

Piano Industriale di Retiambiente Aggiornamento delle previsioni impiantistiche

Sintesi Tecnica del gruppo di Lavoro

Aggiornamento 27 Giugno 2026

*elaborazione: Ing. Paolo Ghezzi
Project manager per l'attuazione del Piano Industriale*



GRUPPO RETIAMBIENTE — ARTICOLAZIONE SOCIETARIA

Ing. Paolo Ghezzi

Partecipazioni, territori serviti e principali dimensioni operative



12
società nel
perimetro



11
partecipate
dirette al 100%



1
partecipata
indiretta



Oltre
1.125.700
abitanti serviti



2.922
dipendenti
complessivi



AREA LIVORNO - ELBA - BASSA VAL DI CECINA

AAMPS

AAMPS - Azienda Ambientale
di Pubblico Servizio S.p.A.

- 📍 Livorno
- € € 16.476.400
- 🏠 Comune di Livorno
- 👤 oltre 157.000
- 👤 421
- ☀️ addetti stagionali
estivi (giu-set)

REA

REA - Rosignano Energia
Ambiente S.p.A.

- 📍 Rosignano Marittimo (LI)
- € € 2.520.900
- 🏠 17 Comuni tra Livorno e Pisa
- 👤 oltre 91.000
- 👤 260
- ☀️ addetti stagionali
estivi (giu-set)

ESA

ESA - Elbana Servizi
Ambientali S.p.A.

- 📍 Portoferraio (LI)
- € € 802.800
- 🏠 7 Comuni dell'Isola d'Elba
- 👤 circa 35.000
- 👤 160
- ☀️ forte picco estivo: popolazione
fino a 10x; addetti stagionali
(giu-set)



AREA PISA

GEOFOR

GEOFOR S.p.A.

- 📍 Pontedera (PI)
- € € 2.704.000
- 🏠 Pisa - 25 Comuni
- 👤 circa 380.000
- 👤 circa 831

PARTECIPAZIONE INDIRETTA

CERMEC S.p.A.

società partecipata indirettamente

- 📍 Massa (MS)
- € € 5.816.954
- 👤 40

ASSETTO PARTECIPATIVO

RETIAMBIENTE CARRARA
49,68%

ASMIU
49,53%

0,79%
azioni proprie



AREA LUCCA - VERSILIA - GARFAGNANA

ASCIT

ASCIT Servizi
Ambientali S.p.A.

- 📍 Capannori (LU)
- € € 3.057.062,40
- 🏠 12 Comuni tra
Lucca e Massa
- 👤 oltre 85.000
- 👤 236

ERSU

ERSU S.p.A.

- 📍 Pietrasanta (LU)
- € € 876.413
- 🏠 7 Comuni della
Versilia
- 👤 oltre 110.000
- 👤 425
- ☀️ addetti stagionali
estivi (giu-set)

SEA AMBIENTE

SEA Ambiente S.p.A.

- 📍 Viareggio (LU)
- € € 816.100
- 🏠 Comune di Viareggio
- 👤 oltre 62.000
- 👤 108
- ☀️ addetti stagionali
estivi (giu-set)

GEA

GEA Garfagnana
Ecologia Ambiente S.r.l.

- 📍 Castelnuovo di
Garfagnana (LU)
- € € 80.800
- 🏠 13 Comuni della
Garfagnana
- 👤 oltre 30.000
- 👤 36



AREA MASSA CARRARA - LUNIGIANA

ASMIU

ASMIU S.r.l.

- 📍 Massa
- € € 1.200.968
- 🏠 Comune di Massa
- 👤 oltre 65.000
- 👤 178
- ☀️ addetti stagionali
estivi (giu-set)

RETIAMBIENTE CARRARA

RETIAMBIENTE CARRARA S.p.A.

- 📍 Carrara (MS)
- € € 100.000
- 🏠 Comune di Carrara
- 👤 oltre 59.500
- 👤 125
- ☀️ addetti stagionali
estivi (giu-set)

LUNIGIANA AMBIENTE

LUNIGIANA AMBIENTE S.r.l.

- 📍 Mulazzo (MS)
- € € 10.000
- 🏠 14 Comuni della
Lunigiana
- 👤 circa 51.200
- 👤 102

LEGENDA

📍 Sede legale € Capitale sociale 🏠 Territorio servito 👤 Abitanti serviti 👤 Dipendenti ☀️ Stagionalità estiva



**Presidio capillare
del territorio**



**Copertura di costa,
aree urbane, vallate e isole**



**Modello industriale
integrato**



**Governance unitaria,
società operative territoriali**



RETIAMBIENTE — IMPIANTISTICA ESISTENTE

Ing. Paolo Ghezzi



Sintesi degli impianti di recupero e trattamento attivi sul territorio

Focus su impianti di recupero e su impianti destinati al rifiuto indifferenziato (TMB/TM).
Trasferenze, discariche e decommissioning sono trattati in altra sezione del documento.



9 impianti descritti



Capacità nota complessiva
≈ 424.500 t/anno
+ Cascina (R13)



Filiere:
organico, multimateriale/carta,
rifiuti spiaggiati, RUR/TMB-TM

IMPIANTI ATTIVI



ORGANICO E COMPOSTAGGIO

1 **Biodigestore Pontedera**
 Pontedera — Viale America 105
50.000 t/a
 (44.000 FORSU + 6.250 verde)
Biodigestione anaerobica FORSU
 Produce biogas, energia elettrica e termica, oltre a compost.
 Upgrade previsto: biometano.

4,5 mln Nm³ biogas • 10.995.600 kWhel/a • 7.176.090 kWh/a

2A **Gotara (quota organico)**
 Massa — Zona Industriale Massa-Carrara
48.000 t/a
Quota destinata alla filiera organico e compostaggio
 Compostaggio, valorizzazione frazioni secche e TMB

Capacità totale del sito multifunzionale: 178.000 t/a
 (di cui 48.000 t/a per organico/compostaggio)

3 **Pietrasanta**
 Via Pontenuovo — Pietrasanta
7.500 t/a
Recupero rifiuti spiaggiati
 Recupera sabbia EoW, materiale vegetale avviato a compostaggio e rifiuti antropici.

Composizione tipica: sabbia 60–70% • vegetale 27–37% • antropici 3% • scarti <0,5%



MULTIMATERIALE E CARTA

4 **Massarosa — Multimateriale**
 Massarosa
15.000 t/a
Selezione e trattamento multimateriale leggero
 In funzione dal 2023; valorizza i flussi provenienti da ERSU, ASCIT, REA, ESA.

Output: FLUSSO A / CSS COREPLA, metalli ferrosi e non, tetrapak, cassette, scarti a recupero energetico.

Investimento iniziale: ≈ €3 mln.

5 **Literno**
 Isola d'Elba — presso la discarica di Literno
4.000 t/a
Valorizzazione carta e cartone
 Piattaforma COMIECO di riferimento per il territorio elbano.

6 **Massarosa — Carta**
 Polo di Pioppogatto
30.000 t/a
Valorizzazione carta e cartone
 Impianto di riferimento per l'area centro-nord di Retiambiente.

ⓘ Nel medesimo capannone è già operativo il multimateriale da 15.000 t/a.

7 **Cascina**
 Via Campania — Cascina
Attività attuale: pressatura
Recupero carta (R13)
 Impianto autorizzato dalla Regione Toscana; al momento svolge la sola pressatura del materiale raccolto differenzialmente.



RUR / TMB / TM

2B **Gotara (quota RUR)**
 Massa — Zona Industriale Massa-Carrara
130.000 t/a
Quota destinata alla filiera RUR / TMB
 Trattamento meccanico del rifiuto indifferenziato (TMB) a servizio del bacino.

Capacità totale del sito multifunzionale: 178.000 t/a
 (di cui 130.000 t/a per RUR / TMB)

8 **Pioppogatto**
 Massarosa — polo impiantistico di Pioppogatto
130.000 t/a
TMB
 Sarà l'unico impianto Retiambiente per trattamento e biostabilizzazione del RUR a regime.

→ Frazioni in uscita: <20 mm scarto • 20–60 mm FOP da biostabilizzare • >60 mm secco/CSS non di qualità.
 ☆ Previsto upgrading per sorting e produzione di CSS di qualità destinato ai cementifici.

9 **Buraccio**
 Porto Azzurro — Isola d'Elba
~10.000 t/a
TM
 Fulcro del ciclo integrato dei rifiuti urbani dell'Elba; riduce i volumi da esportare via mare.

Revamping completato a marzo 2026. Benefici: stop extra costi da fermo TM, migliore cernita, centralizzazione logistica carta/cartone.
 € Risparmio strutturale stimato: €350.000–400.000/anno.

IMPIANTI DISMESSI O INATTIVI / DA DECOMMISSIONING



Le infrastrutture non attive, le discariche, i termovalorizzatori, le trasferenze e gli interventi di decommissioning rientrano nel perimetro Retiambiente ma sono trattati separatamente nel documento.



DISCARICHE



TERMOVALORIZZATORI



TRASFERENZE



DECOMMISSIONING



RETIAMBIENTE — PRODUZIONE RIFIUTI 2024 E IMPIANTISTICA ESISTENTE

Correlazione tra rifiuti prodotti, capacità interna e deficit impiantistico



PRODUZIONE
TOTALE 2024
761.697 t



DIFFERENZIATO
537.065 t
70,5%



INDIFFERENZIATO
224.632 t
29,5%



CAPACITÀ INTERNA
NOTA
≈ 424.500 t/anno
+ Cascina (R13) capacità n.d.



DEFICIT MINIMO
COMPLESSIVO
337.197 t/anno



COPERTURA
INTERNA NOTA
55,7%

1 PRODUZIONE RIFIUTI 2024



● DIFFERENZIATO
537.065 t
(70,5%)



● INDIFFERENZIATO
224.632 t
(29,5%)

2 PRODUZIONE VS CAPACITÀ DEDICATE NOTE



DIFFERENZIATO

PRODUZIONE 2024
537.065 t

CAPACITÀ DEDICATE NOTE
154.500 t
+ Cascina n.d.

=

DEFICIT ALMENO
382.565 t
⚠



INDIFFERENZIATO

PRODUZIONE 2024
224.632 t

CAPACITÀ DEDICATE NOTE
270.000 t

=

NESSUN DEFICIT
SURPLUS
45.368 t
✓



Gotara contribuisce con 130.000 t/a alla filiera RUI/RUR.
La quota residua di Gotara utilizzabile per l'organico è 48.000 t/a.

3 CAPACITÀ IMPIANTISTICA PER MACRO-FILIERA



ORGANICO /
COMPOSTAGGIO
E RECUPERI VARI



105.500 t/a



MULTIMATERIALE
E CARTA



49.000 t/a
+ Cascina (R13) n.d.



RUR / TMB / TM



270.000 t/a

TOTALE CAPACITÀ INTERNA NOTA ≈ 424.500 t/a

4 IMPIANTI ESISTENTI ATTIVI 10 IMPIANTI ATTIVI DESCRITTI



BIODIGESTORE
PONTEDERA

50.000 t/a



GOTARA
(ORGANICO)

48.000 t/a



PIETRASANTA

7.500 t/a



MASSAROSA
MULTIMATERIALE

15.000 t/a



LITERNO

4.000 t/a



MASSAROSA
CARTA

30.000 t/a



CASCINA (R13)

capacità n.d.



PIOPOGGATTO

130.000 t/a



BURACCIO

~10.000 t/a



GOTARA
(RUI / RUR)

130.000 t/a



Fonte: elaborazione su dati allegati. Le capacità sono quelle indicate nella sintesi degli impianti esistenti.
Il deficit è espresso come deficit minimo, poiché Cascina (R13) non riporta una capacità quantificata.

Ing. Paolo Ghezzi

5 MESSAGGIO CHIAVE



La capacità interna nota copre poco più della metà della produzione 2024.



Il deficit principale riguarda la raccolta differenziata.



Per l'indifferenziato la quota di Gotara dedicata a RUI/RUR porta la capacità interna a 270.000 t/a.



La dipendenza dagli sbocchi esterni resta rilevante soprattutto per le filiere differenziate.

Mandato dell'Assemblea dei Soci per l'aggiornamento del Piano Industriale di Retiambiente

Delibera assembleare, linee guida e indirizzi strategici

1 TIMELINE / MANDATO ASSEMBLEARE



30 dicembre 2025

Delibera dell'Assemblea dei Soci

L'Assemblea dei Soci affida al Consiglio di Amministrazione il mandato di aggiornare il vigente Piano Industriale.



2 febbraio 2026

Esposizione delle linee guida all'Assemblea

Il CdA informa i Soci riuniti in Assemblea sugli indirizzi di aggiornamento del Piano Industriale.



30 aprile 2026

Il mandato richiedeva di elaborare l'aggiornamento del Piano entro il **30 aprile 2026**.

2 CONTENUTI DEL MANDATO

Cosa deve contenere il nuovo Piano Industriale



Allineamento al PREC

Recepire il quadro programmatico definito dal Piano Regionale dell'Economia Circolare della Regione Toscana.



Pianificazione imprenditoriale di ambito

Valutare le ricadute del PREC sulla pianificazione impiantistica dell'ATO Toscana Costa.



Atti formali disponibili

Tenere conto dei formali atti già disponibili e richiamati nelle premesse del documento.



Supporto ai Comuni soci

Consentire ai Comuni soci di approvare gli atti di propria competenza funzionali alla realizzazione degli interventi.

3 INDIRIZZO STRATEGICO DI FONDO

Obiettivo strategico indicato dal PREC



Ridurre drasticamente i rifiuti smaltiti in discarica

Il marcatore fondamentale della virtuosità del ciclo integrato dei rifiuti urbani è la progressiva riduzione del ricorso alla discarica.



Target europeo al 2035:

massimo 10% dei rifiuti urbani generati

4 RICADUTE PER ATO TOSCANA COSTA



A) Percorso 2026

Per l'ATO Toscana Costa la riduzione dei conferimenti in discarica dovrà evidenziarsi già a partire dal 2026.



B) Leva operativa

La Regione Toscana ha previsto incentivi finanziari per incrementare la raccolta differenziata, leva imprescindibile per ridurre i rifiuti residui destinati a smaltimento.



SINTESI DEL MANDATO ASSEMBLEARE

Per dare sostanza in tempi tanto brevi all'aggiornamento del Piano, Retiambiente ha costituito un gruppo di lavoro di circa 35 persone, coordinato da un management multidisciplinare attraverso 6 incontri settimanali.



LINEE GUIDA DELL'ASSEMBLEA DEI SOCI – 2 FEBBRAIO 2026

Aggiornamento del Piano Industriale di Retiambiente: indirizzi strategici per ridurre il ricorso alla discarica

1 PREMESSA



- La raccolta differenziata nell'ATO Toscana Costa è già oltre il **71%**, su livelli di eccellenza.



- La raccolta differenziata dovrà continuare a crescere.



- Tuttavia, da sola non è sufficiente a conseguire nell'immediato una drastica riduzione dell'uso della discarica.

2 LINEE GUIDA STRATEGICHE

A.



Massimizzare la valorizzazione dei rifiuti differenziati

Ridurre gli scarti della differenziazione destinati a smaltimento.

B.



Sviluppare nuovi apparati industriali

Realizzare impianti capaci di riciclare rifiuti oggi non recuperati.

C.



Trattare i rifiuti residui in alternativa alla discarica

Promuovere soluzioni industriali per sottrarre rifiuti all'interramento.

D.



Rafforzare la raccolta e il riuso

Più porta-a-porta, tariffa puntuale, Centri di Raccolta e Centri del Riuso.

3 IMPEGNI OPERATIVI DI RETIAMBIENTE



Potenziamento della raccolta differenziata

Diffusione della modalità porta-a-porta e sostegno alla tariffa puntuale.



Incremento dei Centri di Raccolta e del Riuso

Il nuovo Piano dovrà registrare un aumento degli interventi rispetto al Piano vigente.



Riduzione degli scarti e infrastrutture per il residuo

Ridurre gli scarti dei rifiuti riciclabili e realizzare impianti per i rifiuti residui non destinati a discarica.

4 QUADRO QUANTITATIVO 2025



Rifiuti urbani generati nell'ATO Toscana Costa:

760.000 t



Rifiuti smaltiti:

223.000 t



Quota smaltita:

29%

5 SFIDA AL 2035



Obiettivo europeo, nazionale e regionale al 2035:

massimo 10% in discarica

Rifiuti da deviare dall'interramento:

circa 147.000 t

Riduzione richiesta rispetto all'attuale smaltimento:

66%

· Percorso di riduzione della quota smaltita



Le linee guida del 2 febbraio 2026 confermano che il raggiungimento degli obiettivi di Piano richiede una doppia azione: ulteriore aumento della raccolta differenziata e sviluppo di alternative efficaci al conferimento in discarica.

LE LINEE GUIDA DELL'ASSEMBLEA DEI SOCI DEL 2 FEBBRAIO 2026

Valorizzazione dei rifiuti riciclabili e impianti già previsti nel Piano Industriale approvato nel 2023



Scarti da differenziata a smaltimento (2025)

circa 60.000 t

pari al 27% dei rifiuti interrati



Obiettivo

massimizzare la valorizzazione dei rifiuti riciclabili



Messaggio chiave

gli impianti principali erano **già previsti** nel **Piano Industriale 2023**



IMPIANTI CHIAVE GIÀ PREVISTI NEL PIANO INDUSTRIALE 2023



Impianto recupero pannolini – Capannori

-6.000 t/anno

riduzione dello smaltimento in discarica degli scarti



Impianto recupero rifiuti ingombranti – Pisa / Ospedaletto

-15.000 t/anno

riduzione dell'interramento dei rifiuti ingombranti



Raffinazione componente combustibile / End of Waste

NEW

Massarosa / Pioppogatto

minore fabbisogno di discarica grazie al miglior recupero dei rifiuti indifferenziati



Contributo potenziale complessivo evidenziato:

circa 46.000 t/anno

in meno a discarica



ALTRI IMPIANTI GIÀ PREVISTI NEL PIANO 2023



Cecina – trattamento terre di spazzamento e poseidonia



Capannori – trattamento rifiuti tessili



Livorno – trattamento rifiuti verdi



non generano scarti significativi destinati allo smaltimento in discarica



SINTESI

La strategia conferma il potenziamento della raccolta differenziata, ma affida un ruolo decisivo agli impianti di recupero e valorizzazione per ridurre gli scarti, contenere il ricorso alla discarica e rafforzare l'economia circolare.



Gli impianti richiamati erano già previsti nel Piano Industriale approvato nel 2023.

