

# Il ruolo strategico del recupero energetico nella filiera di gestione rifiuti

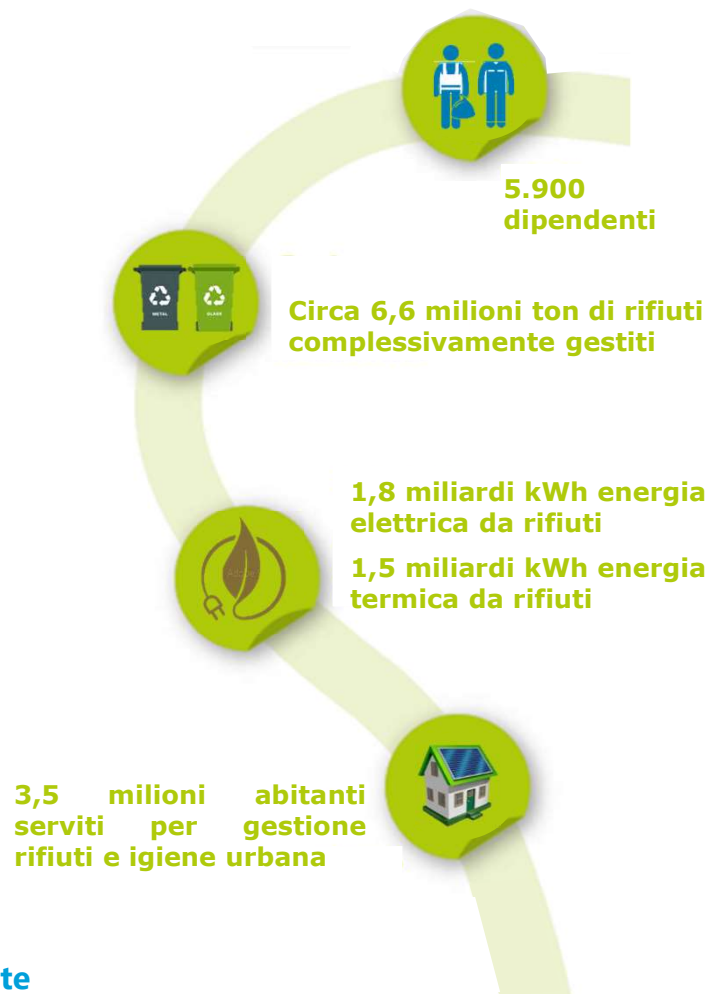
L'esperienza di A2A in Campania

7 marzo 2022

# Indice

<b>01</b>	L'economia circolare dei rifiuti	3
<b>02</b>	Il contesto di riferimento	5
<b>03</b>	I falsi miti	8
<b>04</b>	Le ricadute ambientali	15

# BUSINESS UNIT AMBIENTE



**Leader in Italia nell'ambito delle attività di recupero di materia ed energia attraverso la valorizzazione dei rifiuti**



14 impianti di recupero di materia

10 termovalorizzatori

9 impianti TMB

5 piattaforme polifunzionali

3 impianti di trattamento verde/FORSU

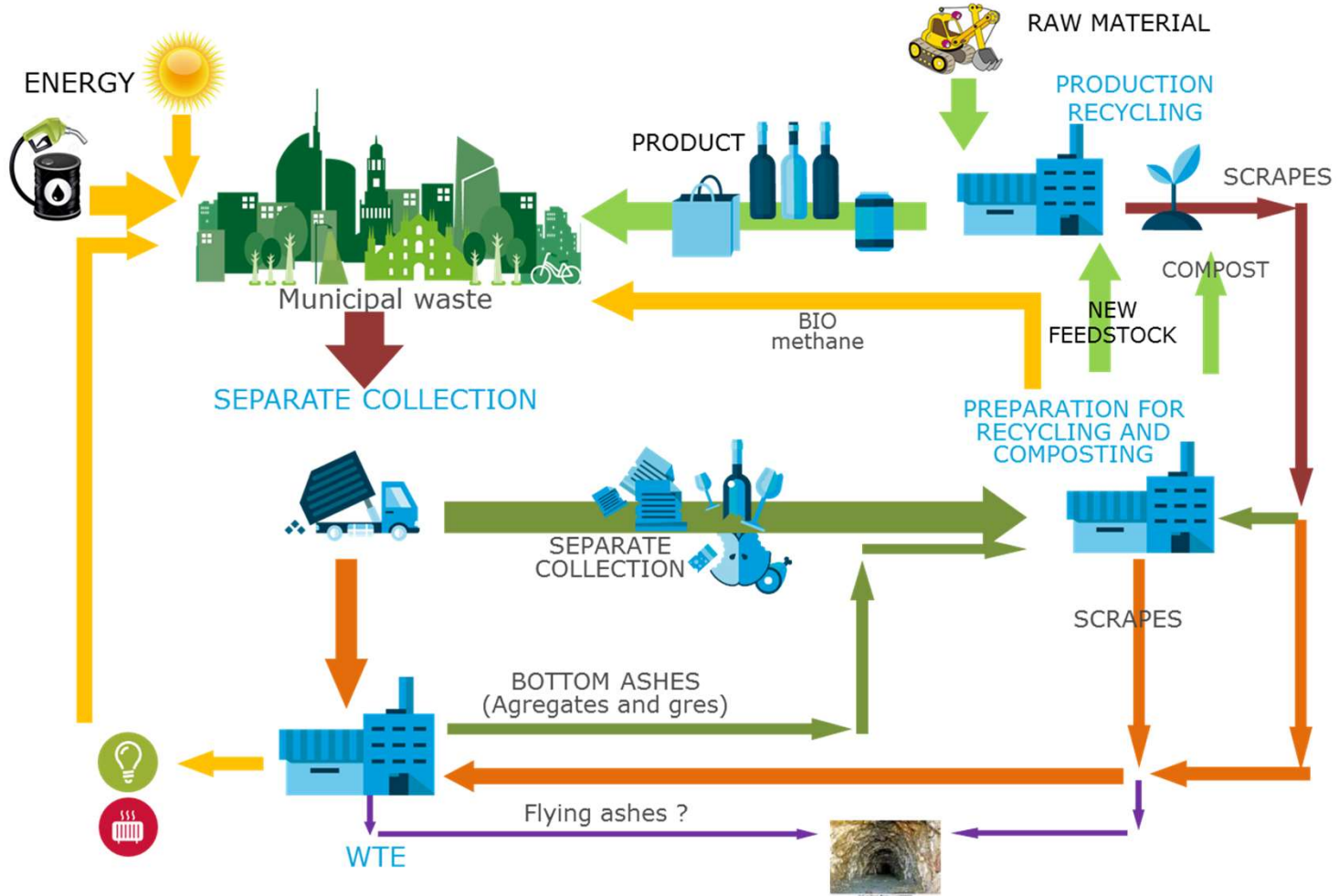
3 discariche

## Financial Highlights

	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>2021</b>
Revenues	1.047	1.100	1.260
EBITDA	267	282	341

