fondazione per lo sviluppo sostenibile e ISPRA 2017

# IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

## Metodologia

**1) Effettuare confronti tra bacini il più possibili omogenei, in modo da poter valutare correttamente le implicazioni sul territorio di diversi modelli gestionali:**

- città o consorzi con popolazione servita superiore ai 150 mila abitanti
- esclusione città e consorzi con caratteristiche peculiari non confrontabili
- disponibilità dei dati

**2) Segnalare alcune realtà che si sono distinte per i risultati raggiunti:**

- inclusione consorzi che rappresentano casi di eccellenza sul territorio nazionale. I dati riferiti ai consorzi saranno utilizzati come parametro di riferimento per valutare alcune variabili ma verranno analizzati separatamente ove ritenuto necessario.

**Al campione selezionato è stato sottoposto un questionario per indagare:**

- 1) le modalità di esecuzione del servizio;
- 2) i costi;
- 3) i risultati raggiunti.

# IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

## Il campione

SOCIETA' CONTATTATE	CITTA'	ADESIONE AL QUESTIONARIO	ABITANTI
AMA	ROMA	✓	2.876.227
AMSA Gruppo A2A	MILANO	✓	1.366.037
AMIAT (Gruppo IREN)	TORINO	✓	884.733
AMIU Genova	GENOVA	✓	581.560
HERA	BOLOGNA	✓	388.367
AMIA Verona (Gruppo AGSM)	VERONA	✓	260.000
IREN*	PARMA	✓	194.934
IREN*	REGGIO EMILIA	✓	172.139
AAMPS	LIVORNO	✓	158.500
CONSORZI CAMPIONE	PROVINCIA		ABITANTI
CONTARINA	TREVISO	✓	554.636
CEM AMBIENTE	MILANO-MONZA E BRIANZA	✓	541.399
COSMARI	MACERATA	✓	332.800
CONSORZIO CHIARESE	TORINO-ASTI	✓	124.849

Il totale del campione rappresenta circa 8,5 milioni di abitanti

\*I dati di Parma e Reggio sono forniti da ATESIR (Agenzia Territoriale per i Servizi Idrici e Rifiuti) Emilia Romagna.

## IDENTIFICAZIONE DEL CAMPIONE

### Il campione

- Circa 8,5 milioni di abitanti



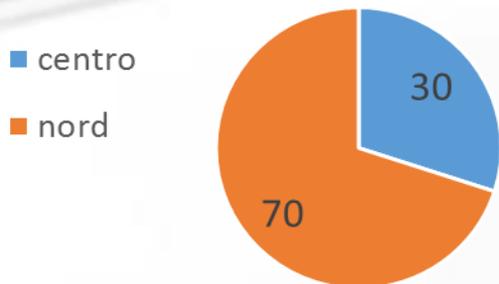
- 195 Comuni



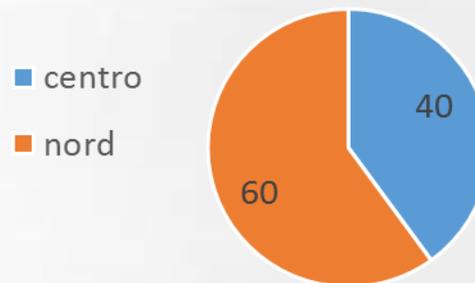
- 4,3 milioni di tonnellate di RSU prodotti



% numero comuni

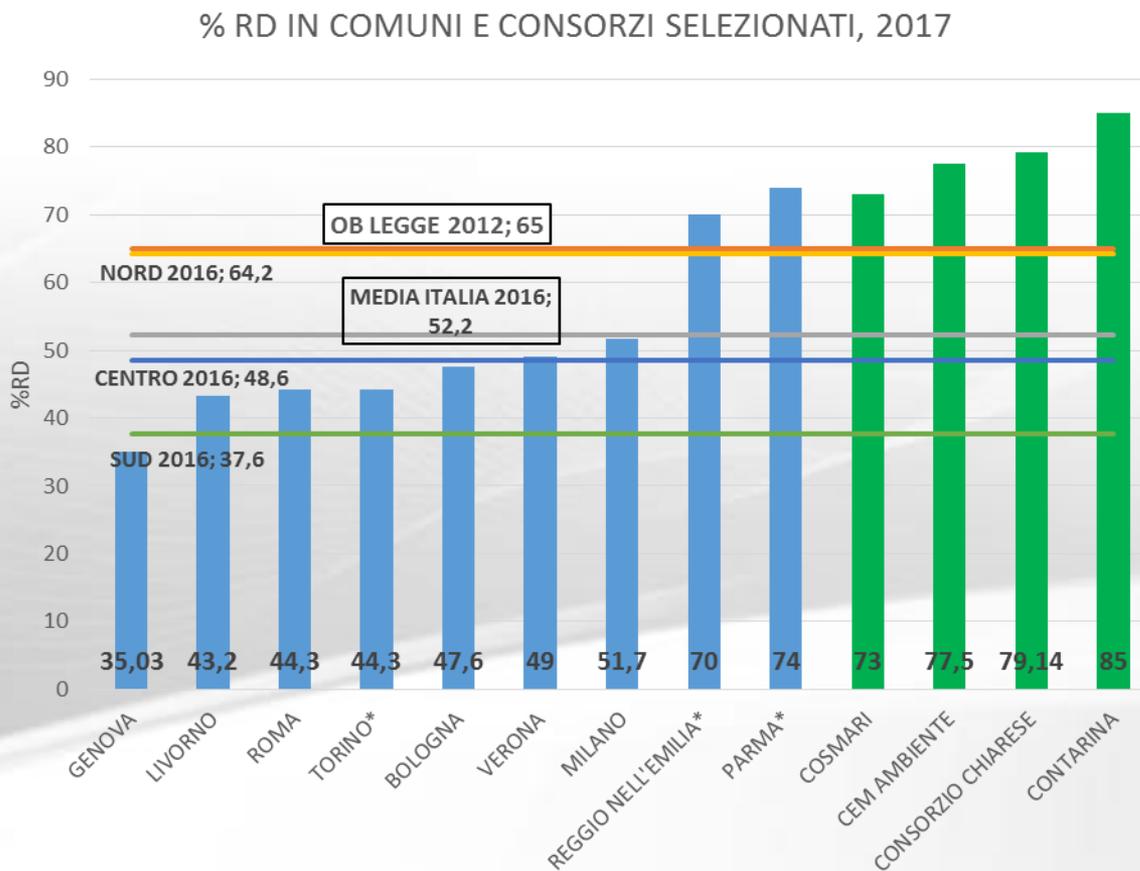


% numero abitanti



# RISULTATI

## Obiettivi di raccolta differenziata



I dati di RD confermano i livelli di eccellenza raggiunti dai consorzi considerati.

Per quanto riguarda i comuni di Parma e Reggio, si segnala che i dati 2017 sono ancora previsionali\*, ma anche considerando i consuntivi al 2016 i risultati si attestano al di sopra della media italiana.

Tra le città sopra i 500 mila abitanti si segnala la buona performance di Milano, in linea con le medie italiane.

Ancora insufficienti, anche rispetto alle medie territoriali le performance di Genova.

# RISULTATI

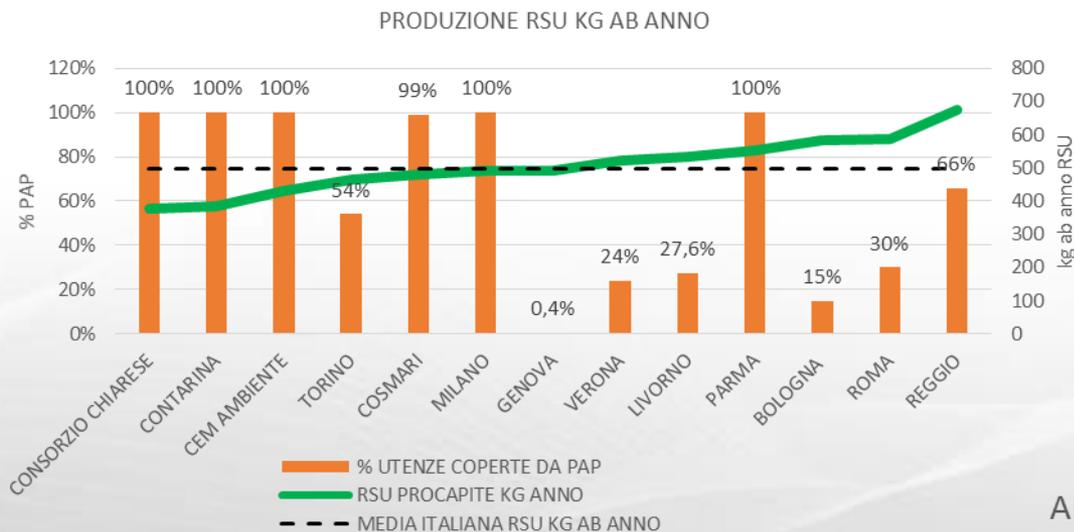
## Performance RD e Porta A Porta

Come evidenziato da ISTAT (2016), che rilevava aumenti delle percentuali di raccolta differenziata fino al 20% per le realtà che avevano adottato il modello Porta a Porta, i risultati del campione analizzato mostrano una correlazione positiva tra una maggiore estensione delle utenze servite da PAP e migliori risultati<sup>1</sup> in termini di percentuali di RD raggiunti.

GESTORE	% UTENZE COPERTE DA PAP	% RD 2017	TIPOLOGIA CAMPIONE
CEM AMBIENTE	100%	77,5	Consorzi eccellenti
CONTARINA	100%	85	
CONSORZIO CHIARESE	100%	79,1	
COSMARI	99%	73	
PARMA*dato rd previsionale	100%	74,0	Città > 150 mila ab
MILANO	100%	51,7	
REGGIO NELL'EMILIA*dato rd previsionale.Per carta plastica e vetro PAP al 38%	66%	70	
TORINO*dato rd previsionale	54%	44,3	
ROMA	30%	44,3	
LIVORNO	27,6%	43,2	
VERONA	24,0%	49,0	
BOLOGNA*Oltre a PAP, nel centro storico sono in sperimentazione isole interrate	15%	47,6	
GENOVA	0,4%	35	

<sup>1</sup> Si considerano risultati positivi risultati superiori al 50% di RD

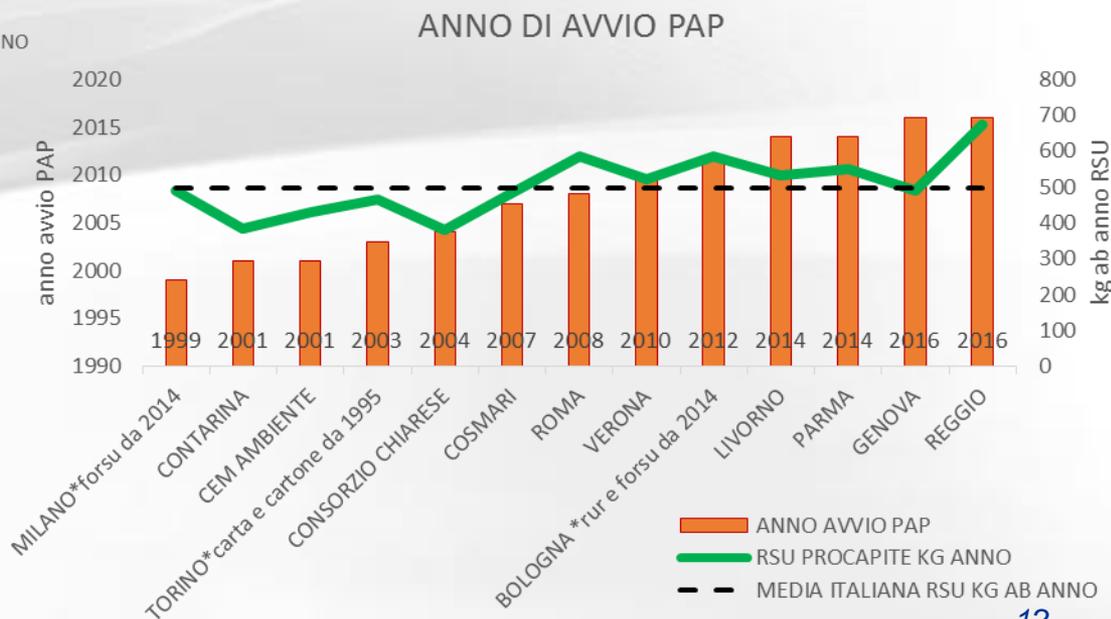
## RISULTATI Produzione RSU e Porta A Porta



Dai dati sembra emergere anche una correlazione tra diffusione del PAP e produzione di rifiuti a fronte di alcune considerazioni necessarie:

-Genova rappresenta un'anomalia, anche se la bassa produzione procapite resta accompagnata da livelli molto bassi di RD come evidenziato in precedenza.

-laddove il PAP è stato introdotto più recentemente, i dati sulla produzione di RSU risultano ancora superiori alla media nazionale (Parma e Reggio) mentre nelle città in cui il PAP è attivo da più anni si sono raggiunti livelli maggiori di efficienza del sistema. Questa ipotesi è avallata dalle buone performance di Torino in termini di minor produzione di RSU, dove il PAP è stato avviato già nel 2003 (nel 1995 per carta e cartone).



# RISULTATI

## FORSU kg ab anno e Porta a Porta

Sulla base dei dati rilevati, il modello porta a porta evidenzia i migliori risultati in termini di intercettazione della frazione organica, con la sola eccezione di Reggio, dove si ricorda che la raccolta della frazione organica, per quanto estesa al 66% delle utenze, è partita solo nel 2016.

Questi dati escludono la frazione verde la cui consistenza è legata al tipo di contesto territoriale.