LINEE GUIDA DELL'ASSEMBLEA DEI SOCI DEL 2 FEBBRAIO 2026

Impianto di Gotara (CERMEC) – motivi del cambio di strategia sull'organico

1 PERCHÉ CAMBIA LA STRATEGIA



Disponibilità di biodigestori già operativi per coprire il fabbisogno residuo dell'ATO Toscana Costa (~70.000 t/anno)



La capacità autorizzata nell'ATO supera il fabbisogno di ambito



La costruzione ex novo di un biodigestore a CERMEC diventa ridondante

2 CAPACITÀ GIÀ DISPONIBILE NELL'ATO TOSCANA COSTA



Capacità autorizzata complessiva:
oltre **220.000 t/anno**



Fabbisogno di ambito:
circa **125.000 t/anno**

	IMPIANTO	TIPOLOGIA	CAPACITÀ AUTORIZZATA	STATO
1	Peccioli	biodigestore	100.000 t/anno	in esercizio ✓
2	Pontedera	biodigestore	44.000 t/anno	in esercizio ✓
3	Livorno	biodigestore fanghi/FORSU	17.000 t/anno	in costruzione ✗
4	CERMEC	biodigestore	60.000 t/anno	autorizzato 📄

3 EFFETTO SUL PIANO INDUSTRIALE

PRIMA



Previsione 2023:
nuovo biodigestore organico nel compendio CERMEC



DOPO



Nuovo Piano:
trattamento dell'organico garantito da impianti già disponibili



Il servizio può essere assicurato subito, senza realizzare un nuovo biodigestore a Massa-Carrara.

4 NUOVA FUNZIONE DEL COMPENDIO CERMEC



Superamento della previsione del biodigestore organico



Possibile realizzazione di un impianto per la valorizzazione del multimateriale



Focus sulle matrici plastiche ad alto valore aggiunto



Capacità attesa:
35.000–50.000 t/anno

Servizi anche al mercato privato



Ipotesi subordinata alla condizione che i costi di bonifica non gravino su Retiambiente.

5 BENEFICI DI SISTEMA



Ottimizzazione dei flussi di rifiuto indifferenziato



I circa **30.000 t/anno** oggi trattati da CERMEC possono essere destinati a Massarosa



Massarosa raggiunge la saturazione della capacità autorizzata e installata



CERMEC si concentra sulla valorizzazione di matrici riciclabili



Sintesi: il cambio di strategia sull'organico nasce dalla disponibilità di capacità impiantistica già esistente; CERMEC evolve da ipotesi di biodigestore organico a polo per la valorizzazione del multimateriale e delle plastiche.



LINEE GUIDA DEL 2 FEBBRAIO 2026

Sostenibilità del Piano Industriale e partecipazione dei Comuni soci

1. SOSTENIBILITÀ DEL PIANO INDUSTRIALE



Coerenza con il
PREC della Regione Toscana



Equilibrio
economico-finanziario
di Retiambiente



Cronoprogramma puntuale per ogni impianto:
tempi dei lavori, fonti di finanziamento,
bancabilità e ritorno economico atteso



Benefici di ambito:
trattamento dei rifiuti dei Comuni soci e
progressiva stabilizzazione dei PEF territoriali
quando l'impiantistica sarà a regime

2. PARTECIPAZIONE DEI COMUNI SOCI



Comuni soci e SOL possono presentare
nuove proposte di impiantistica leggera e/o pesante



ENTRO IL 15 MARZO 2026



Le proposte devono essere **compatibili** con gli **obiettivi**
generali di **aggiornamento del Piano Industriale**



Priorità a interventi
finalizzati a **riconvertire**
siti esistenti



Obiettivi: **riduzione**
dei rifiuti residui e
degli scarti destinati
a discarica



Migliore **valorizzazione**
dei rifiuti da raccolta
differenziata

3. PERCORSO OPERATIVO



2 febbraio 2026

Esposizione delle linee guida
all'Assemblea



15 marzo 2026

Termine per le proposte
dei Comuni soci e delle SOL



Aggiornamento del Piano

Valutazione delle proposte e
consolidamento del nuovo
Piano Industriale



**Il nuovo Piano Industriale dovrà coniugare sostenibilità, bancabilità e partecipazione,
valorizzando le proposte dei territori e riducendo il ricorso alla discarica.**



RETIAMBIENTE — PRINCIPI FONDANTI DELLE LINEE INDUSTRIALI

Una visione industriale integrata per **efficienza**, **autosufficienza territoriale** ed **economia circolare**.

1 1 impianto per provincia

Presidio diffuso del territorio e copertura equilibrata dei fabbisogni impiantistici.



Ing. Paolo Ghezzi

2 Specializzazione merceologica

Ogni impianto è orientato alla filiera più efficiente: organico, carta, multimateriale, RUI e filiere dedicate.



3 Sostenibilità economica

Massa critica, ottimizzazione logistica, efficienza gestionale e investimenti sostenibili.



EFFICIENZA SCALA OTTIMIZZAZIONE

Strategia Industriale Retiambiente

4 Economia circolare

Massimizzare il recupero di materia ed energia, riducendo gli scarti e chiudendo i cicli sul territorio.



COMPOST
RICICLO DI MATERIA
ENERGIA
RIDUZIONE DISCARICA

5 Obiettivi europei

TARGET UE SUI RIFIUTI URBANI



55%
DI RICICLO
ENTRO IL
2025



60%
DI RICICLO
ENTRO IL
2030



65%
DI RICICLO
ENTRO IL
2035



DISCARICA
MAX
10%



Autonomia
impiantistica



Riduzione del
ricorso alla
discarica



Valorizzazione
di materia
ed energia



Coerenza con
i principi europei
di sostenibilità

RETIAMBIENTE – CONFRONTO TRA PIANO 2023 E IPOTESI DI LAVORO 2026

Confronto tra filiere impiantistiche, conferme strategiche e principali aggiornamenti

PIANO INDUSTRIALE APPROVATO NEL 2023

1) Filiera di trattamento del rifiuto organico

- **Biodigestore anaerobico di Cermec**
- Potenziamento Impiantistico Bio Geofor (Con Upgrading Motore Endotermico)
- Impianto trattamento e recupero Verde Livorno

2) Filiera di recupero della frazione multimateriale da raccolta differenziata

- Impianto di Valorizzazione del multimateriale di Massarosa
- Impianto di Valorizzazione Della Carta multimateriale di Cecina

3) Filiera di recupero della frazione carta e cartone da raccolta differenziata

- Impianto di Selezione e Valorizzazione della Carta e del Cartone di Pioppogatto Massarosa
- Impianto di Valorizzazione della Carta e del cartone di Cecina

4) Filiera di recupero di altre frazioni differenziate

- Impianto Pad Capannori
- Impianto Tessili Capannori
- Impianto Trattamento Spazzamento e Spiaggiali
- Impianto Valorizzazione Rifiuti Ingombranti Ospedaletto

5) Impianti per la chiusura del ciclo dei rifiuti

- Partecipazione in equity alla Società per la gestione dell'ossidatore termico con tecnologia Flameless

IPOTESI DEL GRUPPO DI LAVORO 2026

1) Filiera di trattamento del rifiuto organico

- Potenziamento Impiantistico Biodigestore Geofor (Con Upgrading Motore Endotermico)
- Impianto trattamento e recupero Verde Livorno
- Altri impianti nel territorio di ATO e per la parte residua impianti a mercato

2) Filiera di recupero della frazione multimateriale da raccolta differenziata

- **Impianto Valorizzazione Multimateriale di Cermec**
- **Altri impianti nel territorio di ATO**

DIFFERENZA PRINCIPALE

3) Filiera di recupero della frazione carta e cartone da raccolta differenziata

- Impianto di Selezione e Valorizzazione della Carta e del Cartone di Pioppogatto Massarosa
- Impianto di Selezione e Valorizzazione della Carta e del Cartone di Buraccio
- Impianto di Selezione e Valorizzazione della Carta e del Cartone di Cascina
- Impianto di Valorizzazione della Carta e del Cartone di Cecina

4) Filiera di recupero di altre frazioni differenziate

- Impianto Pad Capannori
- Impianto Tessili Capannori
- Impianto Trattamento Spazzamento e Spiaggiali
- Impianto Valorizzazione Rifiuti Ingombranti Ospedaletto

5) Impianti per la chiusura del ciclo dei rifiuti

- **Impianto di Valorizzazione del CSS di Pioppogatto**
- utilizzo di un Ossidatore termico con tecnologia flameless
- Altri impianti nel territorio di ATO o sul mercato

1) DIFFERENZA PRINCIPALE – CERMEC

2023

Biodigestore
anaerobico
di Cermec



2026

ipotesi di
impianto di valorizzazione
di multimateriale

ipotesi in linea con la filosofia di una filiera principale di valorizzazione per singola provincia da confrontare con le possibilità di altri impianti in ambito ATO

2) CONTINUITÀ STRATEGICHE

- ✓ Conferma di Geofor (potenziamento con upgrading motore endotermico)
- ✓ Conferma di Verde Livorno
- ✓ Conferma degli impianti carta/cartone di Pioppogatto Massarosa e Cecina
- ✓ Conferma delle filiere PAD, Tessili, Spazzamento/ Spiaggiali e Ingombranti

3) CHIUSURA DEL CICLO

L'ossidatore termico era ed è un'ipotesi per la chiusura del ciclo, finalizzata alla valorizzazione del rifiuto che altrimenti sarebbe destinato in discarica.

Nel 2026 compare inoltre la valorizzazione del CSS di Pioppogatto e la possibilità di utilizzo di altri impianti nel territorio di ATO o sul mercato, in alternativa all'ossidatore termico.

RIFIUTO URBANO TOTALE

Flusso 2030: 745.588 t/a



A. ORGANICO E VERDE

Flusso 2030: 232.000 t/a



1 Biodigestore anaerobico
Pontecera (PI)
Capacità impianto
90.000 t/a

2 Recupero verde –
Livorno / Vallin Buio
Capacità impianto
100.000 t/a
(con potenziale 200.000 t/a)

3 Fanghi / FORSU /
biodigestione – Livorno
Capacità impianto
17.000 t/a
(con potenziale 30.000 t/a)

B. MULTIMATERIALE, CARTA E VETRO

Flusso 2030: 223.000 t/a



14 Multimateriale –
Massamari / CERMEC
Capacità impianto
60.000 t/a

5 Carta/Cartone –
Livorno (Elba)
Capacità impianto
25.000 t/a

6 Carta/Cartone –
Cascina (PI)
Capacità impianto
14.000 t/a

7 Carta/Cartone – Cecina
Capacità impianto
10.000 t/a

8 Carta/Cartone –
Buraccio (Elba)
Capacità impianto
12.000 t/a

Filiera consortile
piattaforme dedicate
55.000 t/a

C. RUI / TMB / CSS / DESTINAZIONI FINALI

Flusso 2030: 216.796 t/a



9 Impianto TMB –
(Massarosa)
Flusso 2030:
173.246 t/a

10 Produzione CSS EoW –
(Massarosa)
Capacità impianto
90.000 t/a

11 Ossidatore termico
Capacità impianto
173.000 t/a

Discariche –
Belvedere / Scarpellato

D. FILIERE DEDICATE

Flusso 2030: 125.767 t/a

4 Impianto tessili – Capannori (Salanetti)
Capacità impianto 6.500 t/a

5 Impianto PAP (prodotti assorbenti
per persona) – Capannori (Salanetti)
Capacità impianto 11.000 t/a

6 Piattaforma tendi e spazzamento e rifiuti
spiaggiati – Cecina
Capacità impianto 30.000 t/a

7 Impianto ingombranti / produzione
CSS EoW – Ospedaletto (PI)
Capacità impianto 50.000 t/a

13 Spiaggiati – Cecina e Pietrasanta
Capacità / flusso di sistema
26.000 t/a

Trasferenze legno / filiera legno
37.267 t/a

IMPIANTI CHIAVE RICHIAMATI NEL FLUSSO

- 1 Biodigestore anaerobico – Pontecera (PI)
- 2 Recupero verde – Livorno / Vallin Buio
- 3 Fanghi / FORSU / biodigestione – Livorno
- 4 Impianto tessili – Capannori (Salanetti)
- 5 Impianto PAP (prodotti assorbenti per persona) – Capannori (Salanetti)
- 6 Piattaforma tendi e spazzamento e rifiuti spiaggiati – Cecina
- 7 Impianto ingombranti / produzione CSS EoW – Ospedaletto (PI)
- 8 Carta/Cartone – Buraccio (Elba)
- 9 Carta/Cartone – Livorno (Elba)
- 10 Produzione CSS EoW – Paspardo (Massarosa)
- 11 Ossidatore termico
- 12 Carta/Cartone – Cascina (PI)
- 13 Spiaggiati – Cecina e Pietrasanta
- 14 Carta/Cartone – Cecina
- 15 Multimateriale – Massamari / CERMEC

NODI E STRUTTURE DI SISTEMA

- Impianto TMB – Paspardo (ex RA)
- Discariche – Belvedere / Scarpellato
- Trasferenze legno / filiera legno

BENEFICI DEL PIANO 2030



MASSIMA VALORIZZAZIONE
DI MATERIA E ENERGIA



RIDUZIONE DEL CONFERIMENTO
IN DISCARICA
Flusso 2030: 43.550 t/a



INTEGRAZIONE DI IMPIANTI
E FILIERE LOCALI



ECONOMIA CIRCOLARE
E VALORIZZAZIONE TERRITORIALE



ENERGIA RINNOVABILE
DA BIORECUPERO TERMICO
Flusso 2030: 177.000 t/a



FLUSSI E DESTINAZIONI
CHIARI E CONNESSI
A CICLO



Le etichette riportano il flusso 2030 o la capacità prevista/autorizzata dell'impianto. I richiami di filiera e di supporto possono non essere additivi tra loro.

Ing. Paolo Ghezzi

PROGETTI PNRR – IMPIANTISTICA PESANTE (LINEA C)

RetiAmbiente / ATO Toscana Costa – finanziamenti a fondo perduto per l'economia circolare



3 progetti finanziati



Linea C –
Impiantistica pesante



Totale finanziamenti:
€ 21.913.600



Contributi a fondo perduto

01

Impianto di trattamento per il recupero delle frazioni inorganiche da rifiuti non pericolosi



📍 Spazzamento e pulizia spiagge – REA, Cecina

ID proposta	MTE11C_00000831
CUP	G32F22000790008
CIG	n.d. nel materiale fornito
Importo	€ 6.500.000



Finalità

Recupero delle matrici inorganiche da spazzamento e pulizia spiagge, con riduzione dello smaltimento e maggiore valorizzazione di materia.

02

Impianto di valorizzazione dei prodotti assorbenti ad uso personale



📍 ASCIT – Capannori

ID proposta	MTE11C_00000833
CUP	G52F22000700005
CIG	n.d. nel materiale fornito
Importo	€ 10.000.000



Finalità

Recupero dei prodotti assorbenti ad uso personale, sostegno alla circular economy e riduzione dei conferimenti in discarica.

03

Impianto di selezione di prodotti tessili raccolti in maniera puntuale



📍 ASCIT – Capannori

ID proposta	MTE11C_00000805
CUP	G52F22000680005
CIG	n.d. nel materiale fornito
Importo	€ 5.413.600



Finalità

Selezione e valorizzazione dei rifiuti tessili, recupero di materia e sviluppo di filiere dedicate.



Ambiti coinvolti:
Cecina e Capannori



Avviso di riferimento:
PNRR M2C1 – Linea C



Obiettivo:
innovazione impiantistica e massimizzazione del recupero di materia



Dati rielaborati dal materiale fornito dall'utente. Dove non disponibili, i CIG sono indicati come n.d.

Ing. Paolo Ghezzi



PROGETTI PNRR – IMPIANTISTICA LEGGERA (LINEA A)

RetiAmbiente / ATO Toscana Costa – interventi per centri di raccolta e infrastrutture leggere



3
progetti dettagliati



+ 5
ulteriori progetti
nei Comuni di
Massa Carrara



Finanziamenti noti:
€ 2.399.042,19



Linea A –
Impiantistica
leggera

1 Centro di Raccolta intercomunale Tori



Comune di Camaione

ID proposta: MTE11A_00000986
 CUP: C31E21007450005
 CIG: n.d. nel materiale fornito
 Importo: **€ 632.724,70**

Finalità:
Potenziamento dell'infrastruttura
di raccolta e preparazione dei
materiali al riuso/recupero.

2 Centro di Raccolta intercomunale Corvaia



Comune di Seravezza

ID proposta: MTE11A_00001481
 CUP: C82F22000590005
 CIG: n.d. nel materiale fornito
 Importo: **€ 321.520,83**

Finalità:
Rafforzamento dei servizi di
raccolta differenziata e migliore
presidio territoriale.

3 Centro di Raccolta Isola di Capraia



Programma Isole Verdi – PNRR

ID proposta: n.d. nel materiale fornito
 CUP: E97B22001110006
 CIG: n.d. nel materiale fornito
 Importo: **€ 1.444.796,66**

Finalità:
Isola ecologica e/o centro di preparazione
per il riutilizzo, a supporto della gestione
del ciclo dei rifiuti nelle isole minori.

Concesso con DD390 del 25 novembre 2021 –
Intervento 1.1A

4 Ulteriori progetti Linea A nei Comuni di Massa Carrara



Gestiti direttamente da Nausicaa e ASMIU

Numero progetti: **5**

CUP / CIG / Importi:
non dettagliati nel materiale fornito

Messaggio:
I cinque progetti relativi ai Comuni di Massa
Carrara sono finanziati sulla medesima Linea A,
ma sono gestiti direttamente dai soggetti
territoriali competenti.



Funzione prevalente:
Centri di raccolta e
infrastrutture leggere



Contributi a fondo perduto:
riduzione del fabbisogno
di investimento a rete



Finalità:
raccolta differenziata,
riuso, prossimità territoriale

STATO DI ATTUAZIONE DEI PROGETTI FINANZIATI CON PNRR

RetiAmbiente / ATO Toscana Costa – monitoraggio sintetico di Linea C e Linea A



3 progetti
Linea C



3 progetti
dettagliati
Linea A

+5

ulteriori progetti
nei Comuni di
Massa Carrara



Totale finanziamenti noti:
€ 24.312.642,19



Monitoraggio:
attuazione in corso

LINEA C – IMPIANTISTICA PESANTE

01



Impianto di trattamento per il recupero delle frazioni inorganiche da rifiuti non pericolosi – spazzamento e pulizia spiagge – REA, Cecina

ID proposta: MTE11C_00000831
CUP: G32F22000970006
CIG: n.d. nel materiale fornito
Importo: **€ 6.500.000**

✓ Progetto finanziato – raggiunge il target / completamento entro 30.06.2026

02



Impianto di valorizzazione dei prodotti assorbenti ad uso personale – ASCIT, Capannori

ID proposta: MTE11C_00000833
CUP: G52F22000790006
CIG: n.d. nel materiale fornito
Importo: **€ 10.000.000**

! Progetto finanziato – non raggiunge il target entro 30.06.2026

03



Impianto di selezione di prodotti tessili raccolti in maniera puntuale – ASCIT, Capannori

ID proposta: MTE11C_00000805
CUP: G52F22000680005
CIG: n.d. nel materiale fornito
Importo: **€ 5.413.600**

! Progetto finanziato – non raggiunge il target entro 30.06.2026



Per i progetti di Capannori sono state esperite le gare e affidati i lavori alle ditte CEMES, COPARM, PAL.

€ Finanziamenti Linea C: **€ 21.913.600**



**SCADENZA PNRR:
30 GIUGNO 2026**

Tutti gli interventi devono essere completati e rendicontati entro la scadenza prevista dal PNRR.