# ECONOMIA CIRCOLARE DEI RIFIUTI

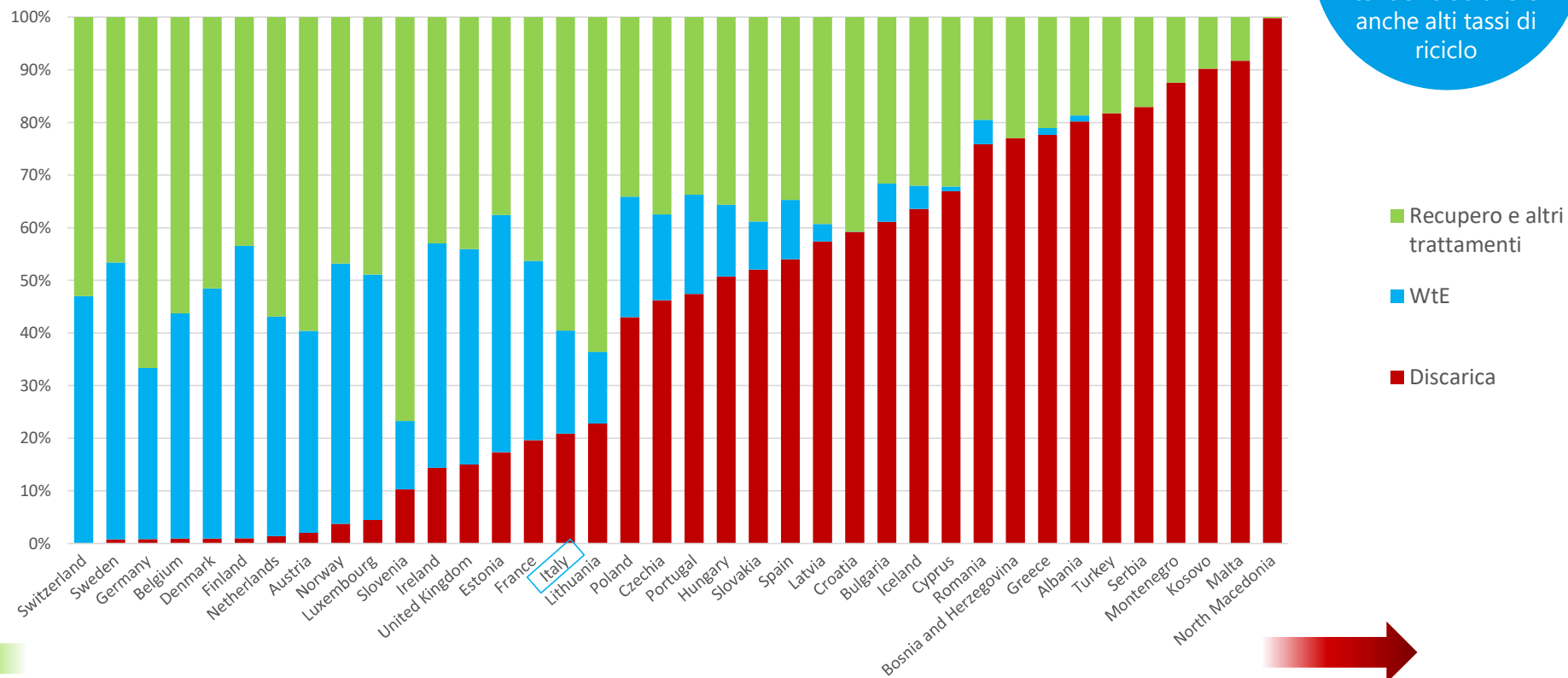
## LA VISIONE DI A2A



# IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

## LA GESTIONE DEGLI RSU IN EUROPA

I casi più virtuosi mostrano che i Paesi con i più alti tassi di recupero di energia tendono ad avere anche alti tassi di riciclo