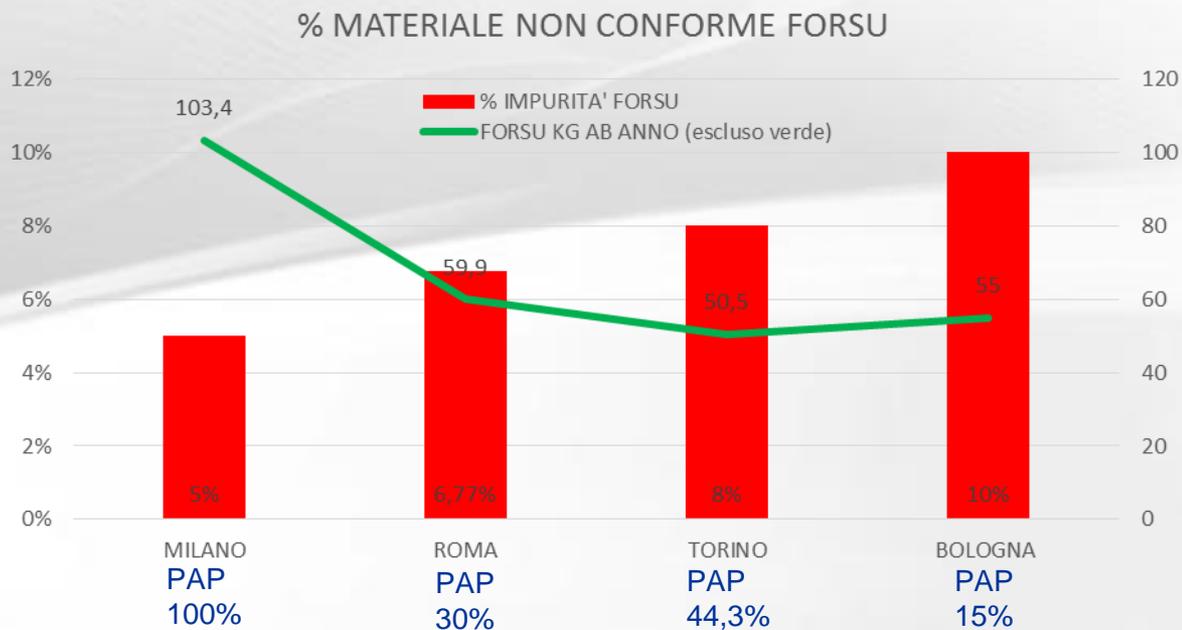
	FORSU KG AB ANNO (escluso verde)	%PAP
COSMARI	136,1	99
MILANO	103,4	100
PARMA	102,52	100
CONSORZIO CHIARESE	84,7	100
CONTARINA	83,5	100
CEM AMBIENTE	83,3	100
VERONA	82,1	24
ROMA	59,9	30
LIVORNO	55,4	27,6
BOLOGNA	55	15
REGGIO	52,4	66
TORINO	50,5	44,3
GENOVA	23	0,4

66 kg/ab/a  
media Italia  
2015 (CIC)

## RISULTATI

### Qualità della raccolta dell'organico

Per le città per le quali sono disponibili i dati riferiti al livello di impurità riscontrate nella raccolta, si conferma quanto già evidenziato da CIC 2016, e cioè un miglior risultato in termini di qualità dell'organico, nonostante le alte quantità raccolte, dove risulta attivo il PAP in modo più capillare. Questo parametro influisce anche in termini di costi : sempre secondo elaborazioni CIC<sup>1</sup>, si stima che complessivamente il settore del riciclo del rifiuto organico sostiene costi per quasi 52 mln €/anno per la separazione e lo smaltimento del Materiale Non Compostabile erroneamente conferito con la Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano.



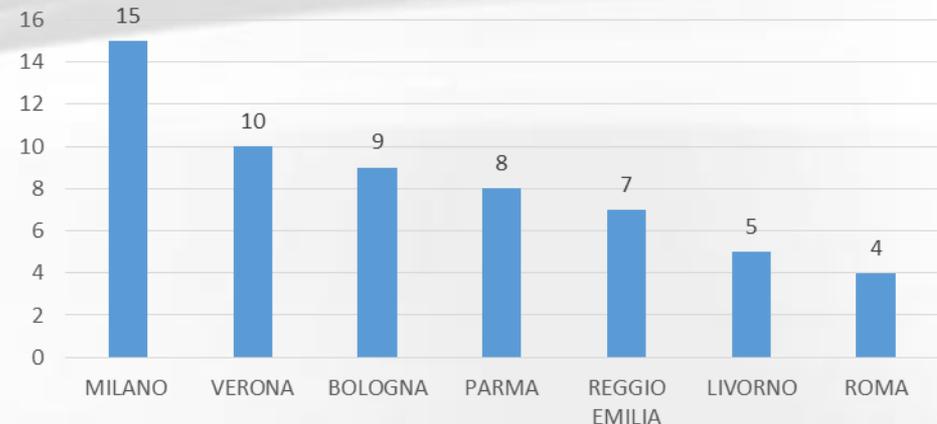
<sup>1</sup>“I dati del settore del riciclo del rifiuto organico”, Consorzio Italiano Compostatori, 2017. I dati di Bologna sono riferiti alle mini isole del centro storico

## Contributi conai+ libero mercato

Il contributo CONAI + proventi derivanti dalla vendita dei materiali sul libero mercato (dato acquisito da piani finanziari 2017), acquisisce significato in relazione ai livelli qualitativi raggiunti in termini di raccolta differenziata. Soprattutto in relazione ai materiali che transitano attraverso il sistema Conai, il contributo rappresenta pertanto il beneficio economico associato a un sistema coerente di iniziative di promozione di comportamenti sostenibili in materia di produzione e consumo e al controllo diretto della qualità del materiale raccolto nella stazione di trasferimento.

In generali corrispettivi più alti evidenziano una miglior efficacia del modello gestionale adottato per la valorizzazione dei materiali da RD, non per forza correlato al livello di PAP.

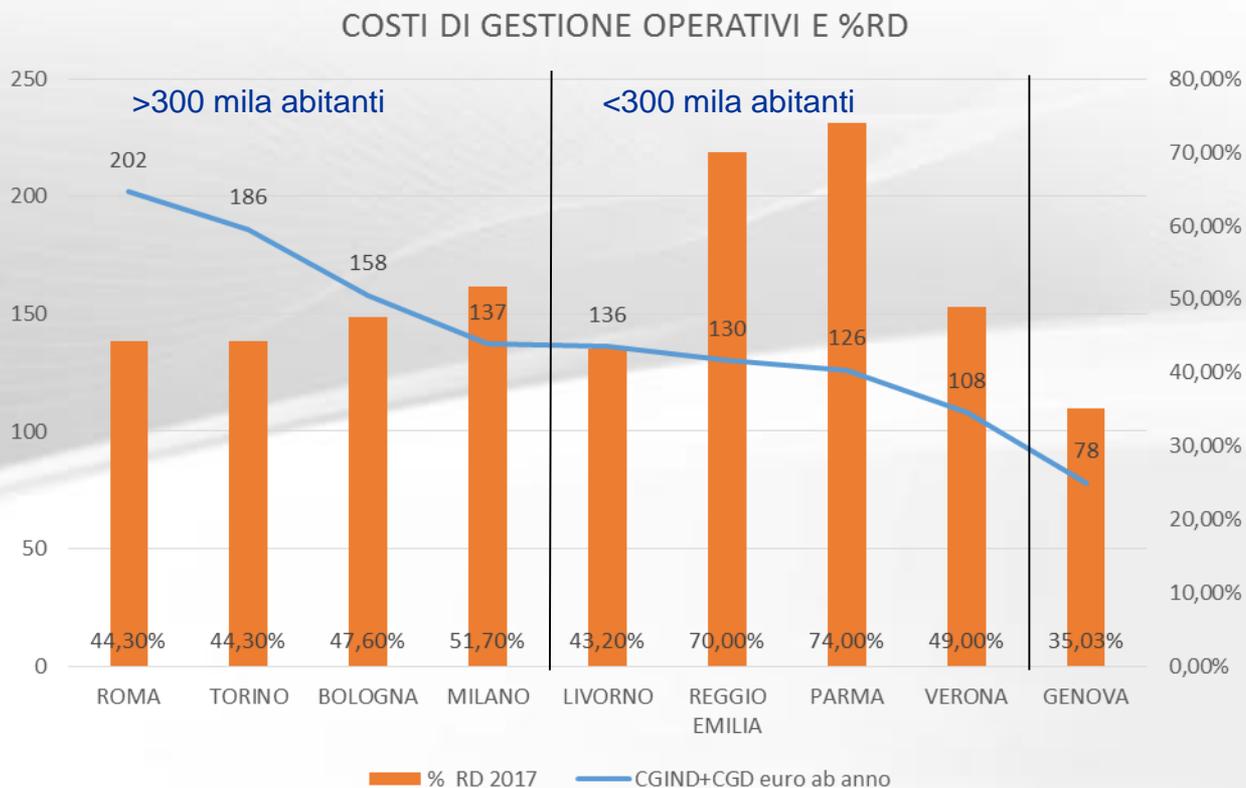
CORRISPETTIVO CONAI+LIBERO MERCATO  
euro ab anno



# RISULTATI

## Costi operativi di gestione e RD

Al fine di elaborare alcune indicazioni sui costi di gestione operativi, si rapportano i costi alle performance ottenute (%RD). Dai dati analizzati non sembra emergere una correlazione tra livelli di costo più alti e migliori performance: i risultati migliori in termini di RD corrispondono a costi compresi tra i 108 e i 137 euro ab anno, mentre i risultati molto bassi in termini di performance non attribuiscono una connotazione positiva al basso costo riscontrato a Genova.

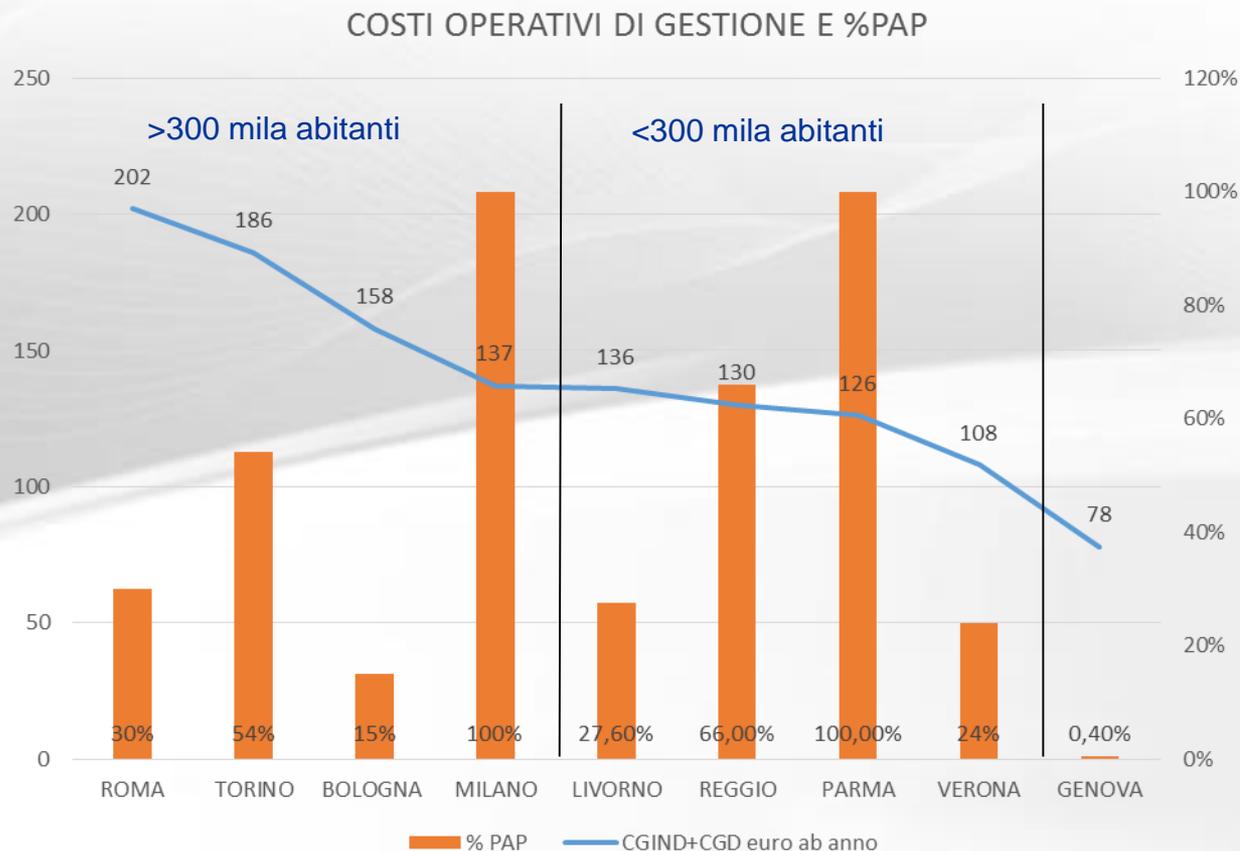


In termini di classi dimensionali, Milano, tra le città analizzate sopra i 300 mila abitanti si colloca su livelli di costo più bassi a fronte di risultati migliori in termini di RD.

