

# Waste Reloaded

La rivoluzione digitale  
per la gestione ambientale

**Come funziona il contatore dei rifiuti?  
I vantaggi di contabilizzare la produzione  
di ogni cittadino**

**Arco40EVO**



ARCODA  
**Sat**



**Luca Torresan**

**Sales director**

[luca.torresan@sartori-ambiente.com](mailto:luca.torresan@sartori-ambiente.com)



**Andrea Gaiardelli**

**Sales Manager Arcoda**

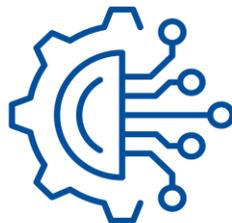
[andrea.gaiardelli@arcoda.it](mailto:andrea.gaiardelli@arcoda.it)

# Partiamo dalle basi



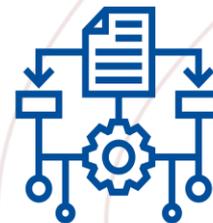
## DIGITIZATION

Il processo di conversione di informazioni di natura fisica accessibili in un formato digitale



## DIGITALIZATION

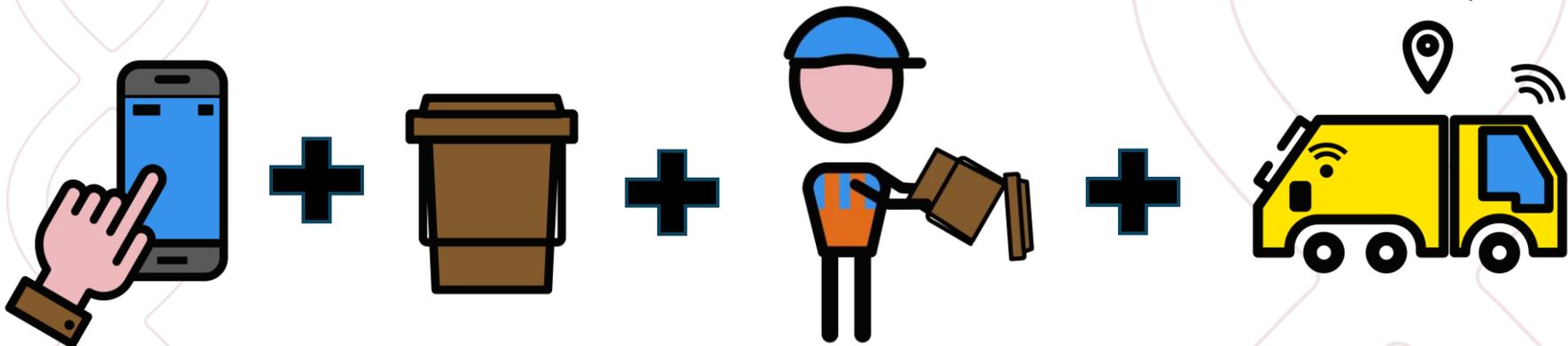
L'atto di rendere i processi più automatizzati attraverso l'uso del digitale



## DIGITAL TRANSFORMATION

Il processo di ideazione di nuove applicazioni aziendali che integrano tutti i dati digitalizzati e le applicazioni digitalizzate.

# Metering



# Compliance normativa e metrologica



Direttiva 2014/32/UE Strumenti di Misura (MID) (*Measuring Instruments Directive*): verifica della conformità per garantire al mercato il rispetto di specifici requisiti metrologici degli strumenti destinati a misure con valore legale.

