

PIANO INDUSTRIALE, STRATEGICO, ECONOMICO E FINANZIARIO 2021-2035

Consiglio di Amministrazione RetiAmbiente S.p.A.

Fortini Daniele (Presidente)
Gatti Maurizio Giuseppe (Consigliere)
Martinengo Clorinda (Consigliere)
Miracolo Fabrizio (Consigliere)
Trumpy Matteo (Consigliere)

Collegio sindacale

Juri Scardigli (Presidente)
Elisa Bartolomei (Componente)
Daniela Venturini (Componente)

Gruppo di lavoro

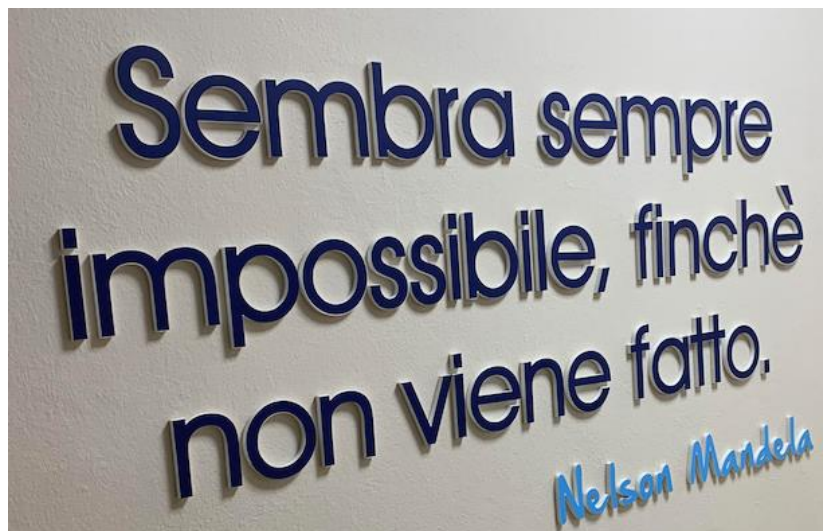
Aldo Iacomelli (Temporary Manager)
Sandro Gallo
Elisa Cuccuru
Tamara Toto
Aldo Caprai
Fulvia Salvini
Massimiliano Bergamini
Massimo Diversi
Nicola Carnini
Alessandro Gambassi
Giuseppe Merico
Luca Contini
Martino Castagnini
Stefano Turchi
Raffaele Peruzzi
Enrico Passerini

Si ringrazia:

Roland Berger per il contributo in fase di analisi iniziale e stesura delle Linee guida di Piano Industriale.

Le società controllate ASCIT S.p.A., GEOFOR S.p.A., ESA S.p.A., ERSU S.p.A., REA S.p.A., SEA Ambiente S.p.A. per la collaborazione e partecipazione attiva ai Gruppi di Lavoro, resi operativi da RetiAmbiente S.p.A. fin da dicembre 2019, che hanno reso possibile il reperimento delle informazioni di base ed hanno favorito un confronto sulle criticità presenti e future della gestione del ciclo integrato dei rifiuti nell'Ambito Tosca Costa, utili alla stesura del presente lavoro.

© Documento Confidenziale. È vietata la riproduzione anche parziale (17/06/2020)_REV 11 del 22/10/2020



INDICE

INTRODUZIONE	6
PREMESSA METODOLOGICA	9
1. INQUADRAMENTO DEL CONTESTO TERRITORIALE E GESTIONALE	14
1.1 ASSETTO TERRITORIALE NELL'AMBITO TOSCANA COSTA	14
1.2 PRODUZIONE E RACCOLTA DI RIFIUTI	21
1.3 TRATTAMENTO, RECUPERO E SMALTIMENTO DEI RIFIUTI	35
1.4 CONTESTO DI RIFERIMENTO: ANALISI DEI COSTI DELLE RACCOLTE DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI IN ITALIA	40
1.5 ASSETTO INDUSTRIALE, ORGANIZZATIVO E GESTIONALE	50
1.6 AFFIDAMENTO DEL SERVIZIO	55
1.7 MODELLO ORGANIZZATIVO	62
1.7.1 L'AZIENDA	62
1.7.2 RICOGNIZIONE PARCO MEZZI IN DOTAZIONE ALLE AZIENDE DEL GRUPPO RETIAMBIENTE E LINEE DI EVOLUZIONE AUTOPARCHI	65
1.7.3 RICOGNIZIONE PERSONALE	68
1.8 CONTESTO ATTUALE DEI SERVIZI SVOLTI	72
1.9 IL PERIMETRO DELL'AFFIDAMENTO DEI SERVIZI	76
1.10 IL PERIMETRO DEGLI IMPIANTI	81
2. PIANO INDUSTRIALE, STRATEGICO, ECONOMICO E FINANZIARIO	85
2.1 OBIETTIVI STRATEGICI	92
2.1.1 DEFINIZIONE DEGLI OBIETTIVI DI RACCOLTA E RICICLO	94
2.2 OBIETTIVI INDUSTRIALI	97
2.2.1 IMPIANTO DI TRATTAMENTO DEI RIFIUTI ORGANICI DA RACCOLTA DIFFERENZIATA DI GELLO DI PONTEDERA (PI)	108
2.2.2 IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DEI RIFIUTI URBANI MASSA GOTARA (CERMEC)	111
2.2.3 IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DEI RIFIUTI URBANI DI LOC. BURACCIO, PORTO AZZURRO (LI)	119
2.2.4 DISCARICA DI CAMPO NELL'ELBA - LOC LITERNO (LI)	126
2.2.5 IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DEI RIFIUTI URBANI DI MASSAROSA (PIOPPOGATTO)	127
2.3 PROPOSTA DI GOVERNANCE	139
2.3.1 TEMPI E MODALITÀ DI INTERVENTI DI CONFERIMENTO E ACQUISIZIONI	142
2.4 EVOLUZIONE IMPIANTISTICA PREVISTA DA RETIAMBIENTE	145
2.4.1 IMPIANTISTICA PER IL TRATTAMENTO DI RIFIUTI INGOMBRANTI PER RECUPERO DI MATERIA E PRODUZIONE DI CSS	147
2.4.2 RI-FABBRICA DEI MATERIALI: PIATTAFORMA DI PRE-PULITURA, RIDUZIONE VOLUMETRICA E PREPARAZIONE AL RICICLO DELLE FRAZIONI SECCHIE DA RD	151
2.4.3 IMPIANTO TRATTAMENTI RIFIUTI ORGANICI DA RD (FORSU) E VERDE PER RECUPERO DI MATERIA E PRODUZIONE BIO-METANO	153
2.4.4 IMPIANTO DI TRATTAMENTO DEL "SOTTOVAGLIO" PROVENIENTE DA TMB.	157
2.4.5 IMPIANTO DI TRATTAMENTO DELLE TERRE DA SPAZZAMENTO E RIFIUTI SPIAGGIATI (SABBIA E ALGHE/POSIDONIA).	162
2.4.6 IMPIANTO DI TRASFERENZA/SELEZIONE A TERRA	165
2.4.7 IMPIANTO DI TRASFERENZA/SELEZIONE A TERRA	167
2.4.8 IMPIANTO PER L'AVVIO A RECUPERO DI PRODOTTI ASSORBENTI PER L'IGIENE DELLA PERSONA	169
2.5 I SERVIZI BASE E AGGIUNTIVI	171
2.5.1 UN CONTRIBUTO CONCRETO ALLO SVILUPPO DELLE COMUNITÀ	171
2.5.2 MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI SERVIZI	179
2.5.3 GESTIONE DEL RAPPORTO CON L'UTENTE, INFORMAZIONE E COMUNICAZIONE (SERVIZIO BASE)	215
2.5.4 RIORGANIZZAZIONE DEI SISTEMI DI RACCOLTA E NUOVA IMPIANTISTICA DEDICATA A SUPPORTO	220
2.5.5 DEFINIZIONE DEL MODELLO DI ATTUAZIONE DEL SISTEMA INFORMATIVO TERRITORIALE (SIT)	229
2.5.6 ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DEL LIVELLO DI SERVIZIO EROGATO SU TUTTO L'AMBITO	240
2.5.7 ATTUAZIONE DI UN SISTEMA DI GESTIONE INTEGRATO CONFORME ALLE NORMATIVE UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 E UNI ISO45001	243
2.5.8 OTTIMIZZAZIONE DEI PERCORSI IN FASE DI PROGETTAZIONE	248



2.6 GOVERNANCE E GESTIONE DEL PERSONALE	250
2.6.1 TECNOSTRUTTURA DI RETIAMBIENTE S.P.A.	254
2.6.2 MISSION SU POLITICHE DEL PERSONALE DI RETIAMBIENTE S.P.A.	256
2.7 ORGANIGRAMMA DELLA TECNOSTRUTTURA DI RETIAMBIENTE S.P.A.	262
2.7.1 TRASFERIMENTO DEL PERSONALE	274
2.8 IL MODELLO DI VALORIZZAZIONE DEI COSTI PER LO SVILUPPO DEL PIANO TARIFFARIO DEFINITO DALL'ATO TOSC. COSTA	279
2.8.1 MODELLAZIONE DEI SERVIZI E RELATIVI COSTI UNITARI	279
2.8.2 SPAZZAMENTO E IGIENE URBANA	283
2.8.3 RIMOZIONE RIFIUTI ABBANDONATI	285
2.8.4 SERVIZI DI RACCOLTA	286
2.8.5 FLUSSI E COSTI STANDARD PER TRATTAMENTO E SMALTIMENTO	298
2.8.6 PROPOSTA DI KEY PERFORMANCE INDICATORS (KPI) PER LA VALUTAZIONE DEGLI STANDARD GESTIONALI, DI SICUREZZA E SALUTE, AMBIENTALI E DI SOSTENIBILITÀ DEI SERVIZI	303
2.9 PIANIFICAZIONE DEGLI INVESTIMENTI DEGLI IMPIANTI INCLUSI NEL PERIMETRO DI AFFIDAMENTO AI FINI DEL TRATTAMENTO, RECUPERO E/O SMALTIMENTO DEI RIFIUTI	310
2.10 PROIEZIONE ECONOMICO - PATRIMONIALE DEL GESTORE UNICO	314
2.10.1 PREVISIONE DEI COSTI E DEFINIZIONE DELLA TARIFFA	316
2.10.2 EVOLUZIONE DEI COSTI ATTESA	320
2.10.3 PIANO TARIFFARIO MTR 2021-2035	322
2.11 IL PIANO ECONOMICO FINANZIARIO 2021-2035	338
2.11.1 IL CONTO ECONOMICO (CE) DEL PEF 2021-2035	338
2.11.2 IL RENDICONTO FINANZIARIO (RF) DEL PEF 2021-2035	342
2.11.3 LO STATO PATRIMONIALE (SP) DEL PEF 2021-2035	346
2.12 ANALISI E CONFRONTO DEI COSTI DEL SERVIZIO RU	348
2.12.1 I COSTI DEL SERVIZIO DELL'ATO TOSCANA COSTA NELL'ANNO 2018	354
2.13 CONVENIENZA ORGANIZZATIVA, SOCIALE ED ECONOMICA DEL MODELLO DI GESTIONE RETIAMBIENTE	357
2.13.1 CONVENIENZA ORGANIZZATIVA	357
2.13.2 CONVENIENZA ETICA E SOCIALE	358
2.13.3 CONVENIENZA ECONOMICA	360
3. ALLEGATI	370
A. COMPENDIO NORMATIVO DI RIFERIMENTO.	370
B. DETTAGLIO DEI SERVIZI EROGATI A REGIME (2023) DAL GESTORE UNICO.	370
C. MTR DELIBERA ARERA 443/2019: PIANO ECONOMICO FINANZIARIO PEF GESTORE UNICO.	370
D. PIANI ECONOMICO FINANZIARI (PEF) DEI 100 COMUNI DELL'AMBITO.	370

INTRODUZIONE

La gestione del ciclo integrato dei rifiuti urbani è permanentemente oggetto di frequenti e significativi mutamenti, sia per gli aspetti legislativi e regolatori che per quelli industriali ed economici. Il settore, che ha una dimensione economica di oltre 11 miliardi di Euro all'anno, manifesta ancora gravi contraddizioni e squilibri e continua ad essere esposto anche a fenomeni di malaffare. Tra Nord e Sud del Paese, tra aree metropolitane e province, tra centri urbani e periferie ancora si manifestano dislivelli prestazionali significativi mentre permane una forte frammentazione gestionale, sia territoriale che organizzativa, nelle gestioni pubbliche come in quelle private, che non consente di apprezzare adeguati livelli di efficacia, efficienza ed economicità in una parte significativa del Paese. Lo stesso importante sviluppo delle raccolte differenziate non è stato accompagnato da adeguate politiche di riciclo e da indispensabili misure di mitigazione del sistema di smaltimento. Ancora oggi, difatti, oltre il 30% dei rifiuti urbani italiani è collocato in discarica.

Il nuovo "Pacchetto per l'Economia Circolare", varato dalla Commissione Europea nel 2018, sarà definitivamente recepito nell'ordinamento italiano nell'estate 2020 e costituisce l'occasione per recuperare gli squilibri storici del nostro sistema e per innovare, anche culturalmente, l'insieme delle strategie e delle azioni per una moderna gestione dei rifiuti.

Le quattro direttive del Pacchetto, la n. 849/2018/UE, la n. 850/2018/UE, la n. 851/2018/UE e la n. 852/2018/UE, vigenti dal 30 maggio 2018, modificano le direttive sui rifiuti, a partire dalla direttiva posta a fondamento del settore della gestione del ciclo integrato, la Direttiva 2008/98/CE e poi le direttive cosiddette "speciali" in materia di: rifiuti di imballaggio (Direttiva 1994/62/CE); discariche (Direttiva 1999/31/CE); rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Direttiva 2012/19/UE); veicoli fuori uso (Direttiva 2000/53/CE); rifiuti di pile e accumulatori (Direttiva 2006/66/CE).

Il cambiamento dei riferimenti strategici, recepiti nelle leggi italiane che saranno adeguate alla normativa europea, si annunciano radicalmente impattanti sugli assetti organizzativi attuali del nostro Paese a partire dal principio di circolarità economica che assume a paradigma l'effettivo riciclo di materia e confina la raccolta differenziata nel contesto degli strumenti utili al raggiungimento del risultato. Nell'esperienza italiana, la raccolta differenziata è stata il punto di approdo per la misurazione della virtuosità ecologico-economica del ciclo dei rifiuti, ma ora la sfida non sarà più quella, bensì il raggiungimento dei massimi livelli di riciclo di ciò che, pur inevitabilmente, dovrà essere raccolto in modo differenziato. L'asse delle responsabilità, dunque, si sposterà massivamente, verso il sistema industriale di selezione, trattamento, valorizzazione e smaltimento dei rifiuti raccolti, chiamando in causa la ricerca per l'innovazione tecnica e tecnologica, come i soggetti del credito e della finanza per sostenere gli investimenti industriali necessari a conseguire gli obiettivi.

I nuovi obiettivi, europei e nazionali, impongono il riciclaggio del 70% degli imballaggi immessi al consumo entro il 2030, il riciclaggio del 65% dei rifiuti urbani, entro il 2035, l'obbligo di raccogliere i rifiuti organici in modalità selettiva, la riduzione delle caratteristiche di "specialità" per grandi quantitativi di rifiuti urbani finora non assoggettati alla gestione pubblica, una chiara delimitazione della "responsabilità estesa del produttore". Riciclare materia ottenuta dai rifiuti sarà, quindi, il cardine essenziale

del nuovo assetto “circolare” del sistema di gestione dei rifiuti con la marginalizzazione dello smaltimento in discarica (fino a un massimo del 10% entro il 2035 sul totale dei rifiuti raccolti).

L'economia circolare definisce, insomma, un sistema industriale rigenerativo, orientato al riutilizzo di materiali e prodotti sostituendo il concetto di *fine vita* con quello di riuso, rigenerazione e recupero di materia.

In questo contesto i gestori sono chiamati ad un grande sforzo organizzativo, sia per liberarsi di vincoli e squilibri che ancora condizionano la loro ricerca di equilibrio ottimale e sia per posizionarsi utilmente nel campo della evoluzione auspicata dalle Istituzioni nazionali e sovranazionali.

RetiAmbiente S.p.A., oltre a lavorare con i Comuni per delle politiche di riduzione della produzione dei rifiuti, con ampio beneficio sociale per la collettività, è quello di andare ad intercettare ed estrarre quanta più ricchezza possibile dagli oggetti e i materiali che finiscono nei rifiuti urbani.

In questo contesto di economia circolare, concreta, RetiAmbiente intende minimizzare il ricorso finale alla discarica a meno del 10%, avendo come obiettivo finale di Piano, al termine dei 15 anni, quello di tendere quanto più possibile vicino a “discarica zero”.

La scelta strategica di RetiAmbiente S.p.A. è fondata su due pilastri: estensione, consolidamento e efficienza della raccolta differenziata, in combinazione con la disseminazione sul territorio di “Centri di raccolta” progrediti tecnicamente anche per favorire le premialità ai cittadini e sulla autonomia industriale per la valorizzazione dei rifiuti raccolti. Le ingenti quantità di rifiuti dell’Ambito di riferimento originano flussi che richiedono interventi sull’assetto impiantistico, volti a potenziare le fasi di trattamento e recupero, con lo scopo di estrarre la massima quantità di materia reimpiegabile anche sviluppando tecniche e tecnologie innovative con soluzioni “taylor made” e incorporanti elevati livelli di sicurezza, automazione, salubrità ed efficienza. Pertanto, oltre allo sviluppo degli impianti Previsti dal Piano Straordinario d’Ambito, Documento Tecnico Attuativo di ATO e dalla Pianificazione Regionale, RetiAmbiente SpA intende realizzare ulteriori impianti innovativi e ad alto tasso tecnologico, per accrescere l’efficienza di sistema e riversarne i benefici, sia ecologici che economici, sulle comunità residenti.

Il Piano Strategico, Industriale Economico e Finanziario di RetiAmbiente S.p.A. è articolato secondo uno schema coerente con le linee del percorso attuativo della Delibera n.15/2019 di ATO Toscana Costa, rispondendo all’esigenza di aggregare, filtrare, selezionare le fonti informative necessarie e quindi elaborarle e valutarle con metodo scientifico, accurato e riproducibile, per evidenziare non solo gli elementi strettamente monetari, ma anche quelli qualitativi e quantitativi che ne esprimono la coerenza e l’attendibilità dell’elaborato.

Il Piano sviluppato ha la funzione di riassumere ed esporre la rappresentazione dinamica e previsionale dell’evoluzione del piano d’impresa di RetiAmbiente S.p.A. nella gestione del ciclo integrato dei rifiuti nel perimetro dell’ATO Toscana Costa.

Esporre il progetto industriale del Gruppo RetiAmbiente, con il presente documento, significa definire le linee strategiche e conseguentemente gli obiettivi di medio periodo, ottenere la simulazione dei flussi economici e finanziari attesi e quindi i prevedibili equilibri patrimoniali e le prestazioni economiche nel periodo transitorio dal 2012 al 2023 e a regime dal 2024 al 2036, ricavare e ricercare, mediante approcci sistematici, valutazioni di fattibilità economica, finanziaria e quindi di opportunità.

Nella società dell' "economia circolare", le imprese di servizi pubblici essenziali possono accettare la sfida della crescente domanda di qualità ed economicità dei servizi, attestandosi come soggetti promotori di una modernizzazione industriale del ciclo dei rifiuti orientato alla sostenibilità.

Il presente Piano Industriale, Strategico, Economico e Finanziario non è un documento statico elaborato una volta per tutte, ma rappresenta la "rotta" di RetiAmbiente che viene calibrata ed ottimizzata periodicamente per garantire a tutti gli interlocutori di raggiungere gli obiettivi strategici e specifici.

Di questo processo RetiAmbiente S.p.A. evidenzia il protagonismo dei Comuni e delle Amministrazioni Comunali, non solo in qualità di Soci detentori del proprio capitale sociale, ma quali attori fondamentali e imprescindibili per lo sviluppo delle politiche industriali poste a base della pianificazione strategica della società.

Il Presidente

Daniele Fortini



PREMESSA METODOLOGICA

La scelta dell'“*in house providing*” trova la sua giustificazione dall'analisi congiunta delle variabili di contesto che caratterizzano l'attuale momento storico del settore della gestione integrata del ciclo dei rifiuti nella Regione Toscana oltre a quei fattori tecnico-produttivi più strettamente legati ai servizi erogati. Le variabili di contesto hanno indirizzato i Comuni di ATO Toscana Costa verso la scelta del modello *in house* sono riconducibili, in sintesi, ai seguenti fattori:

- ✓ la necessità di promuovere un processo di incremento dell'efficienza gestionale di ogni azienda controllata facente parte del Gruppo RetiAmbiente S.p.A. S.p.A. per una ottimizzazione dei servizi in un migliore rapporto costi-benefici;
- ✓ l'istituzione degli enti d'ambito, da parte della Regione Toscana, consente di poter organizzare un ulteriore livello di controllo a vantaggio dell'interesse pubblico collettivo in tutto l'ambito;
- ✓ l'elevato grado di incertezza e di variabilità che caratterizzano il contesto economico, sociale ed ambientale;
- ✓ l'imminente criticità, anche in Toscana, su una dotazione impiantistica adeguata alle nuove esigenze, moderna, innovativa, orientata alla chiusura dei cicli in un contesto di economia circolare, partendo da dei buonissimi livelli di raccolte differenziate (livelli di RD superiori al 75%); RetiAmbiente S.p.A. S.p.A. affrontando il tema con una logica di Gruppo, quale “holding industriale”, potrà mettere in campo significativi investimenti in ambito impiantistico per costituire degli *asset pubblici* da salvaguardare nel valore d'uso e patrimoniale a beneficio della collettività;
- ✓ l'opportunità di rafforzare il presidio pubblico in un settore delicato e soggetto al rischio di infiltrazioni della criminalità organizzata;
- ✓ promuovere un efficace ed ottimale utilizzo delle risorse pubbliche, come sancito dall'art. 97 della Costituzione, a tutela non solo della spesa corrente, ma anche la tutela del valore patrimoniale e di mercato delle aziende conferite nel gestore unico;
- ✓ la volontà di sperimentare un nuovo modello organizzativo del servizio orientato al recupero di efficienza, efficacia ed economicità della gestione del servizio, che vada a valorizzare sui territori le esperienze delle “controllate” che saranno il braccio operativo del Gruppo RetiAmbiente S.p.A. che consentirà delle economie mettendo a sistema molteplici servizi evitando inefficaci e costose duplicazioni;
- ✓ la maggiore possibilità di disporre di dati ed informazioni relativi sia alla gestione aziendale che a quella del servizio al fine di rafforzare l'azione di controllo e monitoraggio dell'amministrazione.

Nel corso degli ultimi 5 anni, la materia dell'affidamento dei servizi pubblici locali è stata interessata dal susseguirsi e sovrapporsi di diversi interventi normativi e giurisprudenziali, in particolare:

- ✓ la riforma introdotta dall'art. 23-bis del Decreto Legge del 25 giugno 2008, n.112, convertito, con modificazioni, dalla legge 6 agosto 2008, n.133, successivamente, a sua volta, abrogato all'esito della consultazione referendaria del 12/13 giugno 2011;
- ✓ la Corte Costituzionale, con sentenza del 20 luglio 2012, n. 199, ha dichiarato l'incostituzionalità della disciplina in

materia di affidamento dei servizi pubblici locali di rilevanza economica introdotta dall'art. 4 del Decreto Legge 13 agosto 2011, n. 138, convertito, con modificazioni, con legge 14 settembre, n. 148, ritenendo il Giudice delle leggi che, con detto articolo, venisse di fatto riproposta la medesima normativa contenuta nell'art. 23-bis del D.L. n. 112/2008, già oggetto, come detto, di precedente abrogazione referendaria i cui esiti sono stati formalizzati con D.P.R. 18 luglio 2011, n. 113;

- ✓ per effetto della suddetta pronuncia della Corte Costituzionale, si è determinata l'automatica ri-espansione, quale ordinaria modalità di affidamento ricorrendone tutti i requisiti di legge, del modello dell'"in-house providing" per la gestione dei servizi pubblici locali di rilevanza economica in alternativa con gli ulteriori modelli già previsti nell'articolato quadro normativo europeo e nazionale (artt. 14 e 106 del TFUE e protocollo n. 26 al TFUE; Direttive UE 18/2004 e 123/2006; D.Lgs. n. 163/2006 e D.P.R. n. 207/2010; art. 113 D.Lgs. n. 267/2000; D.Lgs. n. 152/2006; art. 2, comma 186 bis, L. n. 191/2009; art. 19 D.L. n. 95/2012 conv. L. n. 135/2012);
- ✓ il Decreto Legge 18 ottobre 2012, n. 179, recante "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese", convertito con modificazioni nella legge 17 dicembre 2012, n. 221, ha introdotto, tra l'altro, l'art. 34 ai sensi del quale si prevede che "per i servizi pubblici locali di rilevanza economica, al fine di assicurare il rispetto della disciplina europea, la parità tra gli operatori, l'economicità della gestione e di garantire adeguata informazione alla collettività di riferimento, l'affidamento del servizio è effettuato sulla base di apposita relazione, pubblicata sul sito internet dell'ente affidante, che dà conto delle ragioni e della sussistenza dei requisiti previsti dall'ordinamento europeo per la forma di affidamento prescelta e che definisce i contenuti specifici degli obblighi di servizio pubblico e servizio universale, indicando le compensazioni economiche se previste" (comma 20).