# RISULTATI

## Costi operativi di gestione e PAP

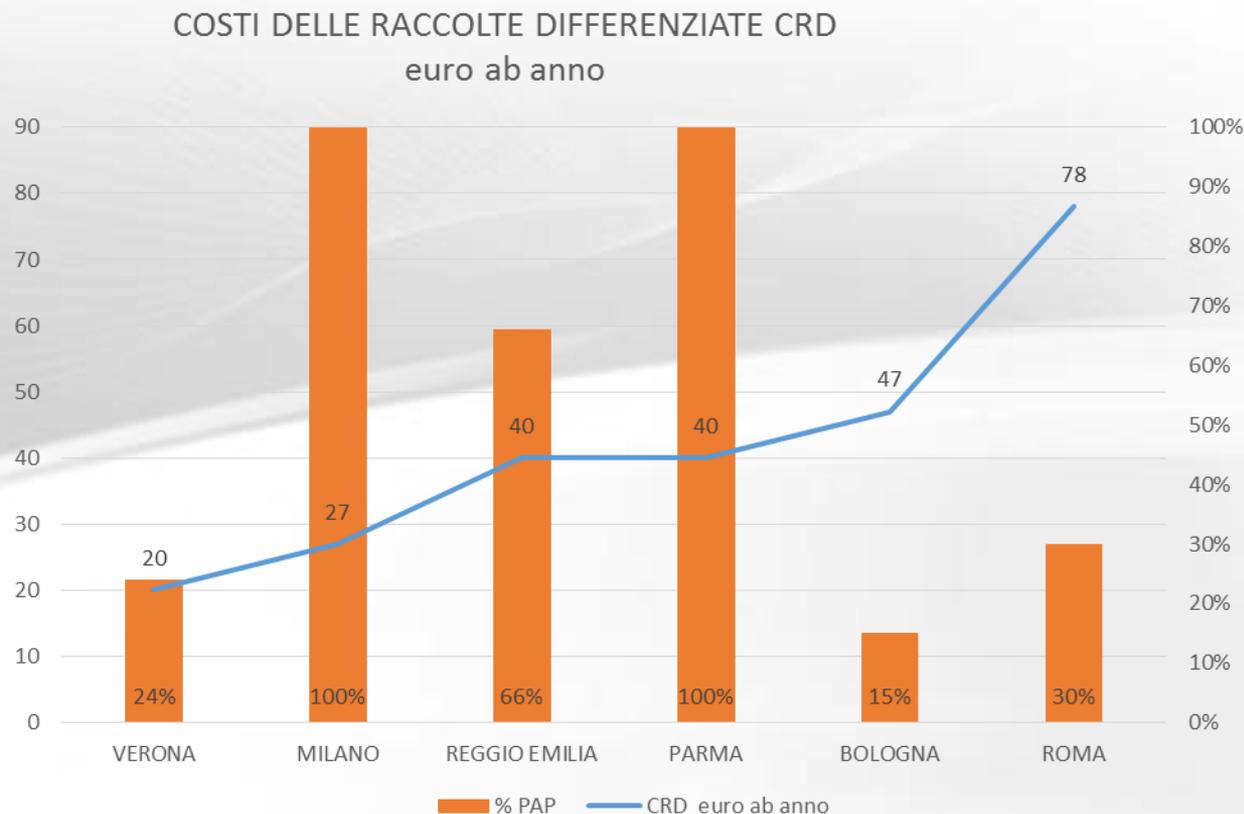
Allo stesso modo, rapportando i costi al modello di servizio (%PAP) non sembra emergere una correlazione tra PAP e maggiori costi: le due città con il servizio PAP a regime si collocano infatti in una fascia di costo intermedio (anche in questo caso Milano, a fronte di un modello porta a porta più esteso si colloca tra i livelli più bassi di costo tra le città sopra i 300 mila abitanti).



# RISULTATI

## Costi della raccolta differenziata e PAP

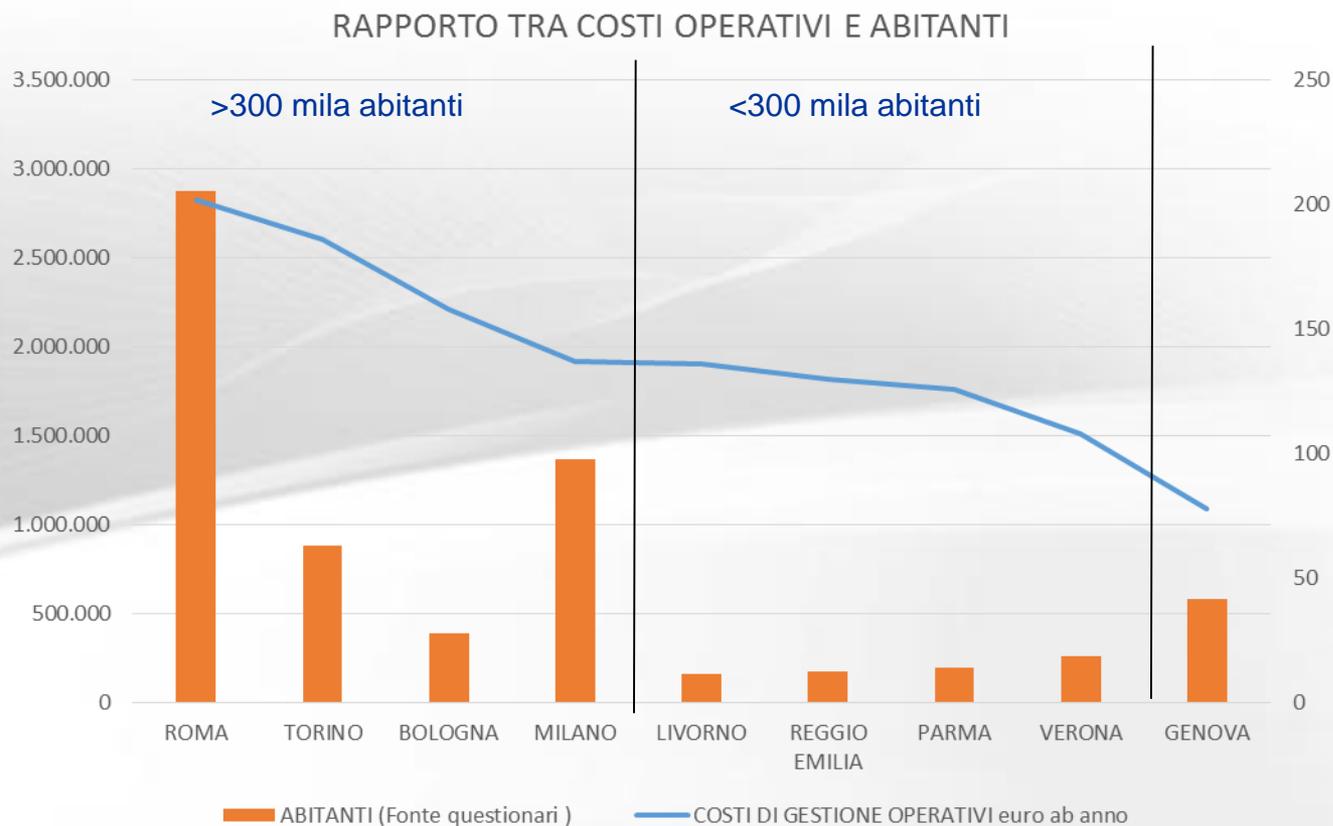
Al fine di verificare questa ipotesi si confrontano anche i soli costi di raccolta differenziata CRD (al lordo dei ricavi per la vendita dei materiali presso CONAI o libero mercato). I costi della sola raccolta differenziata, nei sistemi con PAP estesa su oltre il 50% delle utenze, risultano in ogni caso inferiori ad altre città con sistemi misti. Dal campione sono escluse Torino e Genova in quanto i dati dei piani finanziari erano già al netto dei ricavi CONAI e pertanto non confrontabili



# RISULTATI

## Costi operativi di gestione e abitanti

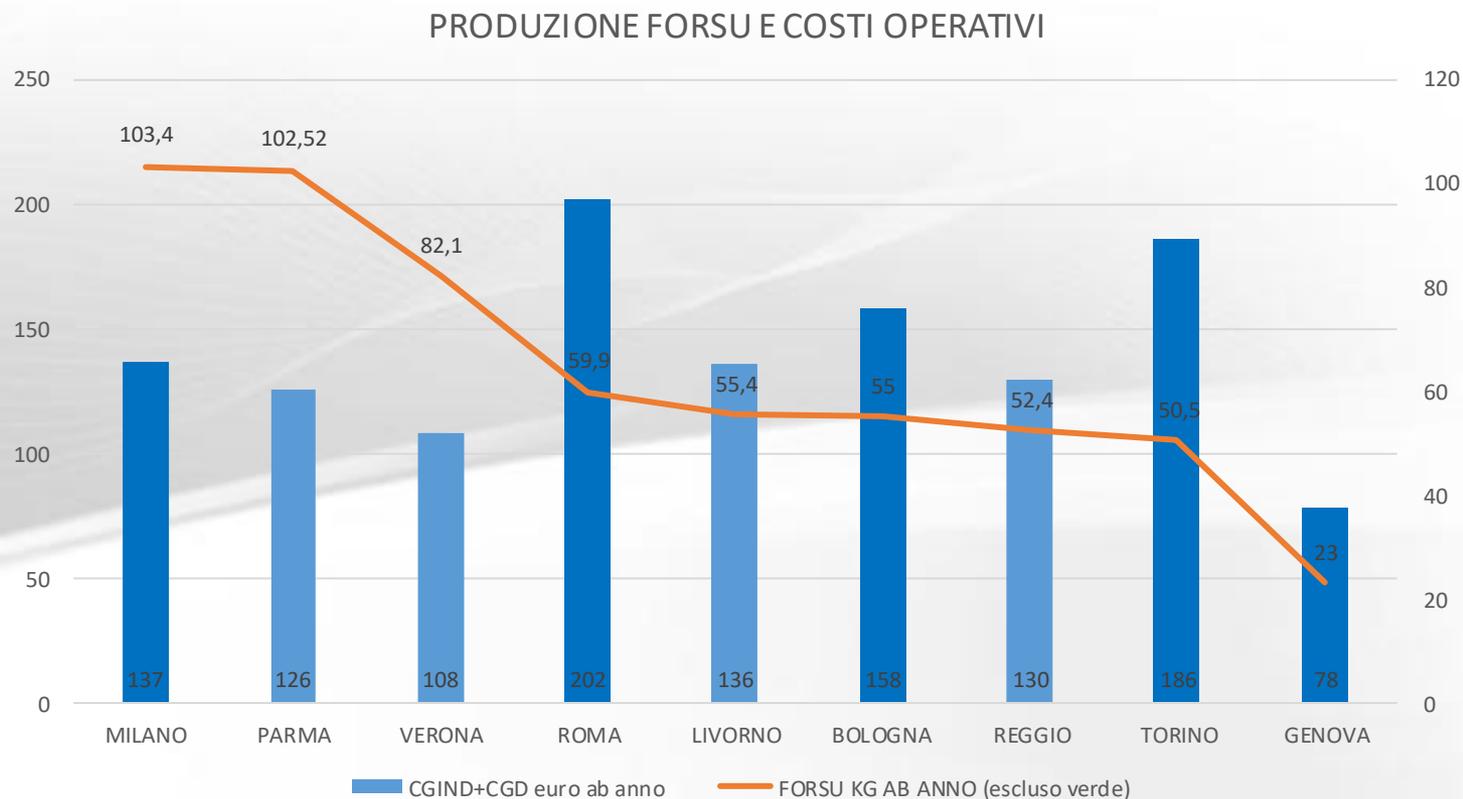
Come già in parte evidenziato, in un quadro generale che vede i costi aumentare in relazione al numero di abitanti, la principale evidenza è che Milano si colloca su fasce di costo più vicine a quelle delle realtà meno metropolitane.



# RISULTATI

## Costi operativi di gestione e FORSU

La correlazione con la raccolta della frazione organica sembra evidenziare costi più bassi dove la raccolta dell'organico raggiunge quantitativi abitanti annui più alti. Questo appare particolarmente evidente per le città sopra i 300 mila abitanti.



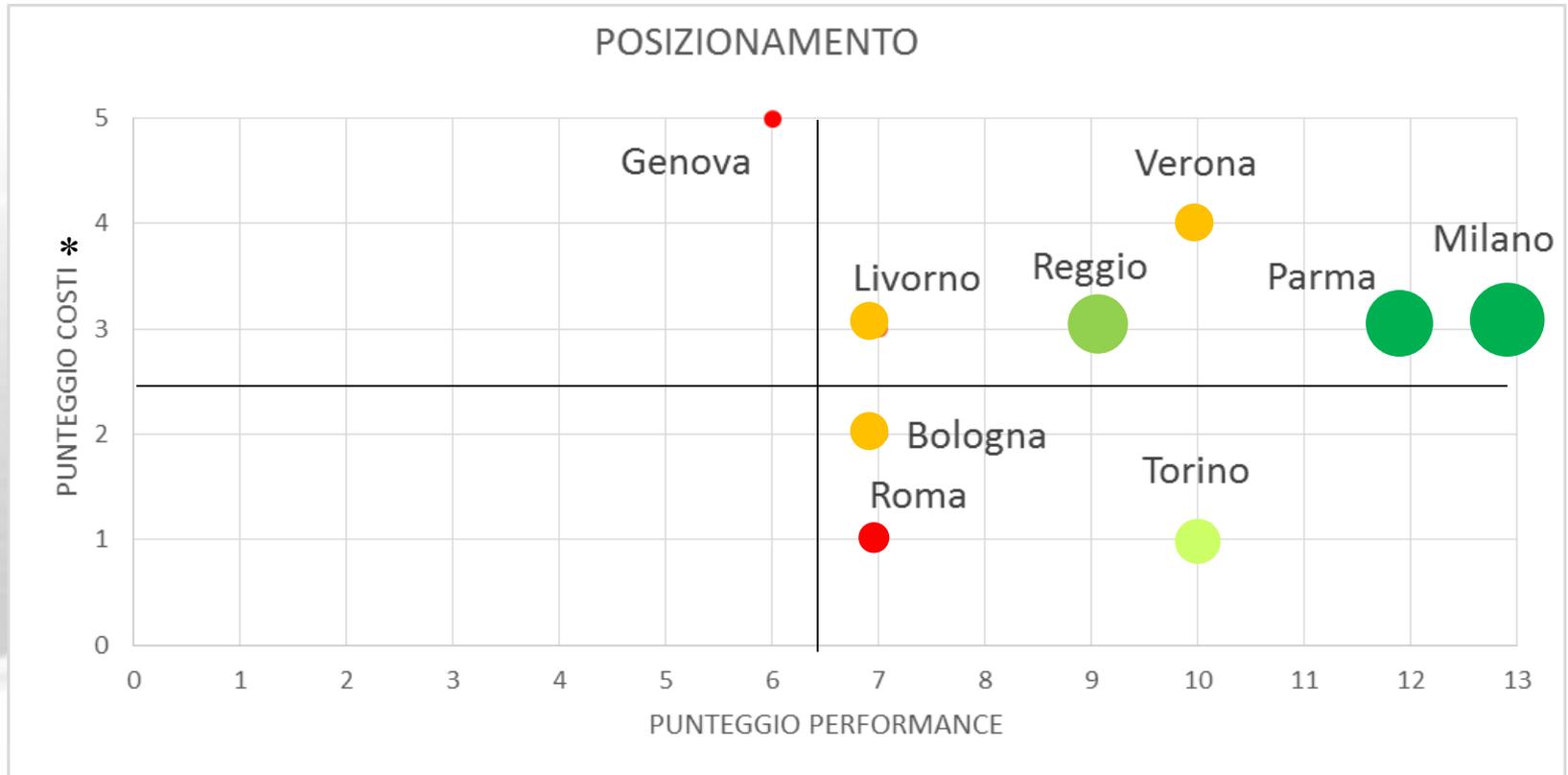
## RISULTATI

### Elaborazione indicatori di sintesi

- 1) Completezza del servizio. L'indicatore premia la maggior diffusione del PAP, sulla base della % raggiunta (100% PAP corrisponde a un punteggio pari a 10). Punteggi aggiuntivi (+1) sono attribuiti a caratteristiche del servizio di porta a porta ritenute significative (frazioni raccolte con PAP-comprehensive di verde e ingombranti, presenza di sistemi di controllo TAG/calotte. Dove il dato non è stato comunicato chiaramente sul questionario si utilizzano le informazioni presenti sui portali dei gestori e dei comuni.
- 2) Indicatore performance, elaborato attribuendo punteggi crescenti a valori di RD e kg Forsu ab anno crescenti e valori di kg RSU ab anno decrescenti, in una scala da 5 a 1 e sommando i punteggi raggiunti.
- 3) Indicatore costi, elaborato attribuendo punteggi crescenti a costi CGIND+CGD decrescenti, da 5 a 1