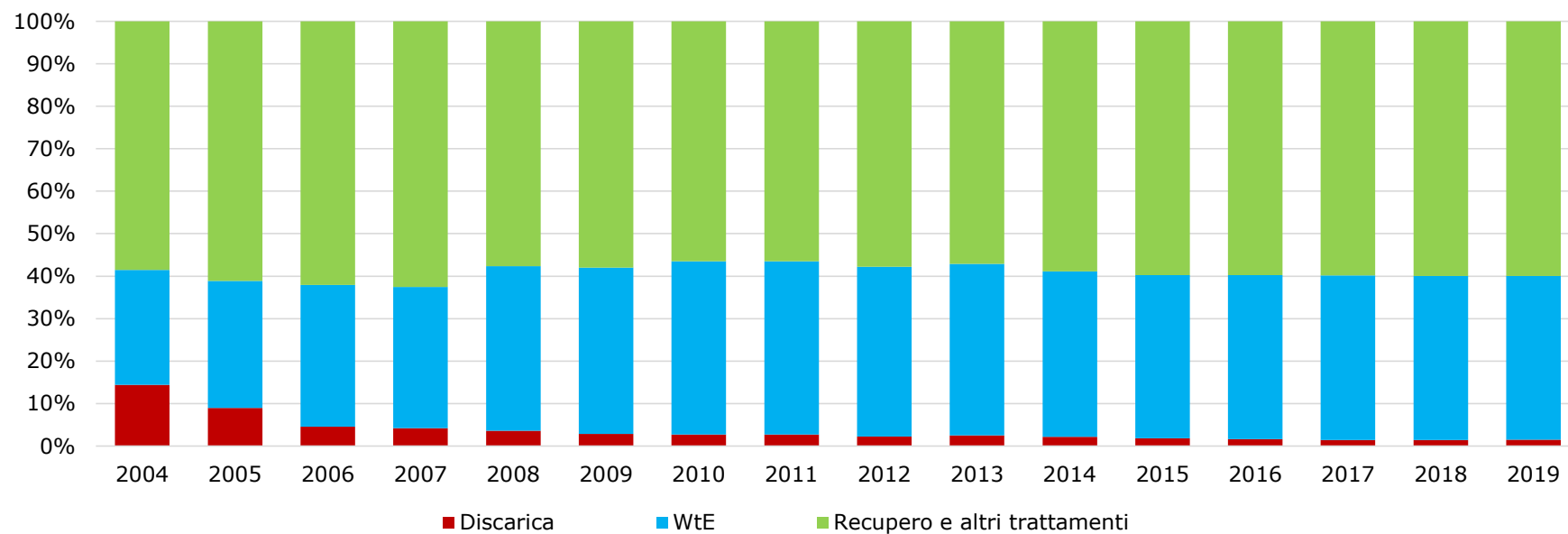
← Discarica zero

→ 100% discarica

# IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

## EVOLUZIONE EU BEST PERFORMER

EU BEST PERFORMER: Switzerland, Germany, Sweden, Finland, Denmark, Belgium, Netherland, Austria, Norway



La diminuzione del quantitativo destinato a discarica fino quasi al suo annullamento è stata ottenuta attraverso un aumento sinergico e contemporaneo sia della quota di recupero di materia che di recupero di energia

# IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

## EVOLUZIONE ITALIA

Situazione paragonabile  
a quella della  
Germania del 2000

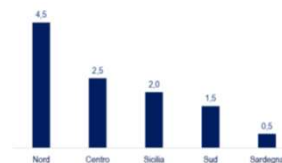
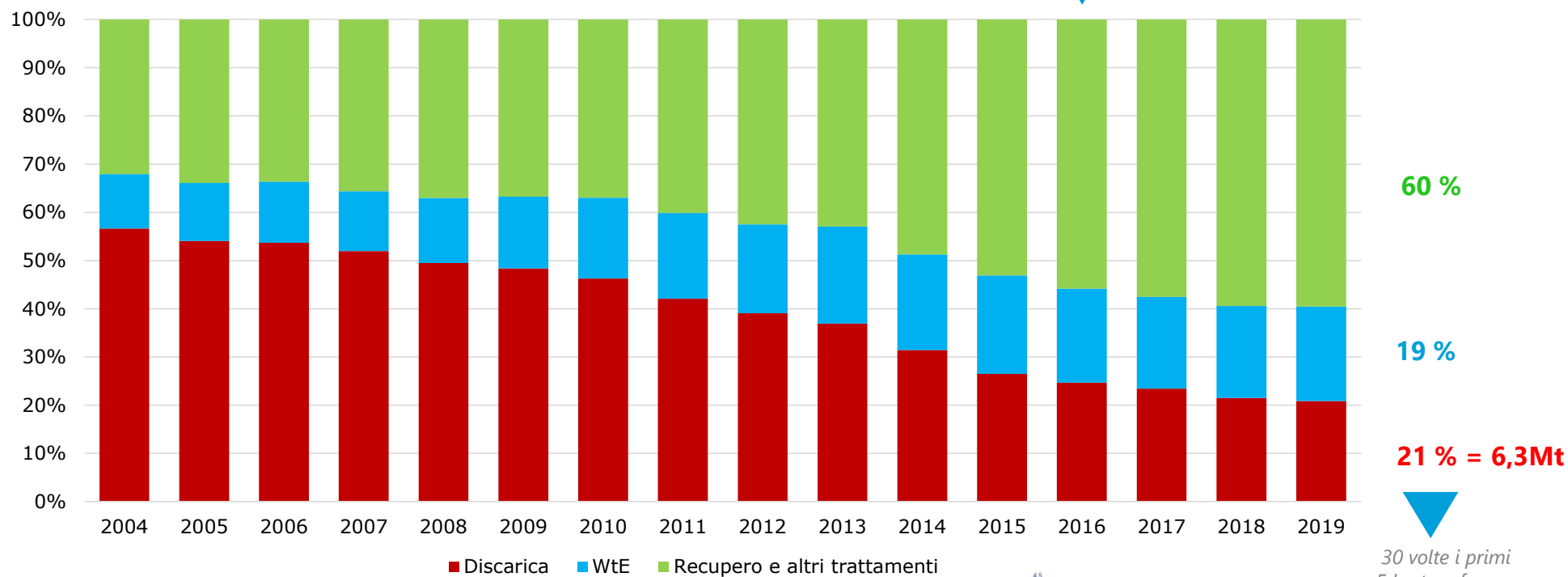


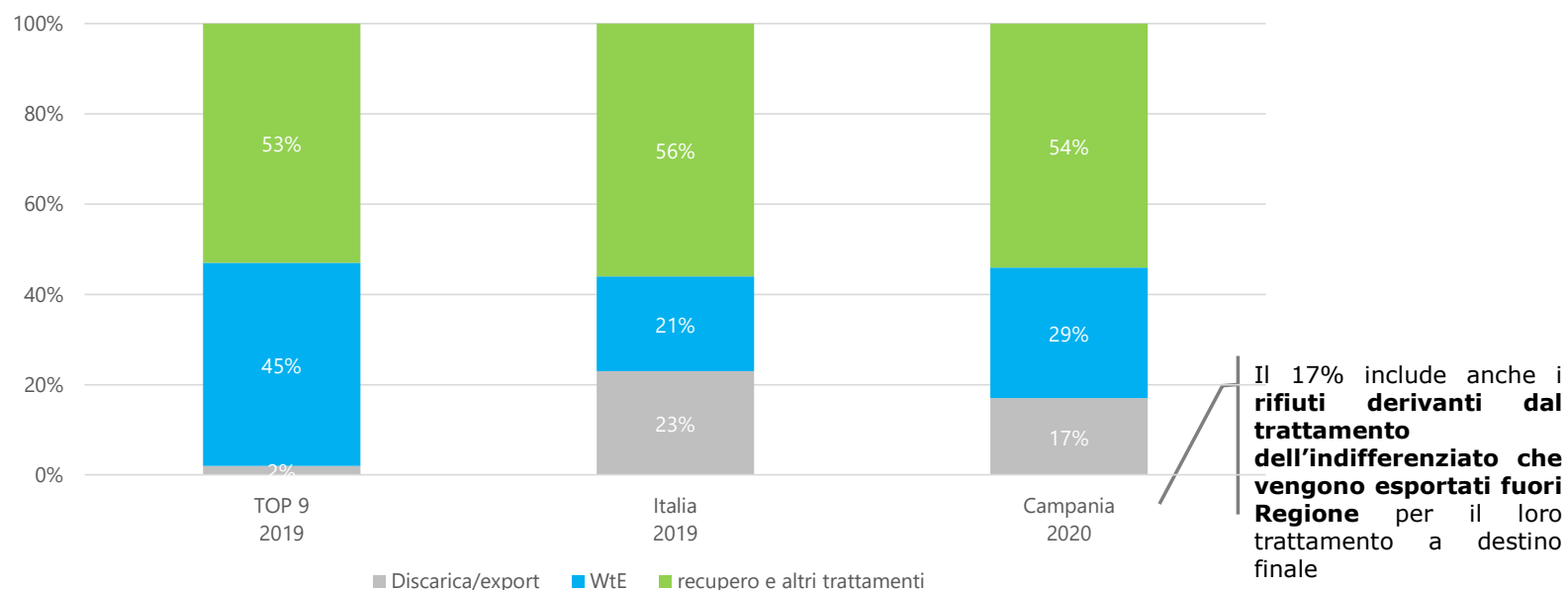
Figura 1.9. Stima della vita residua delle discariche in Italia per macroarea (anni). Fonte: elaborazione The European House - Ambrosetti su dati ISPRA e Utilitalia, 2021.

# IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

## IL POSIZIONAMENTO DELLA CAMPANIA

### LA CAMPANIA TRA L'ITALIA E I PAESI PIU' VIRTUOSI

In Campania è presente ancora un 17% circa di ricorso al trasferimento fuori regione o alla discarica, seppur più virtuoso rispetto alla media italiana necessita ancora di uno sforzo per raggiungere gli obiettivi di recupero europei





# IL TERMOVALORIZZATORE DI ACERRA

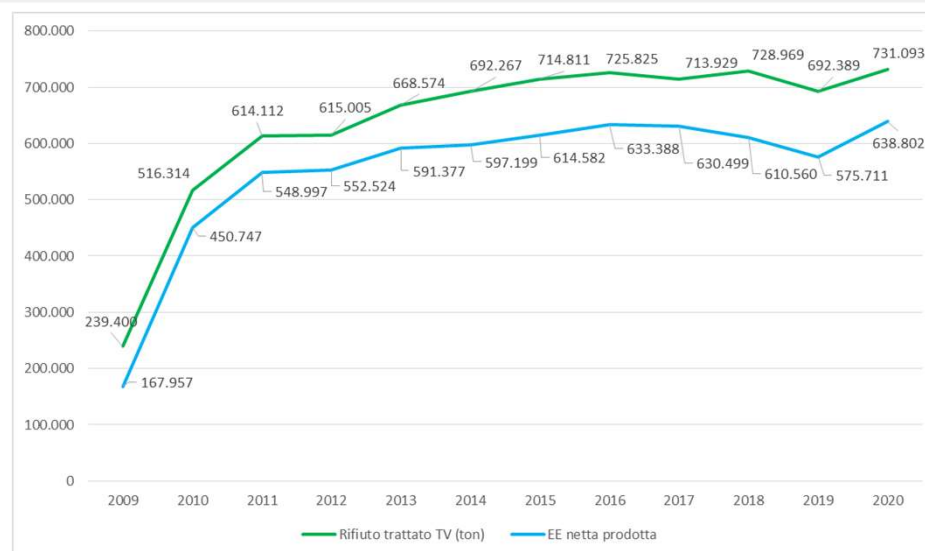
## Dati complessivi funzionamento TMV 2009 - 2020

Rifiuti trattati: circa 7.653.000 t (evitate circa 10 discariche)

Energia elettrica prodotta netta: circa 6.612.000 MWh  
(pari al fabbisogno di circa 200.000 famiglie/anno)

Risparmio energetico in TEP: circa 1.117.000 (dal 2011)

Emissioni di CO<sub>2</sub> evitate: circa 1.800.000 tCO<sub>2</sub> (dal 2010)



**Tariffa di conferimento € / t  
68,80 dal 2014**

# I FALSI MITI

## IL RUOLO DELLA RD

**?** Tutti rifiuti si possono riciclare la raccolta differenziata è l'unico strumento per gestire i rifiuti. I termovalorizzatori non servono e ostacolano la raccolta differenziata

I termovalorizzatori sono a servizio dell'economia circolare e sinergici al recupero di materia con l'obiettivo di ridurre la discarica

Le normative **dell'Unione Europea** sono tutte orientate a **sviluppare sistemi di gestione rifiuti «circolari»**, che favoriscano il **recupero di materia e per gli scarti che non possono essere trasformati in materia, il recupero di energia nel pieno rispetto della gerarchia di gestione rifiuti. Spesso elevati tassi di raccolta differenziata comportano elevati tassi di scarto. Per arrivare al 65% di recupero è necessario avere anche una soluzione per gli scarti.**