Il Decreto Legge n. 179/2012 (*Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese*), convertito con modificazioni nella legge 17 dicembre 2012, n.221, ha introdotto, tra l'altro, anche alcune disposizioni in materia di servizi pubblici locali.

In particolare, l'art. 34. prevede che:

"Per i servizi pubblici locali di rilevanza economica, al fine di assicurare il rispetto della disciplina europea, la parità tra gli operatori, l'economicità della gestione e di garantire adeguata informazione alla collettività di riferimento, l'affidamento del servizio è effettuato sulla base di apposita relazione, pubblicata sul sito internet dell'ente affidante (nel nostro caso ATO Toscana Costa), che dà conto delle ragioni e della sussistenza dei requisiti previsti dall'ordinamento europeo per la forma di affidamento prescelta e che definisce i contenuti specifici degli obblighi di servizio pubblico e servizio universale, indicando le compensazioni economiche se previste" (comma 20);

L'ordinamento nazionale, inserito con l'art. 34 del d.l. 179/2012, non indica più un modello preferibile – ossia non predilige né l'in house, né la piena espansione della concorrenza nel mercato e per il mercato e neppure il partenariato pubblico – ma rinvia alla scelta concreta del singolo ente affidante, dando una maggiore autonomia degli Enti locali nella direzione da intraprendere, in quanto l'ordinamento non aderisce a priori ad un'opzione organizzativa ma impone all'ente che affida il servizio la verifica del livello di adeguatezza del modello organizzativo del servizio alle condizioni esistenti (al tipo di servizio,

all'economicità della gestione, all'organizzazione del mercato, alle condizioni delle infrastrutture e delle reti, e soprattutto all'interesse della platea degli utenti).

L'Assemblea di ATO con la Delibera n.14 del 19 dicembre 2018, ha optato per un "gestore unico in house providing" effettuata tenendo conto della concreta situazione di fatto, nel rispetto dei criteri introdotti all'art. 34, comma 20 del d.l. 179/2012, ossia la parità tra gli operatori, l'economicità della gestione e l'adeguata informazione alla collettività di riferimento, al fine di perseguire il preminente interesse dell'utente di poter usufruire del servizio alle migliori condizioni possibili.

In base alla giurisprudenza della Corte di Giustizia dell'Unione Europea (sentenza 18 novembre 1999 C-107/98 c.d. Teckal della Corte di Giustizia CE; sentenza Corte di Giustizia CE C-458/03, Parking Brixen GmbH), deve ritenersi che rientri nel potere organizzativo delle autorità pubbliche degli Stati membri autoprodurre beni e servizi, mediante il ricorso a soggetti che, ancorché giuridicamente distinti dall'ente conferente, siano legati a quest'ultimo da una "relazione organica" (c.d. affidamento in house che lega tra loro il soggetto committente e quello affidatario da un rapporto inter-organico e giammai intersoggettivo) e che allo scopo di evitare che l'affidamento diretto a soggetti in house si risolva in una violazione ai principi del libero mercato e quindi delle regole concorrenziali che impongono sia garantito il pari trattamento tra imprese pubbliche e private, è possibile non osservare le regole della concorrenza al persistere di due condizioni coesenziali e non alternative:

- ❖ **"controllo analogo"**, ovvero quella forma di controllo per la quale l'ente pubblico affidante svolge sulla società in house affidataria un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi, il che presuppone, in via prioritaria, l'integrale partecipazione al capitale sociale del soggetto affidatario da parte del soggetto pubblico conferente;
- ❖ **"attività dedicata"** ovvero che il soggetto affidatario realizzi la parte più importante della propria attività per l'ente o gli enti pubblici che la controllano.

La Direttiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014 ha da ultimo declinato e disciplinato i suddetti due requisiti in house (c.d. "requisiti Teckal"), indirizzandosi verso un'accezione più estesa dei margini operativi dell'affidamento in house; relativamente al requisito della prevalenza, la medesima Direttiva 2014/24/UE fissa una soglia quantitativa, in tal modo superando il consolidato orientamento nazionale che aveva fatto coincidere il requisito della prevalenza con quello della sostanziale esclusività.

La condizione è che "oltre l'80% delle attività della persona giuridica controllata sono effettuate nello svolgimento dei compiti ad essa affidati dall'amministrazione aggiudicatrice controllante o da altre persone giuridiche controllate" (art.12,par.1,lett. b).

Le modifiche Statutarie apportate da RetiAmbiente S.p.A. e da tutte le sue controllate ricorrono i requisiti sopra richiamati del **controllo analogo** e dell'**attività dedicata**.

In relazione a tale primo elemento identificativo dell'in house, i soci pubblici di RetiAmbiente S.p.A. hanno approvato un regolamento di "controllo analogo" che esplica le modalità di esercizio del controllo analogo sia con riguardo a RetiAmbiente

S.p.A. sia con riguardo alle società da essa controllate, di cui si avvale nell'esercizio dell'attività, qualificabili come società in house. Inoltre, si rileva che:

- il requisito di partecipazione pubblica totalitaria è soddisfatto in quanto i soci di RetiAmbiente S.p.A. S.p.A. sono 100 Comuni facenti parte dell'ATO Toscana Costa;
- A garanzia del presupposto di partecipazione totalitaria pubblica nello Statuto di RetiAmbiente S.p.A. S.p.A. (art.6) e negli Statuti delle controllate vi sono dei limiti alla circolazione azionaria ed in particolare la trasferibilità delle azioni può avvenire solo tra i soci pubblici appartenenti all'ambito territoriale ottimale;
- i contenuti dello Statuto di RetiAmbiente S.p.A. S.p.A. fanno emergere con nettezza la sussistenza, in capo ai Comuni soci, di effettivi poteri in grado di limitare in modo determinante i poteri degli organi di gestione e amministrazione della stessa società;
- al fine di meglio determinare il "controllo analogo" lo Statuto di RetiAmbiente S.p.A. S.p.A. prevede degli strumenti in grado di garantire *che* il consiglio di amministrazione della società di capitali affidataria in house non abbia rilevanti poteri gestionali di carattere autonomo, posto che gli Enti Locali controllanti esercitano un "assoluto potere di direzione, coordinamento e supervisione di tutte le attività della società e che la totalità dei soci pubblici esercita poteri di ingerenza e di condizionamento superiori a quelli tipici del diritto societario, sicché risulta indispensabile, che le decisioni più importanti siano sottoposte al vaglio preventivo dell'ente affidante o, in caso di in house frazionato, della totalità degli enti pubblici soci (art. 13 bis e art. 13 ter);
- al fine di consentire ai Soci di esercitare nei confronti delle società affidatarie del servizio il "controllo analogo" nonché di svolgere la funzione di direzione e coordinamento prevista dalla disciplina dei "gruppi societari", RetiAmbiente S.p.A. S.p.A. e le controllate saranno dotate di un "Codice di Corporate Governance" e di un "Codice Etico" e di una "Carta dei Servizi" e predisporranno, annualmente, una Relazione Gestionale Annuale, un aggiornamento del piano industriale pluriennale e piani di investimento di breve e lungo periodo e, trimestralmente, un reporting gestionale; inoltre si prevede che vengano sottoposte alla preventiva autorizzazione dell'Assemblea dei Soci le proposte di deliberazioni inerenti operazioni trasferimenti concernenti le dismissioni delle partecipazioni azionarie (cfr. art. 18 bis);
- infine, il cosiddetto "controllo analogo" risulta ulteriormente rafforzato dalla previsione Statutaria delle società controllate da RetiAmbiente S.p.A. S.p.A. della possibilità di "revoca senza giusta causa" degli amministratori (CdA o AU) nel caso in cui ad esempio non sia rispettato l'indirizzo del Socio in materia di contenimento dei costi e di inottemperanza delle norme in materia di pubblicità e trasparenza ai sensi del D.Lgs. 14 marzo 2013, n. 33, ovvero perché viene meno il rapporto fiduciario.

In relazione a tale secondo elemento identificativo dell'in-house la giurisprudenza europea e nazionale richiedono che la società realizzi la parte più importante della propria attività con l'ente o con gli enti che la controllano.

La giurisprudenza prevalente ritiene che tale condizione sia soddisfatta quando l'affidatario diretto non fornisca i suoi servizi a soggetti diversi dall'ente controllante, anche se pubblici, ovvero li fornisca in misura quantitativamente irrisoria e

qualitativamente irrilevante sulle strategie aziendali, ed in ogni caso non fuori della competenza territoriale dell'ente controllante.

La direttiva 2014/24/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 26 febbraio 2014, fissa una soglia quantitativa in relazione al requisito della prevalenza, in tal modo superando il consolidato orientamento nazionale che aveva fatto coincidere il requisito della prevalenza con quello della sostanziale esclusività. La condizione è che “oltre l'80% delle attività della persona giuridica controllata sono effettuate nello svolgimento dei compiti ad essa affidati dall'amministrazione aggiudicatrice controllante o da altre persone giuridiche controllate” (art. 12, par. 1, lett. b). Il paragrafo 5 specifica in quale modo vada calcolata la quota dell'80% considerando il fatturato totale medio, o un'ideale misura alternativa per i tre anni precedenti il conferimento dell'appalto”.

Esercizio	Valore della produzione						
	RetiAmbiente e S.p.A.	ASCIT S.p.A.	ERSU	ESA	GEOFOR	REA	SEA Ambiente
	€	€	€	€	€	€	€
2016	3	15.747.290	19.993.082	13.824.359	69.117.770	13.989.444	22.619.447
2017	1	15.855.059	30.649.720	14.012.955	71.044.875	14.915.169	28.009.487
2018	1	16.985.605	39.575.362	14.583.036	69.020.621	14.837.037	25.028.078
Ricavi Extra TARI/Valore produz. %	0%	1,60 %	2% (2017) 4% (2018)	0 %	0 %	0%	0%
Ricavi TARI/Valore produz. %	100%	98,40%	98% (2017) 96% (2018)	100%	100%	100%	100%

Tabella 1: Valore della produzione RetiAmbiente S.p.A. nei confronti dei Soci (anni 2016 - 2018) - Fonte: Bilanci Consolidati RetiAmbiente S.p.A. (fino al 2020 società inattiva), Bilanci ASCIT, ERSU, ESA, GEOFOR, SEA Ambiente, REA, anni 2017 – 2019.

1. INQUADRAMENTO DEL CONTESTO TERRITORIALE E GESTIONALE

1.1 Assetto territoriale nell'Ambito Toscana costa

Con L.R. 25/1998 sono stati istituiti gli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO). L'Ambito Territoriale Toscana Costa, costituito da 100 Comuni, ripartiti tra le province di Livorno (13), Lucca (33), Massa Carrara (17) e Pisa (37), ha complessivamente una estensione di 6.078 Km². In particolare, la provincia di Pisa con 2.445 Km² (il 37% del totale), è la più estesa, mentre Lucca occupa una superficie di 1.773 km², Livorno di 706 Km² e Massa Carrara di 1.156 km².

Per quanto riguarda la struttura insediativa presente sul territorio, complessivamente il territorio dell'ATO Toscana Costa è caratterizzato da 732 centri abitati e 825 nuclei abitati. A livello comunale, la maggior parte dei comuni è costituita da meno di 10 centri abitati e solamente per 4 comuni (Fivizzano e Pontremoli in provincia di Massa Carrara, Bagni di Lucca in provincia di Lucca e San Giuliano Terme in provincia di Pisa) il numero è superiore a 20.

Da un punto di vista demografico nel 2018 (dato ISTAT al 31/12) la popolazione residente nel territorio dell'ATO Toscana Costa è pari a 1.270.852 abitanti, il 34% del complessivo regionale. La maggior incidenza si registra per le province di Pisa e Lucca, che rispettivamente pesano per il 33% e 31%, mentre le meno popolose sono le province di Livorno e Massa Carrara (21% e 15%).

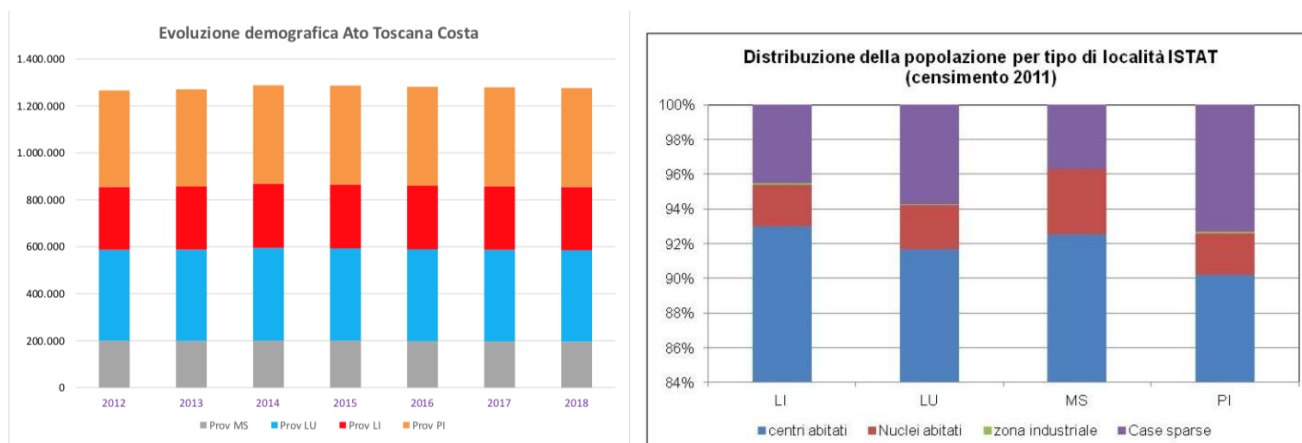


Figura 1 - Evoluzione demografica nel territorio dell'Ambito e distribuzione della popolazione per tipologia di località (Elaborazione ATO Costa su dati Istat - censimento 2011).

Si rileva che a livello di Ambito, il 92% della popolazione risiede in centri urbani, il 3% in nuclei abitati e ben il 6% in case sparse. Il fenomeno della residenza in case sparse è invece diffuso soprattutto nella provincia lucchese e pisana, dove sono localizzati tutti gli undici comuni che hanno almeno un quarto della popolazione residente in case sparse (percentuali superiori al 25%). Tale caratteristica, di abitare in piccoli centri o case sparse, potrebbe conoscere un incremento nei prossimi anni quale effetto collaterale della crisi determinata dalla epidemia di COVID-19 del 2020 a causa di un crescente bisogno di distanziamento sociale che potrebbe privilegiare uno spostamento verso campagne, case sparse e piccoli centri dove la qualità delle relazioni appare più controllabile.

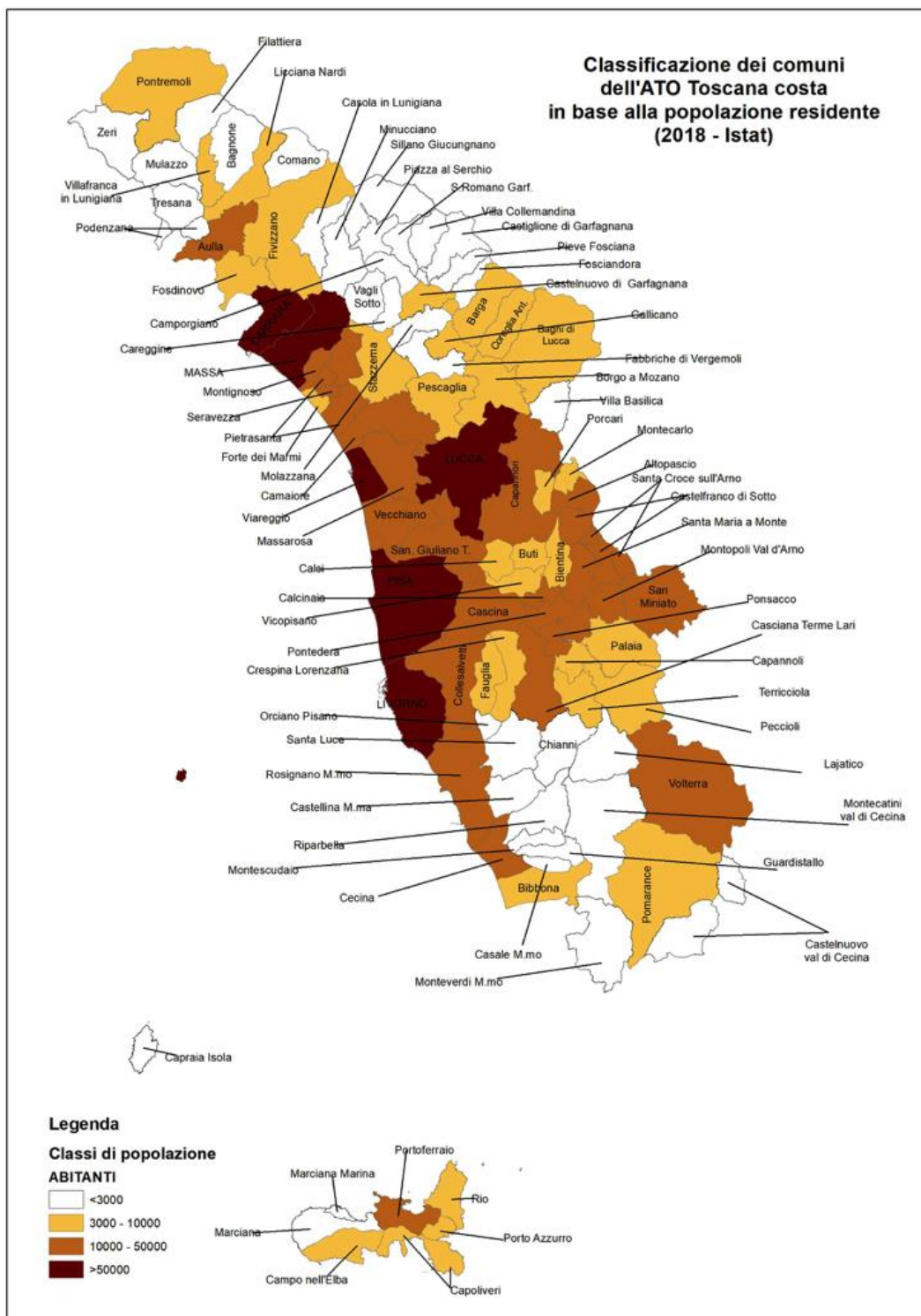


Figura 2 - I comuni dell'ATO Toscana Costa per classi di popolazione (Fonte: elaborazione ATO costa su dati Istat)

Censimento Istat 2011

PROV.	NOME	Centri Abitati (Tipo_loc=1)		Nuclei Abitati (Tipo_loc=2)		ZI (Tipo_loc=3)			case sparse (Tipo_loc=4) Pop	Totale Ab. 2011	Totale Popolaz. 2012 (31/12)	Totale Popolaz. 2018 (31/12)	Variaz-2012 - 2018
		n	%	n	%	n	Pop	n					
MS	Aulla	13	79%	17	8%			1	13%	11.279	11.274	11.067	-1,8%
MS	Bagnone	15	66%	14	14%			1	20%	1.914	1.903	1.814	-4,7%
MS	Carrara	11	99%	5	0%			3	1%	64.606	64.404	62.285	-3,3%
MS	Casola in Lunigiana	9	86%	4	11%			1	3%	1.007	1.000	1.006	0,6%
MS	Comano	2	52%	16	44%			2	4%	750	759	699	-7,9%
MS	Filattiera	9	82%	9	10%			2	8%	2.360	2.393	2.244	-6,2%
MS	Fivizzano	28	73%	54	20%			2	7%	8.249	8.183	7.579	-7,4%
MS	Fosdinovo	11	69%	10	9%			2	22%	4.977	4.982	4.702	-5,6%
MS	Licciana Nardi	13	94%	13	5%	1	0%	2	1%	4.938	4.894	4.872	-0,4%
MS	Massa	13	98%	7	0%			1	1%	68.802	69.022	68.889	-0,2%
MS	Montignoso	3	97%	3	1%			2	2%	10.226	10.208	10.298	0,9%
MS	Mulazzo	13	74%	11	9%			2	17%	2.550	2.525	2.398	-5,0%
MS	Podenzana	4	48%	15	43%			4	9%	2.150	2.150	2.140	-0,5%
MS	Pontremoli	29	86%	22	5%	1	0%	2	9%	7.605	7.593	7.182	-5,4%
MS	Tresana	11	76%	20	20%		0%	2	3%	2.095	2.071	1.962	-5,3%
MS	Villafranca Lunig.	8	84%	11	11%			1	5%	4.735	4.803	4.727	-1,6%
MS	Zeri	7	53%	20	23%			2	23%	1.194	1.166	1.014	-13,0%
LU	Altopascio	5	77%	22	10%			2	13%	15.057	15.188	15.532	2,3%
LU	Bagni di Lucca	24	90%	8	3%			2	7%	6.187	6.152	5.932	-3,6%
LU	Barga	11	82%	20	6%			7	12%	10.123	10.146	9.818	-3,2%
LU	Borgo a Mozzano	16	86%	14	7%			1	8%	7.232	7.123	6.958	-2,3%
LU	Camaione	19	91%	14	1%	1	0%	3	7%	32.091	32.518	32.283	-0,7%
LU	Camporgiano	10	87%	2	3%			1	11%	2.277	2.276	2.133	-6,3%
LU	Capannori	12	95%	6	0%			18	4%	44.853	45.585	46.216	1,4%
LU	Careggine	4	70%	6	21%			3	9%	588	585	536	-8,4%
LU	Castelnuovo di Garf	7	89%	6	2%			2	9%	6.057	6.026	5.851	-2,9%
LU	Castiglione Garf.	9	54%	6	17%			2	29%	1.854	1.828	1.758	-3,8%
LU	Coreglia Antelminelli	6	90%	1	1%			1	10%	5.246	5.225	5.163	-1,2%
LU	Fabbriche di Verg.	8	80%	2	7%			5	13%	820	831	821	-1,2%
LU	Forte dei Marmi	1	100%		0%			1	0%	7.646	7.619	7.249	-4,9%
LU	Fosciandora	5	73%		0%			1	27%	623	614	589	-4,1%
LU	Galliciano	9	91%	6	4%			6	6%	3.864	3.877	3.697	-4,6%
LU	Lucca	10	95%	33	1%			12	4%	86.884	87.598	88.824	1,4%
LU	Massarosa	12	95%	6	1%			2	4%	22.293	22.272	22.322	0,2%
LU	Minucciano	12	92%	1	1%			3	7%	2.212	2.186	1.981	-9,4%
LU	Molazzana	5	41%	8	30%			1	29%	1.130	1.109	1.034	-6,8%
LU	Montecarlo	6	57%	14	15%			2	28%	4.459	4.446	4.370	-1,7%
LU	Pescaglia	16	79%	11	8%			6	13%	3.631	3.525	3.439	-2,4%
LU	Piazza al Serchio	9	80%	7	14%			2	6%	2.450	2.463	2.250	-8,6%
LU	Pietrasanta	5	92%	17	3%			10	5%	24.105	23.921	23.600	-1,3%
LU	Pieve Fosciana	3	88%	2	1%			7	11%	2.419	2.394	2.473	3,3%
LU	Porcari	3	84%	4	4%	2	0%	4	11%	8.593	8.699	8.961	3,0%
LU	San Romano Garf.	7	80%	4	9%			2	11%	1.448	1.432	1.403	-2,0%
LU	Seravezza	11	94%	2	0%			3	6%	13.227	13.185	12.830	-2,7%
LU	Sillano Giuncugnano	10	83%	4	7%			4	10%	1.147	1.146	1.026	-10,5%
LU	Stazzema	17	80%	9	10%			4	10%	3.294	3.301	3.016	-8,6%
LU	Vagli Sotto	4	100%		0%			3	0%	990	981	907	-7,5%
LU	Viareggio	4	98%	16	1%			2	1%	61.767	61.238	62.056	1,3%
LU	Villa Basilica	7	72%	8	20%			2	8%	1.702	1.708	1.550	-9,3%
LU	Villa Collemandina	7	79%	8	13%			2	8%	1.356	1.358	1.298	-4,4%
PI	Bientina	6	92%	4	2%			2	6%	7.760	7.891	8.431	6,8%
PI	Buti	3	94%	2	3%			2	3%	5.780	5.810	5.594	-3,7%