# RISULTATI

## Elaborazione indicatori di sintesi



\*Punteggio costi: punteggi più alti sono attribuiti a costi inferiori

## CONCLUSIONI

Dal lavoro emergono una serie di considerazioni che vanno a confermare o smentire alcuni assiomi che spesso stanno alla base della discussione sul ciclo dei rifiuti.

All'aumentare dei servizi offerti ai cittadini, in primo luogo all'aumentare di un servizio di raccolta porta a porta che rende più agevole la separazione dei rifiuti, non corrisponde un aumento dei costi operativi, anzi l'analisi evidenzia come dove è stato implementato un servizio di porta a porta sul totale delle utenze, i costi si collocano su fasce intermedie.

Inoltre i risultati del campione analizzato mostrano una correlazione positiva tra una maggiore estensione delle utenze servite da PAP e migliori risultati in termini di percentuali di RD raggiunti. Dai dati sembra inoltre emergere una correlazione tra diffusione del PAP e minor produzione di rifiuti: laddove il PAP è stato introdotto più recentemente, i dati sulla produzione di RSU risultano ancora superiori alla media nazionale mentre le città in cui il PAP è attivo da più anni hanno raggiunto livelli maggiori di efficienza del sistema. All'aumentare delle utenze servite da porta a porta inoltre risulta migliore la qualità del materiale raccolto (soprattutto per quanto riguarda le frazioni della carta e dell'organico) e maggiore la quantità di rifiuto organico per abitante raccolta.

## PROSPETTIVE

In chiave di economia circolare la raccolta della frazione umida è ormai uno dei fattori chiave per un sistema di gestione dei rifiuti virtuoso; l'analisi ci consente di affermare che laddove sono maggiori le quantità di Forsu intercettata i costi operativi di gestione risultano inferiori, soprattutto considerando il campione sopra i 300 mila abitanti.

L'elaborazione della mappa di posizionamento delle città componenti il campione, integrando costi, performance ambientali e modelli di servizio, consente di individuare le realtà più virtuose, ovviamente da interpretare in funzione delle loro dimensioni, ma comunque significative per la predisposizione di modelli replicabili e trasferibili sia in ambito nazionale che internazionale .

# Il Compostaggio di prossimità – Acea Smart Comp

Flavio Cammilozzi / Acea Elabori

SOLUZIONI E GESTIONE DEL RIFIUTO UMIDO NELLE AREE URBANE  
Webinar 08/07/2020



## Il Gruppo Acea oggi

Leader di mercato nel settore delle multi-utilities

Gruppo ACEA



Idrico

1° operatore in Italia nei servizi idrici

con 9 milioni di abitanti serviti in Lazio, Toscana, Umbria e Campania

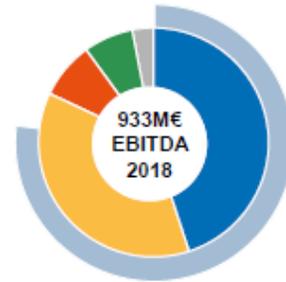


Infrastrutture Energetiche

Tra i principali operatori in Italia nella distribuzione dell'energia

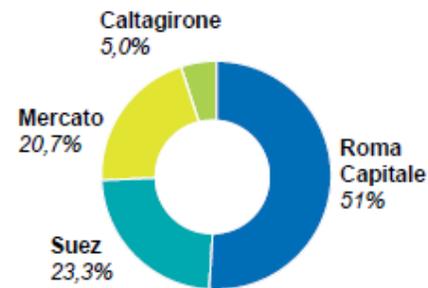
Con 10 TWh di elettricità distribuita

### EBITDA al 2018



77% regolato

### Azionariato



Fonte: CONSOB Marzo 2019



Commerciale & Trading

Tra i principali operatori nazionali nel mercato dell'energia

con 6 TWh di elettricità venduta

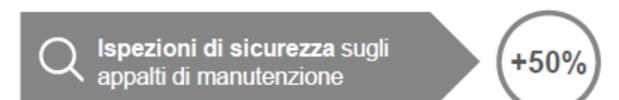


Ambiente

Primario player in Italia nel Waste Management

con più di 1.1 milioni di tonnellate di rifiuti trattati/smaltiti

EBITDA	933 M€ +11%*
<small>Guidance 3-5%, IIQ &gt;5%, IIIQ &gt;6%</small>	
Utile Netto	271 M€ +50%*
Investimenti	631 M€ +99M*
PFN	2.568 M€
PFN/EBITDA	2,8x
<small>*vs dati 2017</small>	





Lazio, Toscana  
Marche, Lombardia

635

L'Area Ingegneria e Servizi fornisce servizi di laboratorio analitico, ricerca e innovazione, engineering (progettazione, direzione lavori, coordinamento della sicurezza, collaudo, verifica finalizzata alla validazione della progettazione, costruzione) per il mondo idrico, gas, elettrico ed ambientale.

## CERTIFICAZIONI

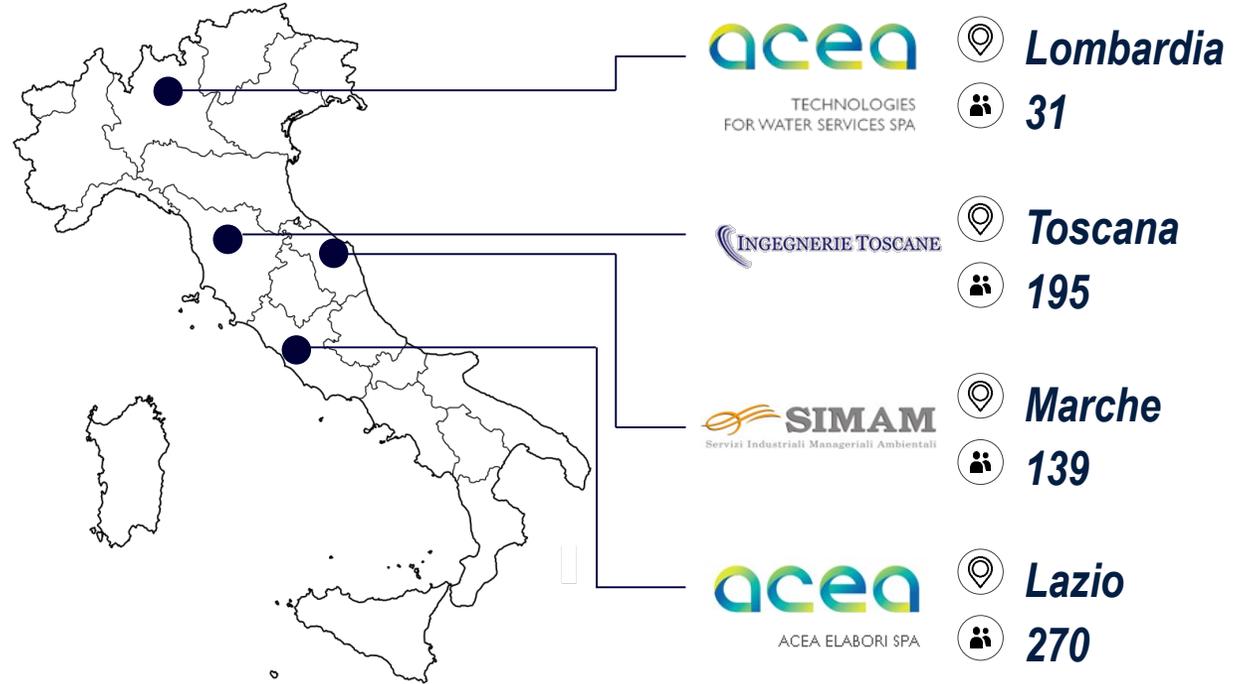
ISO 9001:2015

ISO 14001:2015

BS OHSAS 18001:2007

ISO/IEC 17025:2005

ISO 17020:2012



## BUSINESS AREA & SERVICES

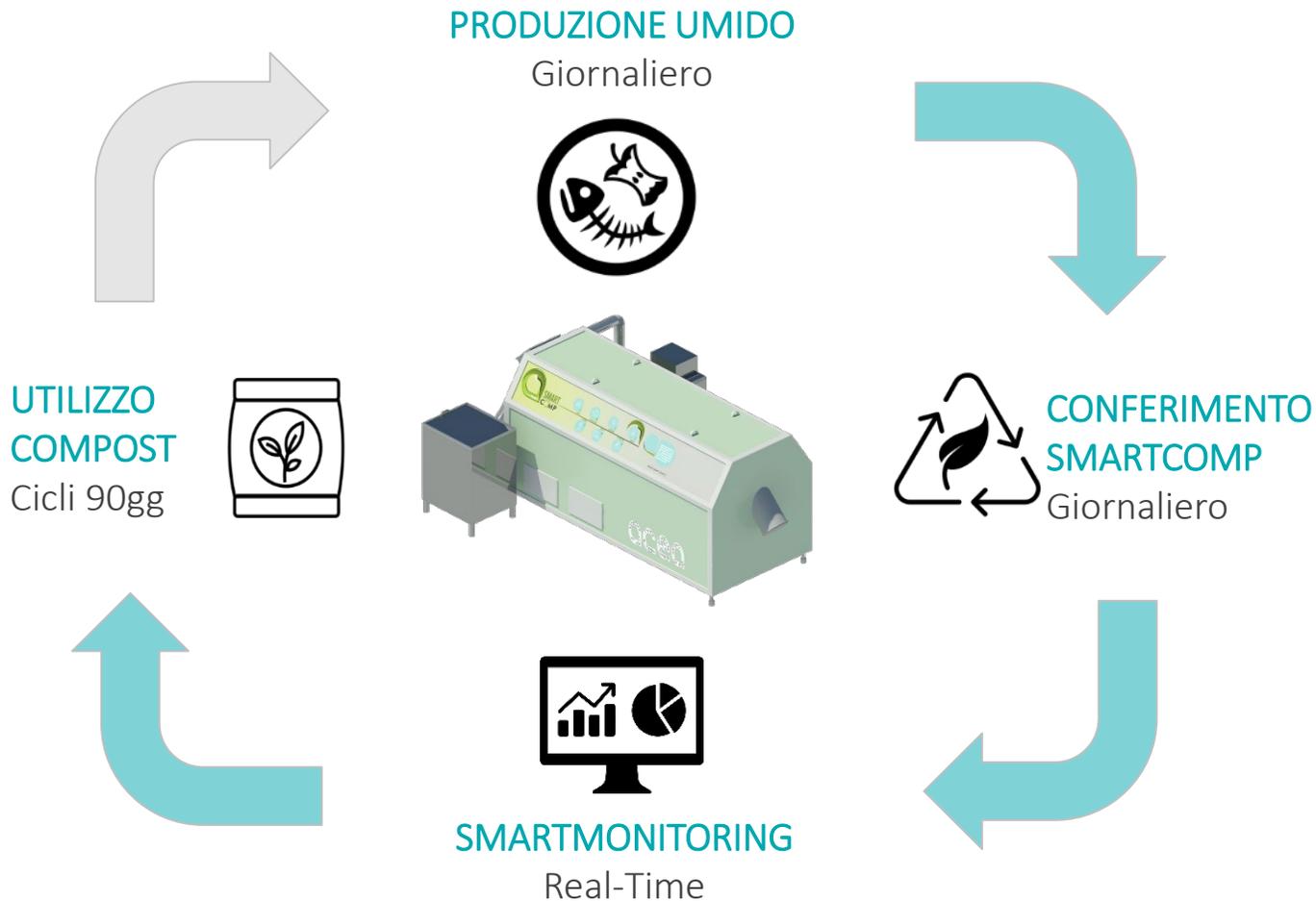


## WASTE TRANSITION

"La *waste transition* costituisce un nuovo approccio alla gestione diffusa e partecipata del rifiuto organico, avvicinando il luogo di produzione al suo trattamento. Il nuovo modello della gestione dei rifiuti a chilometro zero che si riflette sull'ambiente grazie alla riduzione delle emissioni di gas serra dovute all'eliminazione delle fasi di raccolta puntuale e trasporto. "