LINEA A – IMPIANTISTICA LEGGERA

01



Centro di Raccolta Intercomunale Torti – Comune di Camaione

ID proposta: MTE11A_00000986
CUP: G13E21007450005
CIG: n.d. nel materiale fornito
Importo: **€ 632.724,70**

✓ Intervento finanziato – attuazione / completamento entro 30.06.2026

02



Centro di Raccolta Intercomunale Corvaia – Comune di Seravezza

ID proposta: MTE11A_00001481
CUP: G22F22000950005
CIG: n.d. nel materiale fornito
Importo: **€ 321.520,83**

✓ Intervento finanziato – attuazione / completamento entro 30.06.2026

03



Centro di Raccolta Isola di Capraia – Programma Isole Verdi – PNRR

ID proposta: n.d. nel materiale fornito
CUP: G78I22001110006
CIG: n.d. nel materiale fornito
Importo: **€ 1.444.796,66**

✓ Intervento finanziato – attuazione / completamento entro 30.06.2026

04



Ulteriori progetti Linea A nei Comuni di Massa Carrara Gestiti direttamente da Nausicaa e ASMI

Numero progetti: **5**
CUP / CIG / Importo: non dettagliati nel materiale fornito

✓ Intervento finanziato – attuazione / completamento entro 30.06.2026

€ Finanziamenti noti Linea A: **€ 2.399.042,19**

STATO DI ATTUAZIONE E MILESTONE

1



Finanziamento ottenuto

2



Progettazione / affidamenti

3



Realizzazione interventi

4



Collaudo, messa in esercizio e rendicontazione finale



**TERMINE ULTIMO:
30 GIUGNO 2026**



**MESSAGGIO
CHIAVE**

Il progetto di Cecina (Linea C-01) **raggiunge il target** / completamento entro il **30 giugno 2026**.
I progetti di Capannori (Linea C-02 e C-03) **non raggiungono il target** entro la scadenza del PNRR.
Sono in fase di definizione dal MASE possibili strumenti per non perdere i finanziamenti equivalenti.



RETIAMBIENTE – TRATTAMENTO DEL RIFIUTO ORGANICO

Introduzione alla filiera FORSU e verde: fabbisogni, trend di crescita e strategia impiantistica

1 PERCHÉ È STRATEGICO



Il recupero della frazione organica da raccolta differenziata (FORSU) costituisce la principale esigenza gestionale del Piano Industriale.

La FORSU è la più rilevante frazione differenziata in termini di peso e richiede un trattamento specifico lungo tutta la filiera per controllarne gli effetti connessi alla stabilizzazione.

2 I NUMERI CHIAVE



Entrambe le filiere sono in crescita.

3 SCENARIO 2030-2035

Il Piano Industriale prevede un incremento della raccolta e del trattamento sia della FORSU sia della frazione verde.



4 MODELLO DI GESTIONE PREVISTO



5 ASSETTO DELLA FILIERA



6 OBIETTIVI DELLA STRATEGIA



Continuità di trattamento



Prossimità impiantistica



Flessibilità gestionale



Riduzione degli impatti



Economia circolare

Più capacità di trattamento, più flessibilità, più sostenibilità per la filiera dell'organico.

RETIAMBIENTE – BIODIGESTIONE ANAEROBICA DI PONTEDERA



GRUPPO
RETIAMBIENTE

Ing. Paolo Ghezzi

Impianto attivo per il trattamento FORSU, la produzione di energia e l'evoluzione verso il biometano



LOCALIZZAZIONE

Pontedera –
Viale America 105



POTENZIALITÀ IMPIANTO

circa
50.000
t/anno



FORSU DA RD

44.000
t/anno



SFALCI E POTATURE COME STRUTTURANTE

circa
6.250
t/anno



BIOGAS PRODOTTO

circa
4,5
milioni
Nm³/anno



MOTORE ENDOTERMICO

1.487
kW_{el}

COSA TRATTA L'IMPIANTO



Frazione organica da
raccolta differenziata
(FORSU)



Rifiuti da sfalci e potature
utilizzati come strutturante



Processo di
biodigestione anaerobica
ad umido

A CONFERIMENTO FORSU E STRUTTURANTE



Trattamento della matrice
organica proveniente da
raccolta differenziata

B BIODIGESTIONE ANAEROBICA AD UMIDO



Produzione di biogas
ricco di metano

C PRODUZIONE DI BIOGAS



D RECUPERO ENERGETICO



Valorizzazione energetica
ed eventuale upgrading

E PRODUZIONE DI COMPOST DI QUALITÀ



Recupero di compost
di qualità

F EVOLUZIONE: UPGRADING A BIOMETANO



ENERGIA PRODOTTA OGGI



Energia elettrica:
10.995.600
kWh_{el}/anno



Biogas:
circa 60%
metano e 40%
anidride carbonica



Energia termica:
7.176.090
kWh_t/anno



Recupero energetico
tramite motore a
ciclo otto

SVILUPPO PREVISTO: DA BIOGAS A BIOMETANO



BIO
METANO

- ✓ È prevista una sezione di upgrading del biogas
- ✓ Il biogas in eccesso, oltre a quello necessario al sostentamento elettrico dell'impianto (circa il 50%), sarà trasformato in biometano
- ✓ Obiettivi: efficientamento impiantistico, migliore risposta agli obiettivi ambientali e utilizzo nel settore dell'autotrasporto
- ✓ Biometano ricompreso a 220 bar
- ✓ Possibile trasporto via carro bombolaio al più vicino punto di immissione in rete



RUOLO STRATEGICO NELL'ATO

COPERTURA DEL FABBISOGNO ATO:



del trattamento
FORSU dell'intero ATO



del trattamento
del verde

BENEFICI DEL PROGETTO



Economia circolare



Produzione di energia rinnovabile



Produzione di compost di qualità



Riduzione degli impatti ambientali



Evoluzione verso combustibili
rinnovabili per la raccolta rifiuti

Dalla FORSU a energia, compost e biometano: **più recupero, più efficienza, più sostenibilità.**



RETIAMBIENTE – IMPIANTO DI TRATTAMENTO E RECUPERO RIFIUTI VERDI – LIVORNO



Polo per il trattamento della frazione verde da sfalci e potature e digestato, con produzione di Ammendante Compostato Verde



CAPACITÀ
IMPIANTISTICA

90.000
t/anno



RIFIUTI BIODEGRADABILI
DA PARCHI E GIARDINI
(EER 20 02 01)

81.000
t/anno



DIGESTATO DA TRATTAMENTO
ANAEROBICO DI RIFIUTI URBANI
(EER 19 06 04)

9.000
t/anno



LOCALIZZAZIONE

**Vallin Buio –
Livorno**



SUPERFICIE AREA

100.000
m²



INVESTIMENTO
PREVISTO

€ 28.030.000

COSA TRATTA L'IMPIANTO



Sfalci e potature
conferiti dalle utenze
domestiche presso
i CCR



Raccolta
domiciliare



Conferimenti
di imprese di
giardinaggio



Manutenzione
del verde pubblico
e privato



Conferimenti da
soggetti pubblici
preposti alla
raccolta



Digestato da
trattamento anaerobico
di rifiuti urbani

PROCESSO DI TRATTAMENTO



1 CONTROLLO E
SELEZIONE PRELIMINARE

Rimozione di impurità e
frazioni estranee non
compostabili (plastiche,
metalli, inerti)



2 TRITURAZIONE
DEL MATERIALE

Riduzione della
pezzatura e aumento
della superficie di
contatto



3 BIOSTABILIZZAZIONE
AEROBICA

Avvio della
degradazione
biologica naturale



4 MATURAZIONE / CURING

In cumuli all'aperto o su
platee dedicate,
per circa 60-90 giorni



5 VAGLIATURA FINALE
E STOCCAGGIO

Raffinazione del compost
e predisposizione alla
commercializzazione



**AMMENDANTE
COMPOSTATO VERDE**
destinato al mercato

AREE FUNZIONALI DELL'IMPIANTO



- 1** Area di ricezione e pesa –
doppia pesa a ponte e
piazze pavimentate
- 2** Zona di pre-trattamento –
selezione e triturazione iniziale
- 3** Area di biostabilizzazione –
platee aerate o sistemi di
rivoltamento meccanico
- 4** Area di maturazione (curing) –
superfici esterne dedicate
- 5** Area di vagliatura finale e
stoccaggio – compost raffinato
in cumuli pronti
- 6** Sistema di gestione delle acque –
raccolta e trattamento percolato
e prime piogge

LOCALIZZAZIONE E CONTESTO TERRITORIALE



Area industriale di
Vallin Buio



Tra Torrente Ugione
a nord e Via Pian di
Rota a sud



Contesto in parte urbanizzato
con attività industriali e
commerciali legate alla
gestione rifiuti



Coerenza con Piano
Operativo Comunale –
scheda AT10



Superficie complessiva:
circa 100.000 m²



Superficie edificabile:
circa 65.000 m²



Vincolo principale:
solo idrogeologico

PERCORSO ATTUATIVO



PAIP
(Piano Attuativo ad
Iniziativa Privata)



INTERLOCUZIONE
con i proprietari
delle aree



ACQUISIZIONE
e trasformazione
dell'area



**APPROFONDIMENTO
E CHIUSURA DELLA
FASE ENTRO IL 2026**

BENEFICI ATTESI



**Recupero
di materia dalla
frazione verde**



**Produzione di
Ammendante
Compostato
Verde**



**Riduzione del
ricorso allo
smaltimento
finale**



**Minori
impatti
ambientali**



**Rafforzamento
del polo
ecologico
territoriale**



**Coerenza con
economia circolare
e valorizzazione
del territorio**

Dalla frazione verde a nuova risorsa: **più recupero, più compost di qualità, più economia circolare** per Livorno.



GRUPPO
RETIAMBIENTE

Ing. Paolo Ghezzi

RETIAMBIENTE – FILIERA DI RECUPERO DELLE FRAZIONI SECHE DA RACCOLTA DIFFERENZIATA



Carta/cartone e multimateriale: rete impiantistica diffusa per valorizzazione, prossimità territoriale ed economia circolare



168.000 t/anno
Frazioni secche da RD
al 2030



70.000 t/anno
Carta e cartone



98.000 t/anno
Multimateriale

RACCOLTA DIFFERENZIATA



Frazioni secche

SELEZIONE E TRATTAMENTO



Impianti di selezione e trattamento

VALORIZZAZIONE



Materiali di qualità pronti al riciclo

EoW / FILIERA DEL RICICLO



End of Waste e immissione nella filiera del riciclo



OBIETTIVI STRATEGICI



Valorizzare carta, cartone e multimateriale



Integrare impianti esistenti e nuovi impianti



Distribuire la rete sul territorio



Ridurre percorrenze chilometriche e impatti



Rafforzare l'autonomia impiantistica



IMPIANTI DI FILIERA

CARTA / CARTONE



- 1 Impianto di selezione e trattamento Carta ESA a Buraccio
- 2 Impianto di selezione e trattamento Carta Cascina
- 3 Impianto di selezione e trattamento Carta di Massarosa
- 4 Impianto di selezione e trattamento Carta di Cecina

MULTIMATERIALE



- 5 Impianto di selezione e trattamento Multimateriale di Massarosa
- 6 Impianto di selezione e trattamento Multimateriale di Cermec



Un obiettivo strategico per RetiAmbiente:

**più valorizzazione,
meno trasporti,
più economia circolare.**



Una rete diffusa per **più recupero**, **meno trasporti**, **più efficienza** e **più economia circolare**.





GRUPPO
RETIAMBIENTE

Ing. Paolo Ghezzi

RETIAMBIENTE – IMPIANTO DI VALORIZZAZIONE DELLA CARTA E DEL CARTONE NEL SITO DI BURACCIO

Trasferimento della linea da Litterno a Buraccio per razionalizzare i percorsi di raccolta e ottimizzare i costi sull'Isola d'Elba.



Capacità impianto:
circa 4.000
t/anno



Investimento:
€ 250.000



Entrata in esercizio:
2027



Piattaforma
COMIECO

1 RUOLO NEL SISTEMA ELBANO



L'impianto di valorizzazione della carta e del cartone di ESA è attivo da molti anni.



È da sempre un riferimento per il territorio elbano.



La capacità di circa 4.000 t/anno soddisfa le esigenze di trattamento dell'isola.

2 ASSETTO ATTUALE E NUOVA COLLOCAZIONE

OGGI

linea collocata
a Litterno



Il trasferimento
è reso possibile dalla
ristrutturazione
dell'impianto TMB
del Buraccio, che ha
liberato gli spazi
necessari.

DOMANI

linea trasferita nel
sito di Buraccio



✓ **VANTAGGIO:** razionalizzazione dei percorsi di raccolta

3 OBIETTIVI DELL'INTERVENTO



Mantenere un
impianto di
riferimento per
la filiera carta/
cartone dell'Isola
d'Elba



Trasferire le
attrezzature
oggi presenti
a Litterno



Ottimizzare
i costi
gestionali e
operativi



Migliorare
l'efficienza
logistica del
sistema ESA /
Buraccio

4 COME FUNZIONA LA PIATTAFORMA

A



Conferimento
carta e
cartone

B



Controllo
qualità /
selezione

C



Pressatura
del
materiale

D



Stoccaggio
delle balle
di EoW

E



Avvio alla filiera
COMIECO

Linea di valorizzazione trasferita dal sito di Litterno al sito di Buraccio.

5 BENEFICI ATTESI



Razionalizzazione
logistica
sull'Isola
d'Elba



Ottimizzazione
dei costi
operativi



Continuità della
valorizzazione
di carta e
cartone



Migliore
integrazione
con il polo
del Buraccio



Mantenimento
dello sbocco
di filiera tramite
COMIECO

6 DATI ESSENZIALI DEL PROGETTO



Sito: **Buraccio – Isola d'Elba**



Provenienza della linea: **Litterno**



Funzione: **valorizzazione carta e cartone**



Capacità: **4.000 t/anno**



Investimento: **€ 250.000**



Operatività: **dal 2027**



**PERCHÉ
COMIECO
È STRATEGICO**

- ✓ sbocco costante per l'End of Waste
- ✓ continuità di ritiro del materiale pressato
- ✓ valorizzazione della filiera carta/cartone



Da Litterno a Buraccio: più efficienza, più integrazione logistica, più economia circolare per l'Isola d'Elba.





GRUPPO
RETIAMBIENTE

Ing. Paolo Ghezzi

RETIAMBIENTE – IMPIANTO DI VALORIZZAZIONE DELLA CARTA E DEL CARTONE DI CASCINA

Nuovo impianto di riferimento per l'area centro-sud: più capacità, più efficienza, più valorizzazione della filiera carta/cartone



Capacità impianto:
40.000
t/anno



Investimento:
€ 4.200.000



Entrata in esercizio:
2029



Occupazione minima:
9 addetti



SOL servite:
GEOFOR e AAMPS

1 RUOLO NEL SISTEMA RETIAMBIENTE



Impianto di riferimento dell'area centro-sud di RetiAmbiente S.p.A.



A servizio delle SOL GEOFOR e AAMPS



Supporto strategico per la post-raccolta e la valorizzazione di carta e cartone

2 RIFIUTI CONFERIBILI



EER 20.01.01 – carta e cartone da utenze domestiche, raccolti quasi esclusivamente con porta a porta, cassonetti interrati o da utenze non domestiche come uffici e servizi



EER 15.01.01 – imballaggi di carta e cartone da utenze non domestiche, raccolti con cassone scarrabile o press-container; flusso costituito prevalentemente da cartone

Potenzialità complessiva: **40.000 t/anno**

3 OBIETTIVI DELL'IMPIANTO



Dotare le SOL di una struttura di stoccaggio per la fase di post raccolta



Valorizzare il rifiuto carta/cartone sino a produrre un **End of Waste**



Azzerare i costi di trasporto del rifiuto in uscita

4 STRUTTURA IMPIANTISTICA



A
Baie di accumulo dei rifiuti – carta e cartone differenziate per codice EER



B
Linea di selezione manuale (in negativo) – estrazione frazione estranea e controllo qualità



C
Nastro di caricamento alla tramoggia della pressa



D
Pressa per grandi volumi con legatura in acciaio



EoW
in balle / presse

5 INTERVENTI DI REVAMPING



Sistemazione dei piazzali esterni ed interni per renderli idonei alla presenza dei rifiuti



Adeguamento del capannone esistente alle prescrizioni antincendio



Realizzazione del piazzale di scarico sotto tettoia



Realizzazione di sistemi di pesatura



Adeguamento degli spazi ad uso uffici e spogliatoi



Impianto interno di estrazione aria per abbattimento delle polveri



6 PIATTAFORMA COMIECO



Duplice vantaggio



Prelievo continuo dell'EoW prodotto, con limitazione degli stoccaggi



Azzeramento dei costi di trasporto in uscita, a carico del Consorzio

7 BENEFICI ATTESI



Ottimizzazione dell'efficacia di trattamento



Riduzione dei costi operativi



Maggiore autonomia impiantistica territoriale



Continuità di sbocco commerciale dell'EoW



Rafforzamento della filiera carta/cartone



Da raccolta differenziata a materia valorizzata: **più efficienza, meno costi, più economia circolare.**



Hub di riferimento per l'area centro-sud – Cascina – operativo dal 2029

RETIAMBIENTE – IMPIANTO DI VALORIZZAZIONE DELLA CARTA E DEL CARTONE DI MASSAROSA

Nuovo impianto di riferimento per l'area **centro-nord**: più capacità, più efficienza, più valorizzazione della filiera carta/cartone



Capacità impianto:
30.000
t/anno



Investimento:
€ 2.500.000



Entrata in esercizio:
2028



Occupazione minima:
8 addetti



Capannone nuovo:
circa **2.000** m²

1. RUOLO NEL SISTEMA RETIAMBIENTE

- Impianto di riferimento dell'area centro-nord di Retiambiente S.p.A.
- A servizio delle SOL: LUNIGIANA AMBIENTE, ASMIU, RETIAMBIENTE CARRARA, ERSU, SEA
- Potenzialità doppia rispetto all'impianto attuale
- Supporto logistico e valorizzazione dell'EoW di carta e cartone

2. EVOLUZIONE DELL'ASSETTO



3. RIFIUTI CONFERIBILI



EER 20.01.01 –
carta e cartone
da utenze domestiche



EER 15.01.01 –
imballaggi di carta e cartone
da utenze non domestiche



Raccolti con qualsiasi metodologia

4. OBIETTIVI DELL'IMPIANTO



Dotare ERSU e SEA di una struttura di stoccaggio per la fase di post raccolta



Dotare le altre SOL di un'area di stoccaggio al coperto per conferimenti con bilici provenienti dalle stazioni di trasferimento



Valorizzare il rifiuto carta/cartone fino alla produzione di End of Waste



Azzerare i costi di trasporto del rifiuto in uscita

5. STRUTTURA IMPIANTISTICA



6. FILIERA COMIECO



- Inserimento tra le piattaforme COMIECO
- Prelievo costante dell'EoW
- Limitazione degli stoccaggi
- Costi di trasporto azzerati, a carico del Consorzio

7. BENEFICI ATTESI



Ottimizzazione dell'efficacia di trattamento



Riduzione dei costi operativi



Maggiore autonomia impiantistica territoriale



Continuità di sbocco commerciale dell'EoW



Migliore integrazione logistica tra raccolta, trasferimento e valorizzazione



Dal rifiuto carta/cartone a materia valorizzata: più capacità, meno costi, più economia circolare.