PI	Calci	3	95%	1	1%	1	0%	2	4%	6.407	6.428	6.405	-0,4%
PI	Calcinaia	4	91%	3	5%			2	3%	11.698	11.838	12.726	7,5%
PI	Capannoli	2	94%		0%			2	6%	6.200	6.315	6.395	1,3%
PI	Casale Marittimo	1	60%	3	6%	1	1%	1	33%	1.092	1.111	1.103	-0,7%
PI	Casciana Terme Lari	15	82%	12	5%	1	0%	3	12%	12.380	12.386	12.327	-0,5%
PI	Cascina	6	96%	3	0%	1	0%	3	4%	43.719	43.961	45.059	2,5%
PI	Castelfranco di Sotto	5	85%	16	5%			3	11%	12.910	13.226	13.420	1,5%
PI	Castellina Marittima	1	41%	10	22%	2	0%	1	37%	1.984	2.046	1.940	-5,2%
PI	Castelnuovo VdC	4	84%	2	2%	1	1%	5	14%	2.286	2.284	2.162	-5,3%
PI	Chianni	1	66%	6	16%			1	18%	1.456	1.436	1.339	-6,8%
PI	Crespina Lorenzana	8	71%	11	13%	1	0%	3	16%	5.314	5.388	5.436	0,9%
PI	Fauglia	5	69%	6	6%	4	0%	2	24%	3.586	3.627	3.684	1,6%
PI	Guardistallo	1	69%	2	7%			1	25%	1.249	1.249	1.220	-2,3%
PI	Lajatico	3	73%	1	8%			1	19%	1.372	1.374	1.311	-4,6%
PI	Montecatini VdC	3	59%	8	8%			1	33%	1.809	1.814	1.669	-8,0%
PI	Montescudaio	2	68%	1	1%	2	2%	1	29%	1.969	2.098	2.166	3,2%
PI	Monteverdi Maritt.	2	70%	1	0%			1	30%	776	749	756	0,9%
PI	Montopoli in Vd'A	4	89%	7	4%			2	7%	11.150	11.211	11.149	-0,6%
PI	Orciano Pisano	1	66%	1	3%			1	32%	636	653	615	-5,8%
PI	Palaia	5	74%	3	2%			2	24%	4.569	4.580	4.542	-0,8%
PI	Peccioli	5	85%	3	2%	1	0%	1	13%	4.932	4.909	4.742	-3,4%
PI	Pisa	3	98%	11	0%	5	0%	5	2%	85.517	86.263	88.880	3,0%
PI	Pomarance	9	85%	3	0%	2	0%	2	15%	5.833	5.985	5.661	-5,4%
PI	Ponsacco	2	97%		0%			3	3%	15.245	15.267	15.598	2,2%
PI	Pontedera	11	94%	6	2%	1	0%	3	4%	28.087	28.249	29.223	3,4%
PI	Riparbella	1	51%	4	6%			1	43%	1.638	1.622	1.612	-0,6%
PI	San Giuliano Terme	23	92%	14	2%	2	0%	2	6%	31.090	31.066	31.195	0,4%
PI	San Miniato	12	85%	27	4%		0%	3	11%	27.560	27.527	27.959	1,6%
PI	Santa Croce sull'Arno	3	94%	7	3%			2	3%	14.087	14.245	14.594	2,4%
PI	Santa Luce	4	64%		0%	1	2%	2	34%	1.752	1.729	1.638	-5,3%
PI	Santa Maria a Monte	4	85%	6	5%			2	9%	12.870	13.192	13.157	-0,3%
PI	Terricciola	6	81%	6	7%			1	12%	4.504	4.546	4.509	-0,8%
PI	Vecchiano	5	95%	4	1%	1	0%	1	4%	12.352	12.341	12.068	-2,2%
PI	Vicopisano	4	90%	5	2%	3	2%	2	6%	8.484	8.591	8.593	0,0%
PI	Volterra	4	77%	5	2%		0%	2	20%	10.675	10.595	10.159	-4,1%
LI	Bibbona	3	75%	2	5%	1	0%	2	20%	3.205	3.178	3.249	2,2%
LI	Campo nell'Elba	6	76%	10	9%			5	15%	4.540	4.679	4.840	3,4%
LI	Capoliveri	1	54%	11	20%			14	26%	3.772	3.846	4.046	5,2%
LI	Capraia Isola	1	75%	1	24%			2	2%	394	404	407	0,7%
LI	Cecina	4	90%	4	1%	1	0%	1	8%	27.907	28.027	28.101	0,3%
LI	Collesalveti	10	84%	21	7%	3	1%	3	8%	16.685	16.735	16.762	0,2%
LI	Livorno	3	99%	16	1%	1	0%	4	1%	156.779	156.998	157.783	0,5%
LI	Marciana	8	84%	2	14%			2	2%	2.192	2.192	2.122	-3,2%
LI	Marciana Marina	1	92%	2	4%			2	4%	1.943	1.975	1.958	-0,9%
LI	Porto Azzurro	1	81%	1	1%			1	18%	3.833	3.885	3.686	-5,1%
LI	Portoferraio	6	80%	17	14%			6	6%	11.643	12.029	12.011	-0,1%
LI	Rio	6	85%	7	4%			6	7%	3.394	3.414	3.289	-3,7%
LI	Rosignano Marittimo	8	89%	9	1%	1	0%	4	10%	31.761	31.575	30.807	-2,4%
TOTALE		732	92%	825	3%	42	0%	284	6%	1.265.838	1.270.424	1.270.852	0,03%

Tabella 2: - Caratteristiche dell'Ambito (Fonte: elaborazione ATO Costa su dati Istat, censimento 2011 e Bilancio demografico 2012-2018).

La popolazione nella Regione Toscana nel 2019 si attestava attorno ai 3.733.952 secondo i dati ISTAT. Nella tabella seguente sono riportati gli scenari evolutivi della popolazione in Toscana dal 2020 al 2036. Si nota che ISTAT prevede una popolazione media al 2025 di 3.737.732 abitanti con un incremento di circa 3780 abitanti, mentre al 2030 si prevede una popolazione di 3.741.319 con una crescita di 7367 abitanti; al 2035 gli abitanti della Toscana raggiungeranno i 3.742.615 con un aumento rispetto al 2019 di 8663 con una crescita della popolazione su base regionale dello 0,23 % in 16 anni.

Ipotizzando una variazione percentuale analoga a quella regionale, anche nel territorio di ATO Toscana Costa, possiamo ritenere che uno scostamento dello 0,2-0,3% nella popolazione stabile non incide significativamente sulle proiezioni nel periodo di pianificazione.

Potranno risultare più rilevanti, in un arco temporale di 15 anni, le variazioni di abitudini al consumo delle popolazioni, in funzione dei parametri economici, che avranno una incidenza sulla quantità e qualità dei rifiuti prodotti.

Anno	Popolazione Regione Toscana
2020	3.734.703
2021	3.735.166
2022	3.735.756
2023	3.736.433
2024	3.737.116
2025	3.737.732
2026	3.738.459
2027	3.739.305
2028	3.740.029
2029	3.740.721
2030	3.741.319
2031	3.741.820
2032	3.742.201
2033	3.742.465
2034	3.742.612
2035	3.742.615
2036	3.742.425

Tabella 3: - Stima previsionale della evoluzione demografica in Regione Toscana (2020) Fonte: Istat

Per una migliore pianificazione dei servizi, volta a soddisfare il reale fabbisogno, è necessario invece considerare anche la presenza dei flussi turistici, la cui presenza interessa prevalentemente le città d'arte come Pisa e Lucca, ma anche alcuni centri minori, le città costiere e l'Isola d'Elba andando a variare in modo significativo la popolazione equivalente da considerare nella pianificazione ed erogazione dei servizi connessi al ciclo integrato di gestione dei rifiuti urbani. Di seguito si evidenzia il dato sulle presenze turistiche nelle province di Livorno, Lucca, Massa Carrara e Pisa a fine 2018 fornito da Istat.

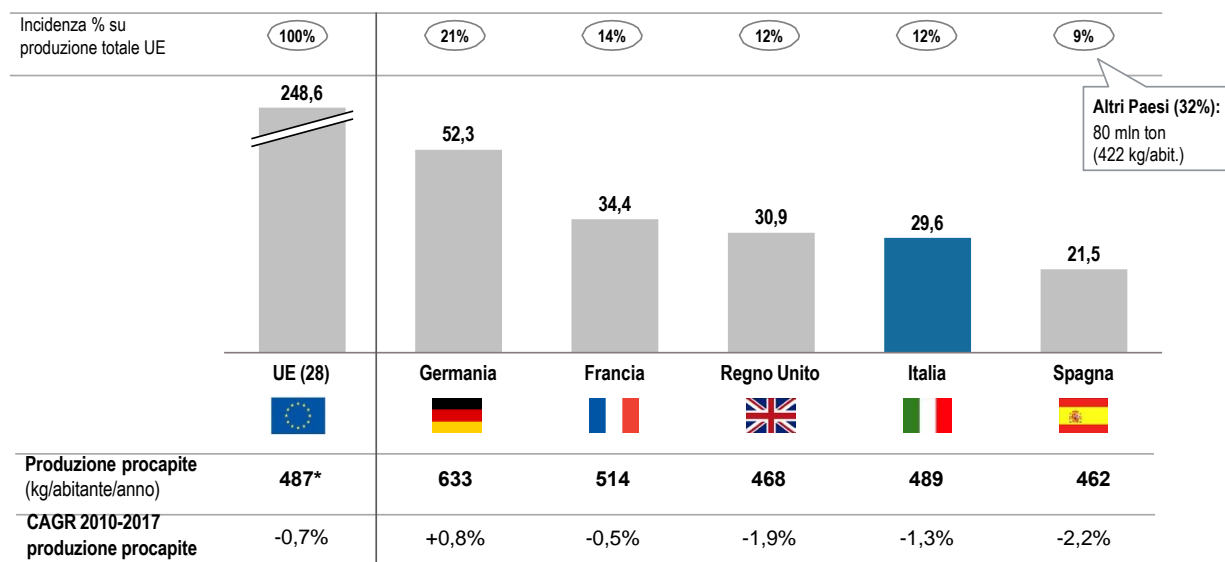
Provincia	Comune	Popolazione 2018	Presenze Turistiche 2018	Popolazione Equivalente
MS	Aulla	11.067	19.197	11.120
MS	Bagnone	1.814	1.943	1.820
MS	Carrara	62.285	72.316	62.484
MS	Casola In Lunigiana	1.006	3.429	1.016
MS	Comano	699	2.468	706
MS	Filattiera	2.244	2.577	2.252
MS	Fivizzano	7.579	9.384	7.605
MS	Fosdinovo	4.702	10.922	4.732
MS	Licciana Nardi	4.872	11.920	4.905
MS	Massa	68.889	842.400	71.197
MS	Montignoso	10.298	73.310	10.499
MS	Mulazzo	2.398	16.778	2.444
MS	Podenzana	2.140	3.255	2.149
MS	Pontremoli	7.182	13.739	7.220
MS	Tresana	1.962	1.885	1.968
MS	Villafranca In Lunigiana	4.727	8.474	4.751
MS	Zeri	1.014	1.424	1.018
LU	Altopascio	15.532	47.374	15.662
LU	Bagni Di Lucca	5.932	22.854	5.995
LU	Barga	9.818	103.097	10.101
LU	Borgo A Mozzano	6.958	13.848	6.996
LU	Camaione	32.328	520.440	33.754
LU	Camporgiano	2.137	9.679	2.164
LU	Capannori	46.072	109.849	46.373
LU	Careggine	539	3.217*	548
LU	Castelnuovo Di Garfagnana	5.936	28.916	6.016
LU	Castiglione Di Garfagnana	1.783	23.051	1.847
LU	Coreglia Antelminelli	5.220	14.934	5.261
LU	Fabbriche Di Vergemoli	815	748	818
LU	Forte Dei Marmi	7.335	419.535	8.485
LU	Fosciandora	584	2.124	590
LU	Galliciano	3.733	6.374	3.751
LU	Lucca	89.243	511.177	90.644
LU	Massarosa	22.430	36.471	22.530
LU	Minucciano	2.024	10.977	2.055
LU	Molazzana	1.046	5.882	1.063
LU	Montecarlo	4.397	14.760	4.438
LU	Pescaglia	3.456	7.773	3.478
LU	Piazza Al Serchio	2.297	6.719	2.316
LU	Pietrasanta	23.662	513.140	25.068
LU	Pieve Fosciana	2.484	8.821	2.509
LU	Porcari	8.904	12.010	8.937
LU	San Romano In Garfagnana	1.408	3.385	1.418
LU	Seravezza	12.962	26.609	13.035
LU	Sillano Giuncugnano	1.064	7.511	1.085
LU	Stazzema	3.083	3.284	3.092
LU	Vagli Sotto	930	3.768	941
LU	Viareggio	62.079	1.073.673	65.021
LU	Villa Basilica	1.574	256*	1.575
LU	Villa Collemandina	1.309	14.405	1.349
PI	Bientina	8.431	23.739	8.497

PI	Buti	5.594	2.697	5.602
PI	Calci	6.405	11.053	6.436
PI	Calcinaia	12.726	15.532	12.769
PI	Capannoli	6.395	6.146	6.412
PI	Casale Marittimo	1.103	94.768	1.363
PI	Casciana Terme Lari	12.327	50.489	12.466
PI	Cascina	45.059	32.502	45.149
PI	Castelfranco Di Sotto	13.420	9.967	13.448
PI	Castellina Marittima	1.940	14.953	1.981
PI	Castelnuovo Di Val Di Cecina	2.162	19.593	2.216
PI	Chianni	1.339	14.326	1.379
PI	Crespina Lorenzana	5.436	16.501	5.482
PI	Fauglia	3.684	14.530	3.724
PI	Guardistallo	1.220	44.618	1.343
PI	Lajatico	1.311	16.836	1.358
PI	Montecatini Val Di Cecina	1.669	61.744	1.839
PI	Montescudaio	2.166	75.402	2.373
PI	Monteverdi Marittimo	756	12.861	792
PI	Montopoli In Val D'Arno	11.149	34.633	11.244
PI	Orciano Pisano	615	219*	616
PI	Palaia	4.542	96.923	4.808
PI	Peccioli	4.742	26.704	4.816
PI	Pisa	88.880	1.941.340	94.199
PI	Pomarance	5.661	68.836	5.850
PI	Ponsacco	15.598	17.481	15.646
PI	Pontedera	29.223	68.220	29.410
PI	Riparbella	1.612	72.895	1.812
PI	San Giuliano Terme	31.195	381.747	32.241
PI	San Miniato	27.959	53.466	28.106
PI	Santa Croce Sull'Arno	14.594	1.214*	14.598
PI	Santa Luce	1.638	34.493	1.733
PI	Santa Maria A Monte	13.157	15.421	13.200
PI	Terricciola	4.509	34.828	4.605
PI	Vecchiano	12.068	32.586	12.158
PI	Vicopisano	8.593	5.498	8.609
PI	Volterra	10.159	258.385	10.867
LI	Bibbona	3.249	1.125.839	6.334
L	Campo Nell'Elba	4.840	514.688	6.251
LI	Capoliveri	4.046	968.355	6.700
L	Capraia Isola	407	22.109	468
LI	Cecina	28.101	626.561	29.818
L	Collesalveti	16.762	31.277	16.848
LI	Livorno	157.783	347.724	158.736
L	Marciana	2.122	221.411	2.729
LI	Marciana Marina	1.958	94.981	2.219
L	Porto Azzurro	3.686	214.879	4.275
LI	Portoferraio	12.011	544.940	13.504
L	Rio	3.289	620.824	4.990
LI	Rosignano Marittimo	30.807	219.727	31.409

Tabella 4: La popolazione equivalente nell'Ambito (Fonte: elaborazioni ATO Costa su dati Istat (popolazione), Sistema Statistico Regione Toscana – nota: Per i comuni di Careggine, Villa Basilica, Orciano Pisano e Santa Croce sull'Arno, il dato relativo alle presenze turistiche è relativo all'anno 2017

1.2 Produzione e raccolta di rifiuti

In Europa si producono 249 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, di cui il 12% in Italia; la produzione pro-capite è in linea con la media UE, ed è influenzata sia dal prodotto interno lordo, che dai flussi turistici come esplicito nelle figure seguenti.



(*) Media ponderata; 483 kg/abit. (media semplice)

Figura 3 - Produzione dei rifiuti urbani in Europa 2017 - (Fonte: elaborazione su dati Eurostat)

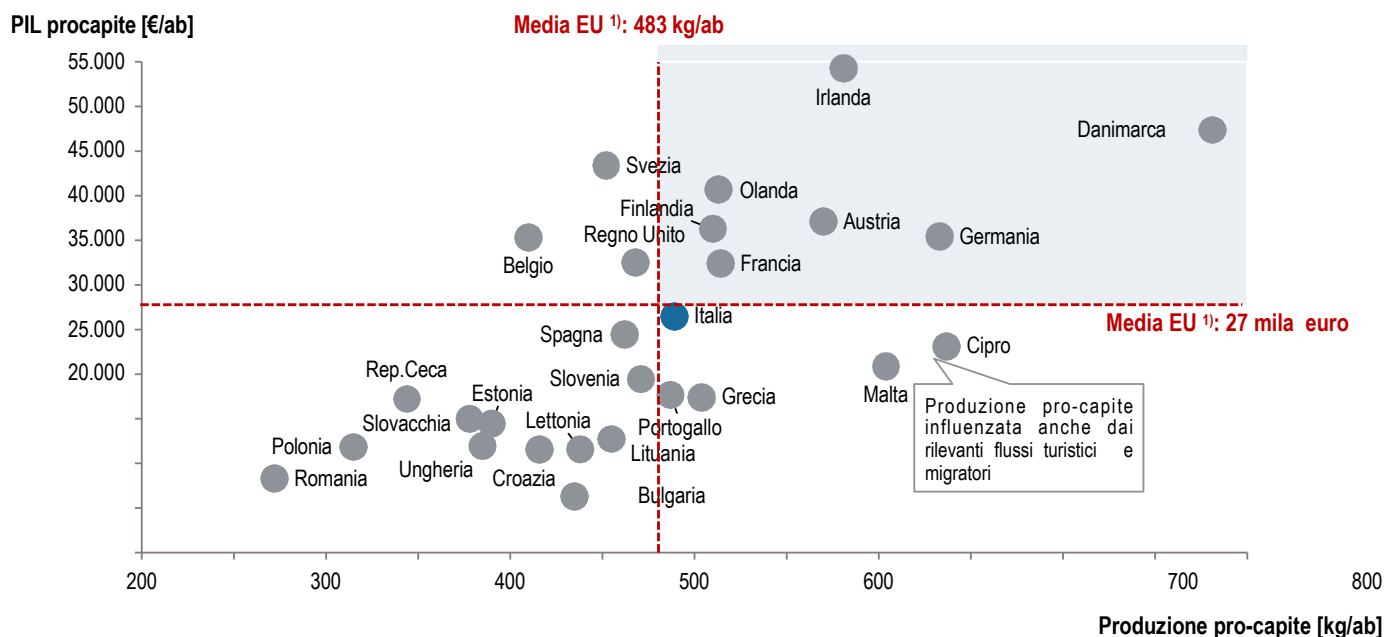


Figura 4 - Correlazione tra produzione pro-capite e PIL pro-capite [2017]. Lussemburgo non presentato nella matrice (PIL pro capite: 82.550 euro; Produzione pro-capite: 607 kg/ab); Media semplice dei valori pro-capite dei Paesi. Fonte: elaborazione su dati Eurostat.

Tuttavia gran parte dei Paesi più ricchi hanno ridotto la produzione pro-capite, anche facendo leva su modelli ad elevato tasso di riciclo e con campagne di prevenzione della produzione dei rifiuti. Il grafico seguente evidenzia dove si posizionano i vari paesi europei in funzione dell'andamento del tasso annuo di crescita composto, più comunemente noto come **CAGR** (dall'acronimo anglosassone **Compounded Average Growth Rate**), grandezza che rappresenta la crescita percentuale media di una grandezza, in questo caso la produzione pro-capite di rifiuti nei paesi europei, nel lasso di tempo di 10 anni, dal 2007 al 2017 e in Italia nel periodo 2010 - 2017.

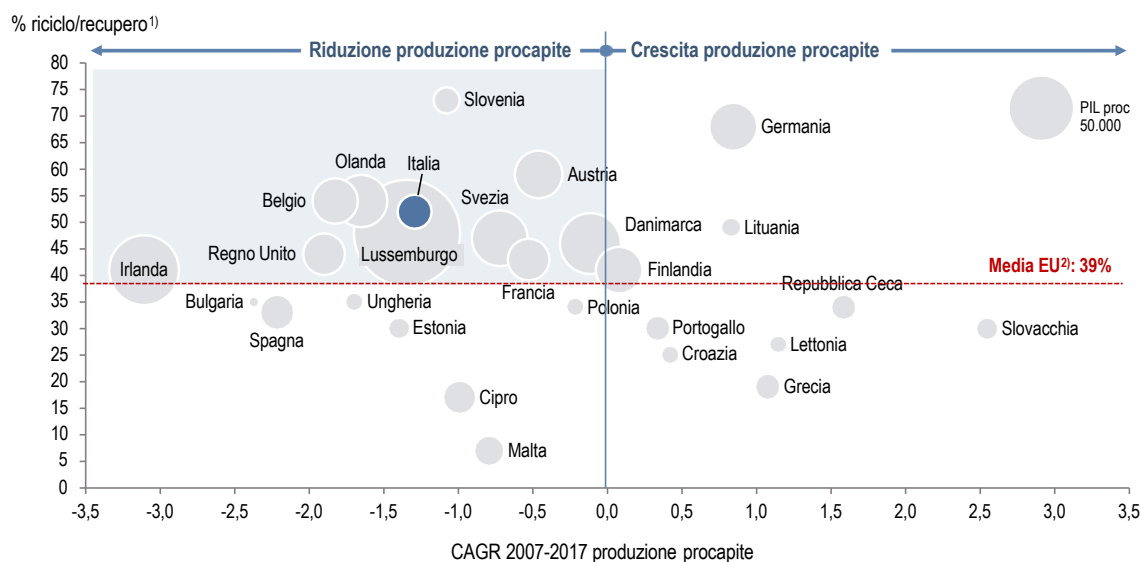


Figura 5 - Correlazione tra % riciclo e recupero 2017 e CAGR 2007-17 produzione pro-capite. 1) Tonnellate a riciclo di RD e organico su tonnellate trattate per Paese; 2) Media semplice % riciclo/recupero dei singoli Paesi. Fonte: elaborazioni su dati Eurostat.

In Italia la produzione di rifiuti è pari a 30 milioni di tonnellate, con RD crescente nel tempo e una riduzione della produzione pro-capite.

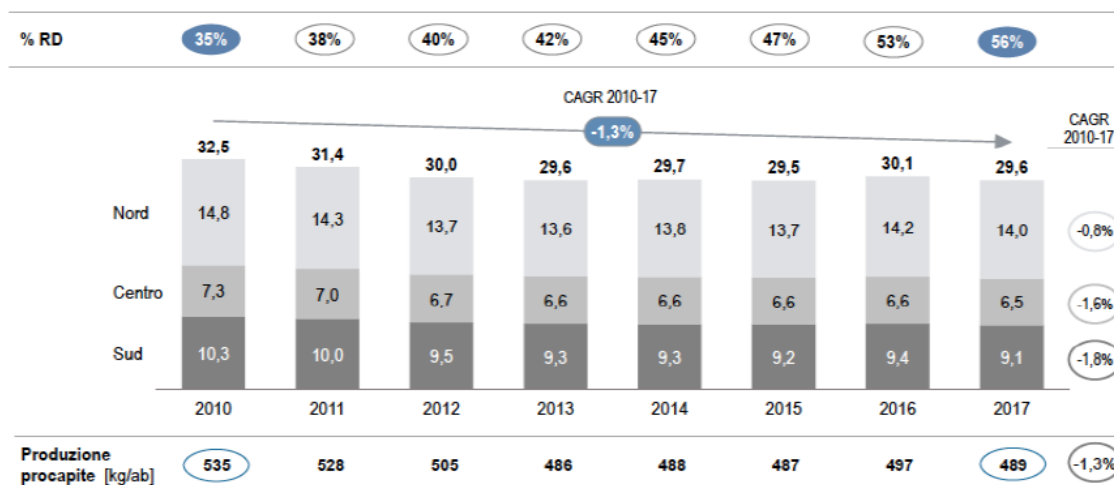
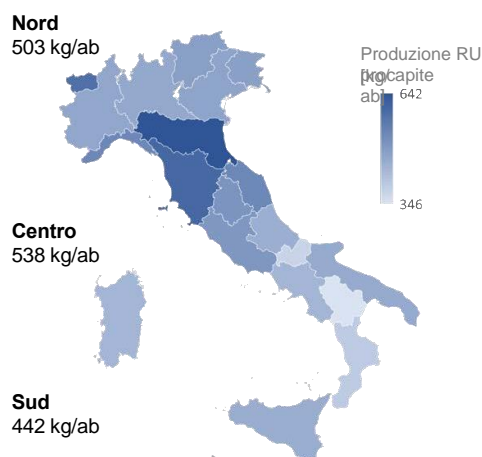


Figura 6 - Produzione dei rifiuti urbani in Italia 2017 - (Fonte: elaborazione su dati Ispra)

Scendendo al livello regionale, Emilia Romagna e la Toscana evidenziano la maggiore produzione pro-capite di RU, anche alla luce di diversi criteri di assimilazione (ai rifiuti urbani) molto ampi.