**Alessandro Filippi**  
Direttore Area Ingegneria e Servizi



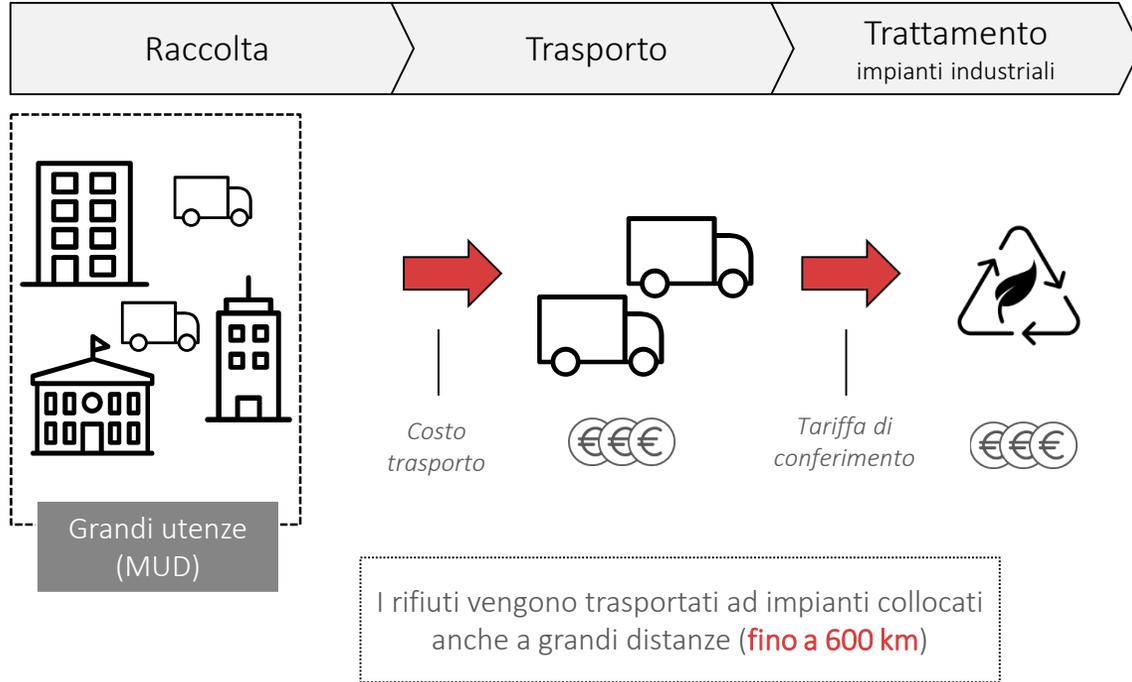


Gli Acea Smart Comp sono mini-impianti di compostaggio, dotati di una tecnologia sensoristica avanzata, che trasformano direttamente in loco i rifiuti umidi in compost tramite un processo aerobico che in circa 90 giorni produce un ammendante pronto per l'utilizzo. Con questa iniziativa si costituisce un nuovo approccio di prossimità, che avvicina il luogo di produzione del rifiuto al suo trattamento.

Nei prossimi mesi ognuno di noi potrebbe essere in grado di trasformare i propri rifiuti in risorse diventando *ORGANIC WASTE FREE*



## MODELLO DI GESTIONE AS-IS



## MODELLO DI GESTIONE TO-BE



OPPORTUNITÀ PER AUMENTO SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE E RIDUZIONE COSTI LUNGO LA FILIERA



## WASTE TRANSITION ACEA

DAL GRANDE IMPIANTO ALLA GESTIONE DEI RIFIUTI DIFFUSA E PARTECIPATA.

### ACEASMA RTCOMP

È LA SOLUZIONE INNOVATIVA PER IL RIFIUTO ORGANICO CHE DIVENTA COMPOST DOVE VIENE PRODOTTO.

SI ABBATTONO LE EMISSIONI DI CO<sub>2</sub>

ED I COSTI DOVUTI ALLE FASI

DI RACCOLTA E TRASPORTO DEL RIFIUTO.

UN PROGETTO SCALABILE IN COLLABORAZIONE CON ENEA E UNIVERSITÀ DELLA TUSCIA, ORIENTATO AL WASTE ORGANIC FREE, CHE ELIMINA IL PROBLEMA DELLA GESTIONE DEL RIFIUTO ORGANICO.

25.000  
TONNELLATE  
DI SCARTO ORGANICO  
TRATTATE LOCALMENTE\*

\*PARI ALLA PRODUZIONE  
DI RIFIUTI ORGANICI DI  
250.000 ABITANTI

250  
SMARTCOMP  
ENTRO IL 2024

-3.600  
TONNELLATE  
DI CO<sub>2</sub> EMESSE

CO<sub>2</sub>



- 5000  
AUTOCARRI IN  
CIRCOLAZIONE

-6 MILIONI DI  
KM PERCORSI



	<b>AUTOCOMPOSTAGGIO</b>	<b>COMPOSTAGGIO DI COMUNITÀ</b>	<b>COMPOSTAGGIO LOCALE</b>
<b>DESCRIZIONE</b>	<p>Utenza singola</p> <p>Produttore del rifiuto = Utilizzatore del compost</p> <p>Non è consentita la vendita</p> <p>Solo autoconferimento del rifiuto</p>	<p>Utenza collettiva (nel raggio massimo di 1 km di distanza)</p> <p>Produttori del rifiuto = Utilizzatore del compost</p> <p>Non è consentita la vendita</p> <p>Solo autoconferimento del rifiuto</p>	<p>Utenza singola o multipla</p> <p>Produttore rifiuto ≠ Utilizzatore compost</p> <p>Consentita la vendita</p> <p>Possibilità di raccolta e conferimento da parte di terzi</p>
<b>LIMITE DI TRATTAMENTO DEL RIFIUTO (T/A)</b>	Nessun limite	130 ton/anno	80 ton/anno
<b>UTILIZZO DEL COMPOST</b>	Nelle aree verdi in sito	Nelle aree verdi in disponibilità giuridica delle utenze all'interno dello stesso Comune	In agricoltura, pascoli, florovivaistica, ecc, anche da soggetti terzi
<b>REQUISITI/CONDIZIONI RICHIESTE</b>	Comunicazione di inizio attività al Comune	Comunicazione di inizio attività al Comune Requisiti e parametri ai sensi del D. Lgs. 266/2016	Autorizzazione con procedura semplificata ai sensi dell'Art. 214 comma 7-bis del D. Lgs. 152/06 Requisiti e parametri per la qualità degli ammendati compostati previsti dal D. Lgs. 75/2010

Acea Smart Comp è un acceleratore del processo naturale di degradazione aerobica della sostanza organica.

I rivoltamenti e l'aerazione sono gestiti da logiche smart basate su sensori ad alta precisione e da una **Dashboard** di monitoraggio e controllo integrata con la **Business Intelligence**.

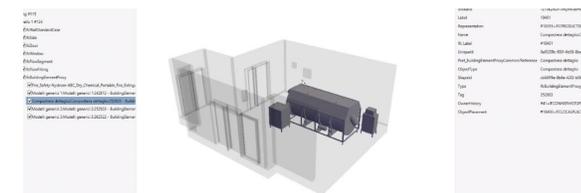
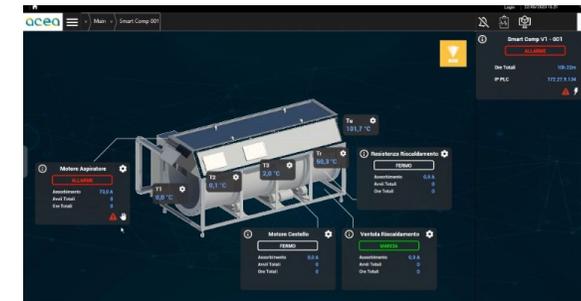
La progettazione in **BIM**, una **control room dedicata** in tempo reale e l'esperienza Acea nel settore, definiscono la visione “**smart**” del progetto. Il compost di qualità prodotto dagli AceaSmartComp sarà **ridotto in peso** rispetto allo scarto conferito, igienizzato naturalmente e quindi pronto per l'utilizzo come ammendante.



# IL COMPOSTAGGIO DI PROSSIMITA'



# SMART COMP



**Grazie per l'attenzione**

Flavio Cammilozzi  
Acea Elabiori  
f.cammillozzi@aceaspa.it



[www.icesp.it](http://www.icesp.it)



[www.circulareconomy.europa.eu](http://www.circulareconomy.europa.eu)

# Realizzazione di impianti ad alto rendimento per il trattamento del rifiuto organico e la produzione di energia

Stefano Ghetti Gruppo HERA

## SOLUZIONI PER LA GESTIONE DEL RIFIUTO UMIDO NELLE AREE URBANE

08 Luglio 2020



# Overview Emilia Romagna Produzione e Disponibilità impiantistica

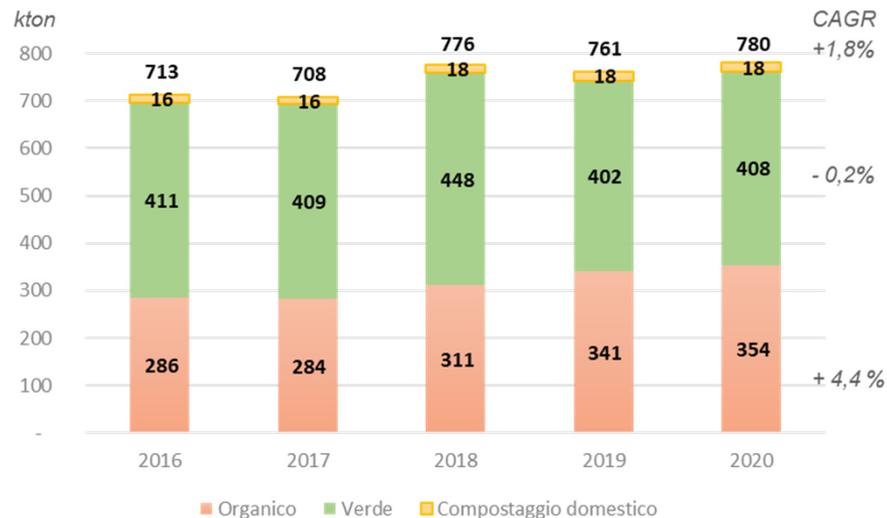


## Consuntivo 2018 (kton)

Frazione Organica*	Produzione	Tipo Impianto	# Impianti	Volumi Autorizzati*	FORSU Trattata	Verde Trattato	Tot. Frazione Organica Trattata
FORSU	311	Compostaggio	11	251	59	106	165
Verde	448	Dig. Aer./Anaer.	8	544	320	73	393
Compostaggio domestico e di comunità	18						
<b>Totale E.R.</b>	<b>776</b>		<b>19</b>	<b>795</b>	<b>379</b>	<b>179</b>	<b>558</b>

\* Diversi impianti autorizzati a trattare anche altre matrici come fanghi

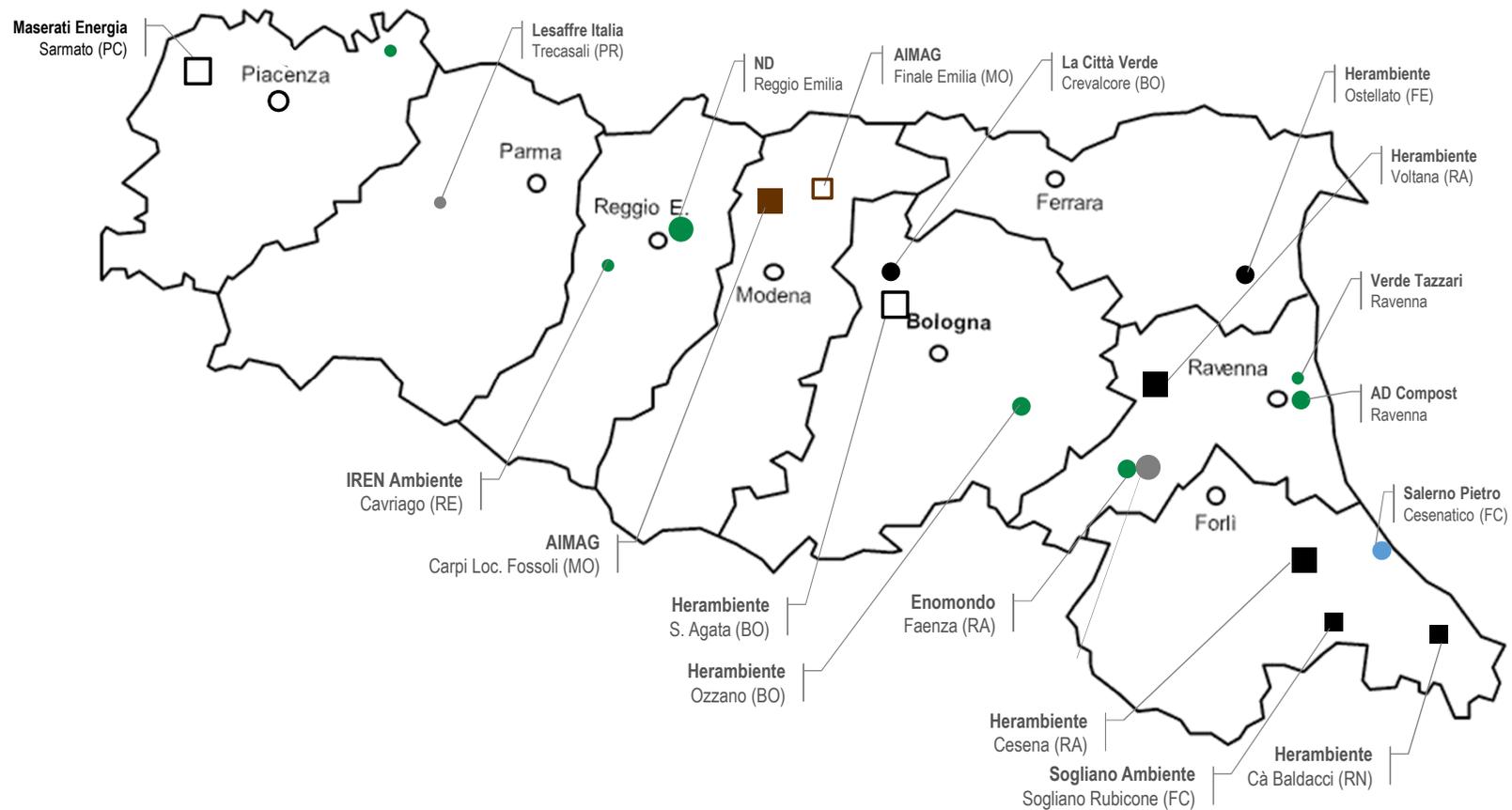
## Trend produzione (kton)



## Considerazioni

- **Situazione complessiva di autosufficienza impiantistica a livello regionale: 19 impianti attivi** di cui 5 dedicati solo al trattamento della frazione verde, 1 al solo rifiuto organico differenziato e 10 al trattamento di FORSU e Verde.
- **Circa 140 kton/anno di frazione organica prodotta in regione viene destinata ad impianti extra regione** e 130 kton trattate in E.R. proviene da flussi extra territorio.
- **Situazione di *undercapacity* in alcune province** con oltre 100 kton/anno di frazione organica destinati presso impianti di altre province/regioni.
- **Verde: forte scostamento fra produzione e volumi trattati.** Fra le cause: sottocapacità tecnica degli impianti rispetto all'autorizzato e presenza di impianti «intermedi» (non mappati da ISPRA) che preparano materiale per compostaggi o impianti a biomasse\*.