Hub di riferimento per l'area centro-nord – **Massarosa** – operativo dal **2028**

Ing. Paolo Ghezzi

RETIAMBIENTE – IMPIANTO DI VALORIZZAZIONE DELLA CARTA E DEL CARTONE DI CECINA

Ing. Paolo Ghezzi Nuova piattaforma per il fabbisogno di REA SpA: valorizzazione, logistica efficiente e produzione di End of Waste



Fabbisogno REA SpA:
circa **8.000** t/anno



Capacità impianto:
10.000 t/anno



Investimento:
€ 700.000



Entrata in esercizio:
2028



Occupazione minima:
3 addetti



1. OBIETTIVI DELL'IMPIANTO



Dotare REA SpA di
una struttura di stoccaggio
per la fase di post raccolta



Valorizzare carta e cartone
fino alla produzione
di End of Waste



Azzerare i costi
di trasporto
del rifiuto



2. COME FUNZIONA L'IMPIANTO



A
Baie di accumulo
dei rifiuti – carta e
cartone differenziati
per codice EER



B
Linea di selezione
manuale (in negativo) –
estrazione frazioni estranee
e controllo qualità



C
Nastro di
caricamento alla
tramoggia della
pressa



D
Pressa per
grandi volumi con
legatura in acciaio



E
Area di stoccaggio
End of Waste – balle
pronte al ritiro



5. DATI ESSENZIALI DEL PROGETTO



Destinazione principale:
servizio al bacino
REA SpA



Flusso trattato:
carta e cartone



Produzione finale:
EoW in balle
pressate



Modello gestionale:
stoccaggio, selezione,
pressatura, conferimento
a COMIECO



3. RUOLO DI COMIECO

- ✓ Le balle di EoW saranno vendute al Consorzio di filiera COMIECO
- ✓ Prelievo costante del materiale
- ✓ Limitazione degli stoccaggi
- ✓ Costi di trasporto azzerati, a carico del Consorzio



comieco
Consorzio Nazionale
Recupero e Riciclo degli
Imballaggi a base Cellulosica



4. BENEFICI ATTESI



Recupero di
materia e
valorizzazione
della filiera
carta/cartone



Ottimizzazione
logistica per
REA SpA



Riduzione
dei costi
operativi



Continuità
di sbocco
commerciale
dell'EoW



Maggiore
autonomia
impiantistica
territoriale



IMPIANTO DI VALORIZZAZIONE DEL MULTIMATERIALE DI CERMEC

Riconversione del sito di Massa Gotara in nuovo polo impiantistico per il multimateriale e le raccolte differenziate

1 PERCHÉ IL PROGETTO

- Conferimento dei Comuni di Massa e Carrara e ingresso di ASMIU, Retiambiente Carrara e CERMEC nel perimetro Retiambiente.
- Il sito di Massa Gotara è storicamente nel perimetro della pianificazione d'ambito e regionale.
- Il TMB esistente è oggi ritenuto ridondante rispetto ai nuovi fabbisogni.
- Obiettivo: riconvertire il sito per la valorizzazione delle frazioni secche, innovazione territoriale, redditività e mantenimento/sviluppo dell'occupazione.

2 DAL BIODIGESTORE AL MULTIMATERIALE



La linea TMB sarà dismessa; il sito fungerà da trasferta dei rifiuti indifferenziati indirizzati verso l'impianto di Massarosa.

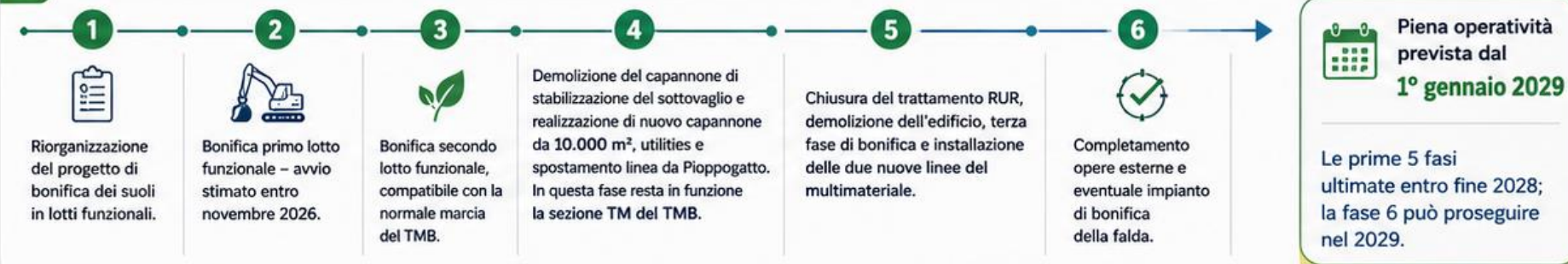
3 NUOVO ASSETTO IMPIANTISTICO



4 RUOLO NEL SISTEMA RETIAMBIENTE

- CERMEC diventa l'impianto di riferimento di Retiambiente S.p.A. per il multimateriale.
- Chiusura attuale TMB di Massa Gotara.
- Trasferimento della linea attualmente funzionante a Pioppogatto.
- Rifiuti indifferenziati gestiti come trasferta verso Massarosa.
- Nuovo polo integrato con stazione di stoccaggio e trasferta delle raccolte differenziate.

5 CRONOPROGRAMMA DI REALIZZAZIONE



6 INVESTIMENTI E RISORSE

Investimento impianto	Bonifica suoli	Bonifica falda	Occupazione prevista nel nuovo polo
€ 24.550.000	€ 3.000.000	in fase di determinazione	38 addetti

7 BENEFICI ATTESI

- Valorizzazione del multimateriale su scala d'ambito.
- Razionalizzazione del sistema impiantistico.
- Innovazione e redditività per il territorio.
- Integrazione con trasferta e stoccaggio RD.
- Mantenimento e sviluppo dei livelli occupazionali.
- Riconversione completa del sito di Massa Gotara.



DATI
CHIAVE



Sito:
CERMEC -
Massa Gotara (Massa)



Funzione:
polo impiantistico
multimateriale +
trasferta RD



TMB esistente:
progressiva
dismissione



Nuovo capannone:
10.000 m²

DA SITO TMB A NUOVO HUB DEL MULTIMATERIALE: PIÙ VALORIZZAZIONE, PIÙ EFFICIENZA, PIÙ INNOVAZIONE PER RETIAMBIENTE





IMPIANTO DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI TESSILI

SELEZIONARE OGGI, RICICLARE DOMANI

Impianto automatizzato per la selezione dei rifiuti tessili che consente di intercettare una risorsa preziosa, ridurre l'indifferenziato e generare materie prime seconde di qualità.



OBIETTIVO EUROPEO

In linea con la Direttiva (UE) 2018/851: raccolta differenziata dei tessuti obbligatoria



MENO INDIFFERENZIATO

Riduce i rifiuti conferiti in discarica e l'impatto ambientale



TECNOLOGIA AVANZATA

Selettori ottici multispettrali per riconoscere fibre e colori



VALORE ECONOMICO

Materie prime seconde di qualità per nuove filiera e mercato



IMPORTO COMPLESSIVO

€ 7.000.000



UBICAZIONE
Via dei Pistoï,
Località Salanetti
Capannori (LU)



Nello stesso
complesso industriale
dell'impianto PAP



Capannone esistente
superficie 4.000 m²
area esterna 7.850 m²

I NUMERI DELL'IMPIANTO



CAPACITÀ DI TRATTAMENTO

Fino a 2 tonnellate/ora
circa **6.500 tonnellate/anno**



BACINO TERRITORIALE ATO TOSCANA COSTA

Potenzialmente intercettabili
circa **6.100 tonnellate/anno**



OBIETTIVO

Selezione efficiente e materie prime seconde di qualità per il riuso e il riciclo

IL PROCESSO DI SELEZIONE AUTOMATIZZATO



OUTPUT: END OF WASTE

PER 1.000 KG DI PRODOTTO TRATTATO



300 kg

Materiale destinato al riuso



600 kg

Materiale destinato al riciclo in fibre



100 kg

Materiale estraneo da smaltire

PER 6.500 TONNELLATE/ANNO DI PRODOTTO TRATTATO



1.950 t

Materiale destinato al riuso



3.900 t

Materiale destinato al riciclo in fibre



650 t

Materiale estraneo da smaltire

TECNOLOGIA DI PUNTA

- ✓ Selettori ottici multispettrali ad alta precisione
- ✓ Riconoscimento automatico di fibre e colori
- ✓ Elevata purezza dei materiali selezionati
- ✓ Maggiore qualità e valore delle materie prime seconde

LE FIBRE SELEZIONATE



Acricili



Cotone



Poliammide
(Nylon)



Poliestere



Seta



Viscosa



Lana

I BENEFICI PER IL TERRITORIO



AMBIENTE

Meno rifiuti in discarica e riduzione delle emissioni di CO₂



ECONOMIA CIRCOLARE

Materie prime seconde di qualità pronte per il mercato e nuovi sbocchi industriali



TERRITORIO

Servizio dedicato all'intero ATO Toscana Costa e valorizzazione dei tessuti intercettati



FUTURO SOSTENIBILE

Recuperare oggi per costruire una filiera tessile più sostenibile



DAI TESSILI DI SCARTO, NUOVE RISORSE PER L'INDUSTRIA E PER L'AMBIENTE.
RETIAMBIENTE: INNOVAZIONE CHE CREA VALORE.

Ing. Paolo Ghezzi



GRUPPO
RETIAMBIENTE



RETIAMBIENTE – IMPIANTO DI TRATTAMENTO DEI PRODOTTI ASSORBENTI PERSONALI (PAP)

Ing. Paolo Ghezzi

Recupero, sterilizzazione e produzione di End of Waste da PAP monouso raccolti selettivamente – Capannori (LU), località Salanetti

1 OBIETTIVO DEL PROGETTO

L'impianto tratta rifiuti costituiti da Prodotti Assorbenti per la Persona (PAP) monouso, a valle di raccolta selettiva, con finalità di:

- ✓ sanificazione e sterilizzazione;
- ✓ rimozione di microrganismi patogeni, medicinali e altre sostanze chimiche;
- ✓ separazione e recupero delle matrici del rifiuto.

LE TRE MATRICI OTTENUTE



Sistema conforme ai criteri End of Waste del Decreto n. 62 del 15 maggio 2019

2 DATI CHIAVE

IMPORTO COMPLESSIVO:
21.942.000 EURO

- Capacità impiantistica potenziale: circa **10.000 t/anno**
- Fabbisogno stimato ATO Toscana Costa: almeno **9.500 t/anno** nei prossimi 10 anni
- Localizzazione: Via dei Pisto, località Salanetti, Capannori (LU)
- Fabbricato industriale: circa **4.000 m²**
- Area pertinenziale: **7.850 m²**
- Immobile già di proprietà Retiambiente
- Nel medesimo edificio è previsto anche l'impianto di recupero dei rifiuti tessili

Il fabbricato dovrà essere demolito e ricostruito per esigenze di sicurezza idraulica, secondo le prescrizioni approvate in conferenza dei servizi.

3 RIFIUTI AMMESSI E OPERAZIONI AUTORIZZATE



RIFIUTI AMMESSI

- EER 15.02.03 – assorbenti, materiali filtranti e stracci diversi da 15.02.02*
- EER 18.01.04 – rifiuti che non devono essere raccolti o smaltiti applicando precauzioni particolari



OPERAZIONI PREVISTE

- R13
- R3



Recupero e cessazione della qualifica di rifiuto ai sensi dell'art. 184-ter del D.Lgs. 152/2006.

4 COME FUNZIONA L'IMPIANTO



DOTAZIONI IMPIANTISTICHE AUSILIARIE



5 FLUSSI IN USCITA DALLA LINEA PAP



6 RESA PER 1.000 KG DI PRODOTTO TRATTATO

Il prodotto trattato è costituito per circa il 70% in peso da liquidi (si considera l'apporto di 300 litri di acqua per tonnellata trattata).



Bilancio di massa su base 1.000 kg di prodotto trattato

7 BILANCIO ANNUO E BENEFICI

A fronte di 10.000 t/anno di prodotto trattato, considerando 0,3 m³ di acqua per tonnellata (3.000 m³/anno):

2.200 t/anno



700 t/anno



200 t/anno



BENEFICI PRINCIPALI



Recupero di materia da una filiera oggi poco valorizzata



Riduzione del conferimento a smaltimento



Produzione di materie prime seconde commercializzabili e riutilizzabili



Servizio per l'intero ATO Toscana Costa



Integrazione con il tessuto industriale locale

Dai PAP post-consumo a nuove materie prime seconde: più recupero, meno scarto, più economia circolare.



RETIAMBIENTE – IMPIANTO DI RECUPERO RIFIUTI SPIAGGIATI E RESIDUI DA SPAZZAMENTO – CECINA

Linea di lavaggio con tecnologia soil-washing per il recupero di materia, il riutilizzo delle matrici sabbiose e la riduzione del ricorso alla discarica

Ing. Paolo Ghezzi

1. OBIETTIVO DEL PROGETTO

Installazione, nell'area industriale del Comune di Cecina, di un impianto di trattamento per il recupero di inorganici da rifiuti non pericolosi, in particolare:



residui di pulizia stradale



rifiuti da pulizia delle spiagge e arenili



sabbie da caditoie e rete fognaria urbana



Recupero coordinato di sabbia, ghiaia, ghiaietto e frazione organica (posidonia) con tecnologia soil-washing



valorizzazione della frazione inorganica e organica



riduzione dei conferimenti in discarica

2. DATI CHIAVE



Finanziamento PNRR: € 6.500.000

PNRR-M2 C1.1 I1.1 - Linea C | ID proposta: MTE11C_00000831 | CUP G22F22000790005



Potenzialità media:

110 t/giorno



Potenzialità annua:

30.000 t/anno



Edificio chiuso utilizzato:

2.750 m²



Piazzali pavimentati:

7.800 m²



1 linea di trattamento

recupero alternativo di entrambe le macro-tipologie di rifiuti



Tutte le attività di gestione e stoccaggio dei rifiuti in ingresso e dei residui di processo avvengono all'interno del capannone. Il piazzale esterno è dedicato al solo transito dei mezzi e allo stoccaggio dei materiali recuperati.

3. RIFIUTI TRATTATI E OPERAZIONI DI RECUPERO

A) EER TRATTATI

- EER 20.03.03 – residui di pulizia stradale
- EER 20.03.06 – matrici sabbiose da caditoie e rete fognaria urbana
- EER 20.03.99 – rifiuti da pulizia di spiagge e arenili



B) OPERAZIONI DI RECUPERO AUTORIZZATE



R13

messa in riserva dei rifiuti per sottoporli ad una delle operazioni indicate nei punti da R1 a R12



R12

scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11



R5

riciclo/recupero di altre sostanze inorganiche



R3

riciclaggio/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi, comprese le operazioni di compostaggio e altre trasformazioni biologiche

4. COME FUNZIONA LA LINEA DI SOIL-WASHING

Sezione di conferimento rifiuti

Sezione di lavaggio e selezione granulometrica

Sezione di trattamento chimico-fisico e biologico della torbida e ricircolo delle acque



5. MATERIALI RECUPERATI



Sabbia, ghiaio e ghiaietto EoW da spazzamento stradale, caditoie e dissabbiamento; destinazione: mercato dell'edilizia o impieghi manutentivi del proponente



Sabbia da rifiuti spiaggiati idonea al riutilizzo diretto presso la spiaggia di origine



Frazione vegetale lavata (posidonia) riutilizzo in altri cicli produttivi: ammendanti, substrati di coltivazione, usi agronomici



Acque depurate riciclate massimizzazione del riuso interno



Fanghi/residui smaltimento residuale minimizzato

6. BENEFICI DEL PROGETTO



Massimizzazione del recupero di materia



Aumento del valore economico dei rifiuti



Riduzione degli impatti ambientali della gestione rifiuti



Preservazione delle risorse naturali e delle materie prime non rinnovabili



Riduzione del ricorso alla discarica



Possibilità per le amministrazioni di incrementare le quote computabili nella raccolta differenziata

7. ORGANIZZAZIONE DEL SITO



Capannone esistente: attività, trattamento e stoccaggi interni



Piazzale esterno: solo transito mezzi, conferimento, allontanamento prodotti e stoccaggio materiali derivanti dal recupero



Impianto in edificio chiuso

DAL RIFIUTO SPIAGGIATO E DALLLO SPAZZAMENTO STRADALE A NUOVE RISORSE: PIÙ RECUPERO, MENO DISCARICA, PIÙ ECONOMIA CIRCOLARE



Soil-washing



End of Waste



Recupero di sabbia



Recupero posidonia



Ricircolo acque



Riduzione discarica

IMPIANTO DI VALORIZZAZIONE DEI RIFIUTI INGOMBRANTI DI OSPEDALETTO

Riconversione del termovalorizzatore dismesso per recupero di materia e produzione di CSS

1 OBIETTIVO DEL PROGETTO

Retiambiente prevede la dismissione del termovalorizzatore di Ospedaletto e la riorganizzazione dell'area mediante riconversione in un impianto per rifiuti ingombranti.