Produzione procapite RU per area geografica [kg/ab]



Principali Regioni per produzione procapite RU [kg/ab]

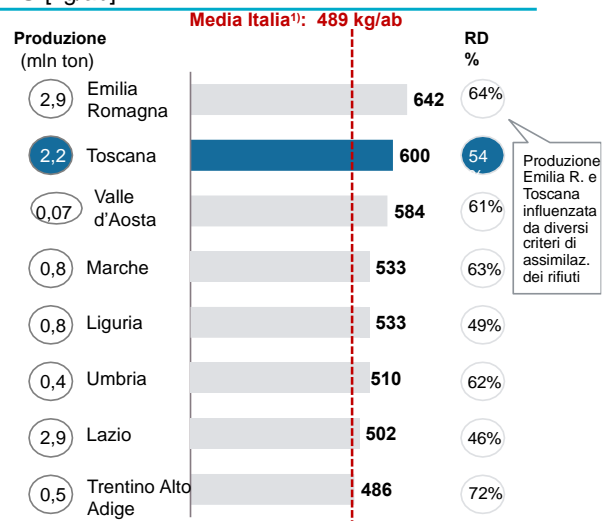


Figura 7 - Produzione di rifiuti urbani a livello regionale [2017]. (1) Media ponderata. Fonte: elaborazioni su dati ISPRA. I valori ISPRA includono le tonnellate di inerti, compostaggio domestico e residui della pulizia stradale se avviati a recupero a differenza dei valori ARRR utilizzati per i valori del territorio Toscano nel lavoro.

In termini di raccolta differenziata la Toscana presenta performance migliorabili se confrontata con altre Regioni italiane.

Produzione procapite [Kg/ab]

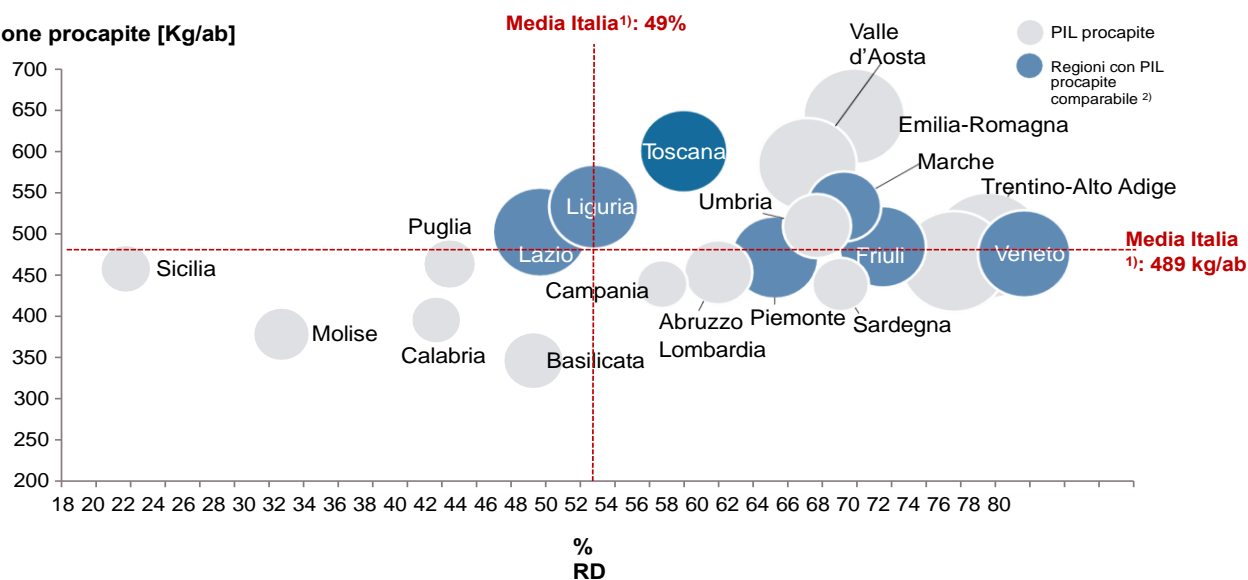





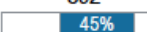

















Figura 8 - Correlazione tra produzione pro-capite e % RD a livello regionale [2017]; 1)Media ponderata; 2) PIL pro-capite compreso tra 27 e 33 mila euro/ab (valore della Toscana pari a 30.500 €/ab). Fonte: elaborazioni su dati ISPRA. I valori ISPRA

includono le tonnellate di inerti, compostaggio domestico e residui della pulizia stradale se avviati a recupero a differenza dei valori ARRR utilizzati per i valori del territorio Toscano nel lavoro.

A causa di una eterogeneità tra i tre ATO della Toscana, sia in termini di percentuale di RD che di evoluzione delle attività si hanno dati disomogenei. Appare evidente la grande crescita di RD nei Comuni di ATO Costa.

Indicatori	Italia ¹⁾	Toscana	di cui ATO Costa	di cui ATO Centro	di cui ATO Sud
 Abitanti serviti [mln]	60,5	3,7	1,3 	1,6 	0,9 
Produzione [kton]	29.588	2.209	766 	892 	545 
 Prod. procapite [kg/ab]	489	592	 603	 574	 608
Prod. procapite [Delta kg/ab 18-14]	+1	-11	 -12	 -17	 +2
 RD [%]	56%	55%	 59%	 59%	 41%
Crescita RD % [Delta 18-14 p.p.]	+11 p.p.	+11 p.p.	 +15 p.p.	 +9 p.p.	 +6 p.p.

I dati relativi alla Toscana e ai relativi ATO si basano su dati certificati ARRR che non includono le tonnellate di inerti, compostaggio domestico e residui della pulizia stradale se avviati a recupero

Figura 9 - Tre ATO della Toscana a confronto [2018]; 1) Dati Italia aggiornati al 2017 (ultimi dati disponibili ISPRA) e inclusivi di inerti, compostaggio domestico e residui dallo spazzamento stradale se avviati a recupero; 2) Differenza costituita dai comuni non gestiti dagli ATO Toscana: ATO Emilia Romagna (Comuni di Firenzuola, Marradi e Palazzuolo sul Senio) e ATO Pesaro Urbino (Comune di Sestino)
 Fonte: elaborazioni su dati ISPRA, e ARRR.

La produzione dei rifiuti urbani nell'ATO Toscana Costa è stata pari, nel 2018, a 796.810 t. Le province di Lucca e Pisa, rispettivamente con 250.168 t e 241.315 t pesano per il 31% e il 30% sul complessivo dei rifiuti prodotti, segue la provincia di Livorno, con 184.422 t pari al 23% e Massa Carrara, con 120.906 t (15%). Per quanto riguarda la tendenza nel tempo, la produzione complessiva evidenzia una diminuzione complessiva del -11% nel periodo 2008 – 2018, seppur con dinamiche abbastanza differenziate tra provincia e provincia: si evidenzia una diminuzione per Massa Carrara del -15%, Pisa -8%, Lucca -16% e Livorno -5%.

Province	RU Tot t/anno										
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
MS	142.955	139.490	136.615	129.351	123.795	123.411	120.659	121.899	119.639	120.924	120.906
LU	298.029	280.933	288.878	266.173	257.210	250.726	250.365	246.553	245.759	239.088	250.168
PI	263.360	260.841	269.125	254.441	245.101	238.790	241.090	233.990	242.163	232.427	241.315
LI	193.556	193.435	195.085	186.668	182.284	176.251	179.304	176.989	187.031	186.406ty	184.422
ATO Costa	897.900	874.699	889.703	836.633	808.390	789.177	791.418	779.431	793.591	778.844	796.810

Tabella 5: Produzione dei rifiuti per provincia nel periodo 2008 – 2018 - Fonte: elaborazione ATO Costa su dati ARRR

	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
LI	133.508	130.886	131.651	125.469	120.257	115.368	113.752	108.336	104.311	100.850	89.598
LU	182.053	162.577	161.121	148.023	139.634	130.288	119.138	107.894	84.956	72.132	74.687
MS	108.898	101.580	97.747	89.273	86.783	84.465	83.301	82.350	71.281	67.532	67.825
PI	178.763	172.640	170.825	154.769	141.023	133.805	125.059	113.489	97.535	81.943	80.646
RU	603.222	567.684	561.345	517.533	487.696	463.926	441.250	412.068	358.083	322.458	312.756

Provincia	Variaz. 2008- 2009	Variaz. 2009- 2010	Variaz. 2010- 2011	Variaz. 2011- 2012	Variaz. 2012- 2013	Variaz. 2013- 2014	Variaz. 2014- 2015	Variaz. 2015- 2016	Variaz. 2016- 2017	Variaz. 2017- 2018	Variaz. 2008- 2018
LI	-1,96%	0,58%	-4,70%	-4,15%	-4,07%	-1,40%	-4,76%	-3,72%	-3,32%	-11,16%	-32,89%
LU	-10,70%	-0,90%	-8,13%	-5,67%	-6,69%	-8,56%	-9,44%	-21,26%	-15,09%	3,54%	-58,98%
MS	-6,72%	-3,77%	-8,67%	-2,79%	-2,67%	-1,38%	-1,14%	-13,44%	-5,26%	0,43%	-37,72%
PI	-3,43%	-1,05%	-9,40%	-8,88%	-5,12%	-6,54%	-9,25%	-14,06%	-15,99%	-1,58%	-54,89%
ATO Costa	-5,89%	-1,12%	-7,80%	-5,77%	-4,87%	-4,89%	-6,61%	-13,10%	-9,95%	-3,01%	-48,15%

Tabella 6 - Andamento della produzione del Rifiuto Urbano Residuo (RUI).

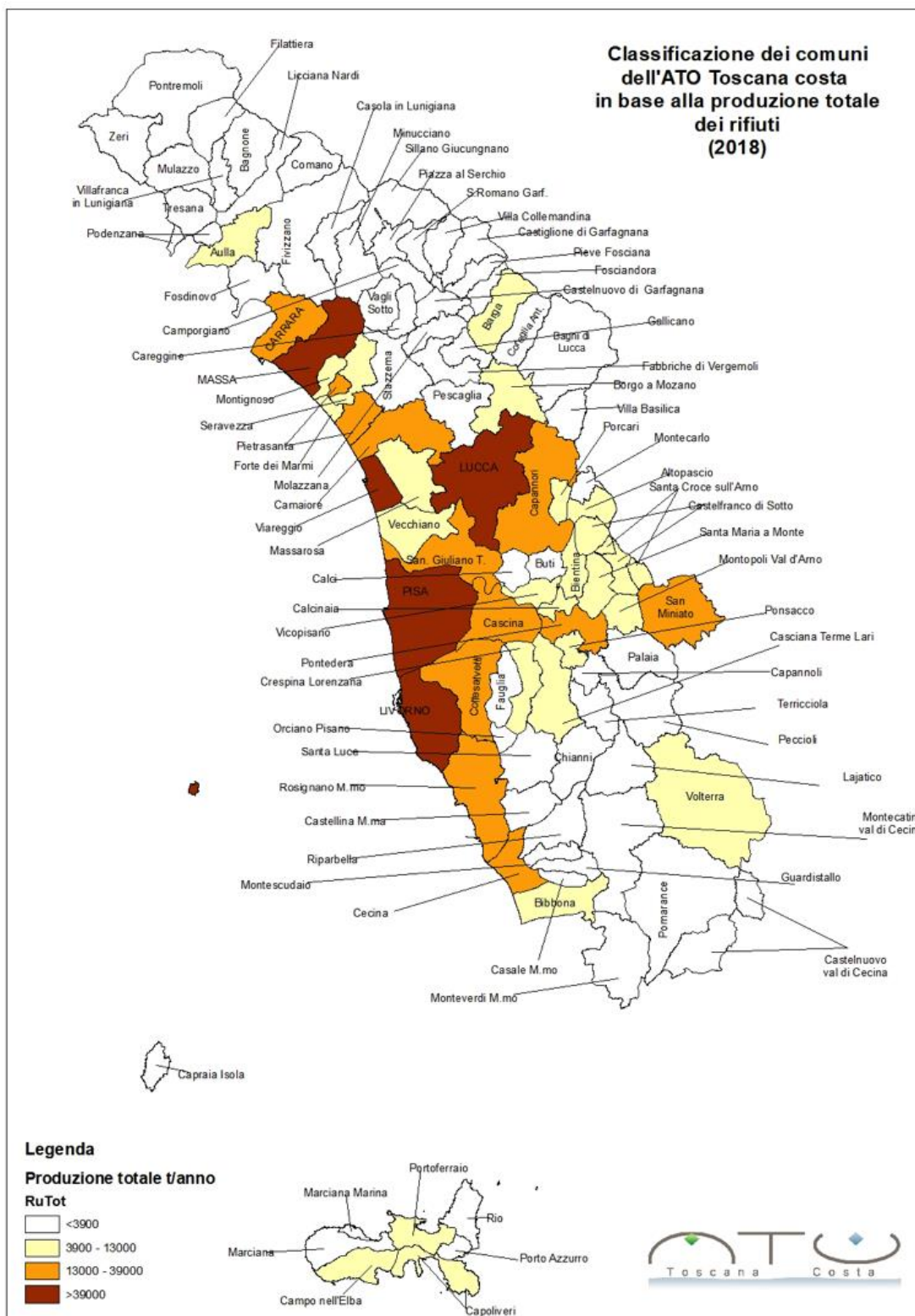


Figura 10 – I Comuni di ATO Toscana Costa per classi di produzione rifiuti (anno 2018).

Nel 2020 la produzione di rifiuti urbani residui destinati al trattamento e successivo recupero o smaltimento è stata stimata da ATO Costa in circa 272.800 tonnellate che si articolano come riportato nella seguente tabella:

PROVINCIA	Bacino di Raccolta RUI	Gestore	Impianto previsto di destinazione	Rifiuto residuo previsto 2020 (t/a)
MASSA CARRARA	Area Unione Comuni Lunigiana	Idealservice	Aulla-Costa Mauro	4,994
	Comune di Carrara	Nausicaa	Massa-CERMEC	23,006
	Comune di Massa	ASMIU	Massa-CERMEC	37,390
	Comune di Montignoso	ERSU	Massarosa-Pioppogatto	676
LUCCA	Area ERSU Versilia	ERSU	Massarosa-Pioppogatto	16,708
	Area ASCIT Piana Lucchese	Ascit	Massarosa-Pioppogatto	1,000
			Peccioli-Belvedere	7,586
	Comune di Bagni di Lucca	Base	Massarosa-Pioppogatto	846
	Area Sistema Ambiente (Lucca, Barga, Borgo a Mozzano, Coreglia Antelminelli)	Sistema Ambiente	Massarosa-Pioppogatto	4,500
			Massa-CERMEC	10,089
	Area Garfagnana	GEA	Massarosa-Pioppogatto	6,204
	Comune di Sillano Giuncugnano	appalto/GEA	Massarosa-Pioppogatto	408
Comune di Viareggio	SEA Ambiente	Massarosa-Pioppogatto	13,395	
PISA	Area GEOFOR	GEOFOR	Peccioli-Belvedere	25,000
	Area GEOFOR	GEOFOR	Massarosa-Pioppogatto	38,086
	Area REA Bassa Val di Cecina	REA	Rosignano-Scapigliato	4,195
	Comuni in Economia (Castelnuovo VdC, Montecatini VdC)	Economia	Peccioli-Belvedere	1,586
	Area Unione Alta Valdera	Unione Alta Valdera	Peccioli-Belvedere	6,213
	Comune di Pomarance	appalto/ciclat	Peccioli-Belvedere	1,159
Comune di Volterra	appalto/Orizzonti	Peccioli-Belvedere	1,404	
LIVORNO	Area REA Bassa Val di Cecina	REA	Rosignano-Scapigliato	31,115
	Area Isola d'Elba	ESA	Porto Azzurro-Buraccio	8,770
	Comune di Livorno	AAMPS	Livorno-Picchianti	26,986
	Comune di Porto Azzurro	Economia	Porto Azzurro-Buraccio	1,555
TOTALE				272,870

Tabella 7: Stima produzione rifiuto indifferenziato per provincia, gestore ed impianto di destinazione (anno 2020)
 Fonte: elaborazione da dati ATO Costa.

	Discarica Peccioli-Belvedere	Discarica Rosignano-Scapigliato	TVR Livorno-Picchianti	TVR extra ambito
TMB-MASSA-Gotara				
FOS 190501/190503	11,200	16,900		
Scarto 191212	31,600	0		
Frazione secca 191212			0	
TMB-MASSAROSA-Pioppogatto				
FOS 190501/190503	5,600	11,500		
Scarto 191212	11,900	24,000		
Frazione secca 191212			19,400	
TMB-PORTO AZZURRO-Buraccio				
FOS 190501/190503	600	2,200		
Scarto 191212	0	5,700		
Frazione secca 191212			0	
TMB-ROSIGNANO-Scapigliato				
FOS 190501/190503	0	7,800		

Scarto 191212	0	5,300		
Frazione secca 191212			20,100	
TM-AULLA-Costa				
FOS 190501/190503	700	1,000		
Scarto 191212	400	500		
Frazione secca 191212			0	1,700
TMB-PECCIOLI-Legoli				
FOS 190501/190503	16,300	0		
Scarto 191212	17,200	0		
Frazione secca 191212			0	
TOTALE				
	Discarica Peccioli-Belverde	Discarica Rosignano-Scapigliato	TVR Livorno-Picchianti	TVR extra ambito
FOS 190501/190503	34,400	39,400	0	0
Scarto 191212	61,100	35,500	0	0
Frazione secca 191212	0	0	39,500	1,700

Tabella 8: Riepilogo flussi previsti per impianto di destinazione (anno 2020) Fonte ATO Costa.

	Discarica Peccioli-Belvedere	Discarica Rosignano-Scapigliato
TMB-MASSA-Gotara		
FOS 190501/190503 recupero/smaltimento	2,880	4,320
Scarto 191212	3,600	
Frazione secca 191212 a recupero energetico		
TMB-MASSAROSA-Pioppogatto		
FOS 190501/190503 recupero/smaltimento	5,631	11,430
Scarto 191212	601	1,220
Frazione secca 191212 a recupero energetico		
TMB-PECCIOLI-Legoli		
FOS 190501/190503 recupero/smaltimento	10,548	
Scarto 191212	8,000	
Frazione secca 191212 a recupero energetico		
TOTALE	Discarica Peccioli-Belvedere	Discarica Rosignano-Scapigliato
FOS 190501/190503	19,059	15,750
Scarto 191212	12,201	1,220
Frazione secca 191212	0	0
TOTALE	31,260	16,970

Tabella 9: Riepilogo dei flussi previsti in uscita dagli impianti di trattamento per impianto di destinazione finale relativo ai soli flussi previsti per ATO Centro in t/anno (2020) Fonte: ATO Toscana Costa.

Nel 2018 la raccolta differenziata sul territorio dell'Ambito è stata pari a 484.090 t, il 38% del quantitativo raccolto in maniera differenziata in Toscana. Il maggior contributo è dato dalla provincia di Lucca, che con 175.481 t. incide per il 36% sul totale raccolto, mentre il minor apporto è fornito dalla provincia di Massa Carrara, che incide solo per l'11%.

Nel periodo 2008-2018 la raccolta differenziata a livello di Ambito è cresciuta del 65,8%.

Nonostante tale evoluzione, solo le province di Pisa e Lucca hanno raggiunto e superato l'obiettivo normativo del 65% (con percentuali pari rispettivamente al 66,6% e 70,1%) mentre le province di Massa Carrara e Livorno evidenziano valori nettamente inferiori, con percentuali rispettivamente del 45,97% e 48,3%. All'interno di tali aree la situazione è diversificata, con la presenza di territori e comuni ove le percentuali sono abbastanza elevate e superiori all'obiettivo normativo (ad es. l'area della Lunigiana in Provincia di Massa Carrara, così come alcuni comuni della Provincia di Livorno, in particolare dell'Isola d'Elba).

Provincia	Raccolta Differenziata (t/anno)											%RD 2018	Variazione RD 2008-2018
	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018		
LI	60.048	62.548	63.434	61.200	62.027	60.883	65.552	68.653	82.720	85.556	94.847	48,36%	58,0%
LU	115.976	118.356	127.757	118.150	117.577	120.437	131.227	138.659	160.803	166.956	175.481	70,15%	51,3%
MS	34.057	37.909	38.868	40.078	37.012	38.947	37.358	39.549	47.358	53.392	57.698	45,97%	69,4%
PI	84.597	88.201	98.300	99.672	104.078	104.985	116.031	120.501	144.628	150.484	160.669	66,59%	89,9%
Totale	294.678	307.015	328.358	319.100	320.694	325.251	350.168	367.363	435.508	456.388	488.694	60,98%	65,8%

Tabella 10: Raccolta differenziata per Provincia - Fonte: elaborazione ATO Costa su dati ARRR.

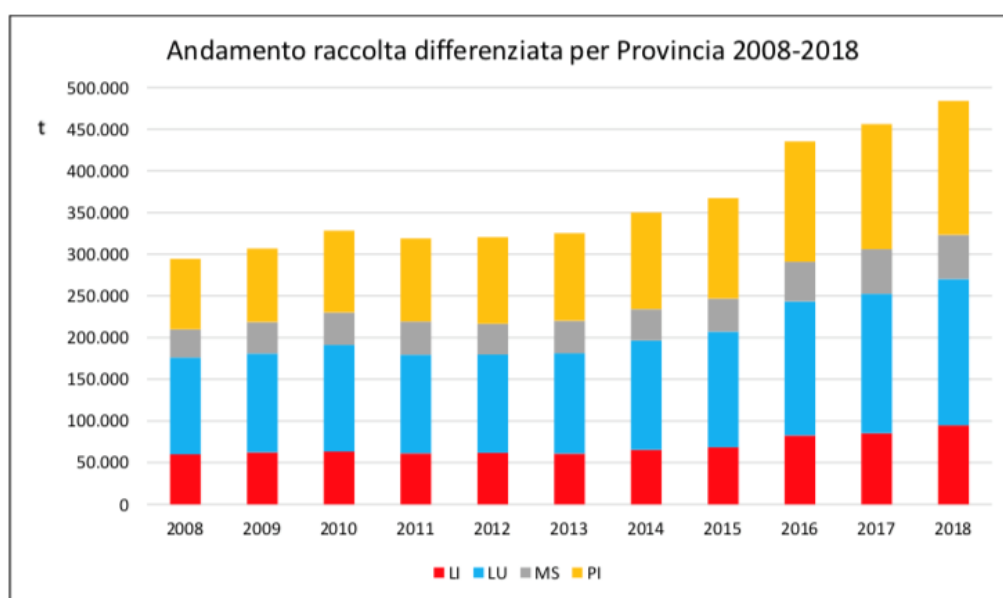
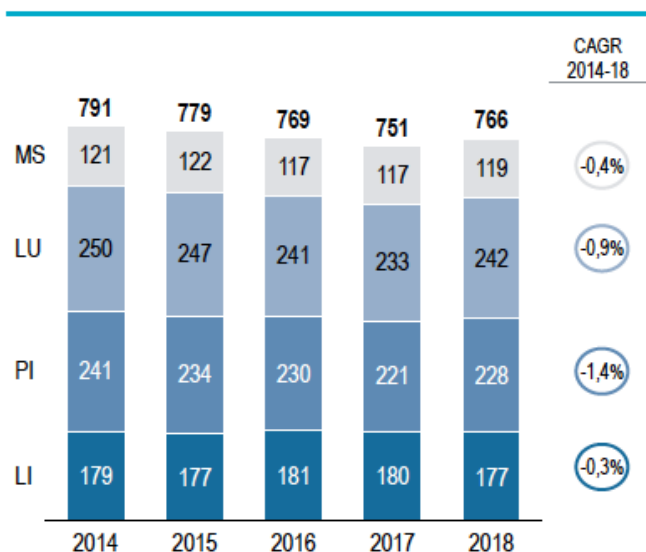


Figura 11 - Raccolta differenziata per Provincia - Fonte: elaborazione ATO Costa su dati ARRR.