# Geolocalizzazione principali impianti attualmente in esercizio



## Dimensione

- < 10 kton/anno
- <10 <50 kton/anno
- > 50 kton/anno

## Tipologia Impianto (matrice lavorata in ingresso)

- Compostaggio (Verde)
- Compostaggio (FORSU + Verde)
- Dig. Aerob/Anaerobica (FORSU + Verde)
- Altre frazioni compostabili
- Compostaggio (FORSU)
- Dig. anaerobica (FORSU + Verde) e produzione biometano

Fonte: rielaborazione HA su info commerciali e Rapporto RU ISPRA 2019

# Criteri tecnici per la mitigazione impatti ambientali e territoriali degli impianti di recupero della FORSU – Regione Emilia Romagna



**DGR Emilia Romagna  
n. 2347 del 22/11/2019**

**OGGETTO:** Criteri tecnici per la mitigazione degli impatti ambientali e territoriali degli impianti di recupero della FORSU per la produzione di biogas e **biometano**.

**CAMPO DI APPLICAZIONE:** Nuovi impianti ed **Ampliamento degli impianti esistenti**

**FINALITA':**

- a. promuovere il recupero della frazione organica con impianti dotati di sezione di compostaggio e digestione anaerobica;
- b. assicurare il soddisfacimento del fabbisogno regionale in termini di recupero della FORSU;
- c. assicurare che lo sviluppo dell'impiantistica avvenga in modo ordinato e razionale sul territorio;

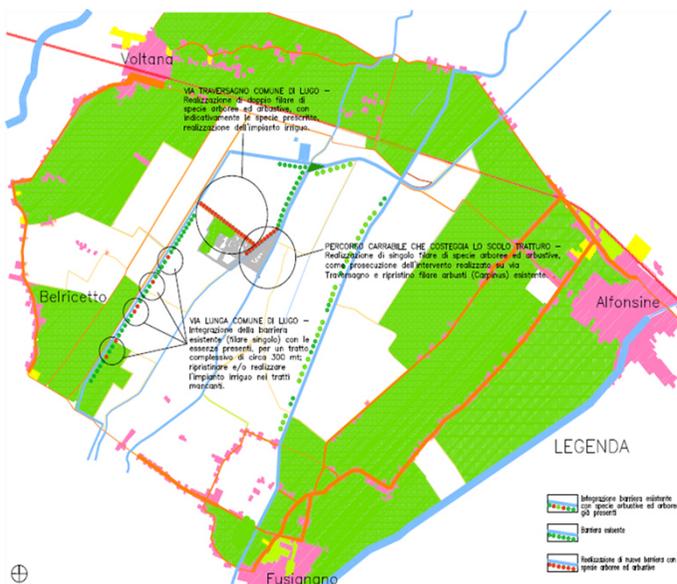
**CRITERI LOCALIZZATIVI** (applicabili SOLO a **NUOVI IMPIANTI**):

- a. Le **aree idonee** ad ospitare impianti di recupero devono essere individuate nei **PTCP** (piani territoriali provinciali) e nei **PUG** (Piani urbanistici generali comunali)
- b. Se il Comune, nel PUG, non ha ancora individuato aree idonee o quelle individuate non risultano sufficienti per realizzare un impianto, il proponente richiede **variante urbanistica** ai sensi dell'art. 208 DLgs 152/06;
- c. possono essere collocati in **aree produttive** ed, in subordine, nel **territorio rurale**;
- d. il sito deve essere raggiungibile direttamente da una strada extraurbana secondaria;
- e. in ingresso all'impianto deve essere prevista corsia di accumulo della lunghezza adeguata ai flussi di traffico attesi;
- a. monetizzazione delle aree per parcheggi pubblici e verde attrezzato: il Comune può stabilire nella convenzione urbanistica la monetizzazione delle aree per attrezzature e spazi collettivi (=opere di urbanizzazione secondaria)



# Criteri tecnici per la mitigazione impatti ambientali e territoriali degli impianti di recupero della FORSU

## DGR Emilia Romagna n. 2347 del 22/11/2019



**CRITERI TECNICI** (applicabili sia **NUOVI IMPIANTI** che ad **AMPLIAMENTI** di IMPIANTI ESISTENTI):

**CASO 1:** le quantità richieste **RIENTRANO** nel **FABBISOGNO REGIONALE**

- Minimizzazione degli **scarti**;
- Valutazione degli impatti da **Polveri ed NOx** da **traffico veicolare** indotto;
- Contenimento delle **emissioni odorogene** con riferimento all'accettabilità sociale.

**CASO 2:** le quantità richieste **ECCEDONO** il **FABBISOGNO REGIONALE**

- Obbligo di **recupero della CO2** prodotta dal trattamento di purificazione del biogas;
- Obbligo di **compensare le emissioni di NOx e Polveri** prodotte dal transito dei mezzi di conferimento rifiuti in tratte eccedenti i 60 km;
- Per gli **odori**, deve essere assicurata una fascia di rispetto di 500 m in linea d'aria rispetto ad ogni edificio con presenza stabile di persone;
- produzione di **sovalli** deve essere **<10%** rispetto la FORSU trattata

In dettaglio, i **criteri più stringenti** di cui al precedente CASO 2 si applicano quando:

- non sia ravvisabile un fabbisogno regionale;
- sia presente un fabbisogno regionale ma l'impianto proposto sia in un raggio di 30 km da impianti già autorizzati;
- sia presente un fabbisogno regionale che non viene soddisfatto attraverso approvvigionamento della FORSU da un bacino gestionale prossimo all'impianto.

# Scenario impiantistico



Nell'ultimo triennio non sono stati realizzati nuovi impianti di trattamento della frazione organica. **Il Decreto incentivante biometano, ad oggi, anche nella regione più «metanizzata» d'Italia, non ha particolarmente stimolato la nascita di nuovi impianti** per la produzione di gas naturale dal trattamento del rifiuto umido.

**Dal 2018 al 2020 sono stati oggetto di revamping solo tre impianti esistenti**, i quali hanno inserito nel loro ciclo produttivo la linea di upgrading per la produzione di biometano e in parte aumentato i volumi autorizzati di materiale trattabile in ingresso, **due dei quali caratterizzati ancora da problemi tecnici e non a regime.**

**Nel prossimo triennio previsti tre nuovi impianti di digestione anaerobica con produzione di biometano e il revamping dell'impianto Herambiente Voltana per un volume incrementale complessivo di circa 290 kton di rifiuto organico.**

## Ultimi impianti realizzati



Società del Gruppo Hera  
S. Agata Bolognese (BO)

Revamping sito impiantistico esistente.

Impianto a regime inaugurato nel 2018



Finale Emilia (MO)

Revamping impianto esistente.



Sarmato (PC)

Revamping impianto compostaggio esistente.

## Impianti in fase autorizzativa



CMV  
Energia & Impianti  
Jolanda di Savoia (FE)



Gavassa (RE)

S.A.R.A.

Nonantola (MP)



Società del Gruppo Hera  
Voltana (RA)

# Il ruolo del biometano

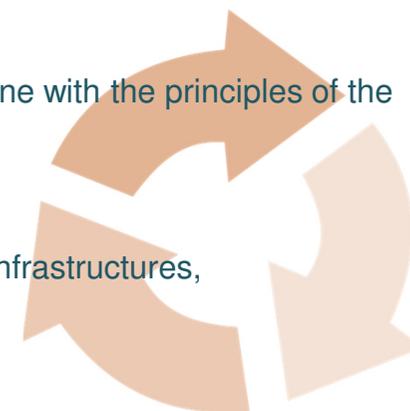
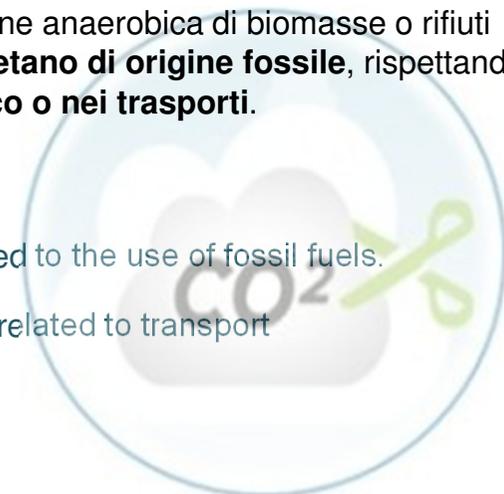
Il **biometano (BM)** è un gas prodotto da fonti rinnovabili. Si può ottenere dal **biogas** derivante dalla digestione anaerobica di biomasse o rifiuti organici **sotto ponendolo ad un processo di purificazione** (upgrading), per **raggiungere la qualità del metano di origine fossile**, rispettando le caratteristiche tecniche per l'**immissione nella rete del gas naturale e il successivo impiego domestico o nei trasporti**.

## Resource

- Biomethane is a **renewable resource** that reduces emissions compared to the use of fossil fuels.
- Biomethane is a great opportunity **to reduce atmospheric effects** related to transport

## Advantages

- **Eco-sustainable product** and a renewable source
- Its production supports the application of **a proper waste cycle** in line with the principles of the circular economy
- It is a biofuel with **low environmental impact**
- Equivalent alternative to fossil fuel with existing and operational facilities and infrastructures, **therefore already available**.



# Il ruolo del biometano

## Key Numbers

10

Miliardi di Nm<sup>3</sup>

### Estimated Biomethane production in 2030

(of which 8 from agriculture and 2 from selected organic waste)

## Key Numbers

100

TWh

### Estimated energy production of Biomethane in 2030

## Key Numbers

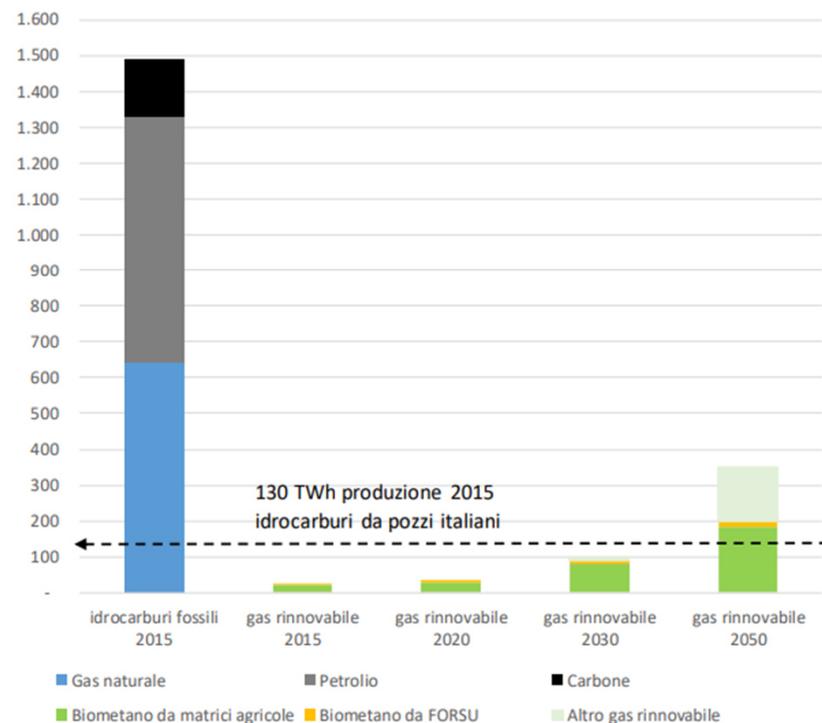
1,8

Mln Nm<sup>3</sup>

### Estimated biogas production from landfill in the next 30 years

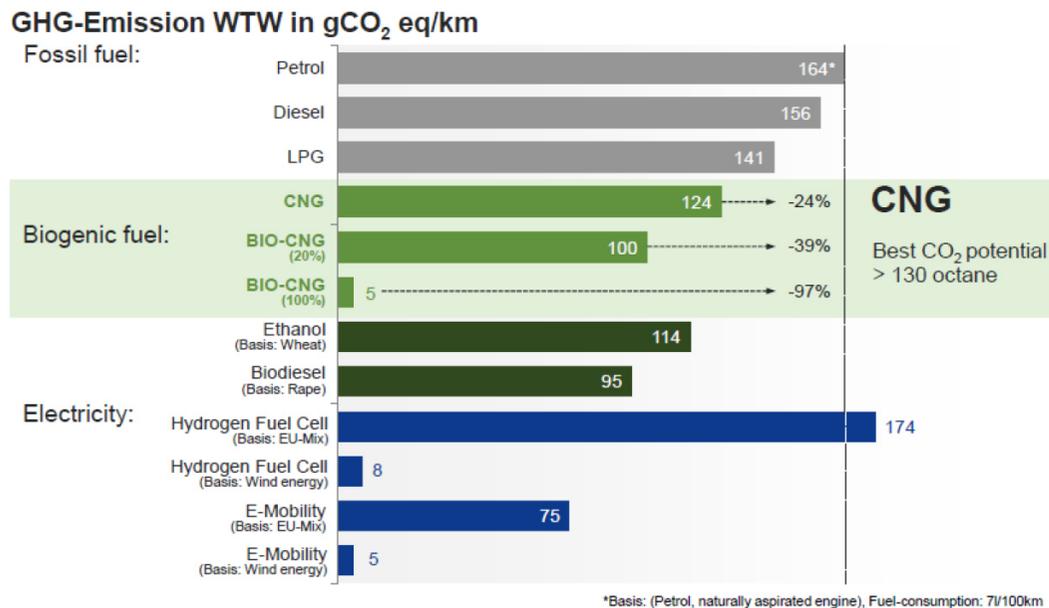
Source: CIB (Consorzio Italiano Biogas)

Consumo Idrocaburi fossili al 2015 in Italia e proiezione produzione italiana di gas rinnovabile 2015/2050 (dati in TWh)



# Biometano come biocarburante

Il **biometano (BM)** è un gas prodotto da fonti rinnovabili. Si può ottenere dal **biogas** derivante dalla digestione anaerobica di biomasse o rifiuti organici **sotto ponendolo ad un processo di purificazione** (upgrading), per **raggiungere la qualità del metano di origine fossile**, rispettando le caratteristiche tecniche per l'**immissione nella rete del gas naturale e il successivo impiego domestico o nei trasporti**.