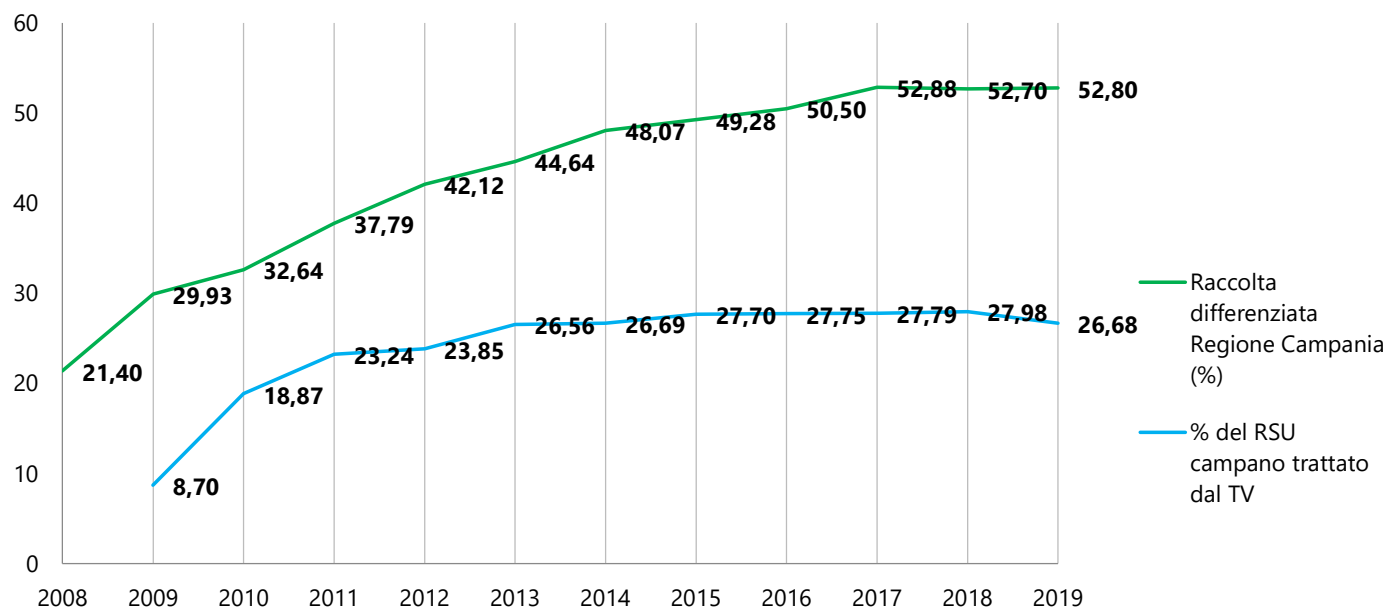
Una conferma, al riguardo, è arrivata anche dal Commissario europeo all'Ambiente e agli Oceani, Virginijus Sinkevičius nel rispondere ad un'interrogazione parlamentare<sup>10</sup>: *"EU waste legislation<sup>11</sup> requires Member States, by 2035, to recycle 65% of their municipal waste and not to landfill more than 10%. Consequently, even after the year 2035, up to 35% of municipal waste, representing a residual, non-recyclable fraction, could in theory be energy recovered in line with the waste hierarchy".*

# I FALSI MITI

## IL RUOLO DELLA RD

### ? Gli impianti di termovalorizzazione ostacolano la raccolta differenziata

Impianti avviati in aree in emergenza rifiuti hanno favorito lo sviluppo della raccolta differenziata. L'esempio della Campania

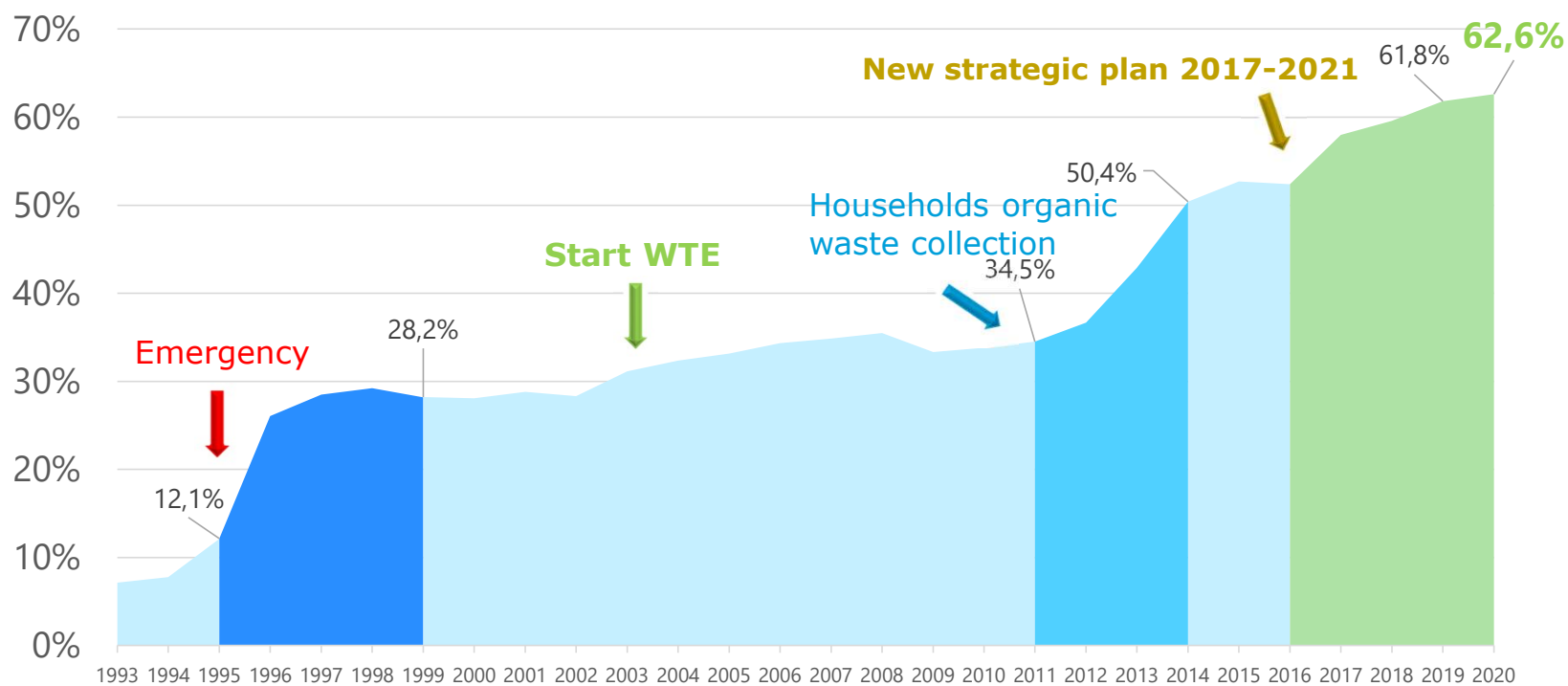


# I FALSI MITI

## IL RUOLO DELLA RD

? **Gli impianti di termovalorizzazione ostacolano la raccolta differenziata**

Trend RD trend a Milano



# I FALSI MITI

## IL RUOLO DELLA TERMOVALORIZZAZIONE

- ? L'Unione Europea vieta la realizzazione nuovi termovalorizzatori e prevede il progressivo spegnimento  
In Europa non si stanno realizzando nuovi termovalorizzatori perché fra 10 anni non serviranno più