Al netto del 2018, in tutte le province di ATO Costa si assiste ad una riduzione della produzione di rifiuti urbani, in alcuni casi anche di quella pro-capite.

Produzione RU ATO Costa per provincia [kton]



Produzione procapite ATO Costa per provincia [kg/ab]

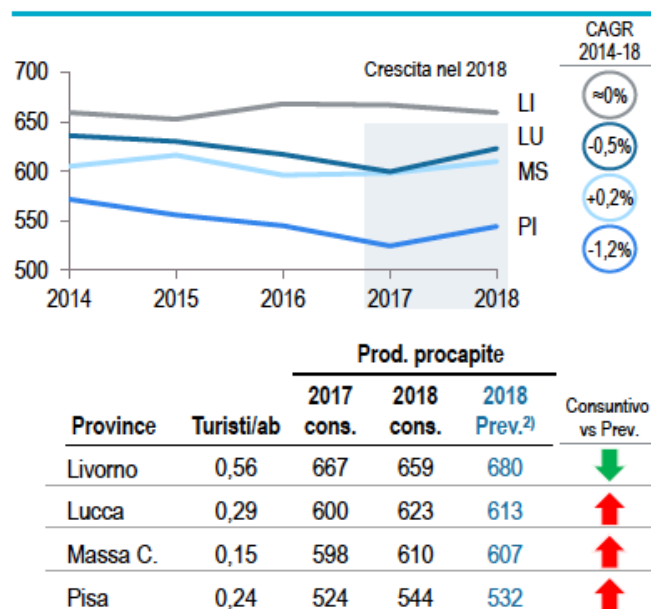
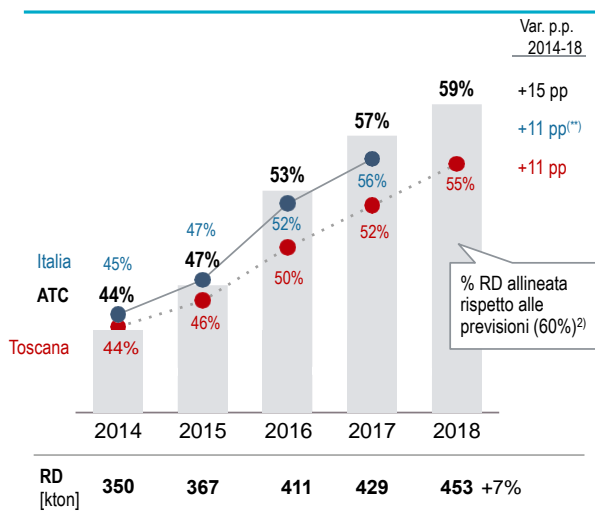


Figura 12 - Produzione di rifiuti urbani nell'ATO Toscana Costa (2018).

Negli ultimi anni, nell'ATO Toscana Costa, si è registrato un significativo incremento della raccolta differenziata, superiore rispetto alla media regionale.

% RD ATO Costa



% RD ATO Costa per provincia

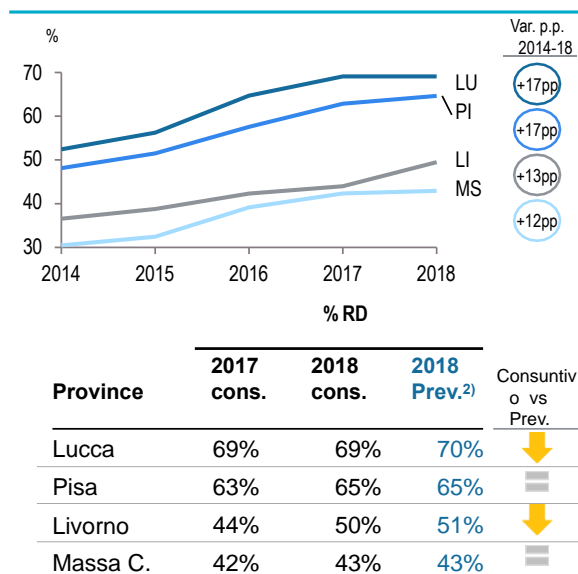


Figura 13 - Andamento della Raccolta differenziata nell'ATO Toscana Costa; 1) Variazione p.p 2014-17 (ultimo dato disponibile). Dati Italia includono inerti, compostaggio domestico e residui dallo spazzamento stradale se avviati a recupero; 2)

Previsioni 2018 contenute in Proposta Piano Straordinario ATO Toscana Costa. Fonte: elaborazioni su dati ISPRA, ARRR e da "Documento Tecnico Attuativo del Piano straordinario di ATO costa"

Oltre il 40% della RD è relativa a organico/verde, frazione che dal 2014 è cresciuta a un tasso medio annuo del 5% nell'ATO Costa.

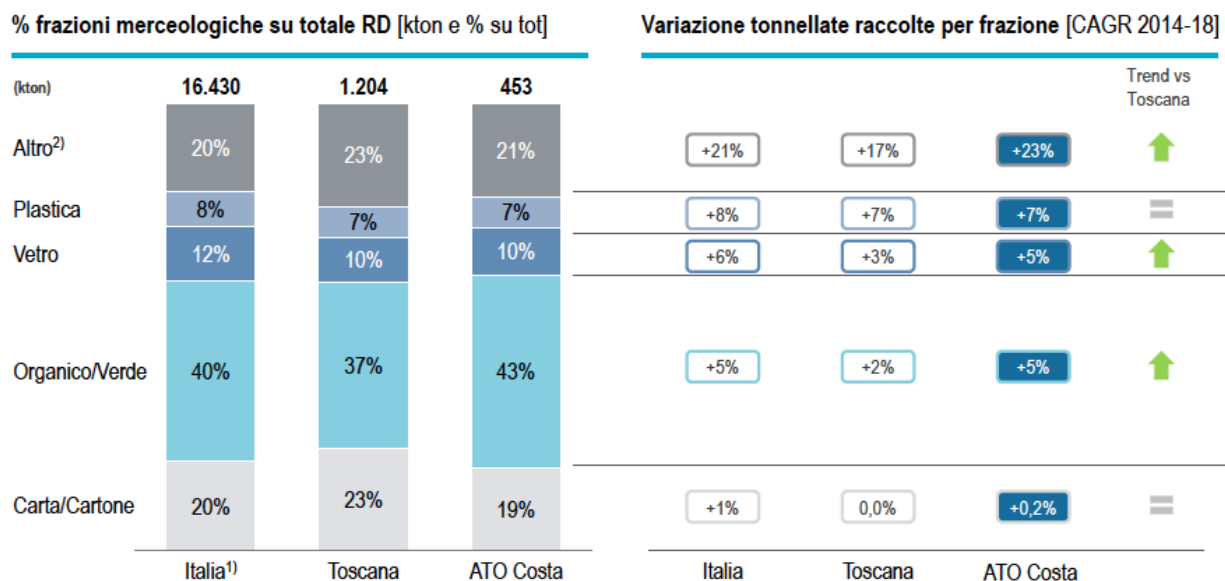


Figura 14 - Composizione merceologica della RD nell'ATO Costa [2018]

Le percentuali di differenziata sono cresciute molto anche per effetto dello sviluppo del modello domiciliare (che copre una percentuale di abitanti maggiore al 65% della popolazione totale delle quattro province); Pisa e Lucca sono le province dove il PAP è più diffuso.

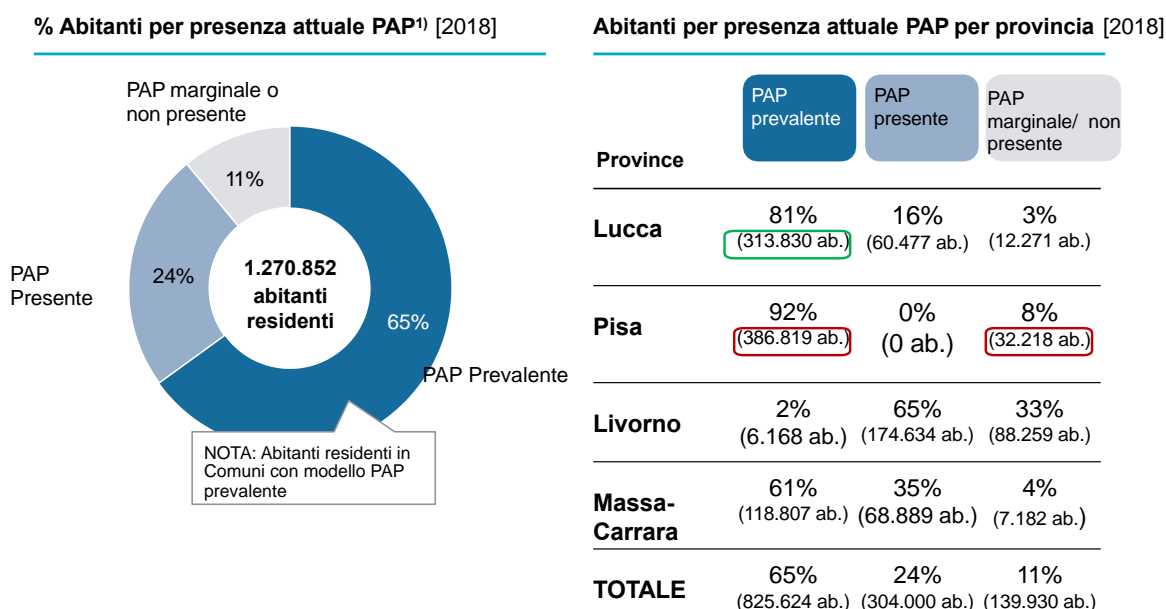
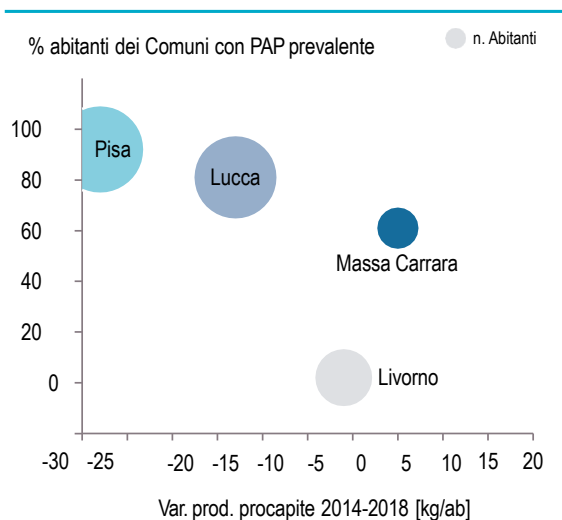


Figura 15 - Diffusione dei modelli di raccolta nell'ATO Costa

Le province dove il PAP è prevalente si evidenzia una maggiore riduzione della produzione pro-capite di rifiuti urbani e una maggiore crescita della RD.

% Abitanti con PAP prevalente e var. produzione procapite



% Abitanti con PAP prevalente e var. % RD

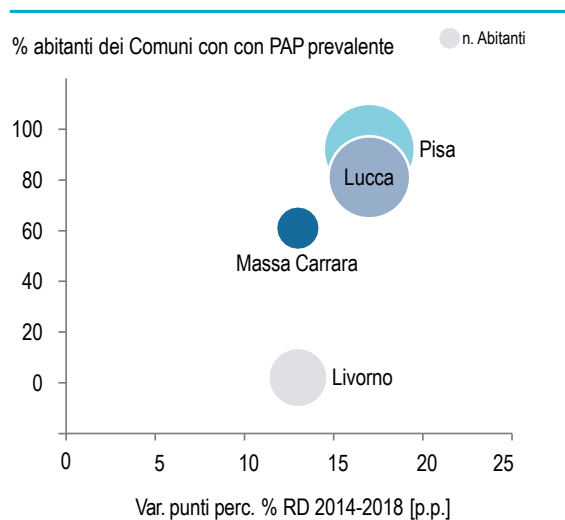


Figura 16 - Benefici del modello PAP sulla produzione pro-capite e % RD. Fonte: elaborazioni su dati "Documento Tecnico Attuativo del Piano straordinario di ATO costa"

In generale, all'interno di ATO Costa i Comuni con modello PAP prevalente registrano performance di RD nettamente superiori.

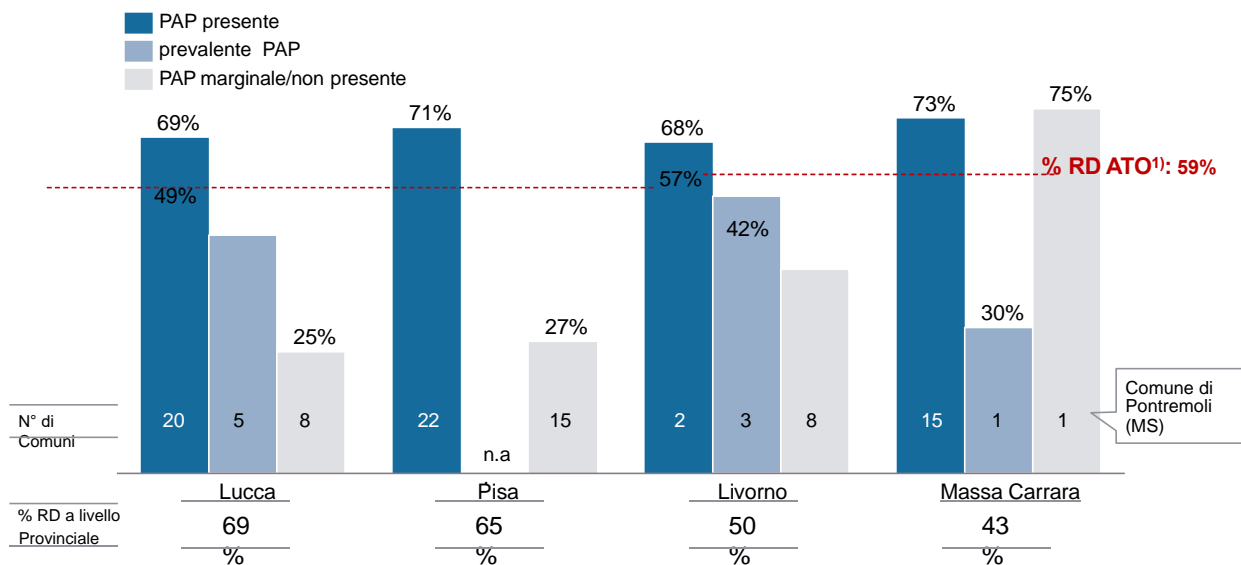


Figura 17 - % RD per provincia per livello di presenza del modello PAP [2018]; 1) Media ponderata; Fonte: elaborazioni su dati " Documento Tecnico Attuativo del Piano Straordinario ATO Costa "

Il modello PAP prevalente, sulla base di quanto elaborato dall'Autorità d'ambito, risulta idoneo a servire l'88% della popolazione di ATO Costa.

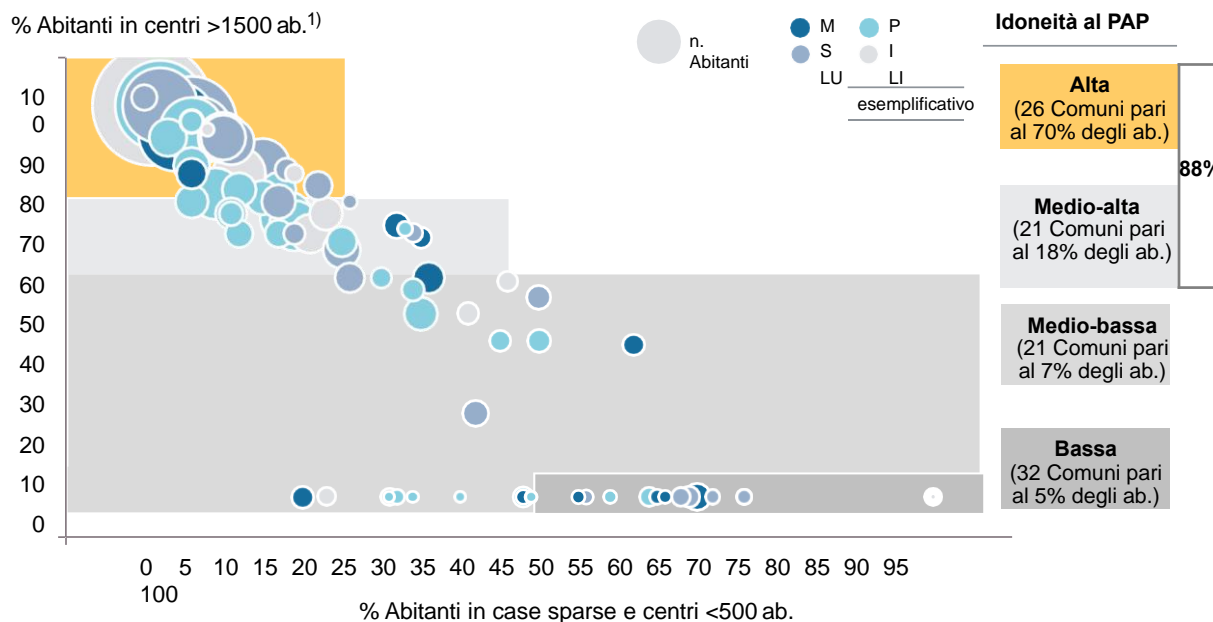
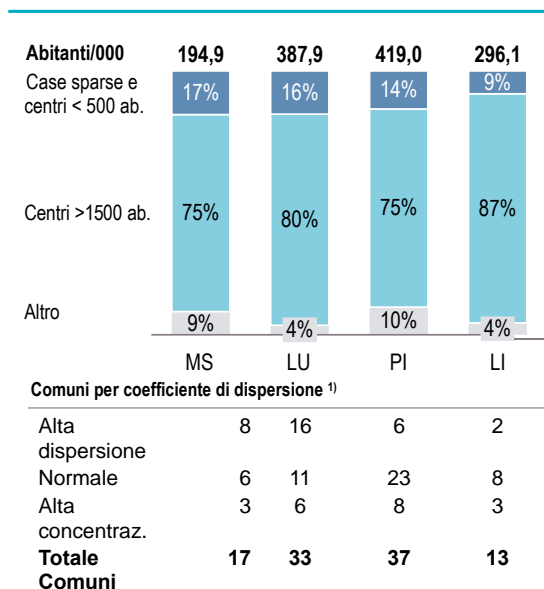


Figura 18 - Matrice di concentrazione dei Comuni e impatto sull'idoneità al PAP; 1) Comprensivi dei Comuni ad alta idoneità condominiale. Fonte: elaborazioni su dati "Documento Tecnico Attuativo del Piano Straordinario ATO Costa".

Massa Carrara e Lucca evidenziano una minore idoneità al PAP per effetto di una maggiore dispersione della popolazione sul territorio.

Dispersione della popolazione sul territorio [2018]



Idoneità a raccolta domiciliare [2018]

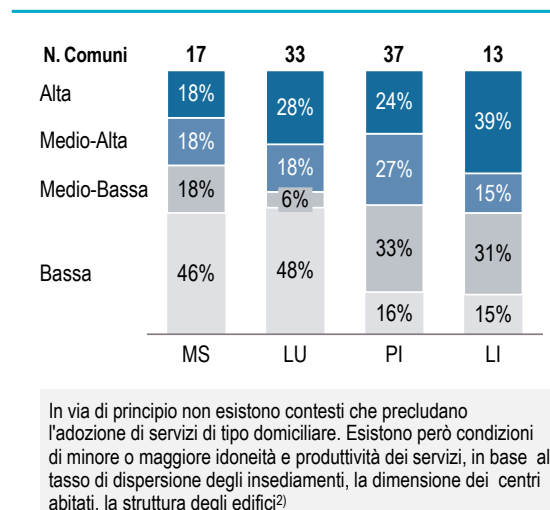


Figura 19 - Dispersione della popolazione e idoneità a raccolta domiciliare per provincia; 1) Il coefficiente di dispersione demografica è definito sulla base delle % di popolazione in case sparse e centri <500ab. e in centri>1500 ab; 2) Come da pg. 54 della "Documento Tecnico Attuativo del Piano straordinario di ATO costa" Fonte: elaborazioni su dati " Documento Tecnico Attuativo del Piano Straordinario ATO Costa ".

Rispetto alla situazione attuale, emergerebbero quindi alcune aree di potenziale ulteriore introduzione e o sviluppo dei modelli domiciliari spinti.

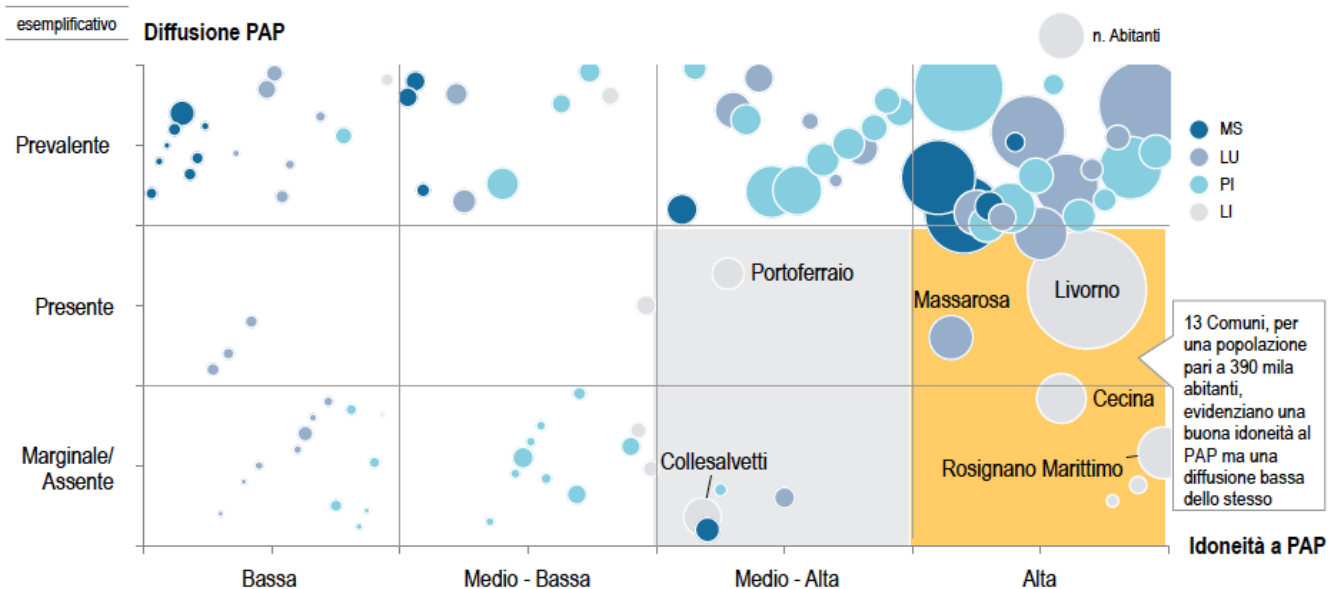


Figura 20 - Matrice di idoneità e sviluppo PAP per Comune; Fonte: elaborazioni su dati "Documento Tecnico Attuativo del Piano Straordinario ATO Costa".

1.3 Trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti

In Italia le tonnellate di rifiuti avviate a recupero e o riciclo sono pari al 52% delle tonnellate trattate rispetto a una media europea del 47%.

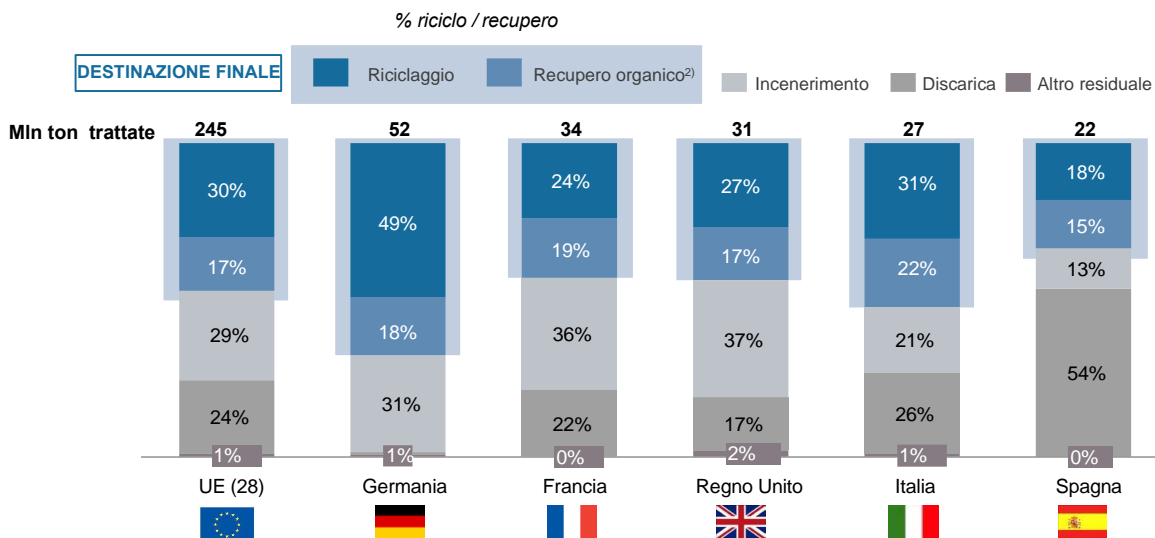


Figura 21 - Destinazione e trattamento RU a livello europeo¹⁾ [mln ton e % su totale; 2017]; 1) Non sono rappresentati i flussi verso impianti di trattamento meccanico – biologico propedeutici allo smaltimento per evitare il double counting dei flussi (già conteggiati a discarica/incenerimento); 2) Comprende compostaggio, trattamenti biologici e digestione anaerobica. Fonte: elaborazione su dati Eurostat.