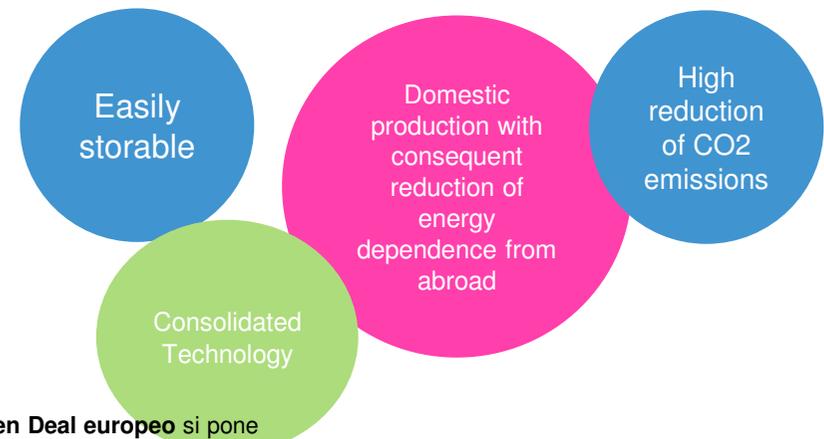


Source: DENA, JEC

## Non solo elettrico nei trasporti

Un veicolo alimentato a BM ha **emissioni equivalenti ad uno elettrico** alimentato 100% con energia eolica.

## Biomethane as fuel: main advantages



Il **Green Deal europeo** si pone l'obiettivo di portare l'Europa, **entro il 2050, a un sistema "net-zero carbon emissions"**.

Durante la fase di transizione, l'U.E. ha previsto **obiettivi intermedi sfidanti**, come la **riduzione delle emissioni nei trasporti del 20% al 2030** che necessitano del potenziamento di soluzioni tecnologicamente mature come l'impiego del metano in autotrazione.

**Biomethane makes it possible to make a real contribution to the decarbonisation of the transport sector**

# L'impianto di Sant'Agata Bolognese: obiettivo progettuale



- Il **comparto polifunzionale esistente** a Sant'Agata B. era **costituito da una discarica**, non più attiva, **da un impianto di TMB** (trattamento meccanico biologico) del rifiuto solido urbano, **e da un impianto di compostaggio** del rifiuto organico raccolto in modo differenziato.

Il progetto «Biometano» è **sostitutivo** del precedente progetto approvato nel dicembre 2013 dal quale si differenzia profondamente per le tipologie di trattamento previste e le tecnologie impiegate

## Obiettivo progettuale

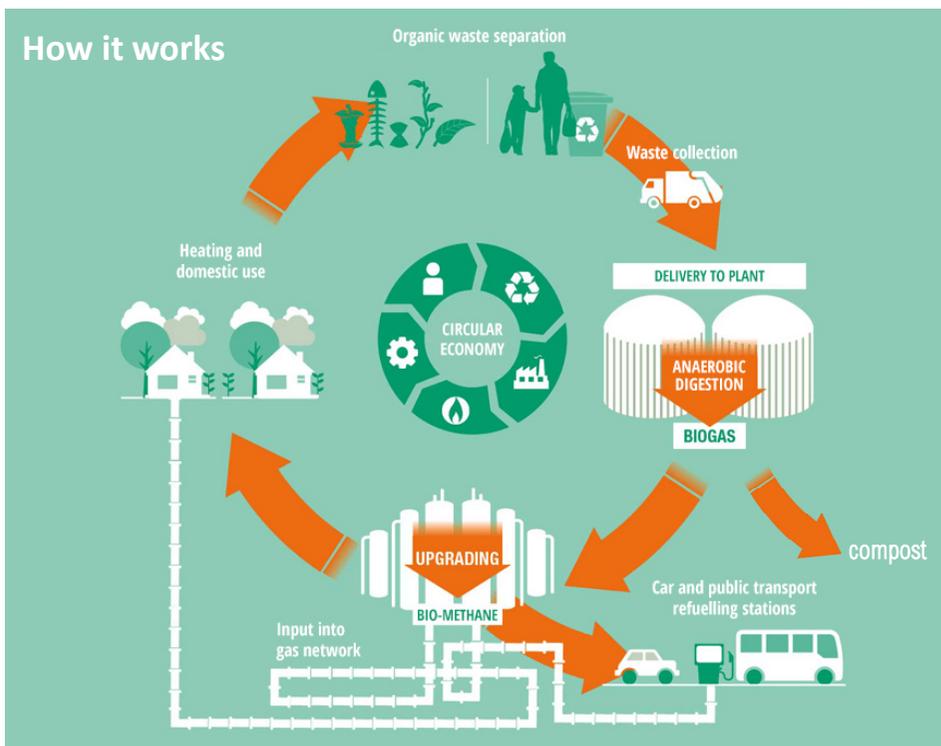
- Il nuovo progetto è consistito nell'attività di **revamping dell'impianto precedente** con l'**obiettivo di massimizzare il recupero del rifiuto organico da raccolta differenziata** attraverso:
  - Recupero di materia: produzione di **compost di qualità**
  - Recupero di energia: produzione di **biometano**.

Progetto 2013	Progetto «Biometano»
<ul style="list-style-type: none"><li>• Ampliamento discarica</li><li>• Linea di selezione RSU</li><li>• Linea di biostabilizzazione Frazione organica</li><li>• Linea di compostaggio tradizionale</li><li>• Linea di compostaggio con digestione anaerobica con <b>produzione di Energia Elettrica</b></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Linea di compostaggio con digestione anaerobica e produzione di Biometano</b></li></ul>
Quantità di rifiuti trattati 174.000 t/a	Quantità di rifiuti trattati 135.000 t/a

# L'impianto di Sant'Agata Bolognese: dai rifiuti al biometano, i numeri di una rivoluzione circolare



Organic waste undergoes an anaerobic biodigestion process in the new plant built by Hera, **the first multi-utility in Italy to construct one.**



The plant shreds screened waste and processes it for about 21 days in four horizontal, hermetically sealed digesters, in which micro-organisms **anaerobically biodigest** it to produce the biogas that, at a later stage, is refined (up-graded) by running through a counter-current of pressurised water.

Incoming waste

**100k**  
Tonnes/year

**Capacity of organic waste collection**  
(and over **35k** tonnes/year of green waste and pruning material)

Outgoing material

**7,5**  
Millions Smc

**Quantity of cubic metres of biomethane**  
(and over **20.000** tonnes/year of compost that can be used in agriculture)  
Avoiding the use of fossil fuel equal to over 6,000 tonnes of oil equivalent (toe) per year, and thus the release of 14,000 tonnes of CO<sub>2</sub>

Investment

**37**  
Millions €

**The amount of the investment that made it possible.**

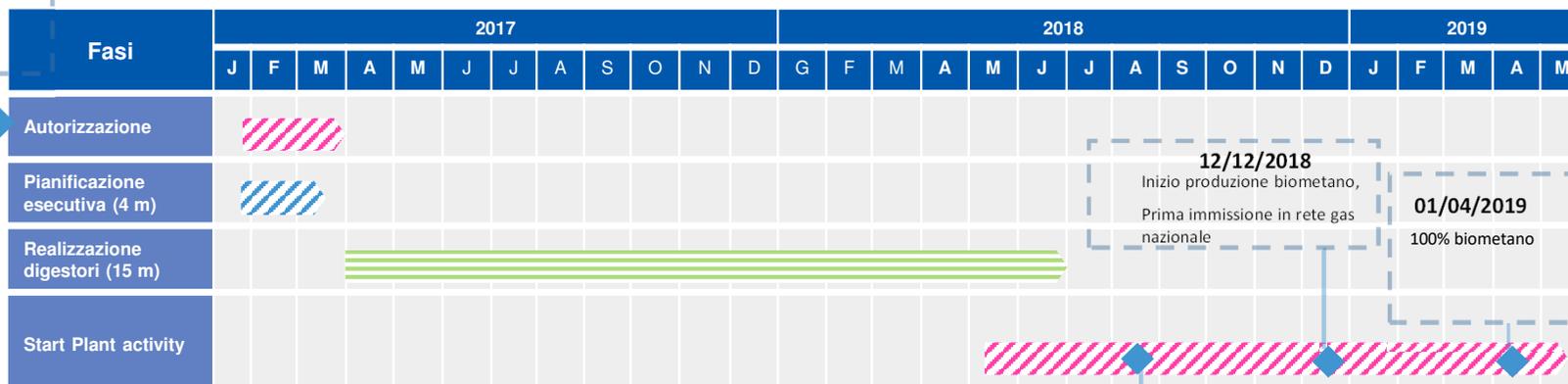


# L'impianto di Sant'Agata Bolognese: dai rifiuti al biometano, i tempi di una rivoluzione circolare



**Agosto 2015**  
Inizio iter autorizzativo

## Project timeline



**12/12/2018**  
Inizio produzione biometano,  
Prima immissione in rete gas nazionale

**01/04/2019**  
100% biometano

**23/07/2018**  
Inizio alimentazione rifiuto organico nei digestori



# L'impianto di Sant'Agata Bolognese: coinvolgimento stakeholder



**Procedure di inclusione e coinvolgimento dei portatori di interesse nei processi decisionali della pubblica amministrazione**

**Coinvolgimento dei cittadini** e, più in generale, di tutti i portatori di interesse a livello territoriale, organizzato da Herambiente e dal Comune di Sant'Agata Bolognese, non solo per il territorio nel quale sorge il sito, ma anche per i comuni limitrofi di San Giovanni in Persiceto e Crevalcore.

Particolare cura e attenzione nella fase preliminare, nella quale Herambiente e il Comune di Sant'Agata Bolognese hanno scelto un **approccio aperto e fortemente inclusivo**, favorendo quindi **partecipazione e dialogo** dei cittadini, cercando di dissipare i dubbi, le incertezze e persino le paure a favore di una informazione trasparente e corretta.

Nel dettaglio, si sono voluti **comunicare i reali effetti dell'impianto sul territorio**, le tecnologie utilizzate e il processo che sarebbe stato avviato con il via ai lavori.

Herambiente si è sempre mossa non come mera esecutrice dell'opera ma ha sempre cercato di **condividere il proprio know how tecnologico ed esperienziale**, lavorando a stretto contatto con l'Amministrazione Locale, con l'Agenzia per il controllo regionale sulla sicurezza e salute (ARPAE), con la Regione Emilia Romagna .



COMUNE DI  
**Sant'Agata Bolognese**

 **HERAmbiente**  
Società del Gruppo Hera

# L'impianto di Sant'Agata Bolognese: coinvolgimento stakeholder



L'intento inclusivo è stato seguito anche a valle di tutto il processo, compiendo la scelta più difficile rispetto alla più semplice cessione del biometano al GSE (Gestore Servizi Energetici), come del resto previsto dalla legislazione e dal Decreto incentivante.

Il Gruppo Hera, infatti, al fine di valorizzare il gas naturale nel territorio nel quale è prodotto, si è mosso proattivamente, per far sì che il biometano fosse diretto all'autotrazione per il trasporto locale, facendosi quindi promotore di un progetto in partnership con alcuni gestori di trasporto pubblico e privato locale. Infatti, grazie a questo accordo, alcuni autobus, e i taxi della principale cooperativa dei taxisti bolognesi, nonché numerose auto dello stesso Gruppo Hera sono già in funzione e si spostano rifornendosi da 4 distributori locali. Distributori supportati e coadiuvati da Hera, tramite una intensa campagna di comunicazione attiva in tutto il territorio bolognese. Ovviamente questi distributori, strategicamente dislocati sul territorio, sono a disposizione della cittadinanza e di chiunque desideri rifornire la propria auto. A completamento del momento inclusivo di tutto il progetto, lo sforzo avviato con la raccolta differenziata ritorna ai cittadini sotto forma di biocarburante green utilizzabile per gli spostamenti.