Bruxelles, 26.1.2017  
COM(2017) 34 final

### COMUNICAZIONE DELLA COMMISSIONE AL PARLAMENTO EUROPEO, AL CONSIGLIO, AL COMITATO ECONOMICO E SOCIALE EUROPEO E AL COMITATO DELLE REGIONI

**UK Waste  
Management Plan –  
2021 6 TMV @2050  
4Mt/y**

#### Il ruolo della termovalorizzazione nell'economia circolare

**4. Ottimizzare il contributo dei processi di termovalorizzazione agli obiettivi climatici ed energetici dell'UE nell'economia circolare**

*Applicare le tecniche di termovalorizzazione a più alta efficienza energetica*

Laddove la scelta ricada sulla termovalorizzazione, è necessario garantire che siano impiegate le tecniche più efficienti, per massimizzarne il contributo agli obiettivi climatici ed energetici dell'UE. Lo studio della Commissione stima che, in caso di corretta applicazione di tecniche

**Vantaa – Finlandia  
(180kt/y@2022)**

**Beringen – Belgio  
(200kt/y)**

**S.Sebastian – ES  
(200kt/y)**

A2A Ambiente



# I FALSI MITI

## LA PRODUZIONE DI ENERGIA DALLA TERMOVALORIZZAZIONE

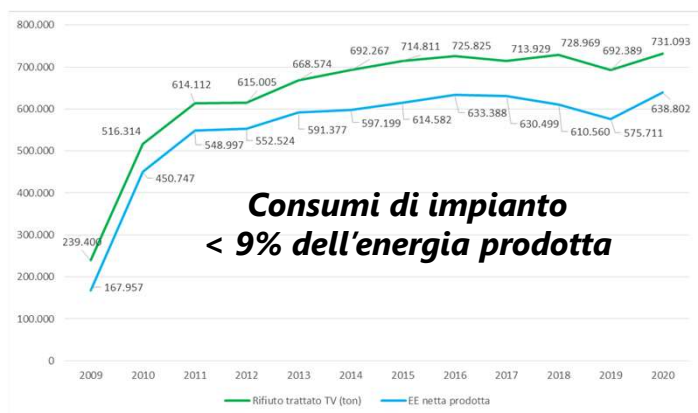
**?** Il termovalorizzatore è inefficiente consuma più energia di quella che produce

**I soli impianti di Acerra e Brescia ogni anno hanno immesso in rete ciascuno un quantitativo di energia utile in pari al fabbisogno di 400.000 famiglie.**

**L'impianto di Brescia inoltre ha permesso di riscaldare oltre le abitazioni di circa 90.000 abitanti**

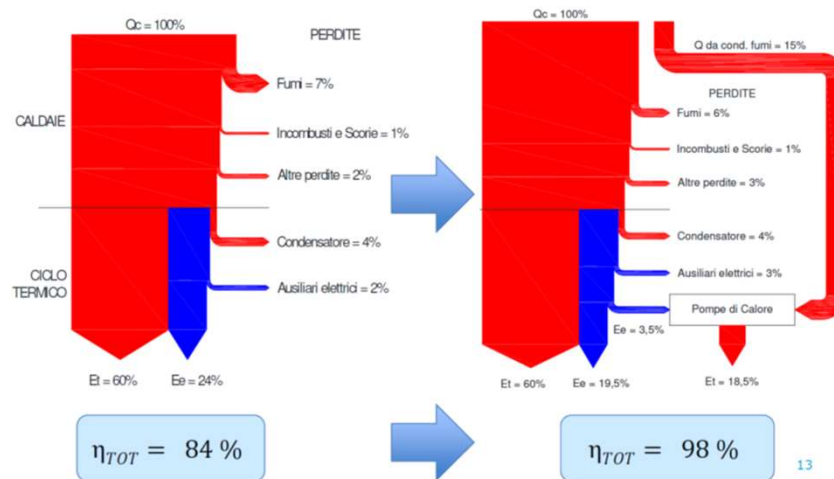
L'energia prodotta dall'impianto di Acerra dal suo avvio a oggi ha evitato la produzione della stessa energia da fonti fossili tradizionali con un risparmio di energia primaria di circa 1,2M di TEP ed evitando l'emissione di 1,8 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>.

**TMV Acerra**



A2A Ambiente

**TMV Brescia**



13

# I FALSI MITI

## GLI SCARTI DEL TRATTAMENTO DI TERMOVALORIZZAZIONE

? **Il termovalorizzatore genera solo rifiuti pericolosi che possono solo essere smaltiti solo in discariche**

La termovalorizzazione contribuisce al recupero di materia

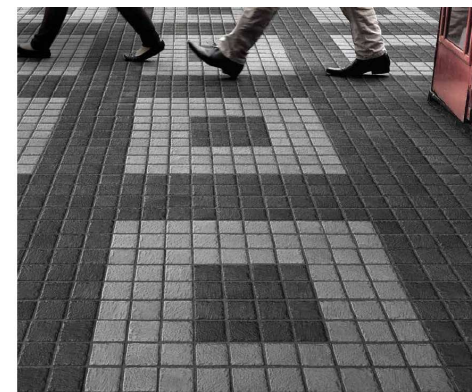
### CENERI PESANTI

Le moderne tecnologie di **trattamento** delle **ceneri pesanti** della termovalorizzazione (circa il 15-18% in peso dei rifiuti trattati) presso aziende specializzate consentono di **recuperarle al 100%, trasformandole in materiali recuperabili nell'edilizia** in sostituzione di materiali naturali.

**Recupero dei metalli (8-10% dei residui prodotti)**

### CENERI LEGGERE

Attualmente sono uno scarto A2A Ambiente ha in corso attività di R&D su impianti pilota per il **recupero** anche delle **ceneri leggere**, finalizzato al **riutilizzo in ambito edilizio stradale**



# I FALSI MITI

## TEMPI DI REALIZZAZIONE DI UN TERMOVALORIZZATORE

**?** **Gli impianti servono ora è inutile pensare a un termovalorizzatore ci vuole troppo tempo per costruirlo**

Una linea di trattamento da 250.000 t/a può essere realizzata in 32 mesi dall'avvio del cantiere, come stiamo dimostrando a Parona.