In Europa i Paesi che ricorrono meno alla discarica presentano in molti casi modelli basati su un mix di riciclo, recupero di materia e incenerimento con recupero energetico.

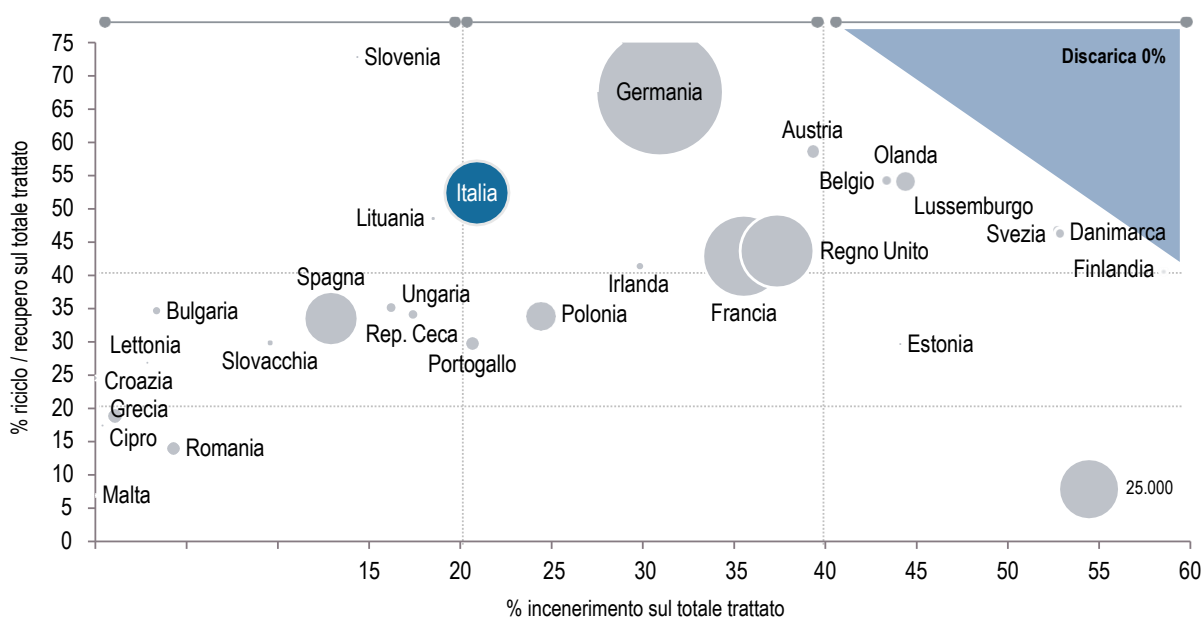


Figura 22 - Clusterizzazione Paesi europei per assetto impiantistico [2017]; NOTA: Grandezza bolle relativa a totale rifiuti trattati Fonte: elaborazioni su dati Eurostat.

La percentuale di riciclo/recupero in Italia è pari al 53% nel 2017, evidenziando una crescita superiore rispetto alla media europea.

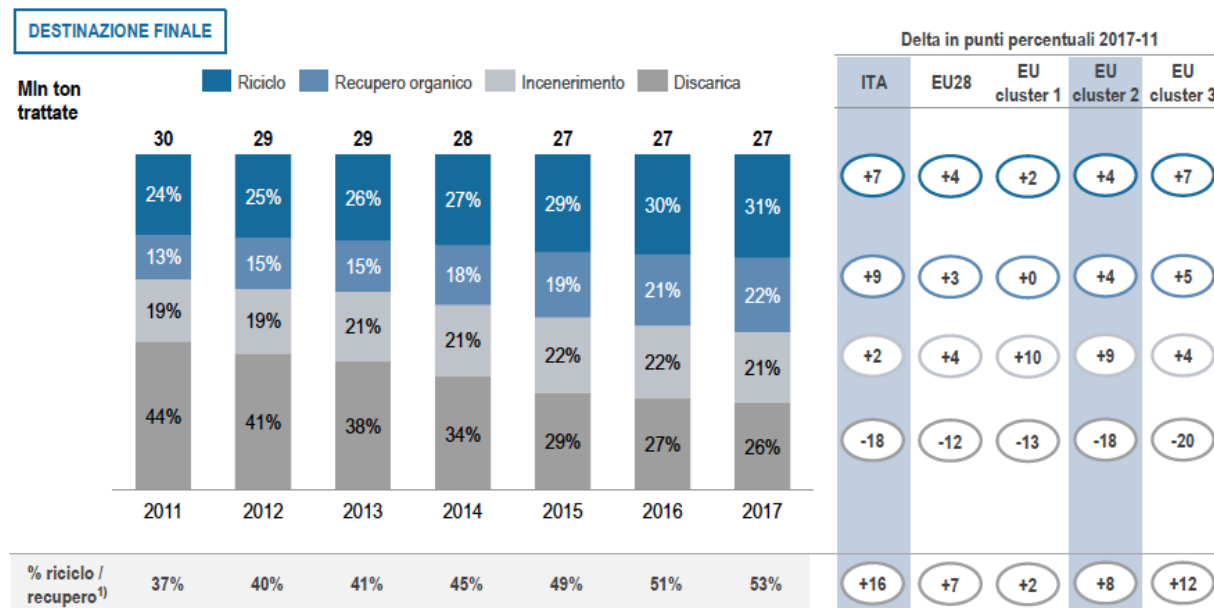


Figura 23 - Destinazione e trattamento RU a livello nazionale; 1) Calcolato come rifiuti avviati a riciclo e recupero organico su totale trattato (al netto di quanto avviato a Trattamento Meccanico Biologico (TMB)) Fonte: Elaborazioni su dati Eurostat.

Tuttavia, nei prossimi anni sarà necessario potenziare l'impiantistica di recupero in considerazione del target di RD al 70%.

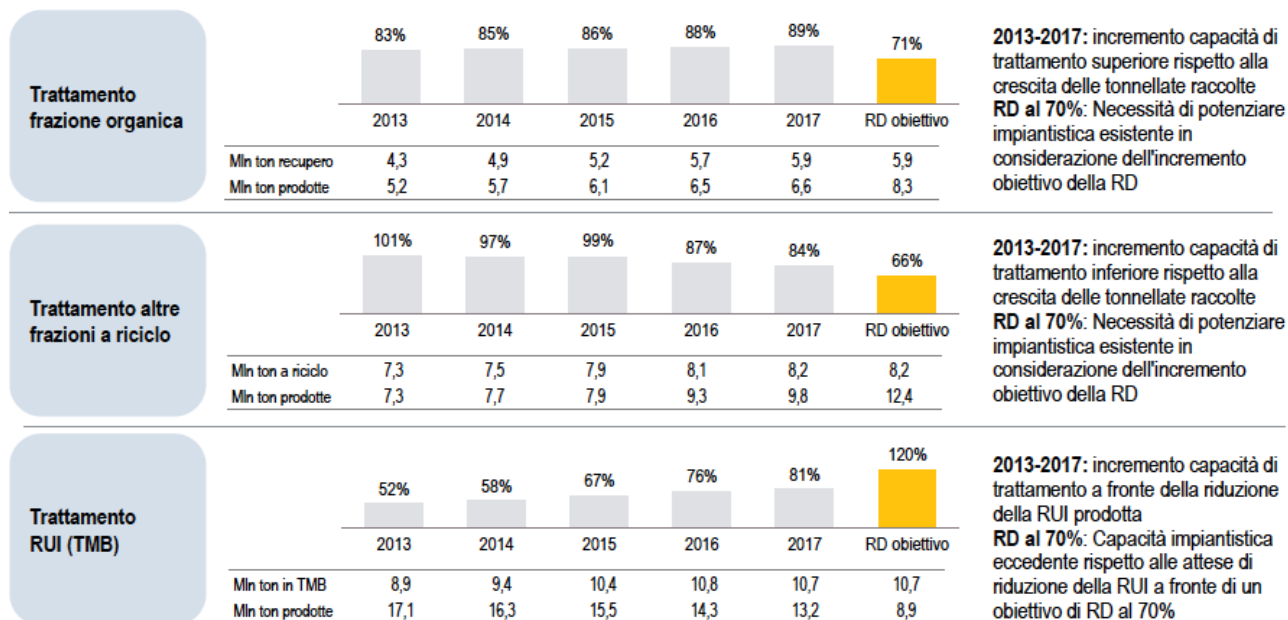


Figura 24 - Tonnellate trattate su tonnellate prodotte a livello nazionale; NOTA: RD Obiettivo al 70% nell'ipotesi di incidenza % organico su totale RD allineato ai valori 2017 e stima con tonnellate trattate inerciali rispetto al valore 2017. Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.

In Toscana la quota di rifiuti avviata a Trattamento Meccanico Biologico (TMB) è superiore rispetto alla media italiana, mentre si tratta di meno la frazione organica.

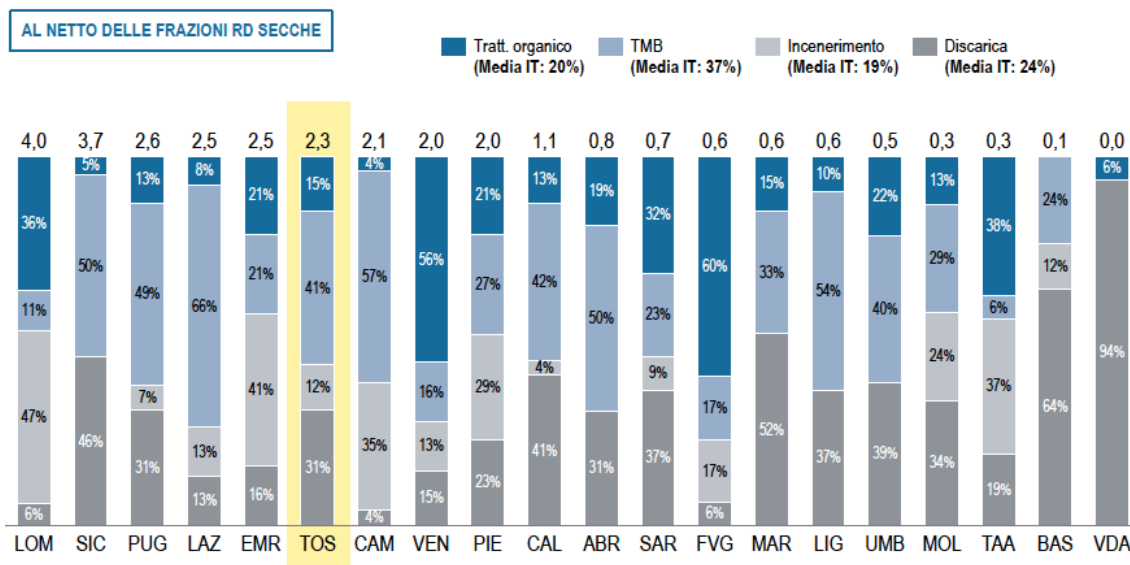
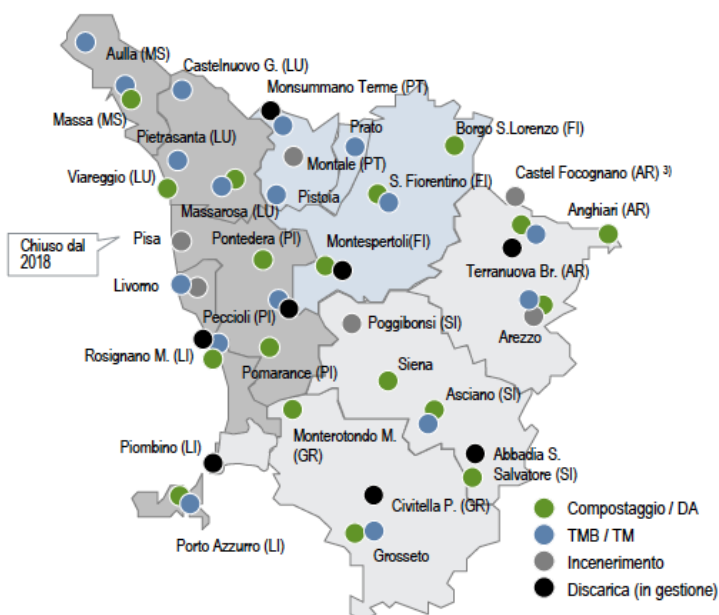


Figura 25 - Trattamento RU / rifiuti da trattamento RU a livello regionale; NOTA: Non disponibili I dati su impianti di trattamento RD diversa dalla frazione organica; Fonte: elaborazioni su dati ISPRA.

Complessivamente in Toscana sono presenti 48 impianti dei quali 19 localizzati nel territorio dell'ATO Costa.



Numero impianti attivi per ATO [2017]

Impianto	ATO Costa	ATO Centro	ATO Sud
TMB / TM	9	4	4
Compostaggi ¹⁾	7	3	8
Inceneritori ²⁾	1	1	3
Discarica	2	2	4
Totale	19	10	19

Tonnellate trattate [kton esclusi fanghi; 2017]

	955	345	272	679
Costa	40%	20%	42%	48%
Centro	27%	54%	18%	14%
Sud	33%	26%	40%	38%
	TMB	Organico	Inceneritore	Discarica

Figura 26 - Assetto impiantistico a livello regionale (escluse piattaforme valorizzazione RD); 1) Inclusi nuovi impianti in fase di realizzazione / da realizzare di Rosignano Marittimo e Massarosa-Pioppogatto (inattivi nel 2017); Incluso impianto Pomarance (Toscana Eco Verde); 2) Di cui 1 co-inceneritore a Castel Focognano (kton trattate: 10); il numero non include l'inceneritore di Pisa attualmente chiuso anche se operativo nel 2017 3) Co-inceneritore Fonte: elaborazioni su dati ISPRA; per ATO Costa integrati con informazioni disponibili da "Documento Tecnico Attuativo del Piano straordinario di ATO costa"

In ATO Costa emerge, a fronte di una dotazione di TMB eccedente il fabbisogno attuale al 2020 ed in prospettiva, si riscontra un deficit impiantistico di trattamento dell'organico che dovrà essere colmato dagli investimenti di RetiAmbiente S.p.A..

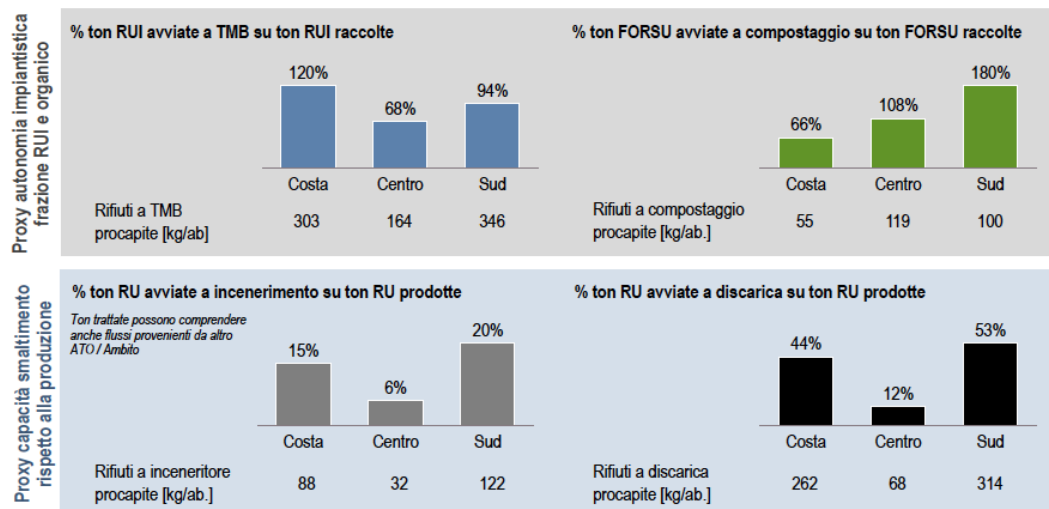


Figura 27 - Confronto autonomia impiantistica per ATO [2017]; Fonte: elaborazioni su dati ISPRA e ARRR.

La capacità impiantistica dei TMB e dei trattamenti meccanici è di circa 600.000 ton/a, a fronte di quella di trattamento dell'organico di circa 100.000 ton/a.

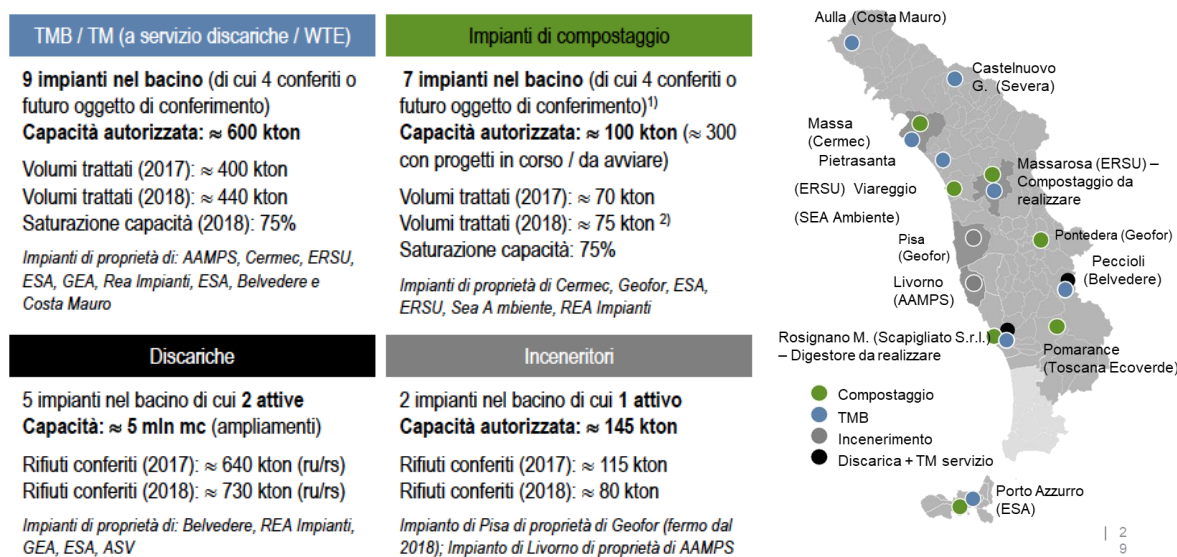


Figura 28 - Attuale assetto impiantistico ATO Toscana Costa; 1) 1 in fase di realizzazione (Pontedera) e 2 da realizzare (Scapigliato e Massarosa); Include Compostaggio di Pomarance (Toscana Ecoverde); 2) Non include tonnellate trattate in compostaggio Pomarance (valore non disponibile, pari a 15 kton nel 2017) Fonte: Elaborazioni su dati ISPRA (2017) ed estrazione ORSO (2018), ATO Costa e documenti societari.

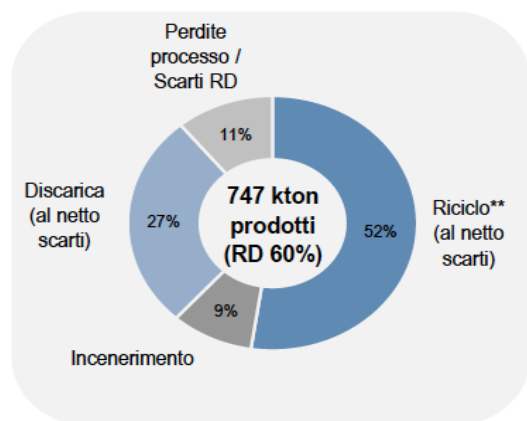
Pertanto, ne consegue che, attualmente meno del 25% dell'organico prodotto potrà essere trattato in impianti dei gestori dell'ATO Costa (Pianificazione 2019) e quindi in una ottica di autonomia impiantistica che il gestore unico RetiAmbiente S.p.A. intende perseguire si renderanno necessari degli investimenti importanti nei primi anni di servizio.

Frazione	Kton da trattare	Impianti ATO Costa	Impianti Terzi	Note
RUI + Terre spazzamento	299	299 (100%)	- (0%)	<ul style="list-style-type: none"> 268 kton in TMB (Massarosa - ERSU, Massa Gotara - Cermec, Rosignano - REA Impianti, Porto Azzurro - ESA, Peccioli / Aulla) 27,5 kton in WTE (Picchianti - AAMPS) 2,7 kton in discarica (terre di spazzamento)
RD - Organico / verde	191	45 (23%)	146 (77%)	<ul style="list-style-type: none"> 25 kton a Massa Gotara - Cermec, 10 kton a Pontedera - Geofor, 5 kton a depuratore Viareggio - SEA Ambiente, 5 kton a Porto Azzurro - ESA
RD - frazione secca	256	- (0%)	256 (100%)	<ul style="list-style-type: none"> Presso impianti / piattaforme terze
Totale flussi primari	747	344 (46%)	403 (54%)	
Totale flussi secondari a smaltimento ¹⁾	323 (43% RU)	293 (94%)	30 (6%)	<ul style="list-style-type: none"> Inceneritore (Picchianti): 40 kton di cui 37 kton da TMB e 3 scarti RD Discarica (Rosignano): 156 kton di cui 77 kton di scarti / frazione secca da TMB, 48 kton FOS, 31 scarti RD Discarica (Peccioli): 97 kton di cui 53 da scarti / frazione secca da TMB, 23 kton FOS, 21 kton scarti RD Altri impianti (extra ambito): scorie (18 kton a discarica RS), scarti RD (10 kton a discarica RS), da TM Aulla (2 kton a inceneritore)

Figura 29 - Autonomia impiantistica [Pianificazione ATO Costa 2019]; 1)) Al netto del recupero di materia e delle perdite di processo Fonte: Pianificazione 2019 ATO Costa.

In particolare la Pianificazione 2019, secondo il documento tecnico attuativo emanato da ATO Costa, prevede il recupero al 52%, con il 28% dei flussi secondari al netto degli scarti RD avviati in discarica.

% recupero / smaltimento in ATC (% su prodotto; 2019*)



Flusso dei rifiuti verso impianti (2019*)

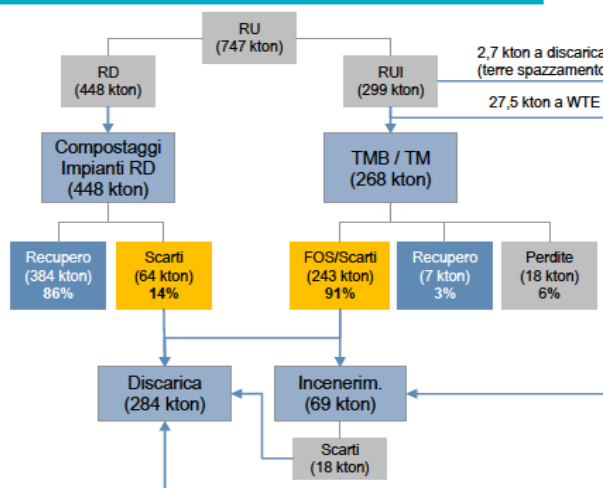


Figura 30 - Destinazione trattamento RU a livello di ATO Costa. (*) Pianificazione 2019 ATO Toscana Costa () Compostaggi e piattaforme RD al netto degli scarti Fonte: dati ISPRA, ATO Toscana Costa (ATC) e documenti societari.**

1.4 Contesto di riferimento: analisi dei costi delle raccolte differenziata dei rifiuti urbani in Italia

Le principali frazioni del Rifiuto Urbano, circa 28 milioni di tonnellate all'anno, a fronte di una produzione complessiva di Rifiuti Urbani di 31 milioni di tonnellate, è costituito da carta, plastica, vetro, metalli, alluminio, frazione organica e indifferenziato residuo. I costi di raccolta per ciascuna frazione e sistema di raccolta dovranno essere determinati su base omogenea per tutte le realtà del campione, a partire dalle informazioni elementari di carattere gestionale ed economico.