**Nuovo Gruppo - GM8 Sistemi per la misura dei rifiuti**

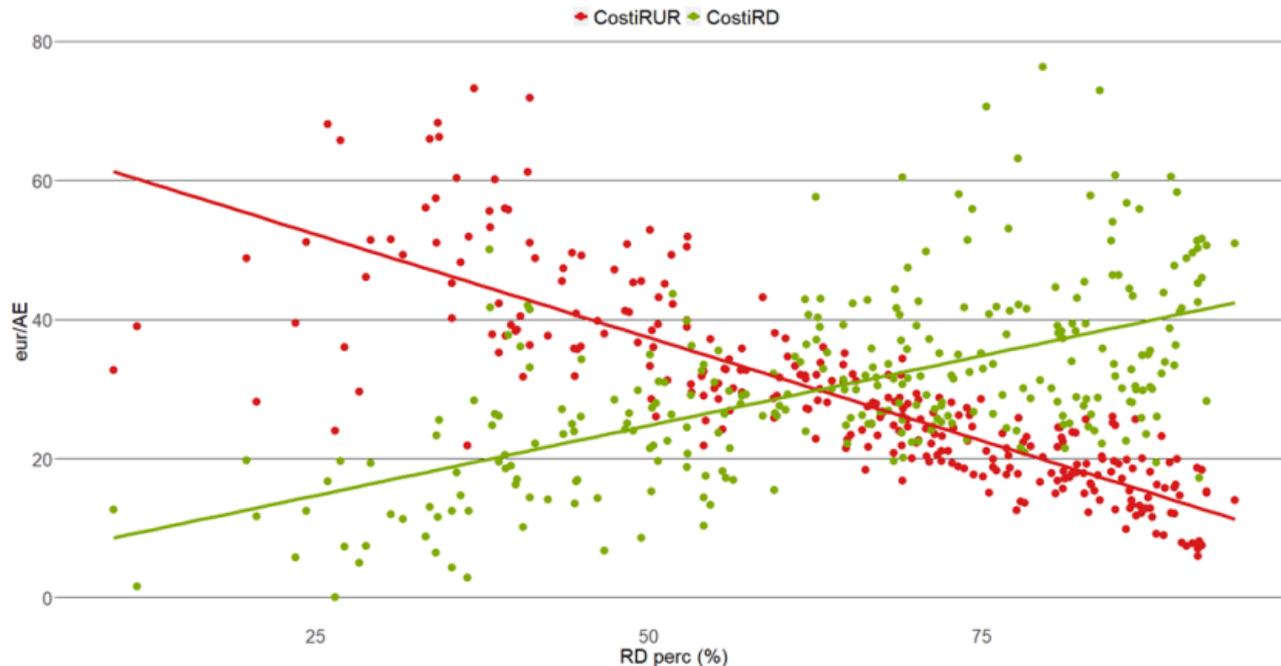
<https://www.anima.it/associazioni/elenco/acism/chi-siamo/acism.kl>



# Impatto economico «costi benefici»

## IL TRADE-OFF SUI COSTI VARIABILI

COSTI RUR = CRT + CTS; COSTI RD = CRD + CTR



Fonte: Elaborazione del laboratorio REF Ricerche su dati ISPRA (2019) e dati dei Comuni dell'Emilia Romagna (2019)

# Il contatore «diffuso»



# Come funziona il tracciamento della raccolta?

## 3 livelli diversi di dettaglio

Livello di dettaglio	Come si ottiene
<b>BASE</b>	Monitoraggio PTO
<b>INTERMEDIO</b>	Monitoraggio PTO + Monitoraggio accesso ai POI
<b>AVANZATO</b>	Monitoraggio PTO + Monitoraggio accesso ai POI + Rilevazione Svuotamenti

# Livello Avanzato



ANTENNA UHF



Arco40EVO  
GPS - GPRS



ARCOBEAT  
Lettore UHF



# Cosa fa Arcoda Sat?



1.

Localizza in **tempo reale** i mezzi di raccolta



2.

**Registra i passaggi** effettuati, completi di tutti i dettagli (storico dei tracciati)



3.