Per l'impianto di Tarquinia (un green field) da 550.000 t/a sono previsti tempi analoghi e completamento di tutte le linee in meno di 48 mesi

### QUALI IMPIANTI SONO PRONTI SUBITO?

Praticamente nessuno:

**Impianto per il trattamento della FORSU 18 mesi dall'avvio del cantiere**

**Impianto per il trattamento del Vetro 18/24 mesi dall'avvio del cantiere**

**Impianto CSS per la selezione delle plastiche 15 mesi**

### TEMPI AUTORIZZATIVI

Se fossero rispettati per tutti gli impianti sarebbero necessari solo 180gg



# I FALSI MITI

## LE RICADUTE AMBIENTALI GENERATE DALLA TERMOVALORIZZAZIONE



Dove insiste un termovalorizzatore aumenta l'inquinamento ambientale

**Le emissioni degli impianti di termovalorizzazione**, grazie all'impiego delle migliori tecnologie oggi disponibili (B.A.T.), **sono tra le più pulite in assoluto tra quelle utilizzate per la produzione di energia con processi a combustione**

Diversi studi scientifici ed accademici a livello internazionale hanno analizzato l'impatto delle emissioni dei termovalorizzatori sulla salute

Secondo lo studio della **Comunità Europea per il monitoraggio dei livelli di inquinanti** in agricoltura **in zone limitrofe a tre termovalorizzatori danesi i livelli di contaminanti** sono risultati **«del tutto simili a quelli di aree lontane dagli impianti»**

Uno studio del **Dipartimento della Salute Inglese** ha rilevato che **ogni potenziale rischio** per la salute **vicino a inceneritori di rifiuti urbani è «estremamente basso e probabilmente non misurabile** con le tecniche più moderne» (*Studio del Governo del Regno Unito the impact on Health of emissions to air from municipal waste incinerators*).

# LE RICADUTE AMBIENTALI

## GLI EFFETTI DEI TERMOVALORIZZATORI SULLA QUALITA' DELL'ARIA



Contributo delle ricadute al suolo sul territorio bresciano delle polveri sottili (Pm10)

tutte le sorgenti  
(compreso il valore di fondo)

**47,38 (µg/m3)**

Concentrazione massima: 47.38 µg/m3

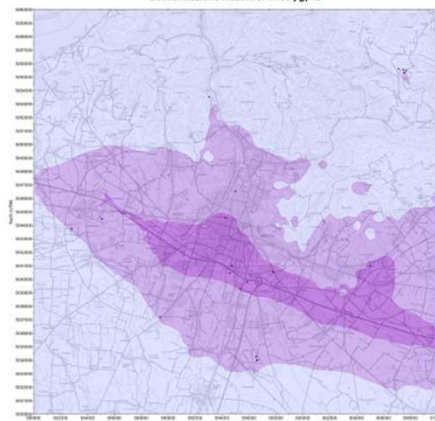


Figura 19 - Concentrazioni medie annuali (µg/m3) di PM10 dovute a tutte le sorgenti considerate.

traffico

**13,37 (µg/m3)**

Concentrazione massima: 13.37 µg/m3

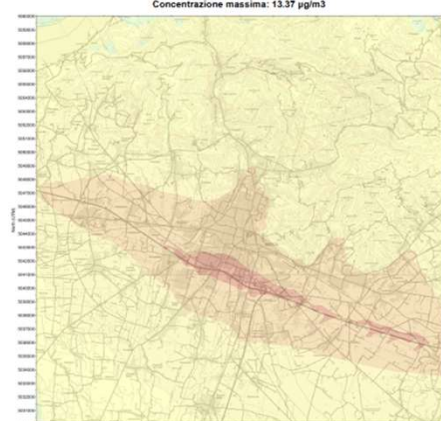


Figura 20 - Concentrazioni medie annuali (µg/m3) di PM10 dovute al traffico stradale.

termoutilizzatore

**0,005 (µg/m3)**

Concentrazione massima: 0.005 µg/m3

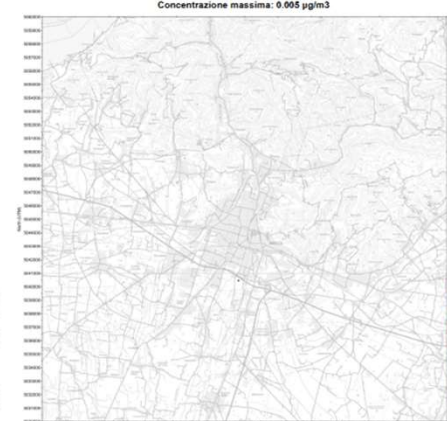


Figura 23 - Concentrazioni medie annuali (µg/m3) di PM10 dovute al Termoutilizzatore.

\* Concentrazione nel punto di massima ricaduta

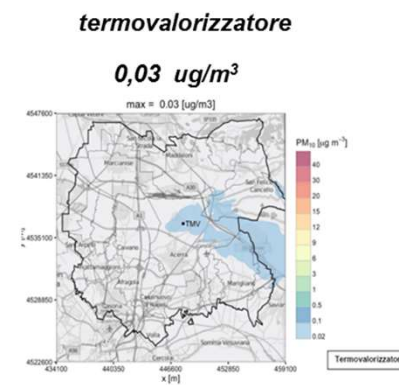
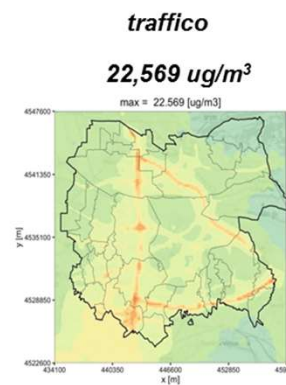
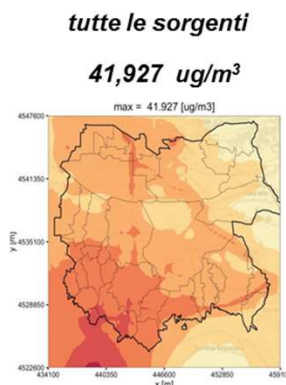
# LE RICADUTE AMBIENTALI