- ✓ RECUPERO DI MATERIA
- ✓ PRODUZIONE DI CSS
- ✓ RIDUZIONE AL MINIMO DEGLI SCARTI
- ✓ IMPIANTO DI RIFERIMENTO PER ATO TOSCANA COSTA



DA IMPIANTO DISMESSO A PIATTAFORMA AVANZATA DI RECUPERO

2 PERCHÉ È STRATEGICO

- ✓ Oggi i rifiuti ingombranti sono spesso trattati con selezione limitata e successiva triturazione
- ✓ Molti impianti valorizzano poco i materiali recuperabili
- ✓ Il progetto Retiambiente punta a una selezione avanzata
- ✓ Recupero di ferro, PVC, plastiche e produzione di CSS
- ✓ Minima percentuale di scarto da avviare a smaltimento
- ✓ Produzione territoriale attuale poco inferiore a 30.000 t/anno, evoluzione al 2030 fino a 35.000 t/anno
- ✓ Taglia impianto prevista: 50.000 t/anno, con margine di circa 30% per materiali reperibili sul mercato



FERRO



PVC



PLASTICHE



CSS



SCARTO MINIMO

3 DATI DI PROGETTO

Materiale da trattare	Rifiuti raccolta differenziata ingombranti
Modalità di conferimento materiale	Sfuso
Potenzialità di trattamento ora	13,4 ton
Potenzialità di trattamento giorno	161 ton
Potenzialità di trattamento annua	50.000 ton
Ore di lavoro giorno	12
Giorni lavorativi	312



**Investimento complessivo:
€ 12.345.000**

4 COME FUNZIONA IL NUOVO IMPIANTO



5 DOTAZIONI IMPIANTISTICHE

- Trituratore primario
- Separatore elettromagnetico
- Vaglio a tamburo
- Separatore per metalli non ferrosi
- Trituratore secondario
- Separatore ottico
- Sistema di pressatura e confezionamento del CSS in balle

6 RISULTATI ATTESI

- Massimizzazione del recupero di materia
- Riduzione del conferimento a discarica
- Valorizzazione economica di ferro e CSS
- Combustibile solido secondario di qualità
- Recupero avanzato di materiali selezionabili
- Salto di qualità rispetto ai sistemi tradizionali

PIÙ RECUPERO, MENO SCARTO, PIÙ VALORE SUL TERRITORIO

7 RICONVERSIONE DELL'AREA

- ✓ Decommissioning del termovalorizzatore esistente
- ✓ Alcuni item preservati e riconvertiti
- ✓ Altri elementi demoliti
- ✓ Nuova organizzazione del sito dedicata al trattamento meccanico a freddo

PROCESSO ESCLUSIVAMENTE MECCANICO (TM) – NESSUN PROCESSO TERMICO NEL TRATTAMENTO DEI RIFIUTI



RECUPERO DI MATERIA



PRODUZIONE DI CSS



RIDUZIONE SCARTI



POLO DI RIFERIMENTO ATO TOSCANA COSTA



ECONOMIA CIRCOLARE E RIDUZIONE DEI COMBUSTIBILI FOSSILI

RetiAmbiente

Riduzione dei rifiuti smaltiti in discarica

Confronto tra Anno 2024 e Anno 2030 sulla collocazione dei rifiuti da trattamento a discarica



Smaltimento in discarica 2024

268.435 t/a



Smaltimento in discarica 2030

68.307 t/a



Riduzione complessiva

-200.128 t/a



Riduzione percentuale

-74,6%

COLLOCAZIONE DEI RIFIUTI DA TRATTAMENTO A DISCARICA (t/a)

	Anno 2024	Anno 2030	Tonnellate/anno
Rifiuto Urbano Residuo (sopravaglio)	175.500	5.197	-170.303 ↓
Terre di spazzamento	6.132	4.400	-1.732 ↓
Cimiteriali e altro	395	1.000	+605 ↑
PAD	0	7.000	+7.000 ↑
Tessili	0	650	+650 ↑
Ingombranti	29.108	31.500	+2.392 ↑
Organico (parz. esternalizzato)	0	1.180	+1.180 ↑
Verde (parz. esternalizzato)	0	8.980	+8.980 ↑
Multimateriale (parz. esternalizzato)	3.800	6.000	+2.200 ↑
Carta e Cartone	4.000	2.400	-1.600 ↓
FOS (a recupero)	49.500	0	-49.500 ↓

PESO RELATIVO TOTALE



Anno 2024
268.435 t/a



Anno 2030
68.307 t/a

PRINCIPALI RIDUZIONI



- Rifiuto Urbano Residuo (sopravaglio) **-170.303 t/a**
- FOS (a recupero) **-49.500 t/a**
- Terre di spazzamento **-1.732 t/a**
- Carta e Cartone **-1.600 t/a**

FLUSSI IN AUMENTO O NUOVI CONFERIMENTI



- Ingombranti **+2.392 t/a**
- Verde (parz. esternalizzato) **+8.980 t/a**
- PAD **+7.000 t/a**
- Multimateriale (parz. esternalizzato) **+2.200 t/a**
- Organico (parz. esternalizzato) **+1.180 t/a**
- Tessili **+650 t/a**
- Cimiteriali e altro **+605 t/a**



**Il piano porta lo smaltimento in discarica da 268.435 t/a a 68.307 t/a,
con una riduzione complessiva del 74,6%.**

La contrazione è trainata soprattutto dal forte calo del Rifiuto Urbano Residuo e dall'azzeramento della FOS a recupero.





RETIAMBIENTE – IMPIANTO DI PRODUZIONE CSS EoW DI PIOPPOGATTO

Ing. Paolo Ghezzi Revamping del TMB per sorting tecnologico, recupero di materia e produzione di CSS di qualità per i cementifici.



OBIETTIVO DEL REVAMPING

- ✓ Produzione di CSS di qualità (EoW)
- ✓ Recupero delle materie nobili presenti nel RUR
- ✓ Valorizzazione del sorting tecnologico
- ✓ Sostituzione di apparecchiature con macchinari di nuova concezione: maggior rendimento selettivo e minori consumi



Chiusura della filiera del recupero e riduzione del ricorso ai combustibili fossili

PERCHÉ IL CSS EoW È STRATEGICO



- Nel RUR resta una quota di materiale potenzialmente recuperabile
- Il flusso turistico aumenta la presenza di materiali di pregio nei rifiuti residuali
- Il sorting (recupera plastica, metalli e altre frazioni nobili)
- Il CSS EoW è un combustibile alternativo valorizzabile energeticamente, destinato in particolare ai cementifici.

Analisi merceologiche: nel RUR sono ancora presenti plastica, carta, alluminio e materiali da rifiuti turistici.

DATI DI ESERCIZIO



Flusso in ingresso:
110.000–135.000
t/anno



2 linee esistenti
revampate



Alimentazione per linea:
67.500 t/anno
(valore massimo di riferimento)



Impegno operativo:
3.000 h/anno



Potenzialità di esercizio:
20–25 t/h



Valore progettuale:
25 t/h



300 gg/anno × **10** h/giorno

COME FUNZIONA IL NUOVO IMPIANTO

A RUR in ingresso



B Trituratore primario



C Vaglio rotante a tre flussi



D Separazione aerulica a 3 flussi: leggero / medio / pesante



E Lettore ottico sul flusso medio



F Separatore a correnti parassite ECS sul flusso medio



G 3 nuovi deferrizzatori per la rimozione dei flussi ferrosi



H Raffinatore



I Pressa di compattazione



J Avvolgitore balle con film



IMPIANTISTICA PREVISTA

A) SEZIONI PER VALORIZZAZIONE DEL SORTING

- Separazione aerulica a tre flussi
- Lettore ottico
- Separatore ECS

B) SEZIONI DEDICATE AL CSS

- Raffinatore
- Pressa di compattazione (comune alle due linee)
- Avvolgitore delle balle con film (comune alle due linee)



Installazione di **3** nuovi deferrizzatori



Frazioni plastiche recuperate



Frazioni metalliche recuperate



CSS di qualità
T_{max} (EoW)

RISULTATI ATTESI



Recupero di materia:
18.000
t/anno



CSS di qualità prodotto:
36.000
t/anno



Scarti di produzione:
36.000
t/anno

Dalle due sezioni impiantistiche: recupero di materia, CSS di qualità e scarti di produzione.

BENEFICI FINALI



Recupero di materia dal RUR



Produzione di CSS EoW per cementifici



Riduzione dell'uso di combustibili fossili



Salto di qualità nella gestione del rifiuto residuo

Riutilizzo urbano residuo a risorse recuperate e combustibile alternativo di qualità.

POLO BELVEDERE (PECCIOLI) – IMPIANTO DI OSSIDAZIONE TERMICA FLAMELESS

Tecnologia innovativa per la chiusura del ciclo, il recupero di materia ed energia e la riduzione del ricorso alla discarica

IMPIANTO DI CHIUSURA DEL CICLO

DESTINATO AI RIFIUTI OGGI CONFERITI IN DISCARICA



OBIETTIVO:
DISCARICA
≤ 10%

ANTICIPAZIONE DEL
TARGET UE 2030 PER
ATO TOSCANA COSTA

DOPPIA LINEA DI
TRATTAMENTO

ASSETTO DEL PROGETTO

Novatosc S.r.l.
titolare del progetto

Belvedere
S.p.A.
85%



Oxoco
15%

TECNOLOGIA ISOTHERM® / OXI

- Flameless Pressurized Oxycombustion®
- ossidazione in pressione
- temperatura uniforme 1250–1500 °C
- ossigeno tecnico come comburente
- volumi di fumi drasticamente ridotti
- recupero della CO₂ ad alta concentrazione (>80%)
- assenza pressoché totale di ceneri fly e heavy ash
- abbattimento degli inquinanti organici e dei metalli pesanti
- NO_x contenuti senza trattamenti specifici dedicati
- processo stabile anche nei transitori e con rifiuti eterogenei



BAT Riconosciuta nel BREF Waste Incineration 2019 – par. 6.3
“Flameless Pressurized Oxycombustion”, pag. 513 –
tra le tecnologie emergenti / BAT di riferimento per il settore.

Tecnologia sviluppata anche su impianto prototipo
commerciale da 5 MW presso il Centro Ricerche Sofinter
di Gioia del Colle (BA).

PERCHÉ È INNOVATIVO

- chiude il ciclo dei rifiuti non recuperabili
- riduce drasticamente il conferimento in discarica
- produce materia: perle vetrificate inerti (EoW in corso di riconoscimento)
- produce energia e recupera CO₂ commerciale
- emissioni ampiamente inferiori ai limiti di legge
- assenza di ceneri
- ridotto ingombro: poco più di 2 ha
- possibilità di variazioni di carico in tempo reale e arresto istantaneo
- nessun picco emissivo anche in fermata di emergenza

SEZIONI IMPIANTISTICHE



PERFORMANCE E NUMERI CHIAVE



⚠ i due massimi non sono processabili integralmente insieme; all'aumentare dei rifiuti solidi diminuisce il percolato necessario allo slurry.

DATI GESTIONALI

- VITA UTILE: **20 ANNI**
- OPERATIVITÀ: **H 24**
- PERSONALE PREVISTO: **31 UNITÀ**
- INVESTIMENTO COMPLESSIVO: **125 MILIONI €**
- INCIDENZA: CIRCA 700.000 € PER OGNI 1.000 t DI RIFIUTO TRATTATO

Ing. Paolo Ghezzi

DA COSTO DI SMALTIMENTO A PIATTAFORMA DI RECUPERO DI MATERIA, ENERGIA E CO₂



RetiAmbiente

Investimenti previsti per i nuovi impianti

Andamento nel tempo e cumulativo per filiera merceologica

€

€ 139,0 mln

Totale piano investimenti

5

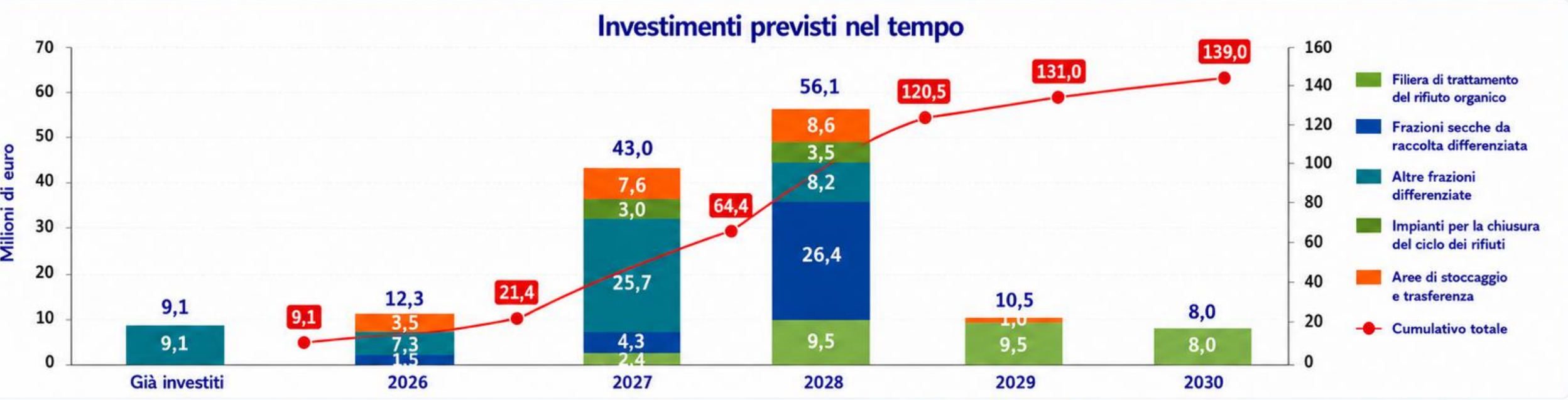
Filiere merceologiche

5

Annualità del piano

€ 56,1 mln

Picco anno – 2028



Totale investimenti per filiera

Filiera di trattamento del rifiuto organico	€ 29,4 mln
Frazioni secche da raccolta differenziata	€ 32,2 mln
Altre frazioni differenziate	€ 50,3 mln
Impianti per la chiusura del ciclo dei rifiuti	€ 6,5 mln
Aree di stoccaggio e trasferimento	€ 20,7 mln

Cumulativo per filiera merceologica

	Già investiti	2026	2027	2028	2029	2030	Totale
Filiera di trattamento del rifiuto organico	0,0	0,0	2,4	11,9	21,4	29,4	€ 29,4 mln
Frazioni secche da raccolta differenziata	0,0	1,5	5,8	32,2	32,2	32,2	€ 32,2 mln
Altre frazioni differenziate	9,1	16,4	42,1	50,3	50,3	50,3	€ 50,3 mln
Impianti per la chiusura del ciclo dei rifiuti	0,0	0,0	3,0	6,5	6,5	6,5	€ 6,5 mln
Aree di stoccaggio e trasferimento	0,0	3,5	11,1	19,7	20,7	20,7	€ 20,7 mln
TOTALE COMPLESSIVO	9,1	21,4	64,4	120,5	131,0	139,0	€ 139,0 mln

I CENTRI DI RACCOLTA DI RETI AMBIENTE

Una rete capillare di Centri di Raccolta (CDR) al servizio dei cittadini e dei territori per favorire la raccolta differenziata, il recupero dei materiali e la riduzione dei rifiuti conferiti in discarica.

33.237.807 €
TOTALE INVESTIMENTI LEGGERI PREVISTI

- RETE CAPILLARE**
32 Centri di Raccolta distribuiti sul territorio di competenza
- SERVIZIO AI CITTADINI**
Punti di conferimento per molteplici frazioni di rifiuti differenziati
- SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE**
Infrastrutture a supporto dell'economia circolare e della transizione ecologica
- ACCESSIBILITÀ E SICUREZZA**
Strutture progettate per garantire accessibilità, sicurezza e decoro ambientale

DOVE SIAMO



RetiAmbiente Distribuzione dei Centri di Raccolta

Quadro attuale e interventi previsti al 2026

Rete potenziale 2026:
95 CdR



80

CdR esistenti



15

Nuove realizzazioni previste

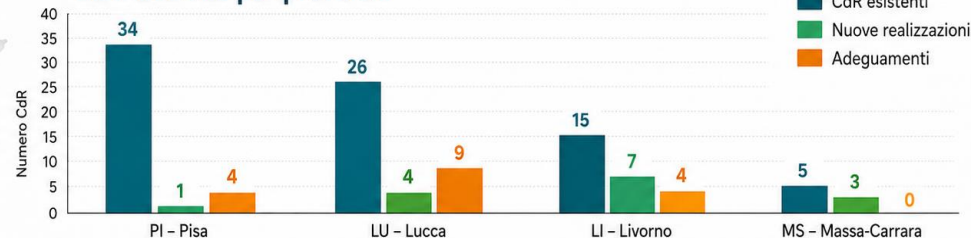


17

CdR da adeguare



Distribuzione per provincia



Nuove realizzazioni previste

- LI (7)** Cecina (1), Livorno (4), Marciana Marina (1), Rosignano Marittimo (1)
- LU (4)** Camaiore (1), Castelnuovo di Garfagnana (1), Forte dei Marmi (1), Piazza al Serchio (1)
- MS (3)** Aulla (1), Carrara (1), Massa (1)
- PI (1)** Santa Luce (1)



Adeguamenti previsti

- LI (4)** Bibbona (1), Campo nell'Elba (1), Marciana Marina (1), Porto Azzurro (1)
- LU (9)** Bagni di Lucca (1), Barga (1), Capannori (4), Massarosa (2), Viareggio (1)
- PI (4)** Calci (1), Cascina (1), Chianni (1), Vecchiano (1)
- MS** Nessun adeguamento previsto

Fonte: elaborazione su dati RetiAmbiente

TOTALE INVESTIMENTI LEGGERI PREVISTI

33.237.807 €

INVESTIMENTI LEGGERI PER PROVINCIA

PROVINCIA	NUMERO CDR	INVESTIMENTO PREVISIONALE	% SUL TOTALE
LUCCA	14	13.109.914 €	39,5%
MASSA-CARRARA	8	10.676.772 €	32,1%
LIVORNO	7	6.606.887 €	19,9%
PISA	3	3.013.208 €	9,1%
TOTALE	32	33.237.807 €	100%



LA RETE IN NUMERI

32
CENTRI DI RACCOLTA
ATTIVI E IN PROGETTO

5
PROVINCE
COINVOLTE

OLTRE
500.000
CITTADINI SERVITI

MIGLIAIA DI TONNELLATE
DI MATERIALI AVVIATI
AL RECUPERO OGNI ANNO

MENO RIFIUTI IN DISCARICA
PIÙ AMBIENTE,
PIÙ FUTURO

TIPOLOGIE DI RIFIUTI CONFERIBILI

- ✓ Carta e cartone
- ✓ Plastica e metalli
- ✓ Vetro
- ✓ Legno
- ✓ Rifiuti ingombranti
- ✓ RAEE e batterie
- ✓ Verde e potature
- ✓ Oli esausti
- ✓ Inerti
- ✓ Tessili e altri rifiuti differenziati

IL NOSTRO IMPEGNO PER UN TERRITORIO SEMPRE PIÙ SOSTENIBILE



INVESTIMENTI MIRATI
Infrastrutture moderne e funzionali al servizio dei cittadini



EFFICIENZA OPERATIVA
Ottimizzazione dei servizi e della gestione dei rifiuti



COLLABORAZIONE
Sinergia con i Comuni e le comunità locali



ECONOMIA CIRCOLARE
Promuoviamo il recupero delle risorse e la sostenibilità ambientale



33.237.807 €
TOTALE INVESTIMENTI LEGGERI
NEI CENTRI DI RACCOLTA (CDR)

GRUPPO
RETIAMBIENTE



LA CAPILLARE DISTRIBUZIONE DEI
CENTRI DI RACCOLTA

Investimenti leggeri per i Centri di Raccolta

Andamento nel tempo e cumulativo degli interventi previsti

€

€ 34,0 mln

Totale investimenti

33

Interventi CDR

5

Annualità del piano

€ 15,1 mln

Picco annuo - 2028



Dettaglio annuale e cumulativo

Voce	Già investiti	2026	2027	2028	2029	Totale
Investimento annuo	0,8	4,9	8,6	15,1	4,6	€ 34,0 mln
Cumulativo	0,8	5,7	14,3	29,4	34,0	€ 34,0 mln
Quota cumulata	2,3%	16,7%	42,1%	86,4%	100,0%	100,0%
N. interventi attivi	5	15	12	12	3	33