Autobus e Taxi alimentati a biometano, durante la Cerimonia di inaugurazione del progetto in Piazza Maggiore a Bologna

# L'impianto di Sant'Agata Bolognese: le scelte tecnologiche, digestione anaerobica ed up-grading

## Digestione Anaerobica – Kompogas (CH) Tecnologia Consolidata

AZIENDA	PROVENIENZA	N° IMPIANTI DRY REALIZZATI
Eisenmann AG		2 (nel 2010)
Axpo Kompogas AG		74 (dal 1991 al 2013)
Organic Waste Systems (OWS) NV		25 (dal 1992 al 2014) + 2 In costruzione
STRABAG Umweltaanlagen GmbH		19 (dal 1994 al 2014) + 3 In costruzione
Thöni Industriebetriebe GmbH		4 (dal 2008 al 2013)



	Net volume per digester 1300 m <sup>3</sup> Digester Design Concrete Digester Type PF1300 Waste Type Bio Waste, Waste Throughput per Year 32000 t/a Biogas Utilisation Combined
--	--

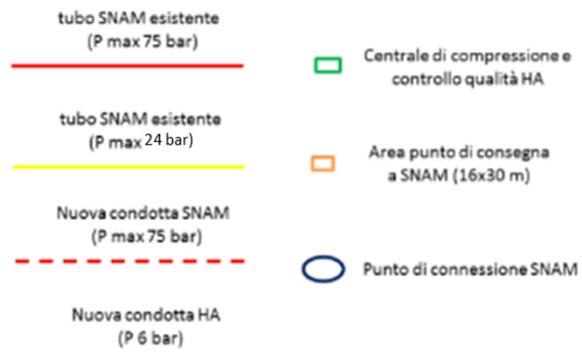
IT, Terni	
Start of operation	2012
Anaerobic Digestion	Number of Digester(s) 1 Net volume per digester 1300 m <sup>3</sup> Digester Design Concrete Digester Type PF1300 Waste Type Bio Waste, Waste Throughput per Year 17500 t/a Biogas Utilisation Combined

## UP-GRADING – Tecnologia Consolidata

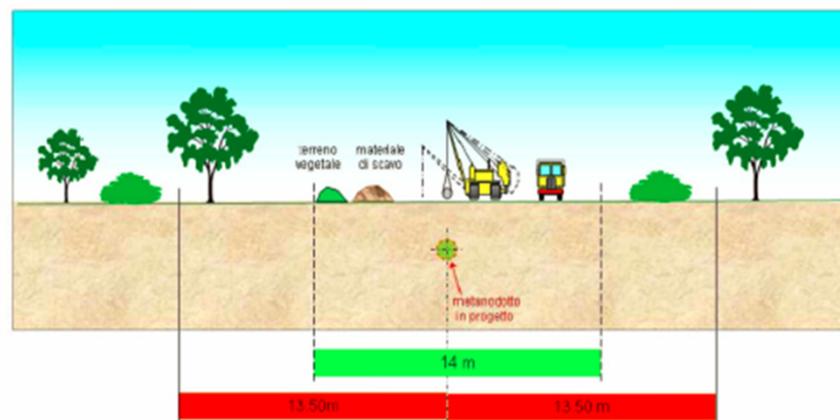
Comparazione tra tipologie di impianti di up-grading in base ai parametri tecnico-operativi più significativi

	Adsorbimento a pressione oscillante (PSA)	Lavaggio ad acqua sotto pressione (PWS)	Lavaggio chimico (MEA, DMEA)	Lavaggio fisico con solventi organici	Metodi di separazione tramite membrane
Necessità di purificazione preventiva <sup>A</sup>	SI [I] SI [III]	NO [I] NO [III]	SI [I] NO [III]	NO [I]	NO [III]
Pressione operativa (bar)	4+7 [I]	4+7 [I]	Nessuna pressione [I]	4+7 [I]	
Perdite di metano <sup>B</sup> (%)	<3% / 6+10% <sup>F</sup> [I]	<1% / <2% <sup>G</sup> [I]	<0,1% [I]	2+4% [I]	
Contenuto di metano nel BM <sup>C</sup> (%)	>96% [I] 97% [II] 98% [III]	>97% [I] 97% [II] 98% [III]	>99% [I] 99,9% [II] 98% [III]	>96% [I]	82% [II] 89,5% [III]
Efficienza totale <sup>H</sup>	93% /93% [II] 91% [III]	91% / 91% [II] 94% [III]	92% / 98% [II] 90% [III]		80% / 96% [II] 78% [III]
Consumo di energia elettrica <sup>D, I</sup> (kWh/Nm <sup>3</sup> )	0,25 [I] 0,25 (0,3+ 0,1) [II]	<0,25 [I] 0,4 (0,3+ 0,6) [II]	<0,15 [I] 0,12 [II]	0,24+0,33 [I]	0,14 [II]
Richiesta di calore (°C) (kWh/Nm <sup>3</sup> ) <sup>L</sup>	NO [I] NO [II]	NO [I] NO [II]	160°C [I] 0,4 [II]	55+80°C [I]	NO [II]
Capacità di controllo rispetto al carico nominale	±10+15% [I]	50+100% [I]	50+100% [I]	10+100% [I]	
Referenze <sup>F</sup>	>20 [I]	>20 [I]	3 [I]	2 [I]	

# L'impianto di Sant'Agata Bolognese: le scelte tecnologiche, allacciamento rete SNAM

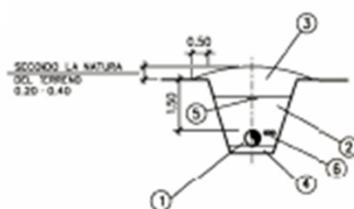


**Metanodotto DN 100 mm**  
**Fasce tipo**  
 (area di passaggio < fascia di servitù)



- Area di passaggio = 14 m
- Fascia di servitù coincidente con vincolo preordinato all'esproprio (v.p.e.) = 27 m (1350+1350 m)

SEZIONE TIPO DELLO SCAVO



# L'impianto di Sant'Agata Bolognese: i punti di attenzione ambientali

## Ambito

## Potenziali problematiche

## Interventi previsti

### Contenimento odori

- **Emissioni odorigene** dalle fasi di trattamento e stoccaggio matrice organica

- **Realizzazione di locali chiusi ed aspirati** ed eliminazione delle vasche percolato aperte

### Traffico indotto

- Costituito per lo più dai mezzi dedicati alla raccolta differenziata e dai mezzi di allontanamento sottoprodotti (sovvalli, percolati, compost)

- **Complessivamente inferiore** rispetto alla configurazione impiantistica precedente\* (in esercizio a regime)

### Rumore

- Le principali sorgenti sono rappresentate dai ventilatori di insufflazione/aspirazione aria, compressori e macchine di lavoro (tritutori e miscelatori)

- **Previsti sistemi di insonorizzazione** dei ventilatori e compressori (cabine fonoassorbenti)
- **Macchine ubicate all'interno** dei fabbricati

### Paesaggistica

- L'intervento non interessa aree tutelate a livello paesaggistico

- **Previste piantumazioni** lungo il confine del sito impiantistico ad integrazione di quelle esistenti e presso area che ospita la stazione di cessione del biometano.

# Focus contenimento odori: interventi realizzati

- Tutte le aree di lavorazione rifiuti sono confinate in **locali chiusi ed aspirati**
- Le arie esauste aspirate sono avviate ad un **sistema di deodorizzazione** costituito oltre che dalle unità biofiltranti anche dall'unità di lavaggio ad acqua (scrubber)
- La digestione anaerobica è realizzata in **digestori chiusi** ermeticamente
- La sezione di compostaggio è svolta in **celle**, realizzate internamente ai locali esistenti/di nuova realizzazione, **chiuse ed aspirate una ad una**
- È stato **inserito un «locale filtro», denominato avanfossa**, in corrispondenza dell'area di conferimento e stoccaggio rifiuti. Lo stesso ha la funzione di isolare ulteriormente l'area di scarico e stoccaggio del rifiuto in ingresso dall'ambiente esterno
- **Eliminate le vasche a cielo aperto** di stoccaggio percolato/colattici, **sostituite da serbatoi**
- Realizzazione di **locale chiuso** per lo stoccaggio di potature e **compost**

## Ambito

Campagne semestrali di monitoraggio degli odori

Campagne di monitoraggio con naso elettronico (primi due anni)

Monitoraggio dei sistemi di abbattimento (biofiltri)

## Azioni

Localizzazione Punto di Misura	Parametro	Frequenza controllo e registrazione dati	Modalità di registrazione
All'esterno dell'impianto – quattro punti (lato Nord, lato Sud, lato Est, lato Ovest)	Composti Organici Volatili (Isopropilbenzene, Esano, Fenolo, Limonene, Pinene) <sup>(12)</sup>	Semestrale	Su supporto informatico da trasmettere nel report annuale, sotto forma di relazione tecnica
	Metiletilchetonone <sup>(12)</sup>		
	Acido Solfidrico <sup>(12)</sup>		
	Ammoniacal <sup>(12)</sup>		
	Acidi organici (Acido Acetico, Valerianico, Butirrico, Propionico, Caproico)		
	Concentrazione di odore		
All'esterno dell'impianto – monte impianto	Concentrazione di odore		
All'interno dell'impianto (ingresso al locale C28, ingresso al locale C29, baia ST3 del legno triturato e un punto dell'area sommitale discarica)	Concentrazione di odore		

- Due campagne di monitoraggio degli odori (una estiva e l'altra invernale) della durata ciascuna di almeno quattro settimane.
- Le postazioni dei nasi saranno preventivamente concordate con Comune, AUSL e supporto di Arpae
- Indagini semestrali relative ai parametri di funzionamento dei biofiltri tra cui concentrazione di odore ed ammoniacal.

Importo complessivo per le opere di contenimento odori è circa **6 milioni di euro**, corrispondenti al 20% dell'investimento progettuale.

# Focus traffico veicolare: incidenza sulla viabilità

Nella seguente tabella si riporta il dettaglio dell'analisi\* svolta, fornendo gli incrementi di TGM (traffico giornaliero medio) totale e pesante stimati nello stato autorizzato futuro rispetto allo stato attuale reale per tutte le strade potenzialmente percorse dai mezzi

Variazione ATTUALE REALE – AUTORIZZATO POST OPERAM (transiti/giorno)	N. postazione	Strada	TGM totale	TGM pesanti	Incidenza su TGM (%)	Incidenza su TGM pesanti (%)
22	161	SP 568	16.629	812	0,13%	2,71%
	215	SP 3	21.314	3.751	0,10%	0,59%
	246	SP 255	12.213	784	0,18%	2,81%
	247	SP 255	7.387	977	0,30%	2,25%
	Tra Crevalcore e S. Giovanni	SP568	9.999*	922*	0,22%	2,39%

TGM diurno destagionalizzato rilevato durante la campagna di indagine di agosto 2016

**L'incidenza del traffico veicolare indotto dal nuovo impianto può ritenersi trascurabile; ed inferiore rispetto alla situazione precedentemente autorizzata**

\* Si evidenzia che il confronto è cautelativamente riferito alla situazione di transiti attuale (indicativa di un regime di funzionamento dell'impianto ridotto).

# L'impianto di Sant'Agata Bolognese

3) Trattamento biologico per la digestione e stabilizzazione della frazione organica selezionata.

- Digestione Anaerobica (biogas) 21gg
- Stabilizzazione Aerobica (compost) 21gg



2) Trattamento meccanico per selezione e recupero di materia.

- Ferrosi
- Sovvalli

# Time Lapse realizzazione impianto



# Progetto revamping impianto di Voltana di Lugo (RA): obiettivi



Gli investimenti che Herambiente destina al comparto di Voltana, che rappresenta un importante polo occupazionale ed economico per il territorio, consentono di consolidarne ulteriormente l'operatività in prospettiva futura



**Rifiuti organici da RD**



**+10**  
kton/anno

**Compost**



**+3**  
kton/anno

**Percolato**



**-2,6**  
kton/anno

**Rifiuti ligneo-cellulosici**



**+5**  
kton/anno

**Biometano**



**+2**  
Mln Sm<sup>3</sup>/anno

Migliorando le performance dell'impianto e rendendolo un'eccellenza regionale per modernità, efficienza e sostenibilità ambientale

# Progetto revamping impianto di Voltana di Lugo (RA): interventi

Non un nuovo impianto ma interventi mirati ad efficientare e potenziare il recupero del rifiuto umido



Digestione anaerobica

- Inserimento **n. 3 nuove celle anaerobiche**
- Realizzazione di **gasometro** per efficientare sistema di recupero del biogas



Impianto di upgrading

Realizzazione di **impianto di upgrading** per trasformare il biogas in biometano



Impianto di compostaggio

- Inserimento **n. 3 nuove celle aerobiche**
- Realizzazione **tettoie** al fine di ridurre le superfici scoperte e la produzione di reflui (acque meteoriche di dilavamento aree di lavorazione) da avviare a trattamento

Importo dell'investimento  
**12,5 mln €**



Biometano

Realizzazione di **connessione a rete SNAM** per immissione in rete del Biometano prodotto



Biofertilizzante

Ottimizzazione degli spazi della sezione di raffinazione per la **produzione di compost**

## Progetto revamping impianto di Voltana di Lugo (RA): piano di comunicazione



**Il consenso del territorio** è un driver fondamentale per la riuscita dell'iniziativa progettuale, per questo **Herambiente** vuole garantire la massima trasparenza e coinvolgimento della comunità locale attraverso un **piano di comunicazione e partecipazione** da avviare già dalle prime fasi progettuali

*Giugno*  
2020

**Presentazione del progetto alla cittadinanza** attraverso strumenti compatibili con l'attuale situazione di emergenza sanitaria.

*Settembre*  
2020

Online sul sito web di Herambiente un **portale informativo** consultabile da chiunque **contenente tutte le principali informazioni e lo stato avanzamento progettuale.**

2021

Disponibilità a momenti di **dibattito pubblico** dove i tecnici di Herambiente, gli amministratori e gli enti di controllo informano e si **confrontano con i cittadini.**



Maggiori dettagli e aggiornamenti periodici sulle iniziative progettuali saranno disponibili su [www.biometanohera.it](http://www.biometanohera.it) e [www.herambiente.it](http://www.herambiente.it)

**Grazie per l'attenzione**

Stefano Ghetti  
**Gruppo HERA**  
stefano.ghetti@gruppohera.it



[www.icesp.it](http://www.icesp.it)



[www.circulareconomy.europa.eu](http://www.circulareconomy.europa.eu)