## GLI EFFETTI DEI TERMOVALORIZZATORI SULLA QUALITA' DELL'ARIA

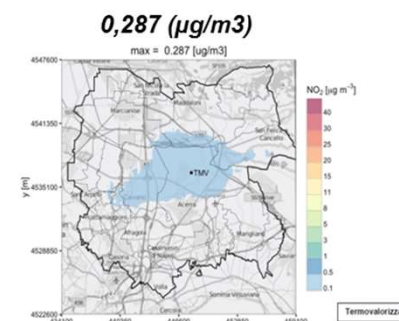
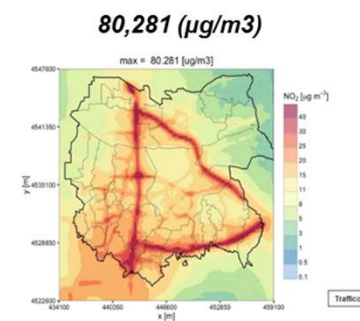
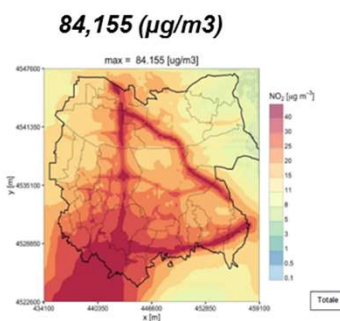
La quota di emissioni dei termovalorizzatori è trascurabile come contributo alla qualità dell'aria, come il traffico veicolare e il riscaldamento domestico. Sostanzialmente che sia acceso o spento non fa differenza...



**Particolato**  
**<0,08 %**



**Ossidi di azoto**  
**<0,35%**



# LE RICADUTE AMBIENTALI

## I CASI VIRTUOSI

### WtE a servizio della comunità in piena integrazione con il contesto urbano

A riprova del fatto che il termovalorizzatore non nuoce alla salute, **la maggior parte degli impianti di termovalorizzazione è collocata in prossimità e spesso in centro alle grandi capitali europee** (Vienna, Parigi, Amsterdam, Copenaghen, Monaco, ecc.) così da sfruttare al massimo i benefici del recupero energetico.



L'impianto tratta circa **400.000 t/a** di rifiuti generati da una popolazione di circa 600.000 abitanti e 46.000 aziende e si trova a **5 km dal centro della città**



L'impianto tratta **260.000 t**, genera annualmente **40.000 MWh di EE e 470.000 MWh di calore** e si trova **nel centro di Vienna**

GRAZIE

A2A Ambiente



# LE RICADUTE AMBIENTALI

## PARTICELLE ULTRAFINI?



Università degli Studi di Cassino e del Lazio Meridionale  
Dipartimento di Ingegneria Civile e Meccanica



Studio modellistico della ricaduta al suolo delle emissioni del termovalorizzatore di Acerra in termini di particelle ultrafini

RELAZIONE TECNICA

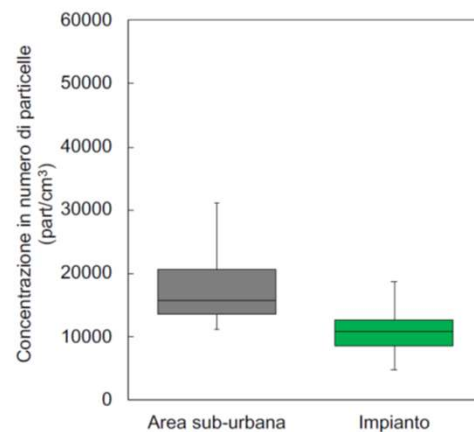


Figura 2.4 - Box-plot delle concentrazioni totali in numero di particelle in area sub-urbana e nell'area interna all'impianto (campagna luglio 2019).

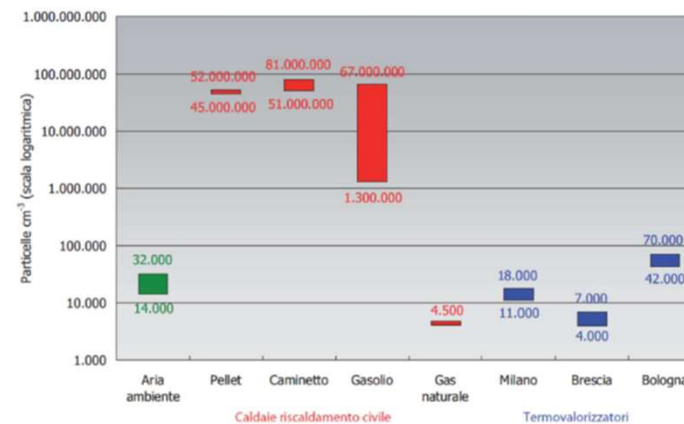


Fig. 14 dello Studio "Emissione di polveri fini e ultrafini da impianti di combustione - ottobre 2010" Politecnico di Milano.

# IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

## IMPIANTI IN EUROPA

### **Inghilterra:**

2 impianti in commissioning – per una capacità complessiva pari a 260.000 ton

15 impianti in costruzione – per una capacità complessiva pari a 3.838.000 ton

### **Polonia:**

2 impianti in costruzione – per una capacità complessiva pari a 260.000 ton (100.000 + 160.000)

2 impianti in progetto – per una capacità complessiva pari a 420.000 ton

### **Spagna:**

1 nuovo impianto a San Sebastian, Paesi Baschi –capacità pari a 200.000 ton

2 linee aggiuntive previste nella città di Tarragona, in Catalogna

### **Portogallo:**

2 nuovi impianti in fase di sviluppo

### **Germania:**

1 impianto da 480.000 ton (Janschwalde Power Station) in costruzione a partire dal 2021

1 impianto da 200.000 ton a Weisbaden

# IL CONTESTO DI RIFERIMENTO

## IMPIANTI IN EUROPA

### **Svezia:**

- 1 nuovo impianto nel 2020 a Bro (est di Stoccolma)
- 1 nuovo impianto previsto a Lovsta (Stoccolma)

### **Finlandia:**

- Ampliamento dell'impianto di Vantaa programmato per il 2023

### **Repubblica Ceca:**

- 1 impianto per il quale è stata prevista la riconversione dal carbone (bando di gara)
- 1 nuova linea prevista in Brno

### **Lituania:**

- 2 impianti in commissionino – per una capacità complessiva pari a 360.000 ton (160.000 + 200.000)

### **Italia:**

- 1 nuova linea in costruzione nell'impianto di Pavia

### **Malta:**

- 1 nuovo impianto in costruzione da 200.000 ton