**Traccia la raccolta** anche in sinergia con **Arco 40 Evo (Sartori Ambiente)**

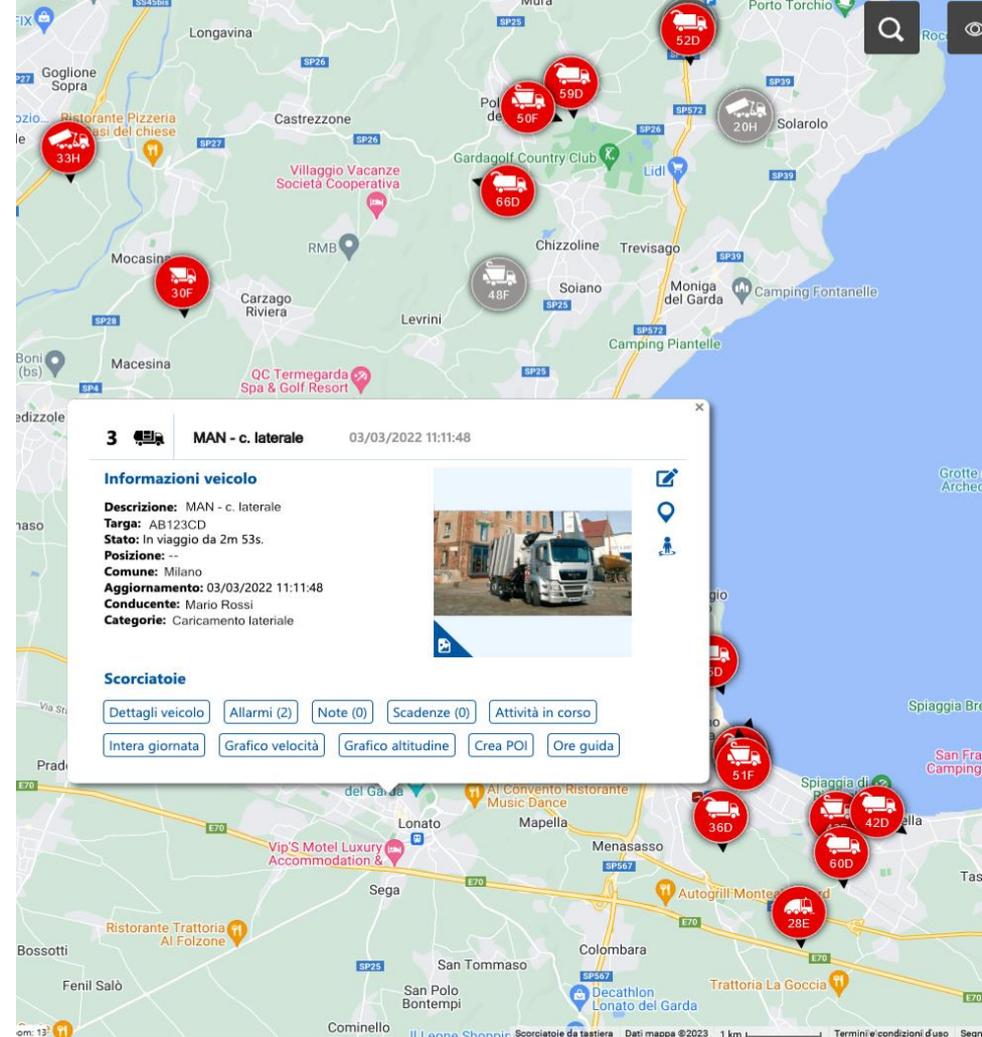
## Cosa fa Arcoda Sat?

# 1. Localizzazione in tempo reale i mezzi di raccolta

- Veicoli in mappa con rappresentazione del loro stato operativo (cosa stanno facendo in ogni momento)
- Strumenti di fleet management (consumi, odometro, allarmi, identificazione conducenti...)