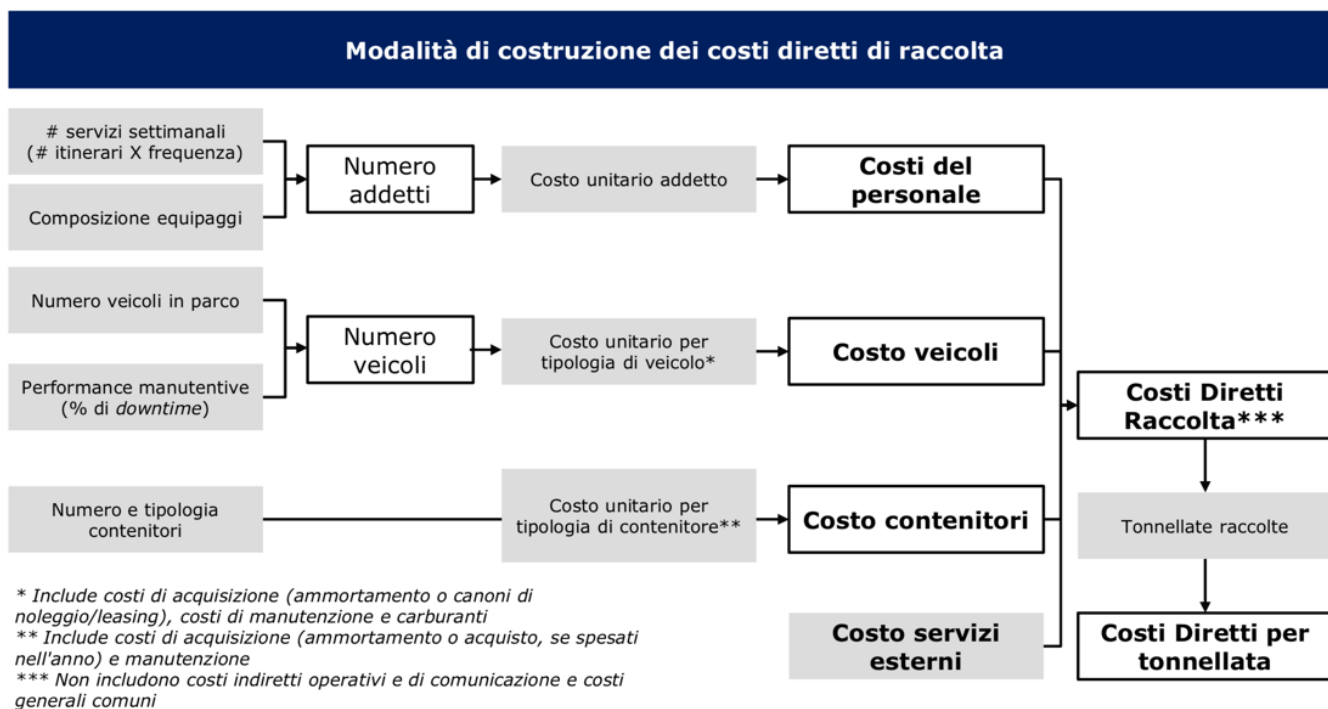


Figura 31 - Schema a blocchi per la costruzione dei costi diretti di raccolta. Fonte Studi Utilitalia.

La raccolta differenziata nel periodo 2012-2018 si è incrementata di oltre il 35%, con una corrispondente riduzione del rifiuto indifferenziato residuo vicina ai 5 milioni di tonnellate. In termini percentuali, dal 2015 al 2016 si è registrata la crescita più consistente (5%); la raccolta differenziata in Italia, complessivamente, nel 2016 ha per la prima volta superato il 50% della produzione totale di rifiuti urbani, per poi attestarsi al **58,1 %** del 2018. La produzione pro capite, espressa in chilogrammi per abitante, fa rilevare, tra il 2017 e il 2018, una crescita percentuale del 2,2%, valore leggermente superiore a quello della produzione assoluta. Nel 2018, il quantitativo pro capite è pari a **499,7 kg** per abitante.

Nonostante la crescita dell'ultimo anno, il dato nazionale si è sempre mantenuto, a partire dal 2013, al di sotto dei 500 chilogrammi per abitante per anno, a fronte dei valori compresi tra i 530 e i 550 chilogrammi rilevati tra il 2005 e il 2011 e al valore al di sopra dei 505 chilogrammi del 2012.

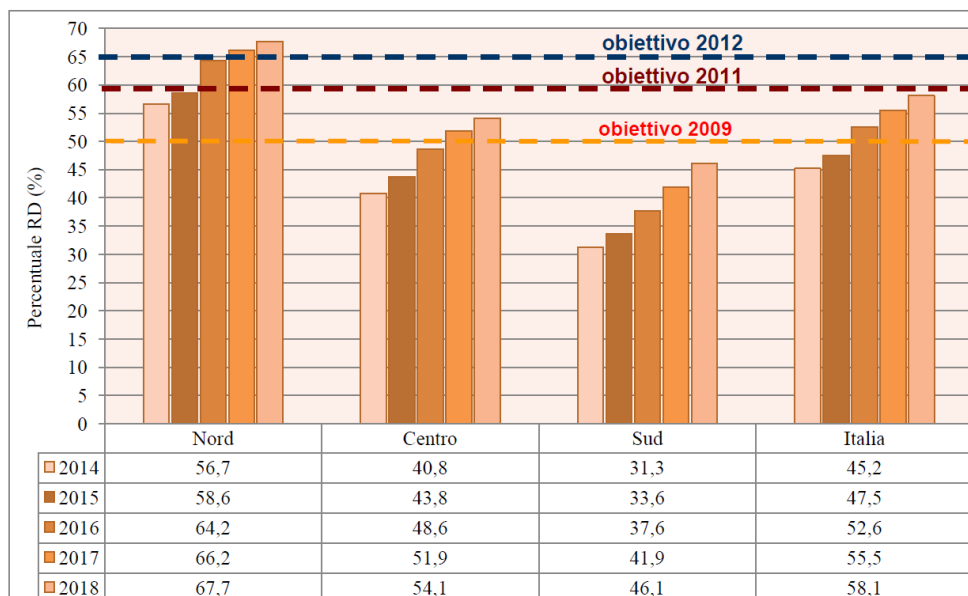


Figura 32 - Evoluzione a livello percentuale delle raccolte differenziate in Italia. Fonte ISPRA.

La crescita della raccolta differenziata ha riguardato tutte le principali frazioni merceologiche, con un incremento relativo più consistente su organico e plastica.

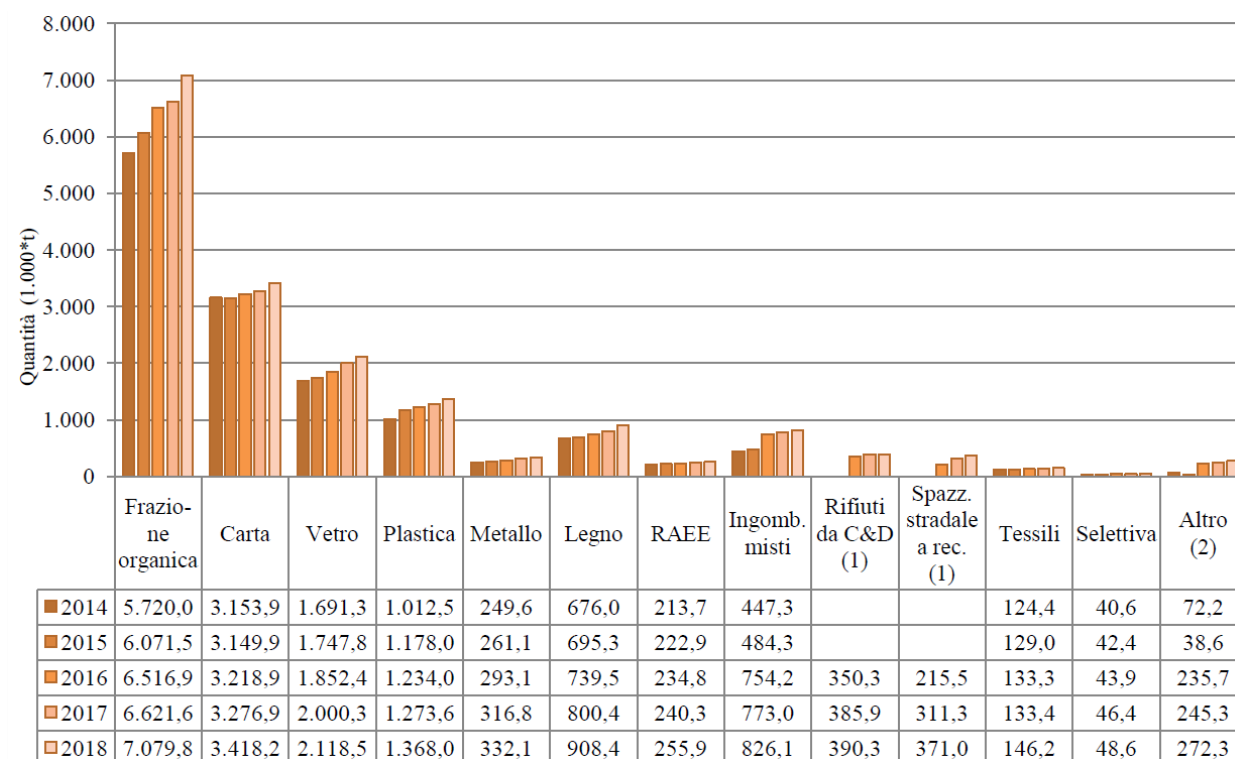


Figura 33 - Andamento delle principali frazioni da raccolte differenziate in Italia. Fonte ISPRA.

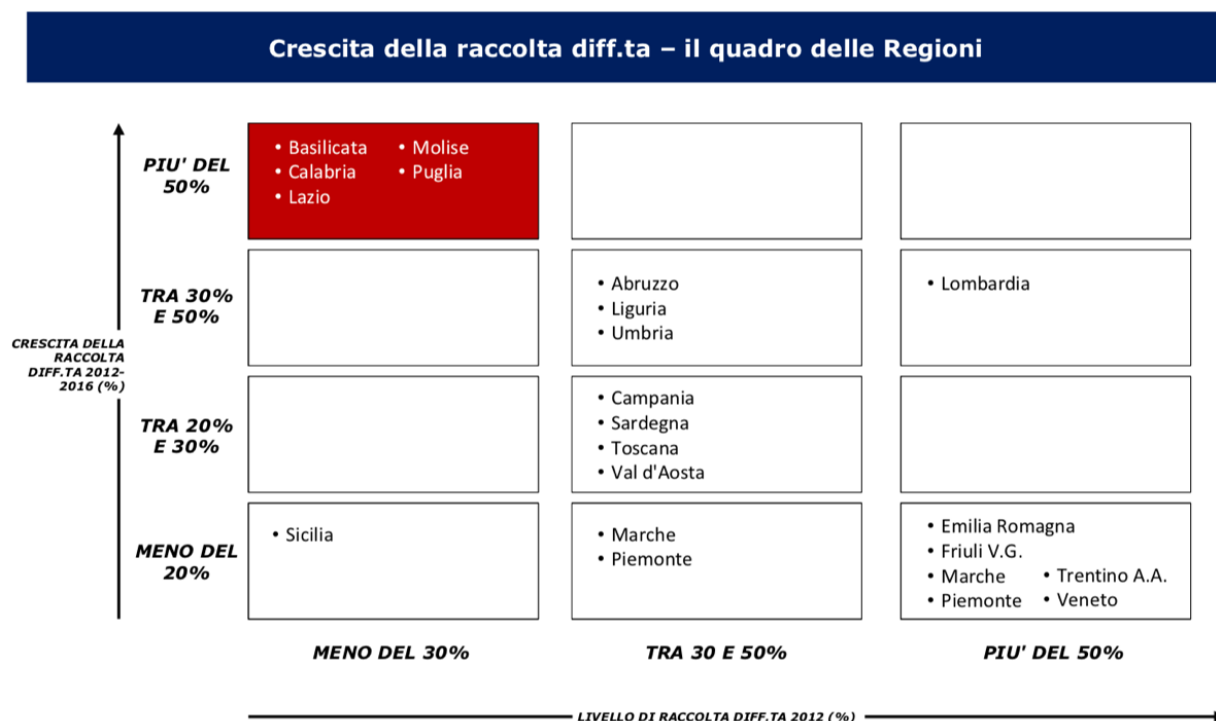


Figura 34 - Crescita della raccolta differenziata nelle regioni; Fonte: Rapporti Rifiuti Urbani ISPRA

Gli ultimi anni hanno visto, in ragione del progressivo incremento della raccolta differenziata, una significativa evoluzione nel mix dei rifiuti raccolti, con una riduzione di circa il 40% del rifiuto raccolto in modo indifferenziato.



Figura 35 - Dinamica dei costi e principali fattori di incremento; Fonte Studi Utilitalia su dati ISPRA.

Nello stesso periodo sono intervenute 3 dinamiche principali, con impatto sui costi dei processi di raccolta.

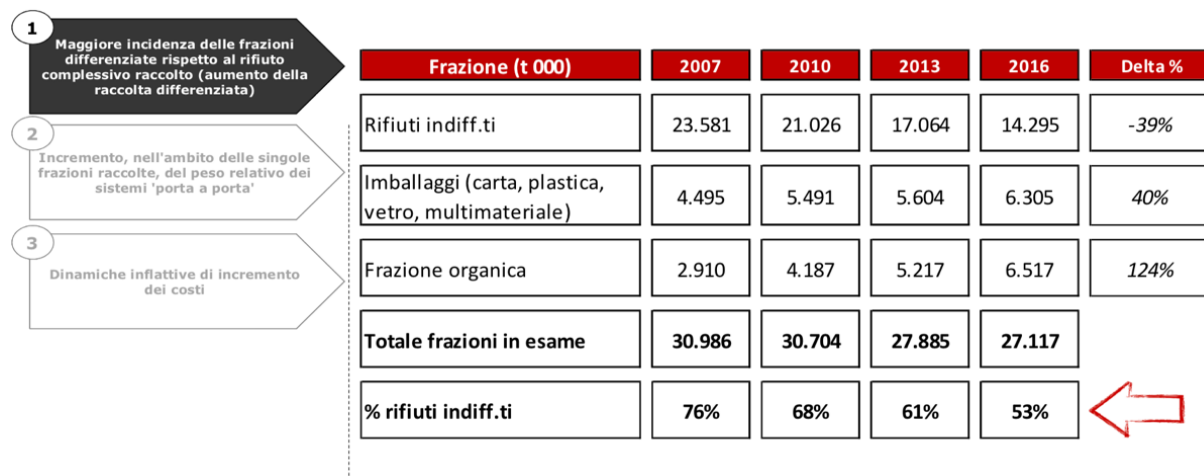


Figura 36 - Dinamica di evoluzione delle raccolte; Fonte Studi Utilitalia su dati ISPRA.

Considerando lo spread di costo tra rifiuto indifferenziato e frazioni raccolte in modo differenziato, l'impatto economico della variazione del mix di rifiuti raccolti determina un impatto sul costo nell'ordine dei € 20 per tonnellata raccolta.

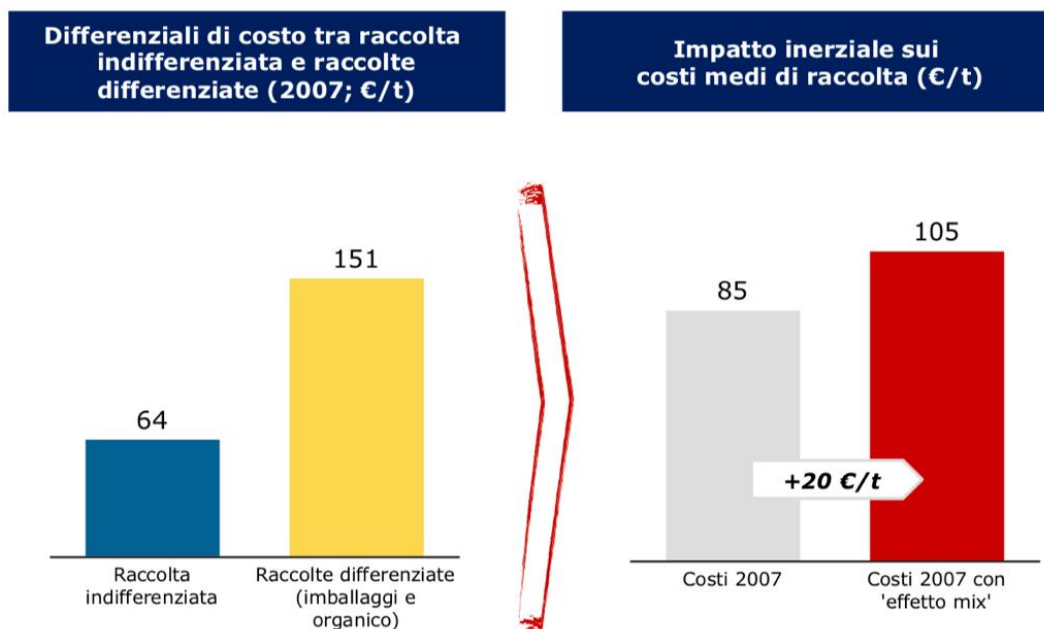


Figura 37 - Analisi costi raccolta indifferenziata e raccolta differenziata. Fonte Studi Utilitalia su dati ISPRA.

Gli studi condotti da Utilitalia negli scorsi anni hanno evidenziato un differenziale di costo tra sistemi di raccolta di tipo stradale e sistemi di tipo porta a porta nell'ordine del 45% circa.

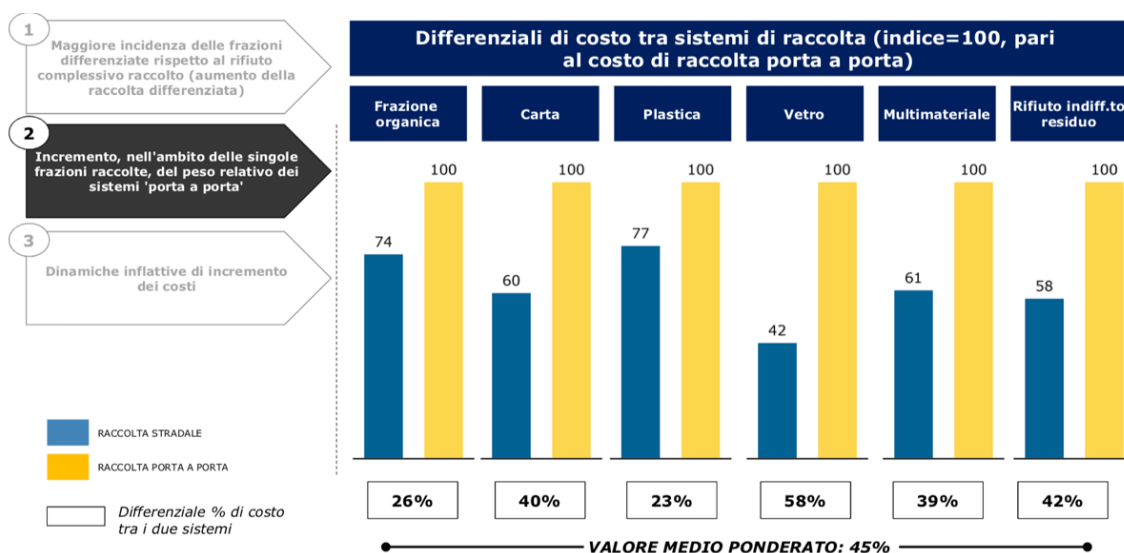


Figura 38 -Analisi dei differenziali di costo tra sistemi di raccolta confrontati con il PAP. Fonte Studi Utilitalia su dati ISPRA.

L'incidenza delle raccolte di tipo "porta a porta" è aumentata dal 2007 del 45%, determinando – a parità di altre condizioni – un incremento del costo stimabile (media di tutte le frazioni) nell'ordine dei 5 € per tonnellata raccolta.

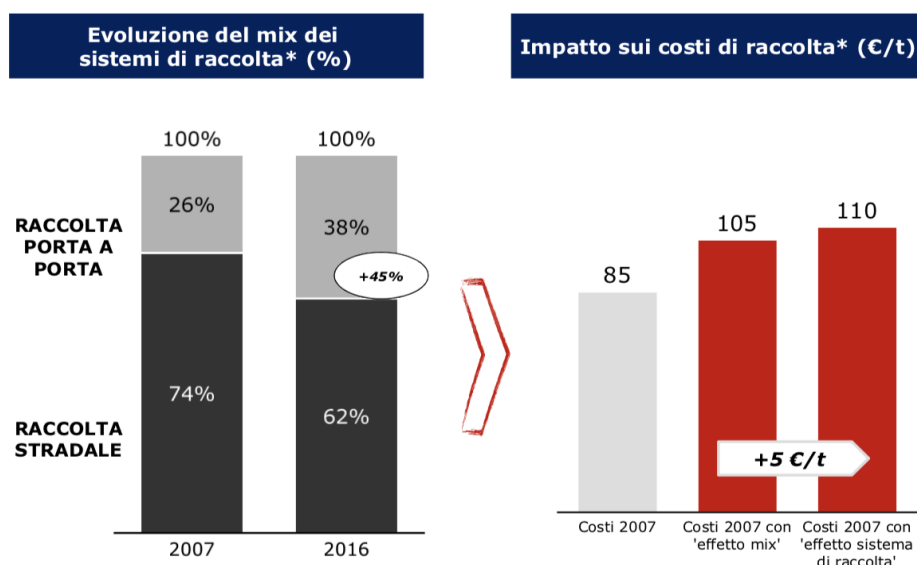


Figura 39 – Evoluzione del mix dei sistemi di raccolta e impatto sui costi; Fonte Studi Utilitalia su dati ISPRA.

Le dinamiche inflattive intervenute nel periodo determinano un ulteriore incremento inerziale dei costi nell'ordine dei € 31 per tonnellata.

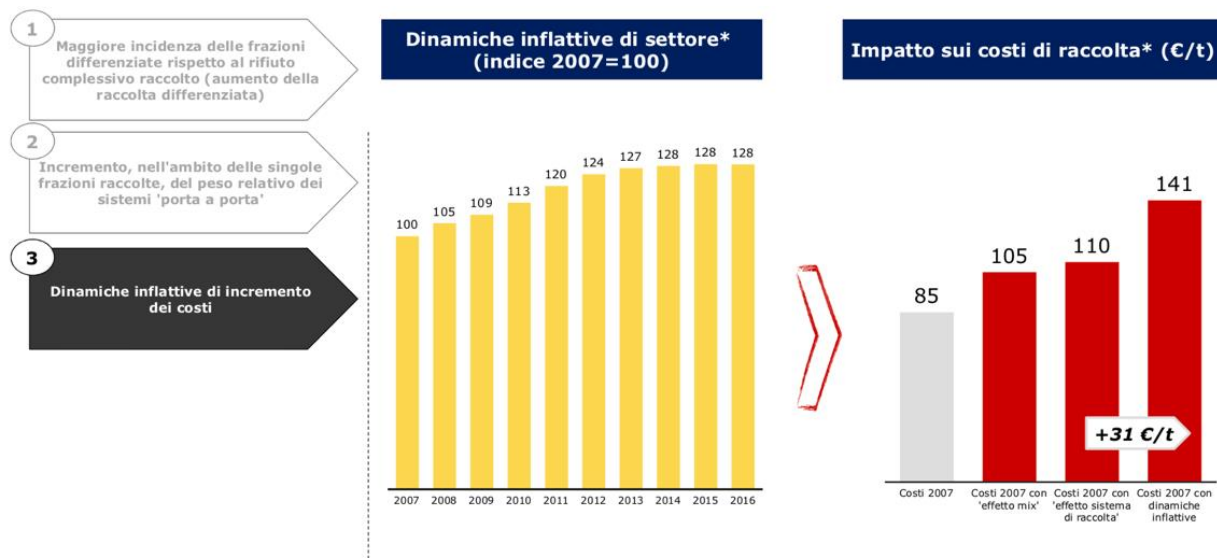


Figura 40 – Dinamiche inflattive ed impatto sui costi delle raccolte; Fonte Studi Utilitalia su dati ISPRA.

Rispetto allo “scenario inerziale”, i costi della raccolta risultanti dall'indagine di Utilitalia sono più bassi di € 15 a tonnellata, rispetto ai costi inerziali, con un'efficienza reale a livello “di sistema” complessivo del settore superiore ai 400 mln €/anno.