33 interventi su CdR - valori arrotondati in milioni di euro



Investimenti complessivi per nuovi impianti e Centri di Raccolta

Andamento nel tempo e cumulativo degli investimenti previsti

Ing. Paolo Ghezzi

€ € 173,0 mln

Totale investimenti complessivi

5 + 33

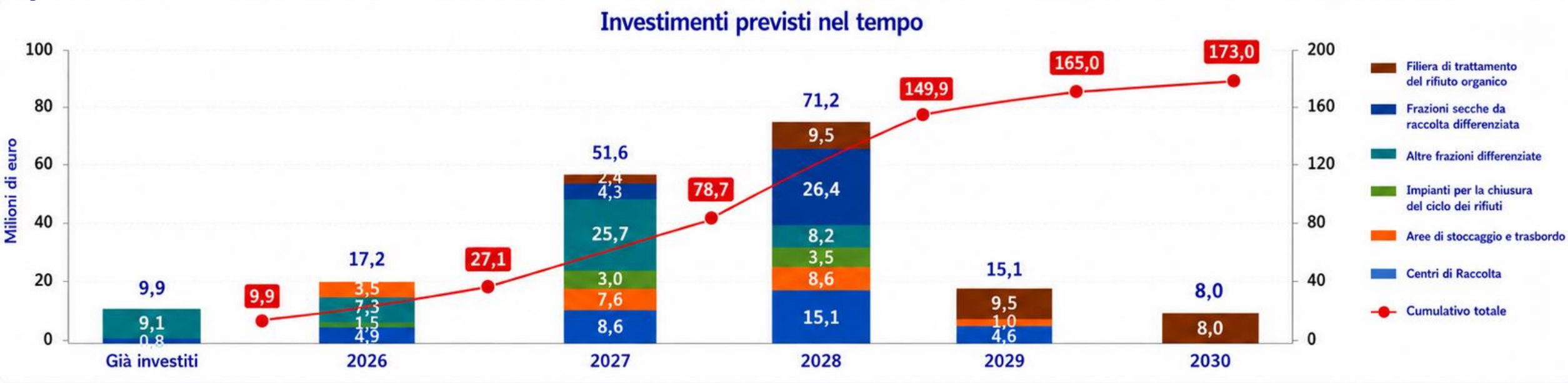
Filiere merceologiche + CdR

5

Annualità del piano

€ 71,2 mln

Picco anno – 2028



Cumulativo complessivo per annualità

	Già investiti	2026	2027	2028	2029	2030	Totale
Investimento annuo	9,9	17,2	51,6	71,2	15,1	8,0	€ 173,0 mln
Cumulativo	9,9	27,1	78,7	149,9	165,0	173,0	€ 173,0 mln
Quota cumulata	5,7%	15,7%	45,5%	86,6%	95,4%	100,0%	100,0%



RETIAMBIENTE – SVILUPPO DELLO STRUMENTO DI CALCOLO ALLA BASE DELLA SIMULAZIONE TARIFFARIA E DEL PIANO ECONOMICO FINANZIARIO

Modello di simulazione delle Entrate Tariffarie e del Piano Economico-Finanziario fino al 2035

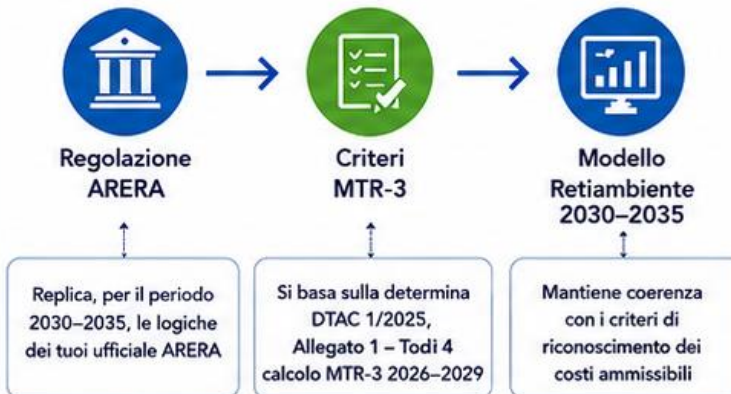
1 OBIETTIVO DEL TOOL

- Estendere fino al 2035 i criteri metodologici del MTR-3
- Simulare l'evoluzione delle Entrate Tariffarie
- Supportare la pianificazione economico-finanziaria del Gruppo

Tool ARERA
MTR-3: 2026–2029

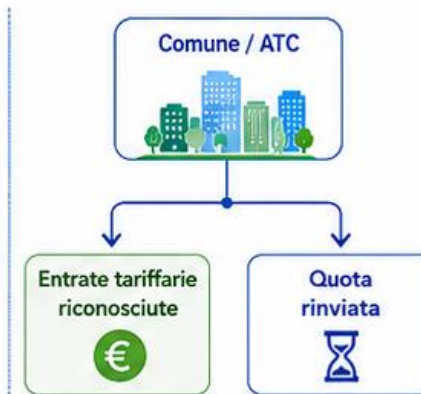
Estensione RetiAmbiente
2030–2035

2 BASE REGOLATORIA E METODOLOGICA



3 COSA CALCOLA IL MODELLO

- Simulazione a livello di singolo ATC
- Comuni gestiti dal 2026
- Ricavi tariffari annualmente fatturabili per ciascun Comune
- Quantificazione delle eccedenze di costi non riconoscibili nell'anno
- Rimodulazione e rinvio a esercizi successivi



4 INTEGRAZIONE CON IL PIANO ECONOMICO-FINANZIARIO



5 SOSTENIBILITÀ DEGLI INVESTIMENTI

- Analisi puntuale dei singoli interventi
- Costi di realizzazione e gestione
- Benefici attesi in termini di efficientamento e riduzione dei costi operativi
- Verifica della bancabilità tramite indicatori



6 BASE DATI E ASSUNZIONI



Uno strumento integrato per simulare tariffe, valutare investimenti e assicurare la sostenibilità economica e finanziaria al servizio industriale di RetiAmbiente.



RETIAMBIENTE – INDICATORI ECONOMICI DEGLI IMPIANTI DI VALORIZZAZIONE DELLA CARTA

La convenzione COMIECO come leva di efficienza economica, logistica e industriale

Ing. Paolo Ghezzi

1) COME FUNZIONA LA FILIERA ECONOMICA



RACCOLTA
RIFIUTI
CARTA/CARTONE



PIATTAFORMA
COMIECO / IMPIANTO
DI VALORIZZAZIONE
RETIAMBIENTE



CONSORZIO
COMIECO
(REGOLA LA
CONVENZIONE)



CARTIERA /
UTILIZZATORE
DELL'END OF WASTE

CONVENZIONE A TRE

PIATTAFORMA COMIECO – COMIECO – CARTIERA



La piattaforma
riceve il contributo
per la pressatura
degli EoW e
il trasporto in uscita
verso la cartiera è
a carico di COMIECO.

2) PRINCIPALI DRIVER ECONOMICI



Contributi alla
pressatura:
ricavi riconosciuti
in convenzione
COMIECO



OPEX di
piattaforma:
costi di gestione
dell'impianto



Trasporto in
uscita azzerato:
sostenuto dal
Conorzio



Trasporto in
ingresso minimizzato:
grazie alla diffusione
territoriale
della rete



Produzione di
End of Waste:
valorizzazione
della carta e
del cartone

3) PERCHÉ UNA RETE DI PIÙ PIATTAFORME



Più prossimità ai bacini di raccolta



Minori percorrenze chilometriche in ingresso



Maggiore autonomia impiantistica



Maggiore efficienza della filiera



Benefici economici massimizzati
dalla qualifica di piattaforma COMIECO

4) EQUILIBRIO ECONOMICO DA PRESERVARE

TROPPI POCCHI IMPIANTI

Più trasporti in ingresso,
minore prossimità



TROPPI PICCOLI IMPIANTI

Perdita di economicità,
CAPEX che sovrasta
gli OPEX

La configurazione ottimale della rete deve bilanciare prossimità territoriale ed efficienza industriale.

5) COME LEGGERE LE SCHEDE DEI SINGOLI IMPIANTI



OPEX annuo
della piattaforma



Ricavi da contributo
alla pressatura



Beneficio logistico /
riduzione costi
di trasporto

Il ricavo riportato nelle schede è il valore medio dei contributi alla pressatura riconosciuti per carta "congiunta" e "selettiva".



Più piattaforme COMIECO, entro una soglia di efficienza ottimale, significano meno costi logistici, maggiore valorizzazione dell'End of Waste e una filiera della carta più sostenibile per Retiambiente.



1 RICAVI ISCRITTI ALLA VOCE A1 DEL CONTO ECONOMICO

A Entrate Tariffarie di competenza dell'anno

- determinate al lordo delle eventuali rimodulazioni
- pari ai costi di competenza dell'anno ammissibili a riconoscimento tariffario
- in applicazione dei criteri MTR-3 di ARERA

B Ricavi extra-perimetro MTR

- attività degli impianti esistenti gestiti da Retiambiente
- in particolare: TMB di Pioppogatto
- nuovi impianti per il trattamento di flussi esterni al circuito Retiambiente

$$A1 = \text{Entrate Tariffarie} + \text{Ricavi extra-perimetro}$$

2 RICAVI AR E ARSc SOGGETTI A SHARING



Esempi:  COREPLA •  COMIECO •  COREVE

 I ricavi AR e ARSc concorrono in quota parte alla riduzione dei costi del servizio, secondo il meccanismo di sharing previsto dal MTR-3.

3 APPROCCIO PRUDENZIALE DEL MODELLO



4 ARTICOLAZIONE DEI RICAVI NEL MODELLO

A) Ricavi AR / ARSc di origine storica

- desunti dal bilancio consuntivo 2024
- proiettati nel periodo 2026-2035
- ARSc modellati in funzione dell'evoluzione delle quantità valorizzate
- collegati all'aumento del recupero e alla riduzione del RUR

B) Ricavi AR / ARSc di nuova generazione

- derivanti dai nuovi impianti previsti dal Programma degli interventi
- impianti "pesanti" in esercizio a partire dal 2026
- allocazione su base comunale
- driver coerenti con la ripartizione dei costi operativi e di capitale

5 COME IL MODELLO ALIMENTA IL PEF



 Supporta la lettura economica e finanziaria dell'intero periodo di concessione.

6 MESSAGGI CHIAVE



Uno **strumento integrato** per leggere i ricavi regolati, valorizzare i ricavi di filiera e supportare la **sostenibilità economico-finanziaria** del Piano Industriale di Retiambiente.



SVILUPPO TARIFFARIO E DEL PIANO ECONOMICO FINANZIARIO

Modellazione dei costi operativi tra livello tariffario e livello economico-gestionale

1 LOGICA DEL MODELLO

La modellazione dei costi operativi lavora su due livelli distinti, coerenti con un duplice obiettivo:



2 LIVELLO TARIFFARIO (SCALA ATC – PEF COMUNALI)



- riguarda i costi operativi valorizzati ai sensi del **MTR-3**
- PEF predisposti a livello di singolo Ambito Tariffario Comunale (**ATC**)
- **ATC** coincidente con il perimetro amministrativo dei Comuni serviti
- servizi rientranti nel perimetro contrattuale affidato da **ATO Toscana Costa** a Retiambiente
- decorrenza a partire dal **2021**
- servizi “istituzionali” verso gli attuali **98 Comuni** gestiti

3 LIVELLO ECONOMICO-GESTIONALE (CONTO ECONOMICO DEL PEF)



- riguarda i costi operativi complessivi della gestione **Retiambiente**
- utilizzati per la costruzione del **Conto Economico** del Piano Economico-Finanziario
- nel Conto Economico confluiscono costi regolati **MTR-3** e costi **extra-perimetro**

CONTO ECONOMICO DEL PEF €

4 COSTI OPERATIVI REGOLATI MTR-3 (2026–2035)

A. COSTI DAI PEF 2026–2029

- elaborati a livello di singolo **ATC**
- anno contabile di riferimento **2024**
- regola dell'anno **a-2**
- proiettati nel periodo **2026–2035**

B. COSTI PREVISIONALI EMERGENTI (COI)

Costi emergenti = costi di progetto – costi cessanti – costi esistenti

- ✓ riconducibili ai Costi Operativi Incentivanti (COI)
- ✓ valorizzati a partire dal **2026**
- ✓ sviluppati fino al **2035**
- ✓ coerenti con l'entrata in esercizio dei nuovi **Centri di Raccolta** e dei nuovi impianti previsti dal **Piano Industriale**

2026 → 2035

5 COSTI OPERATIVI EXTRA-PERIMETRO MTR-3

A. IMPIANTI ATTUALMENTE IN GESTIONE

- costi operativi degli impianti già gestiti da Retiambiente
- in particolare, per volumi trattati, l'impianto **TMB di Pioppogatto**
- limitatamente alla quota non già inclusa nei **PEF MTR-3**
- distinti tra impianti “minimi” e “aggiuntivi” secondo la classificazione **ARERA**

B. COSTI OPERATIVI EMERGENTI

Costi emergenti = costi di progetto – costi cessanti

- ✓ riconosciuti a partire dal **2026**
- ✓ connessi all'entrata in esercizio degli impianti previsti dal **Piano Industriale**
- ✓ valorizzati integralmente (100%) ai fini della rappresentazione economico-gestionale

6 MESSAGGI CHIAVE



Un modello integrato per leggere i costi operativi, supportare lo sviluppo tariffario e rappresentare in modo completo la **sostenibilità economico-finanziaria** del **Piano Industriale** di Retiambiente.



SVILUPPO TARIFFARIO – COSTI OPERATIVI 2026–2035



GRUPPO
RETIAMBIENTE

Ing. Paolo Ghezzi

Componenti operative valorizzate nei PEF comunali (ATC) secondo il modello MTR-3

1 QUADRO GENERALE

I costi operativi utilizzati per lo sviluppo tariffario 2026–2035 sono valorizzati all'interno dei PEF predisposti su scala di ciascun Comune / ATC.



I costi operativi MTR-3 su scala ATC determinano lo sviluppo tariffario 2026–2035.

2 1) COSTI DI BASE DAI PEF 2026–2029

- derivano dai PEF 2026–2029 in applicazione del MTR-3
- base contabile più recente: consuntivo di bilancio 2024
- costituiscono il primo blocco dei costi operativi regolati



3 2) COSTI EMERGENTI DA NUOVI INVESTIMENTI

Secondo blocco di costi operativi: more-opex / more-capex associati all'entrata in funzione dei nuovi investimenti del Programma degli Interventi.



4 A. 33 CENTRI DI RACCOLTA REALIZZATI DALLE SOL

- nuovi costi operativi attribuiti interamente al perimetro dei servizi istituzionali
- valorizzati al 100% nei PEF MTR-3 come COI
- ripartizione su scala ATC con driver di prossimità
- i Comuni serviti sono quelli che effettivamente usufruiscono del servizio
- costi operativi ripartiti a livello di singola SOL nelle voci CEE B6–B14

5 B. 20 IMPIANTI DI TRATTAMENTO, RECUPERO E TRASFERENZA

- realizzati direttamente dalla capogruppo Retiambiente
- nuovi costi associati valorizzati interamente nei PEF MTR-3
- ripartizione sui 98 Comuni attuali
- driver percentuali determinati in proporzione al valore delle Entrate Tariffarie
- ipotesi realistica: tutti i Comuni del bacino usufruiranno dei servizi dei nuovi impianti

6 IMPOSTAZIONE PRUDENZIALE DEL MODELLO

Fabbisogno di personale

- mantenuti prudenzialmente gli OPEX per il personale connesso ai nuovi investimenti
- anche se potrebbero ridursi tramite reimpiego del personale esistente

Economie non valorizzate

- non sono state valorizzate le potenziali economie logistiche
- approccio prudentiale per compensare possibili minori saturazioni, fermate o ridotte prestazioni impiantistiche



Il modello combina costi storici e costi emergenti per costruire uno sviluppo tariffario prudentiale, coerente con il Piano Industriale e con l'evoluzione dei servizi Retiambiente fino al 2035.

NUMERI CHIAVE

98
Comuni

2026–2035

33
Centri di Raccolta

20
Impianti



CONTO ECONOMICO DI RETIAMBIENTE

Consolidamento dei costi operativi tra perimetro tariffario MTR-3 e attività impiantistiche extra-perimetro



COSA CONFLUISCE NEL CONTO ECONOMICO

Nel Conto Economico di Retiambiente confluisce il totale dei costi operativi sostenuti dalla Società.

1. COSTI OPERATIVI VALORIZZATI NEI PEF MTR-3

- ✓ Costi operativi valorizzati all'interno dei PEF MTR-3
- ✓ Articolati come descritto nel paragrafo 5.1
- ✓ Riferiti al perimetro regolato del servizio
- ✓ Base dei PEF comunali / ATC
- ✓ Concorrono direttamente alla costruzione tariffaria e al Conto Economico consolidato



LOGICA DI CONSOLIDAMENTO



2. COSTI OPERATIVI EXTRA-PERIMETRO MTR-3

- ✓ Costi associati agli impianti che trattano flussi esterni a Retiambiente
- ✓ Flussi provenienti da altre aziende operanti nel territorio di ATO Toscana Costa
- ✓ Possibili flussi da fuori Ambito o fuori Regione



MESSAGGI CHIAVE



Visione completa
dei costi della
Società



Integrazione tra
perimetro tariffario
e gestione industriale



Consolidamento dei
costi degli impianti
esistenti e futuri



Supporto alla
lettura economico-
finanziaria del Gruppo



Base per valutare
equilibrio economico e
sostenibilità gestionale



INDICATORI ECONOMICI DELL'IMPIANTISTICA DI PIANO

Criteri generali per la valutazione della sostenibilità economica degli investimenti previsti dal Piano Industriale

1

OBIETTIVO DELL'ANALISI



Applicare criteri omogenei a tutti gli impianti di Piano



Declinare per ciascun impianto costi, ricavi e costi cessanti



Verificare la sostenibilità economica degli investimenti

2

COSA VIENE VALUTATO



CAPEX – costi di investimento



OPEX – costi operativi di gestione



Ricavi di processo e di filiera



Costi cessanti



Equilibrio economico dell'impianto

3

METODO DI VALUTAZIONE

Criteri generali



Analisi per singolo impianto



Valutazione per filiera



Verifica di sostenibilità economica



Supporto alle scelte strategiche di Retiambiente



I criteri generali trovano applicazione nelle previsioni di Piano per ciascun impianto e per ciascuna filiera.

4

APPLICAZIONE ALLE FILIERE

L'analisi sarà sviluppata per ciascuna filiera



Carta e cartone



Multimateriale



Organico / FORSU



Verde



Ingombranti



Altre filiere di recupero



Impianti di chiusura del ciclo

5

MESSAGGI CHIAVE



Confronto omogeneo tra investimenti



Valorizzazione dei costi cessanti



Conferma dell'opportunità delle scelte strategiche



Base economica per le schede di dettaglio degli impianti



Per ciascun impianto, costi e ricavi vengono letti in modo integrato per confermare la sostenibilità economica delle scelte di Piano.



RETIAMBIENTE – VALORIZZAZIONE DEL MULTIMATERIALE

Qualità del materiale, contributi di filiera e neutralità economica del sistema



GRUPPO
RETIAMBIENTE
Ing. Paolo Ghezzi



Modello impiantistico:
CC – Centro Comprensoriale



Localizzazione strategica:
CERMEC



Driver economico chiave:
qualità in uscita



Obiettivo:
impianto neutro sul PEF di gruppo

1. Impianti di valorizzazione in configurazione CC



Consorzi di riferimento: **COREPLA • CORIPET • CIAL • CONIP • COMIECO**

2. Perché un unico impianto di Piano

- La qualità del rifiuto in uscita è il principale **driver economico**.
- Una singola impiantistica di Piano risulta fortemente premiante.
- La scelta localizzativa ricade sul sito **CERMEC**, storicamente destinato al trattamento rifiuti.
- Il modello favorisce **omogeneità qualitativa, efficienza gestionale ed economie di uscala**.

3. Come funziona il meccanismo economico



4. Neutralità economica dell'impianto

COSTI

- Costi di conferimento riconosciuti alle SOL
- Costi di gestione dell'impianto
- Costi di ammortamento dell'investimento

=

RICAVI

- Contributi dei consorzi di filiera
- In particolare:
COREPLA / CORIPET, delegati da ATO a Retiambiente



Al netto del contributo riconosciuto alle SOL conferitrici, l'impianto rimane **neutro** rispetto al PEF di gruppo.