**MIGLIOR COORDINAMENTO DELLA RACCOLTA**



## Cosa fa Arcoda Sat?

# 2. Registrazione dei passaggi effettuati

- a) Storico dei tracciati per comprovare il servizio erogato
- b) Timeline, query geografiche e analisi della giornata



**REGISTRAZIONE SERVIZI  
EROGATI COME PREVISTO  
DAL TQRIF ARERA**



# Esempio: storico passaggi e svuotamenti

The screenshot displays the 'Ambiente pulito SpA' web application interface. The top navigation bar includes 'Veicoli', 'Temi', 'Svuotamenti', 'ODL', 'Notifiche', 'Report', 'Itinerari', 'Strumenti', and 'Mappa'. The 'Mappa' tab is active, showing a map of Terni, Italy, with blue lines representing vehicle routes and red dots indicating emptying points. A search bar at the top right shows 'Ricerca veicoli (143 trovati)'. On the left, a sidebar titled 'Svuotamenti' contains a search filter and a summary table.

**Cerca svuotamenti**

**Veicoli**  
Tutti

**Periodo**  
dal 29/07/2022 al 29/07/2022

Ricerca su base geografica

Tag ID

**Sintesi risultati di ricerca**

Numero totale di svuotamenti trovati	Numero totale di anomalie trovate	Ore di lavoro nel periodo selezionato
<b>2562</b>	<b>0</b>	<b>162.5</b>

Chilometri percorsi nel periodo selezionato: **1319.99**

Svuotamenti per veicolo nel periodo selezionato: **17.92**

Svuotamenti al km: **1.94**

Svuotamenti all'ora: **15.77**

TOT. 2562 risultati

**Mapa**

143 VEICOLI MOSTRATI IN MAPPA

**Partenza** Via Euclide 05:58 29/07/2022 Italy

**Arrivo** Strada Valle Verde 05:00 Terni Italy

**Lunghezza** 12.1 km

**Durata** 2.9 h

**Conducente**

Dettagli



## Esempio: tracciato del servizio erogato da una spazzatrice



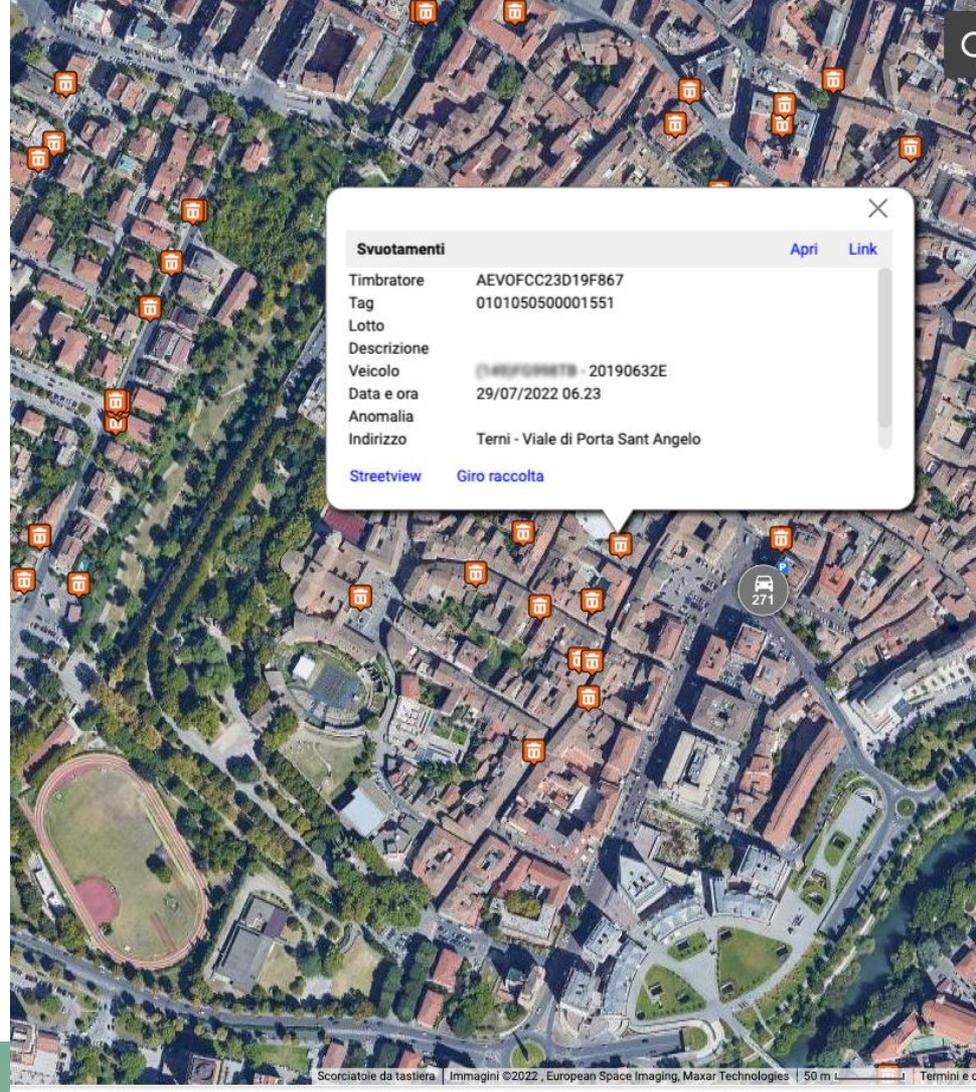
Cosa fa Arcoda Sat?