La marginalità residua potrà essere redistribuita a consuntivo.

5. Benefici del modello



Valorizzazione delle diverse frazioni di imballaggio



Premialità legata alla qualità



Autonomia impiantistica del Gruppo



Maggiore efficienza industriale



Redistribuzione del valore alle SOL



Sostenibilità economica della filiera



Un'unica piattaforma di Piano, orientata alla qualità, per massimizzare i contributi di filiera e riconoscere valore alle SOL conferitrici.

RETIAMBIENTE - RECUPERO DI ALTRE FRAZIONI DIFFERENZIATE

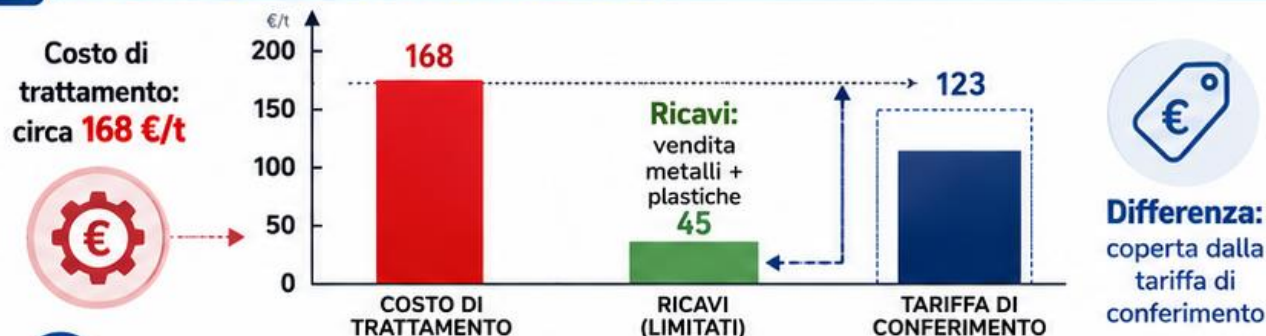
Modello economico e logica industriale per verde, ingombranti, rifiuti da spazzamento e altre filiere fuori dal sistema CONAI.

1 COME FUNZIONA IL MODELLO ECONOMICO



i Per gli impianti non convenzionati CONAI, la tariffa d'ingresso deriva dalla differenza tra costi di gestione/investimento e ricavi ottenuti dalla valorizzazione.

2 ESEMPIO: IMPIANTO INGOMBRANTI



I ricavi sono limitati e non coprono i costi: la tariffa compensa il differenziale.

3 SCELTA INDUSTRIALE DI RETIAMBIENTE

✗	Micro o mini-impianti diffusi
	minore economicità
	minore efficienza
€	CAPEX che pesa sugli OPEX

SCELTA STRATEGICA

Un unico impianto di Piano per ciascuna filiera

- capacità significativa
- più linee di trattamento
- linee di capacità omogenea
- massima efficienza gestionale



Retiambiente privilegia impianti di scala adeguata, con più linee di trattamento, per massimizzare l'efficienza complessiva della filiera.

4 IMPIANTI INTERNI VS IMPIANTI ESTERNI



5 EFFETTI SUL SISTEMA

- Riduzione dei costi complessivi finali
- Marginalità positive per il Gruppo
- Calmierazione dei PEF
- Riduzione / contenimento della TARI
- Maggiore autonomia impiantistica



La realizzazione di impianti propri di valorizzazione consente a Retiambiente di trasformare efficienza industriale in benefici economici per il sistema e per i cittadini.



Più efficienza impiantistica, più controllo dei costi, più sostenibilità economica per la filiera.



RETIAMBIENTE – ALTRI IMPIANTI DI CHIUSURA DEL CICLO DEI RIFIUTI

Sorting del sopravvaglio del TMB di Pioppogatto e produzione di CSS di qualità per ridurre il ricorso alla discarica



1

IL CONTESTO



Oltre agli impianti di valorizzazione delle frazioni differenziate, il Piano Industriale propone un **impianto innovativo** che opera sul **sopravaglio** in uscita dal TMB di Pioppogatto.



Il TMB di Pioppogatto, pur essendo attivo da **oltre 25 anni**, mantiene caratteristiche tecnologiche ancora attuali.

2

SITUAZIONE ATTUALE

OGGI



SOPRAVAGLIO
TMB PIOPPOGATTO
EER 19.12.10



RECUPERO ENERGETICO
EER 19.12.10
Quota modesta per carenza di impianti disponibili



DISCARICA
EER 19.12.12
Quota principale avviata a discarica



Nel rifiuto residuo sono ancora presenti componenti di pregio:
IMBALLAGGI IN PLASTICA, CARTA E METALLI

3

LA SOLUZIONE IMPIANTISTICA

90.000 t/anno di sopravaglio



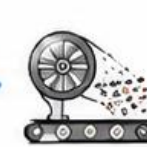
1
MONITORAGGIO
MERCEOLOGICO
E ALIMENTAZIONE
DELLA LINEA



2
SORTING
AVANZATO
IN LINEA CON
L'IMPIANTO
ESISTENTE



3
ESTRAZIONE
DELLE
COMPONENTI
NOBILI
(carta, plastica,
metalli)



4
SEPARAZIONE
DELLA
FRAZIONE PIÙ
SECCA E
VOLATILE



5
PRODUZIONE DI
CSS DI QUALITÀ –
END OF WASTE
destinato alla rete
delle cementerie

4

FLUSSI IN USCITA E BENEFICI MATERIALI

1



CSS COMBUSTIBILE
DI QUALITÀ PER
I CEMENTIFICI
36.000 t/a

2



METALLI
2.700 t/a

3



IMBALLAGGI
VARI
15.300 t/a

4



SCARTO DA ALLONTANARE
AD ALTRI IMPIANTI
DI RECUPERO
36.000 t/a

SINTESI BENEFICI



CIRCA 40%
del rifiuto in ingresso
trasformato in
CSS di qualità



ULTERIORE 20%
sottratto alla discarica
e destinato a recupero
di materia



DI QUESTO 20%,
CIRCA 3%
è costituito da metalli

✓ **IL PROGETTO RIDUCE IN MODO MOLTO SIGNIFICATIVO IL RICORSO ALLA DISCARICA**

5

INDICATORI ECONOMICI



OPEX COMPLESSIVI
DELL'IMPIANTO:

circa
11
MILIONI DI
EURO/ANNO

- ✓ Gli OPEX comprendono anche i costi di allocamento delle diverse frazioni di rifiuto e del CSS di qualità.
- ✓ Tali costi sono completamente compensati dal mancato costo di conferimento a discarica del sopravaglio tradizionale.
- ✓ Questo costo è già presente nel PEF come componente della tariffa di accesso ai TMB.
- ✓ Una valorizzazione attenta dei prodotti del sorting può portare a OPEX netti addirittura negativi.

COSTI vs RISPARMI

COSTI OPERATIVI (OPEX)



POSSIBILE
SALDO
POSITIVO

PAREGGIO

RISPARMIO DA
MANCATO CONFERIMENTO
IN DISCARICA



6

VALORE STRATEGICO PER RETIAMBIENTE



CHIUSURA DEL CICLO
DEL RIFIUTO RESIDUO



FORTE RIDUZIONE DEL
CONFERIMENTO IN DISCARICA



RECUPERO DI MATERIA DA UN FLUSSO
OGGI PARZIALMENTE DISPERSO



PRODUZIONE DI CSS DI QUALITÀ
PER LE CEMENTERIE



MAGGIORE SOSTENIBILITÀ
AMBIENTALE ED ECONOMICA



POSSIBILE GENERAZIONE
DI MARGINALITÀ POSITIVE
PER IL SISTEMA

Dal sopravaglio a nuova risorsa: **meno discarica**, **più recupero**, **più efficienza industriale**.



MODELLAZIONE DEI COSTI DEL CAPITALE DELLO SVILUPPO TARIFFARIO E DEL PIANO ECONOMICO FINANZIARIO



GRUPPO
RETIAMBIENTE

Ing. Paolo Ghezzi

Logiche ARERA, RAB regolatoria e doppio livello di lettura tariffaria ed economico-finanziaria



Deflatore ARERA =
attualizzazione annuale dei cespiti



RAB =
Regulatory Asset Base



Maggiorazione oneri finanziari:
+1% per copertura del time lag



Interventi pluriennali: i SAL attesi costituiscono LIC (Lavori in Corso), remunerati ma non ammortizzati fino all'entrata in esercizio.



1. LIVELLO TARIFFARIO – PEF COMUNALI (ATC)

Costi del capitale valorizzati ai sensi dell'MTR-3

- ✓ Riguarda il perimetro dei servizi istituzionali affidati da ATO Toscana Costa a Retiambiente dal 2021
- ✓ Valorizzazione con time lag di 2 anni degli investimenti realizzati e non ancora ammortizzati
- ✓ Inclusi anche i nuovi investimenti del Programma degli Interventi, rivalutati con il deflatore regolatorio ARERA

98 Comuni gestiti



A) Ammortamenti

- Calcolati con vite utili regolatorie
- Riconosciuti fino al recupero integrale del costo



B) Remunerazione del capitale

- Applicazione del WACC regolatorio
- Riconoscimento del capitale investito



Esempi di investimenti: 33 centri di raccolta e 20 impianti di trattamento/trasferenza



2. LIVELLO ECONOMICO-GESTIONALE – CONTO ECONOMICO

Costi del capitale complessivi della gestione Retiambiente

Nel Conto Economico del Piano Economico Finanziario confluiscono i costi del capitale complessivi, interni ed extra-perimetro MTR-3.



B) Ammortamenti extra-perimetro MTR-3

- Impianti attualmente in gestione a Retiambiente
- In particolare: TMB Pioppogatto, per la quota non già valorizzata nei PEF MTR-3
- Classificazione ARERA: impianti "minimi" e "aggiuntivi"
- Ammortamenti dei nuovi impianti previsti dal Piano Industriale a partire dalla loro entrata in funzione

A) Costi del capitale riconosciuti MTR-3

- Ammortamenti degli investimenti valorizzati ai sensi dell'MTR-3
- Per gli investimenti realizzati fino al 2024 si applicano le regole del bilancio civilistico
- Senza time lag regolatorio
- Senza rivalutazione con il deflatore ARERA
- Con le stesse vite utili regolatorie adottate nei PEF
- Proiezione 2026-2035 dei piani di ammortamento fino al recupero integrale del costo

PEF comunali / ATC



RAB



Deflatore ARERA



Time lag



WACC



LETTURA INTEGRATA DELLA SOSTENIBILITÀ ECONOMICO-FINANZIARIA FINO AL 2035

Conto Economico Retiambiente



Ammortamenti civilistici



Investimenti storici



Nuovi impianti



Extra-perimetro MTR-3



Coerenza piena con le specifiche ARERA



Replica delle logiche MTR-3 nello sviluppo tariffario



Trasparenza nella costruzione della RAB



Supporto alla pianificazione degli investimenti del Piano Industriale



Visione integrata tra regolazione tariffaria e Piano Economico Finanziario

PIANO TARIFFARIO (PEF MTR-3) CALCOLATO PER SINGOLO COMUNE

Approccio bottom-up per la simulazione dei flussi tariffari comunali e la lettura economico-finanziaria della gestione RetiAmbiente

1 QUADRO REGOLATORIO



SCALA COMUNALE

- ✓ La regolazione TARI prevede ancora l'articolazione tariffaria a livello del singolo Comune.
- ✓ È quindi necessario esplicitare l'evoluzione prospettica dei corrispettivi di servizio da riconoscere a RetiAmbiente alla scala comunale.
- ✓ La simulazione è sviluppata per singolo Comune / ATC.

2 APPROCCIO BOTTOM-UP



- ✓ I risultati della gestione complessiva derivano dalla simulazione dei PEF elaborati sul singolo Comune.
- ✓ L'approccio bottom-up è la base per una lettura realistica dei flussi tariffari.

3 COSA CONSENTE DI INDIVIDUARE



A) ENTRATE TARIFFARIE FATTURABILI

- derivano dall'applicazione del vincolo annuale alla crescita tariffaria (limite di prezzo ARERA MTR-3)
- sono i flussi di cassa in entrata del rendiconto finanziario



CASSA



B) ENTRATE TARIFFARIE DI COMPETENZA

- rappresentano i ricavi da iscrivere alla voce A1 del Conto Economico



CONTO ECONOMICO



C) RIMODULAZIONI ANNUALI / CONGUAGLI

- differenza tra ricavi di competenza e ricavi fatturabili
- generano "ricavi per fatture da emettere"
- iscritti a Stato Patrimoniale come "crediti verso la regolazione"



STATO PATRIMONIALE

4 RIPARTIZIONE DEI COSTI STORICI E DEI COI



- Ripartizione dei costi operativi e di capitale su base comunale.
- Utilizzo dei medesimi driver di ribaltamento comunicati dalle SOL e da RetiAmbiente nella predisposizione dei PEF MTR-3 2026-2029.
- Riferimento ai costi storici di consuntivo aggiornati al 2024.
- Inclusione dei nuovi costi per variazioni di qualità/perimetro del servizio imputati al singolo Comune (COI - Costi Operativi Incentivanti).

5 DRIVER PER I NUOVI INVESTIMENTI



A) 33 CENTRI DI RACCOLTA

- driver percentuali di prossimità
- ripartizione in funzione dei Comuni che effettivamente usufruiranno del servizio



B) 20 IMPIANTI

- driver percentuali in proporzione al valore delle Entrate Tariffarie dei PEF MTR-3
- ipotesi realistica: tutti i Comuni del bacino usufruiranno dei servizi dei nuovi impianti



C) INTERVENTI IMPIANTISTICI RETIAMBIENTE

- gli effetti dei costi sui singoli PEF sono ripartiti in egual misura su tutti i Comuni gestiti
- beneficio a scala di intero ambito

98 COMUNI

33 CENTRI DI RACCOLTA

20 IMPIANTI

6 LETTURA DEI RISULTATI

- ✓ Per rendere immediata la lettura degli effetti della gestione unica, tutti i valori dal 2028 in avanti sono sviluppati a moneta costante.
- ✓ Coerenza con la disciplina ARERA.
- ✓ Nessun effetto inflattivo considerato nel periodo 2028-2035.

MONETA COSTANTE DAL 2028



Il modello comunale PEF MTR-3 consente di leggere in modo puntuale i **ricavi tariffari**, i **conguagli regolatori** e gli **effetti dei nuovi investimenti** sull'intero bacino RetiAmbiente.

PAROLE CHIAVE



Bottom-up



ATC



Entrate fatturabili



A1 Conto Economico



Crediti verso la regolazione



Driver di ripartizione

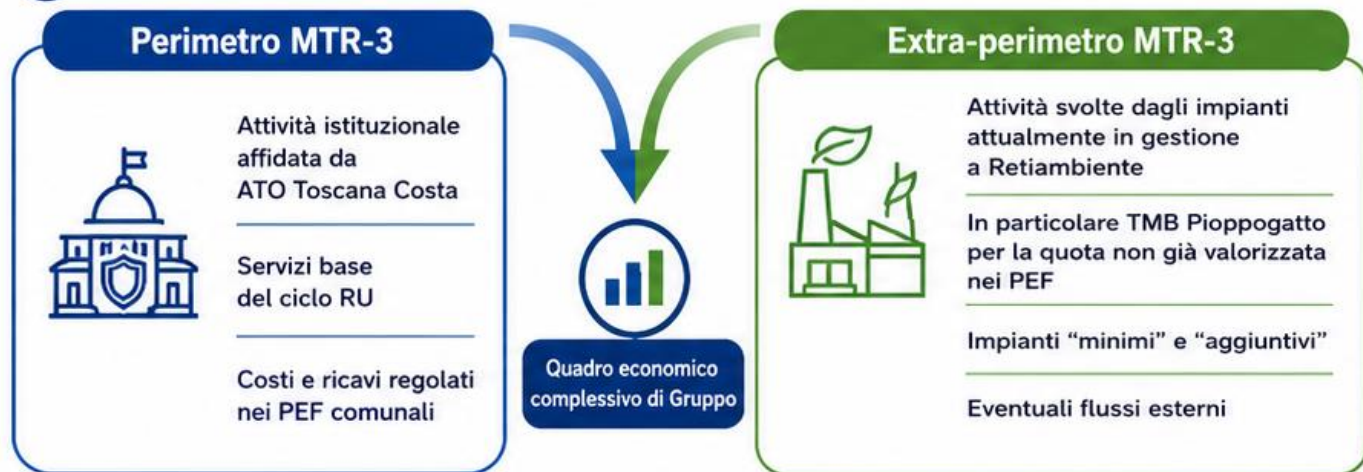


COSTI E RICAVI DELLA GESTIONE OPERATIVA E DI CAPITALE DI RETIAMBIENTE

Ing. Paolo Ghezzi

Struttura economica della gestione e principali effetti tariffari nel periodo 2026–2035

1 I DUE SEGMENTI DI ATTIVITÀ



2 IPOTESI ALLA BASE DELLO SVILUPPO TARIFFARIO 2026–2035

-  Entrate tariffarie calcolate a moneta costante con verifica annuale del limite di crescita (p) per singolo bacino tariffario comunale.
-  Utilizzo prudenziale, per tutto il periodo di concessione, degli stessi coefficienti di sharing approvati da ATO Toscana Costa nei PEF MTR-3 2026–2029.
-  Conguagli e rimodulazioni recuperati negli anni successivi, se vi è capienza tariffaria.
-  Efficientamento graduale del costo del personale dipendente a partire dal 2026 nella componente CGG.
-  Ricavi AR e ARsc storici del 2024 proiettati al 2035 in funzione della crescita delle quantità valorizzate e della riduzione del RUR.

3 COME SI FORMANO COSTI E RICAVI



4 NUMERI CHIAVE DEL MODELLO

 98 Comuni gestiti	 Orizzonte: 2026–2035	 33 Centri di Raccolta	 20 Nuovi impianti	 Focus: effetti tariffari, costi efficienti e sostenibilità del piano
---	--	---	---	---



Il piano tariffario collega gestione operativa, investimenti e regolazione ARERA per garantire sostenibilità economica e leggibilità degli effetti sulla TARI.





Come costi, ricavi, conguagli e investimenti si riflettono sulle Entrate Tariffarie e sulla sostenibilità del Piano

1 COSA PRODUCE IL MODELLO TARIFFARIO



2 MECCANISMI CHE GOVERNANO GLI EFFETTI TARIFFARI

	Verifica annuale del limite di crescita (ρ)	✓
	Moneta costante dal 2028 al 2035	✓
	Sharing su AR e ARsc	✓
	Recupero progressivo dei conguagli	✓
	Ricavi e costi ripartiti sui 98 Comuni	✓

3 DAL COSTO AL CORRISPETTIVO



4 RISULTATI ATTESI PER RETIAMBIENTE



Gli effetti tariffari traducono in modo trasparente la strategia industriale di RetiAmbiente in corrispettivi sostenibili, investimenti recuperabili e equilibrio economico-finanziario di lungo periodo.





COSTI E RICAVI DELLA GESTIONE OPERATIVA

Componenti regolatorie, costi emergenti e meccanismi di riduzione dell'impatto tariffario

1 BASE OPERATIVA DEL MODELLO



2 COSTI OPERATIVI EMERGENTI



3 STRUTTURA DEI COSTI OPERATIVI



4 RICAVI OPERATIVI E SHARING



La gestione operativa combina costi storici, costi emergenti e ricavi da valorizzazione per ridurre l'impatto tariffario e sostenere l'efficienza del servizio.

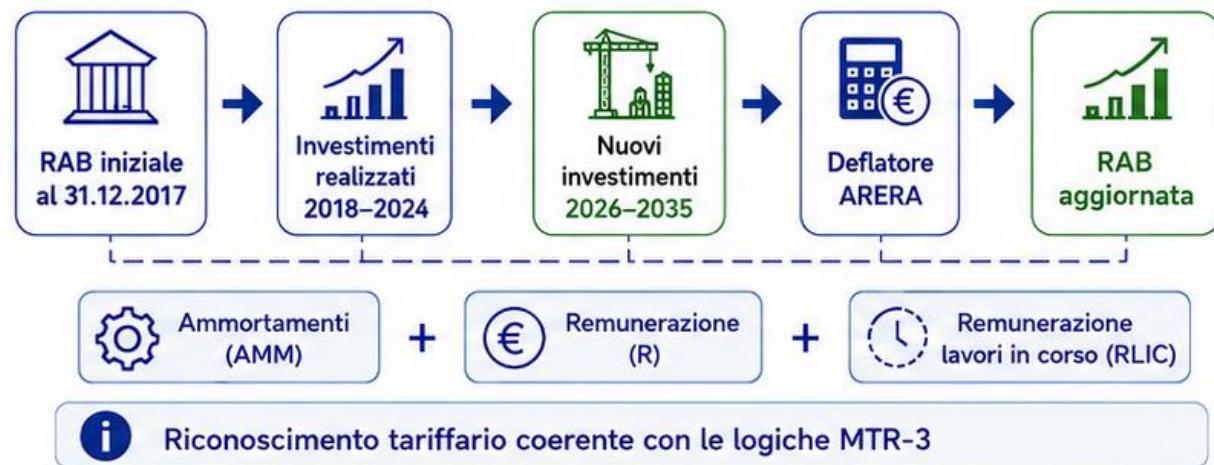


COSTI DEL CAPITALE E PROGRAMMA INVESTIMENTI

RAB, investimenti 2026–2035 e riconoscimento tariffario del capitale secondo ARERA



1 ARCHITETTURA DEL CAPITALE REGOLATO



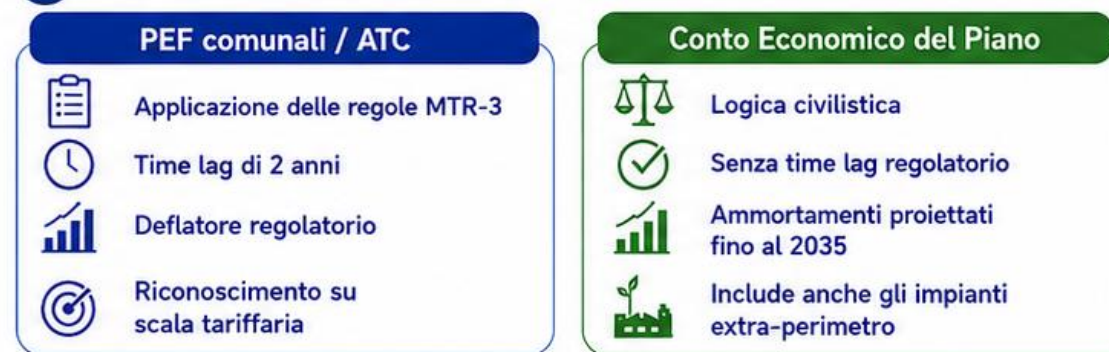
2 INVESTIMENTI PROGRAMMATI 2026–2035



3 CRONOPROGRAMMA E LOGICA DI RICONOSCIMENTO



4 DOPPIO LIVELLO DI LETTURA



RAB iniziale 2017



215 mln €
investimenti



Time lag
2 anni



+1%
oneri finanziari



Obiettivo: copertura integrale dei costi efficienti



Il capitale investito alimenta la RAB regolatoria e sostiene il programma industriale, con effetti tariffari distribuiti lungo l'intero orizzonte 2026–2035.





COSTI E RICAVI DELLA GESTIONE OPERATIVA E DI CAPITALE DI RETIAMBIENTE

Sviluppo tariffario 2026-2035 / effetti regolatori MTR-3 e impatto sui ricavi di gruppo

1 I DUE SEGMENTI DELLA GESTIONE



Perimetro MTR-3

- Attività istituzionale affidata da ATO Toscana Costa
- Servizi base previsti dal contratto di servizio
- Costi e ricavi riconosciuti in tariffa



Extra perimetro MTR-3

- Attività impiantistiche non già valorizzate nei PEF
- Impianti minimi e aggiuntivi
- Focus attuale: TMB Pioppogatto



Orizzonte di analisi: 2026-2035 (fine concessione) / componenti tariffarie a moneta costante

3 STRUTTURA DI COSTI E RICAVI REGOLATI

BASE 2024 + EVOLUZIONI 2026



Gestione storica: costi operativi, costi di capitale, ricavi AR e ARsc



33 Centri di Raccolta: costi operativi emergenti + costi di capitale



20 Nuovi impianti: costi operativi emergenti + costi di capitale (quota flussi del Gruppo)

SVILUPPO PEF MTR-3 2026-2035

- Costi operativi storici
- COI / costi operativi incentivanti
- Costi di capitale (AMM, R, Rlic)
- Sharing AR e ARsc
- Conguagli e rimodulazioni



Ricavi di competenza iscritti alla voce A1



Entrate tariffarie fatturabili post rimodulazioni



Valore Residuo Regolatorio tutela del recupero integrale dei costi non ancora fatturati



Per i costi operativi emergenti della nuova impiantistica si assume coincidenza temporale tra sostenimento del costo e riconoscimento tariffario (COI).

5 COMPONENTI TARIFFARIE CHIAVE

Cosa entra nello sviluppo tariffario complessivo



Costi operativi storici

CRT, CTS, CTR, CRD, CSL, CARC, CGG, CCD, COal



Costi di capitale

AMM, ACC, R, Rlic, CKprop



COI

riorganizzazione del servizio, nuovi CdR, nuovi impianti



Sharing

ricavi AR / ARsc che riducono i costi del servizio



Conguagli e rimodulazioni

recupero componenti residue e gestione dei costi eccedenti il limiti di crescita.

Obiettivo: copertura dei costi efficienti del servizio e controllo degli effetti tariffari sui Comuni del bacino.

2 IPOTESI DI SVILUPPO TARIFFARIO

1



Entrate Tariffarie del ciclo RU

verifica annuale del limite di crescita entro il rho del singolo bacino tariffario comunale.

2



Sharing AR / ARsc

mantenuti in via prudenziale i coefficienti approvati da ATO Toscana Costa nei PEF MTR-3 2026-2029.

3



Conguagli e rimodulazioni

recupero nelle annualità successive in presenza di capienza tariffaria.

4



Efficientamento del personale

riduzione graduale dei costi dal 2026 nella componente CCG grazie ad aggregazione, pensionamenti e turn-over selettivo.

5



Ricavi storici AR e ARsc

proiezione 2026-2035 coerente con l'aumento della valorizzazione e la riduzione del RUR.

4 COSTI DI CAPITALE E PROGRAMMA INVESTIMENTI



215 mln €

investimenti complessivi da sostenere 2026-2035



33 CdR - 33,9 mln €
realizzazione in capo alle SOL



20 impianti - 131,1 mln €
realizzazione in capo a Retiambiente



Replacement mezzi / cassonetti / attrezzature - 50 mln €
5 mln €/anno dal 2026 al 2035

Cronoprogramma SAL 2026-2035

Entrata in esercizio investimenti: 215 mln €

2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032 2033 2034 2035



Come ARERA riconosce il capitale

1

RAB iniziale da cespiti al 31.12.2017

2

Aggiornamento con investimenti 2018-2024 e nuovi investimenti di Piano

3

Rivalutazione monetaria con deflatore ARERA

4

Riconoscimento del capitale tramite Ammortamenti, Remunerazione e Remunerazione LIC



Time lag regolatorio: riconoscimento in tariffa dopo 2 anni, compensato da maggiorazione finanziaria dell'1%.

6 EFFETTI TARIFFARI E MESSAGGI CHIAVE



Stabilità

sviluppo delle componenti a moneta costante e verifica annuale del limite di crescita.



Efficienza

progressivo recupero di efficienza, in particolare sul costo del personale.



Sostenibilità degli investimenti

il sistema tariffario integra OPEX, CK e nuove opere secondo le logiche MTR-3.



Tutela economico-finanziaria

entrate fatturabili, conguagli e valore residuo regolatorio garantiscono visibilità sui flussi futuri.



2026-2035



2 segmenti gestionali



33 CdR



20 impianti



215 mln € investimenti

RENDICONTO FINANZIARIO (RF) DEL PEF 2026-2035



Assunzioni di modellazione dei flussi di cassa, investimenti e fabbisogno finanziario di Retiambiente

1 FLUSSI DI CASSA DELLA GESTIONE REDDITUALE



CONTO ECONOMICO



CASSA

- Metodo diretto
- Ricavi e costi monetari del Conto Economico
- **Esclusioni dai ricavi**
 - ricavi per fatture da emettere (rimodulazioni tariffarie)
 - quota annuale risconto contributi c/impianti
- **Esclusioni dai costi**
 - accantonamenti a fondo rischi e oneri
 - accantonamenti a svalutazione crediti
- % **Tasse**
pagamento basato sulle imposte dell'anno precedente, al netto di eventuali crediti tributari
- Utilizzo fondi**
uscite per utilizzo fondo svalutazione crediti, in linea con i mancati pagamenti

2 FLUSSI DI CASSA DEL CAPITALE CIRCOLANTE

Variazione del circolante calcolata applicando i giorni di incasso e pagamento a ricavi e costi



ASSUNZIONI TEMPORALI CHIAVE



3 FLUSSI OPERATIVI DISPONIBILI



I FCO rappresentano la base destinabile all'attività di investimento e al servizio del debito.

4 ATTIVITÀ DI INVESTIMENTO E FINANZIAMENTO

ENTRATE / FONTI

- Nessuna nuova immissione di capitale sociale
- In via prudenziale non sono considerati contributi pubblici PNRR a fondo perduto

USCITE / IMPIEGHI

- 20 nuovi impianti Retiambiente
- 33 nuovi Centri di Raccolta + replacement di automezzi, cassonetti e attrezzature
- Rimborso mutui / finanziamenti pregressi (quota capitale + interessi)
- Partecipazione equity di 10,8 mln € nella NewCo dell'ossicombustore

5 FABBISOGNO FINANZIARIO E LINEE DI COPERTURA



Linea Senior

- Finanziamento strutturato medio-lungo termine
- Copertura del Programma degli Interventi
- Up front fee
- Commitment fee
- Agency fee
- Condizioni DSCR / LLCR
- Riserva minima DSRA

COPERTURA DEL FABBISOGNO FINANZIARIO COMPLESSIVO



Linea Revolving

- Supporto al capitale circolante
- Anticipazione dei costi correnti sostenuti dalle SOL
- Copertura delle rimodulazioni tariffarie già attivate
- Possibile revisione nell'ambito dell'operazione complessiva di finanziamento

MESSAGGI CHIAVE



1. Orizzonte:
2026-2035



2. RF costruito su
flussi monetari effettivi



3. FCO = leva per
investimenti e debito



4. Doppia linea di copertura:
Senior + Revolving



5. Obiettivo: sostenibilità
finanziaria del
Piano Industriale



Il modello evidenzia fabbisogni finanziari, tiraggi e rimborsi attesi lungo l'intero periodo di piano.

STATO PATRIMONIALE (SP) DEL PEF 2026-2035



GRUPPO
RETIAMBIENTE

1 / 4

Quadro generale e criteri di lettura

Ing. Paolo Ghezzi



CONTO
ECONOMICO
(CE)



RENDICONTO
FINANZIARIO
(RF)



STATO
PATRIMONIALE
(SP)

Situazione patrimoniale
e finanziaria consolidata
del Gruppo Retiambiente.

SVILUPPO PROSPETTICO

2026-2035



BILANCIO
2025

(ultimo disponibile)

CHE COSA EVIDENZIA



Struttura dell'attivo e
del passivo consolidato



Evoluzione dei crediti
verso la regolazione



Andamento dei debiti finanziari
pregressi e del nuovo finanziamento
M/L termine



Equilibrio patrimoniale a supporto
del Piano Economico Finanziario



BASE DATI 2025

ultimo bilancio
consolidato
disponibile



ORIZZONTE
2026-2035

sviluppo prospettico
del PEF



FOCUS
REGOLATORIO

conguagli tariffari e
crediti verso la regolazione



FOCUS
FINANZIARIO

debiti e sostenibilità
del piano investimenti



Insieme, per un ambiente sostenibile.

STATO PATRIMONIALE (SP) DEL PEF 2026-2035

Focus sull'attivo patrimoniale



GRUPPO
RETIAMBIENTE

2 / 4

Ing. Paolo Ghezzi



INVESTIMENTI

Le immobilizzazioni riflettono il programma di sviluppo del Gruppo



LIC E CESPITI

I lavori in corso accompagnano l'entrata in esercizio degli investimenti



CREDITI REGOLATORI

I conguagli tariffari generano crediti verso la regolazione



LIQUIDITÀ E CIRCOLANTE

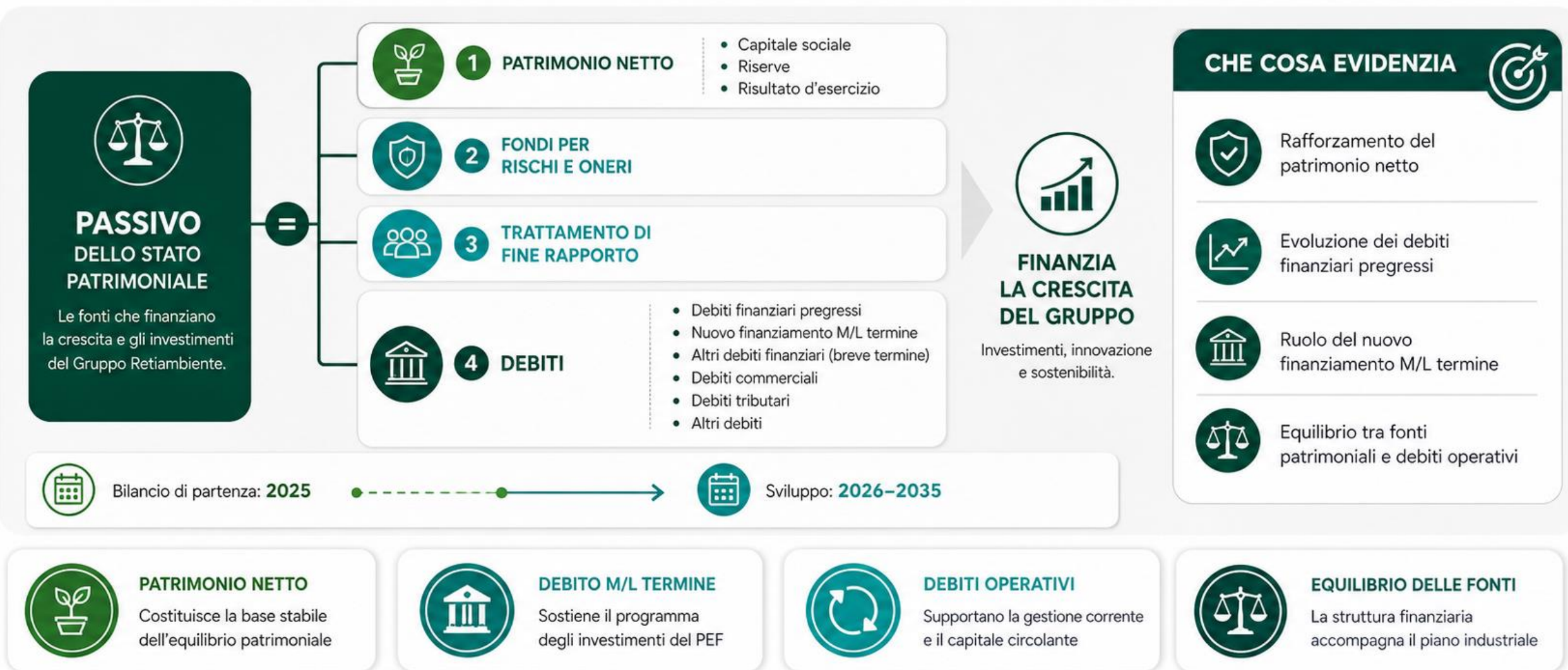
Il capitale circolante sostiene la continuità operativa



Insieme, per un ambiente sostenibile.

STATO PATRIMONIALE (SP) DEL PEF 2026-2035

Focus sul passivo e sulle fonti di finanziamento



STATO PATRIMONIALE (SP) DEL PEF 2026-2035

Confronto attivo / passivo e messaggi chiave



GRUPPO
RETIAMBIENTE

4 / 4

Ing. Paolo Ghezzi

ATTIVO



IMMOBILIZZAZIONI

Investimenti in impianti, infrastrutture e beni durevoli



ATTIVITÀ CIRCOLANTI

Scorte, servizi in corso e altri crediti e attività correnti



CREDITI VERSO LA REGOLAZIONE

Conguagli tariffari maturati da recuperare nel tempo



DISPONIBILITÀ LIQUIDE

Cassa e disponibilità bancarie a supporto della gestione

PASSIVO



PATRIMONIO NETTO

Risorse proprie a garanzia della solidità aziendale



DEBITI FINANZIARI

Finanziamenti a medio-lungo termine per il Piano



FONDI E TFR

Accantonamenti per rischi e trattamento di fine rapporto



DEBITI OPERATIVI

Debiti verso fornitori, erario e altri debiti correnti



CORRISPONDENZA
TRA IMPIEGHI
E FONTI

MESSAGGI CHIAVE



Gli investimenti trovano copertura in patrimonio e debito



I conguagli tariffari generano crediti da recuperare negli anni successivi



Il nuovo finanziamento sostiene la realizzazione del Piano



L'equilibrio patrimoniale supporta la sostenibilità del PEF 2026-2035

LETTURA DEL CONFRONTO



Immobilizzazioni	↔	Fonti stabili
Circolante	↔	Debiti operativi
Crediti regolatori	↔	Recupero tariffario
Liquidità	↔	Tenuta finanziaria



EQUILIBRIO PATRIMONIALE

Struttura solida e bilanciata tra investimenti e fonti di copertura.



SOSTENIBILITÀ FINANZIARIA

Accesso al credito e solidità dei flussi a supporto del Piano.



RECUPERO DEI CONGUAGLI

I crediti da regolazione assicurano equità tariffaria e recupero nel tempo.



SUPPORTO AL PIANO INDUSTRIALE

Risorse e coperture adeguate per realizzare gli obiettivi 2026-2035.



Insieme, per un ambiente sostenibile.