### 3. Tracciamento della raccolta

- a) GIS per mappare contenitori e attività (in sinergia con **Ecos**)
- b) Mappa degli svuotamenti in tempo reale anche in sinergia con **Arco 40 Evo** di Sartori Ambiente
- c) Reportistica



REGISTRAZIONE SERVIZI  
EROGATI COME PREVISTO  
DAL TQRIF ARERA



# Esempio: GIS per mappare i punti di raccolta

Sto mostrando i veicoli di 8 categorie, di 8 tipologie, in 0 stati

Ricerca veicoli (99 trovati)

Cerca un luogo

0 VEICOLI MOSTRATI IN MAPPA

Punti di Raccolta

Id	1.107
N punto	90,00
Angolo	90,00
Comune	Scurelle
Indirizzo	Via San Valentino
Tipo Raccolta	RU
Giro raccolta	RU SCURELLE
Tipo contenitore	Cassonetti personali

Crea ODL Streetview

Zoom su: Flotta Default Europa

50 m

Integrazione con  
ECOS4UTILITY (Ambiente.it)

# Esempio: storico degli svuotamenti

The screenshot displays the 'Svuotamenti' (Emptying) section of the 'Ambiente pulito SpA' web application. The interface includes a navigation bar with options like 'Veicoli', 'Termini', 'Svuotamenti', 'ODL', 'Notifiche', 'Report', 'Itinerari', 'Strumenti', and 'Mappa'. A search bar at the top right indicates 'Ricerca veicoli (143 trovati)'. The main content area is split into a left sidebar and a right map view.

**Svuotamenti**

Cerca svuotamenti

**Veicoli**

Tutti

**Periodo**

dal 29/07/2022 al 29/07/2022

Ricerca su base geografica

Tag ID

**Sintesi risultati di ricerca**

Numero totale di svuotamenti trovati	Numero totale di anomalie trovate	Ore di lavoro nel periodo selezionato
<b>2562</b>	<b>0</b>	<b>162.5</b>
Chilometri percorsi nel periodo selezionato	Svuotamenti per veicolo	Svuotamenti al km
<b>1319.99</b>	<b>17.92</b>	<b>1.94</b>
Svuotamenti all'ora		
<b>15.77</b>		

TOT. 2562 risultati

70 VEICOLI

Sto mostrando tutti i veicoli

Integrazione con Sartori Arco 40 Evo



dna **ambiente**

**Luca Torresan**

luca.torresan@sartori-ambiente.com

**Andrea Gaiardelli**

andrea.gaiardelli@arcoda.it

**Grazie**