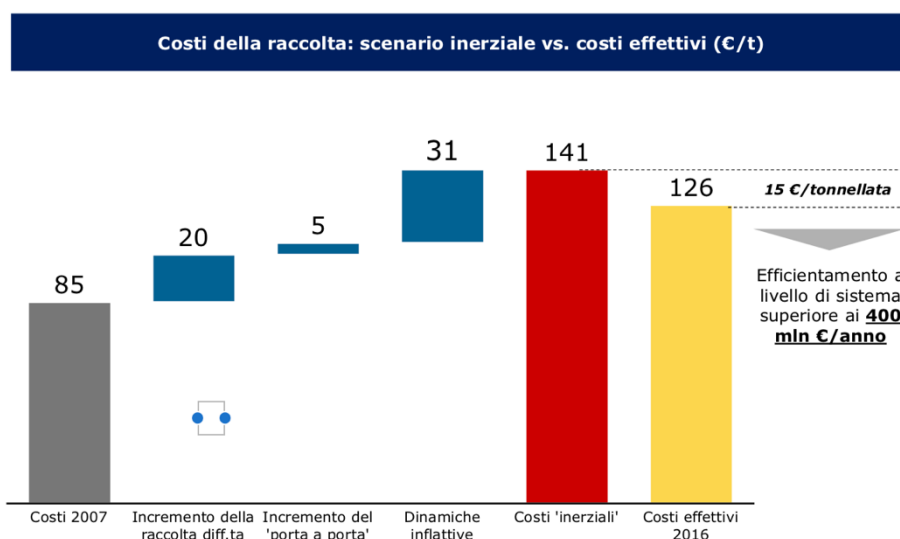


Figura 41 – Confronto scenario inerziale e costi effettivi delle raccolte; Fonte Studi Utilitalia su dati ISPRA.

L'incremento dei costi ha riguardato in maniera sostanzialmente omogenea (+30-40% in 9 anni) tutte le frazioni merceologiche del rifiuto.

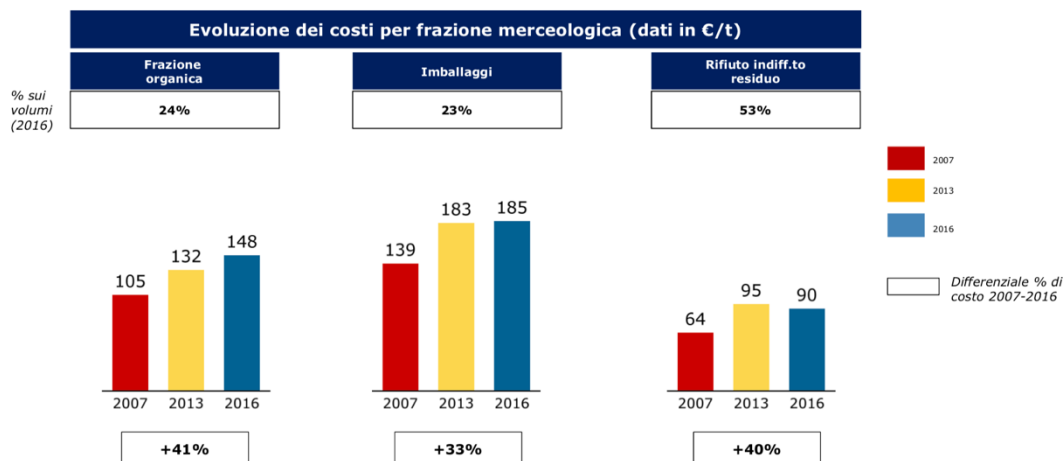


Figura 42 – Evoluzione dei costi per frazione merceologica; F onte Studi Utilitalia su dati ISPRA.

In conseguenza del minore incremento di costo della raccolta stradale, lo spread tra raccolta porta a porta e raccolta stradale appare essersi amplificato.

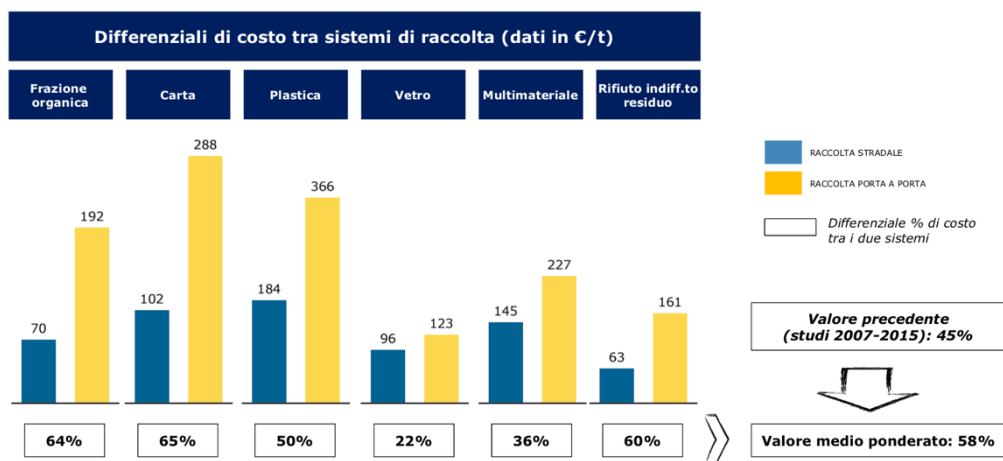


Figura 43 –Differenziali di costo tra sistemi di raccolta; F onte Studi Utilitalia su dati ISPRA.

L'incremento dei costi diretti di raccolta ha riguardato in maniera sostanzialmente omogenea tutte le frazioni merceologiche del rifiuto tra un +33% fino al 41%. Il sistema di raccolta di tipo stradale ha registrato incrementi di costo più limitati rispetto al porta a porta, che si conferma essere più oneroso dal punto di vista economico (circa un costo medio di 190 €/tonnellata rispetto ai 74 €/tonnellata della raccolta stradale. Ancora più indicativi i risultati dello studio di Utilitalia relativamente ai costi della raccolta compresi tra i 90 €/tonnellata del rifiuto indifferenziato residuo e i 321 €/tonnellata della plastica.

Questa analisi conferma l'importanza di spostare quanto più possibile il conferimento di frazioni come la plastica, legno da ingombranti, oltre naturalmente RAEE verso i Centri di Raccolta Comunali (CdR) abbattendo notevolmente i costi di raccolta.

Pertanto, nel presente Piano industriale 2021-2035 RetiAmbiente S.p.A. prevede di realizzare Centri di Raccolta Comunali (CdR) uno ogni 11.500 abitanti serviti, introducendo dei sistemi premiali per il conferimento facilitato delle frazioni differenziate a partire da quella la cui raccolta risulta maggiormente onerosa.

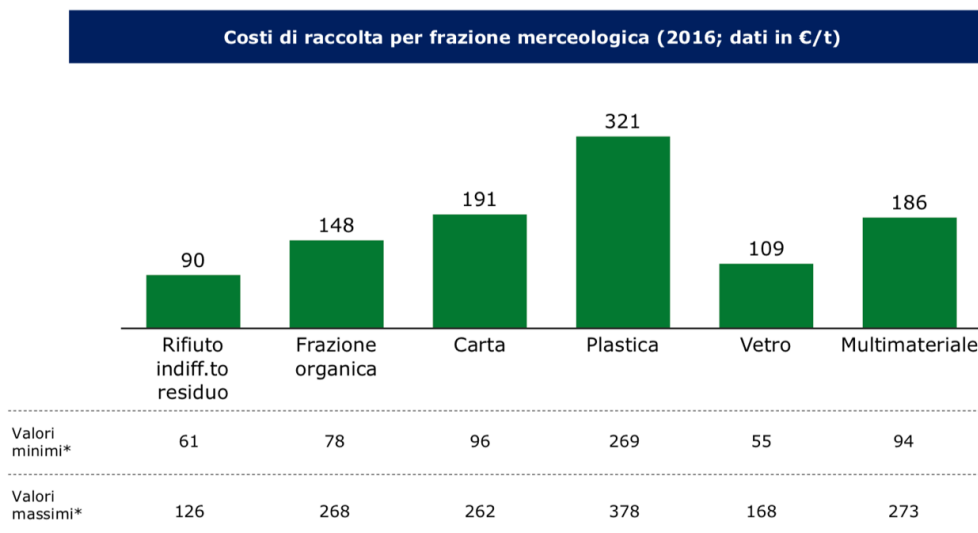


Figura 44 – Fonti: Utilitalia, elaborazioni su dati delle aziende del campione (2018)

Come si evidenzia dal grafico il differenziale di costo è significativo sia tra frazioni diverse che tra diversi sistemi di raccolta. Una grande incidenza sui costi, riferisce lo studio di Utilitalia, è anche dovuta alla specificità del territorio (morfologia, e assetto urbanistico ed edilizio) e alle modalità organizzative del servizio.

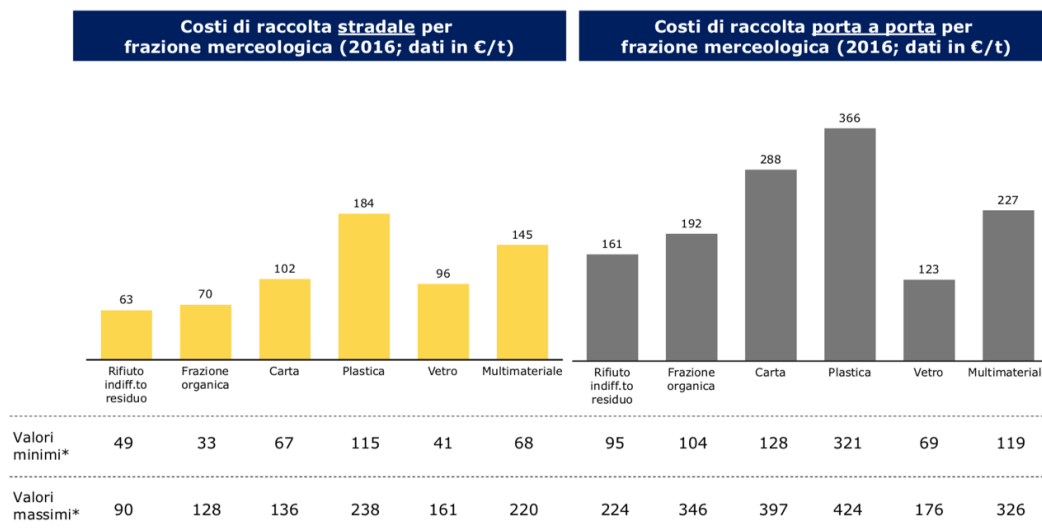


Figura 45 – Confronto tra costi di raccolta differenziata stradale e raccolta porta a porta per frazione merceologica. Fonti: Utilitalia, elaborazioni su dati delle aziende del campione (2018)

L'analisi dei costi, nel raffronto tra i dati dell'anno 2017 e quelli del 2018, considerando il dato medio nazionale, i seguenti costi specifici:

- ❖ **carta e cartone**, 13,9 c€/kg nel 2018 rispetto ai 15,6 del 2017;
- ❖ **vetro**, 11,2 c€/kg nel 2018 rispetto ai 10,9 del 2017;
- ❖ **plastica**, 19,1 c€/kg nel 2018 rispetto ai 24,5 del 2017;
- ❖ **metalli**, 13,1 c€/kg nel 2018 rispetto ai 14,1 del 2017;
- ❖ **legno**, 9,3 euro c€/kg nel 2018 rispetto ai 9,4 del 2017;
- ❖ **tessili**, 19,0 c€/kg nel 2018 rispetto ai 18,1 del 2017;
- ❖ **frazione umida**, 22,18 c€/kg nel 2018 rispetto ai 23,39 del 2017;
- ❖ **frazione verde**, 8,9 c€/kg nel 2018 contro 9,75 nel 2017;
- ❖ **RAEE**, 17,8 c€/kg nel 2018 contro 20,7 nel 2017;
- ❖ **frazione multimateriale**, 21,0 c€/kg nel 2018 contro 22,5 nel 2017;
- ❖ **farmaci scaduti**, 1,7 euro/kg nel 2018, contro 2,2 euro/kg nel 2017.

Le incidenze dei costi di raccolta (CRD) e di riciclo/trattamento (CTR) rispetto al costo totale derivante dalla gestione della raccolta differenziata. Alla fase di raccolta delle varie frazioni considerate corrisponde, mediamente, il 72,9% del costo complessivo. Fra tutte le frazioni, il vetro e i metalli hanno i costi di raccolta più elevati, pari a oltre il 90% del costo RD totale; mentre la frazione umida e quella verde, al contrario, hanno l'incidenza percentuale più bassa, corrispondente a quasi il 61%.

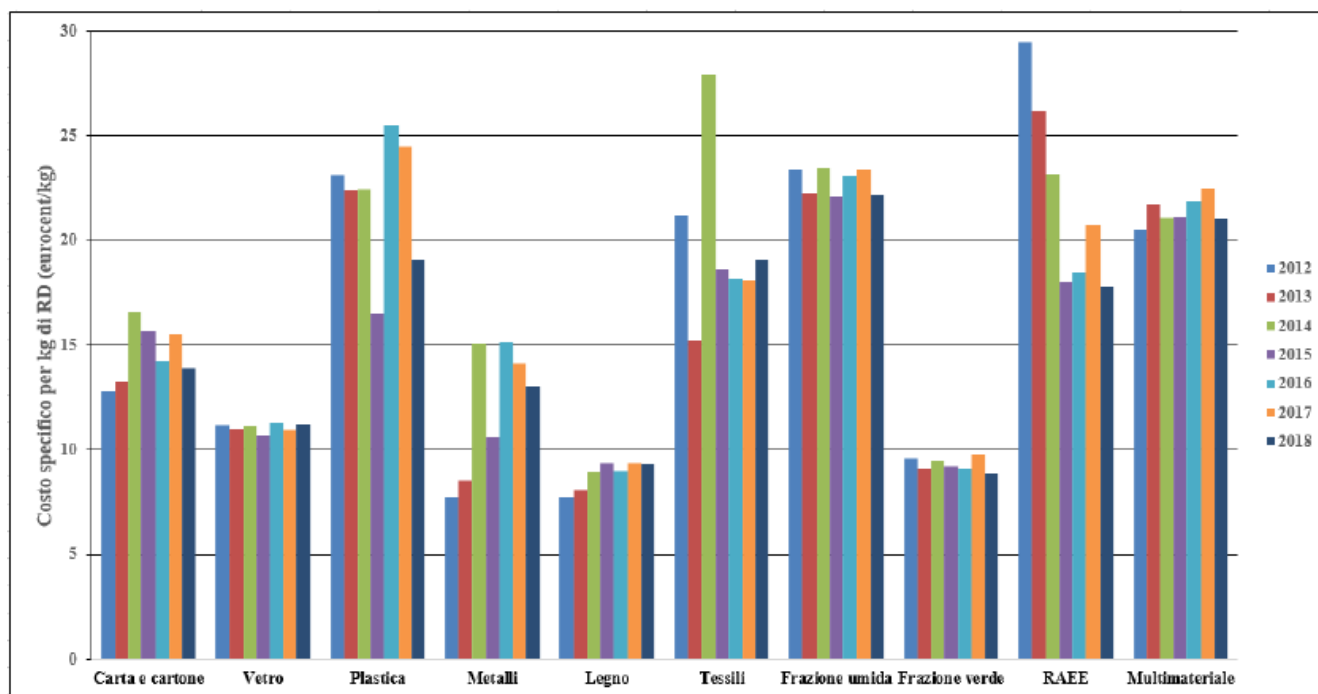


Figura 46 – Andamento del costo specifico di gestione per kg di materiale della raccolta differenziata delle principali frazioni merceologiche (c€/kg), anni 2012-2018: Fonte ISPRA (2019)

Nel 2018, il costo totale medio pro capite, a livello nazionale, è stato di 173,92 €/abitante per anno, con una percentuale media di raccolta differenziata del 58,1%. Tale costo si compone mediamente di un costo fisso di circa 80,37 €/abitante per anno (46,2% dei costi totali) e di un costo variabile di 93,55 €/abitante per anno (53,8% dei costi totali).

Per quanto riguarda i costi specifici per kg di rifiuto prodotto a livello nazionale, i costi del 2018 sono stati di 36,60 c€/kg.

Cruciale per il buon esito delle raccolte differenziate spinte è la disponibilità di impianti a valle dei circuiti di raccolta per la preparazione al riciclo delle singole frazioni e dello smaltimento dei sovralli, previo ulteriore trattamento per il recupero.

Il livello di autosufficienza delle aziende di raccolta nel trattamento dei rifiuti è complessivamente nell'ordine del 30%, con differenze notevoli tra le diverse frazioni e le aree del Paese.

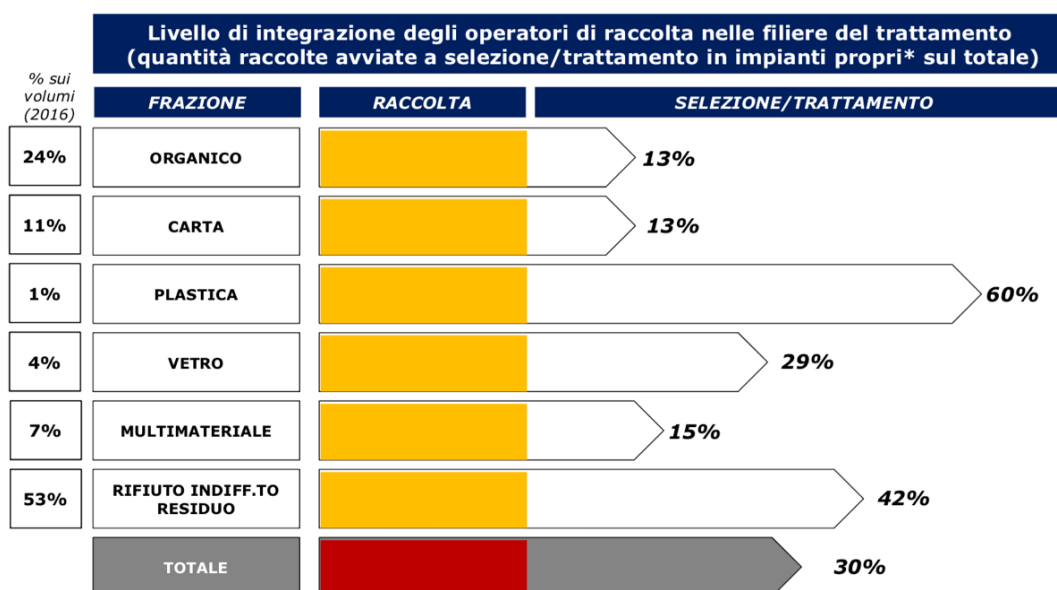


Figura 47 – Autonomia impiantistica a valle delle raccolte differenziate. Fonti: Utilitalia, elaborazioni su dati delle aziende del campione (2018).

In ragione di tali analisi dei costi delle raccolte differenziate domiciliari e del vantaggio competitivo in termini di costi nell'aver impianti a valle delle raccolte per la pre-pulitura e preparazione al riciclo e recupero di materia determina la scelta strategica di RetiAmbiente S.p.A. di puntare sulla autonomia impiantistica del gestore unico per tutti i flussi delle varie frazioni del ciclo dei RU, prodotti dalle utenze dell'Ambito Territoriale Ottimale Tosca Costa.

1.5 Assetto industriale, organizzativo e gestionale

RetiAmbiente S.p.A. S.p.A. è una società per azioni a totale capitale pubblico, partecipata da 100 Comuni delle province di Pisa, Livorno, Lucca e Massa Carrara.

La costituzione della società, avvenuta alla fine del 2011, si iscrive in un complesso percorso finalizzato all'individuazione di un unico soggetto cui affidare lo svolgimento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati nell'ambito territoriale ottimale "A.T.O. Toscana Costa", così come definito dalle Legge Regionale Toscana 28 dicembre 2011 n.69, nonché dalle modifiche apportate ai sensi del comma 5, Art.30, di detta legge.

L'affidamento del servizio a un unico soggetto gestore per ciascuno dei tre ambiti territoriali ottimali toscani ha lo scopo di superare la frammentazione delle attuali gestioni.

Il 21 marzo 2019 l'Assemblea dei Soci ha espresso la volontà di abbandonare la configurazione di RetiAmbiente S.p.A. quale società mista pubblico-privata per procedere verso la forma gestionale della società interamente pubblica in house providing; in tale occasione infatti l'Assemblea ha approvato, con larga maggioranza, l'atto di indirizzo di adeguamento della Società ai requisiti dell'"in-house providing" prevedendo, tra l'altro, la configurazione di RetiAmbiente S.p.A. quale Società capogruppo Industriale controllante le singole Società Operative Locali che manterrebbero, invece, la gestione dei servizi di igiene urbana.

Conseguentemente nel maggio 2019 la medesima Assemblea ha approvato la modifica dello statuto di RetiAmbiente S.p.A. adeguandolo alle previsioni di cui al D.Lgs n. 175/2016 ed alle Linee guida ANAC n. 7 ed ha adottato, linee di indirizzo cui RetiAmbiente S.p.A. deve uniformarsi per garantire un modello di holding operativa e di società locali interamente pubbliche eroganti il servizio sul territorio.

Il Consiglio di Amministrazione di RetiAmbiente S.p.A. si è pertanto attivato nel 2019 per dare attuazione a quanto sopra, individuando un Temporary Manager, tramite selezione con evidenza pubblica, che ha dato avvio, sulla base degli indirizzi formulati dall'Assemblea dei Soci, i Comuni e dal CdA, alla strutturazione e definizione organizzativa della Società e alla redazione del Piano Industriale 2021-2036 per una puntuale attuazione della Delibera dell'Assemblea A.T.O. Toscana Costa n. 15 del 20/12/2019 e tutti documenti connessi emanati dall'Autorità d'Ambito.

RetiAmbiente è una società per azioni a capitale pubblico, **partecipata da 100 comuni delle province di Pisa, Livorno, Lucca e Massa Carrara**

La società è stata costituita nel 2011, nell'ottica del **ridisegno del servizio di gestione dei rifiuti urbani** nell'ambito dell'ATO Toscana Costa

In particolare RetiAmbiente è stata individuata quale **veicolo** per favorire la transizione verso una **gestione integrata dei servizi** all'interno dell'ATO (in coerenza con quanto definito nell'ambito della L.R. Toscana n. 68 del 2011)

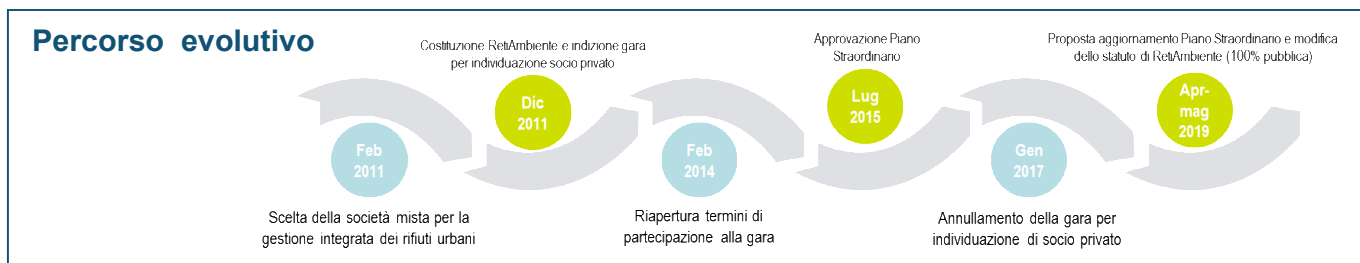
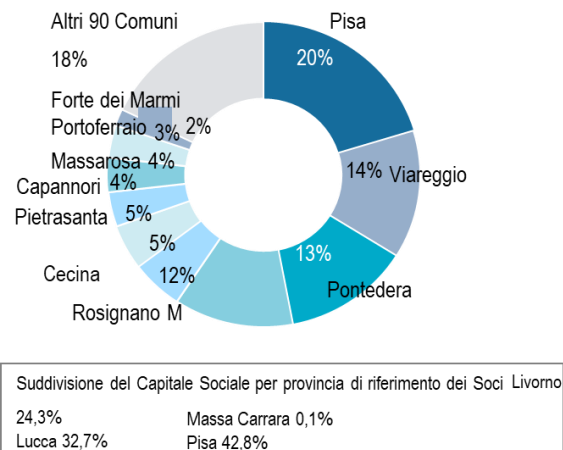


Figura 48 - Percorso di RetiAmbiente attraverso gli anni. Fonte: RetiAmbiente e documenti ATO Costa. RetiAmbiente S.p.A. è partecipata dai 100 Comuni del territorio di riferimento e controlla totalmente 6 delle 12 società operative attive nell'ATO Toscana Costa.

Assetto di governance RetiAmbiente 2020



Partecipazioni societarie

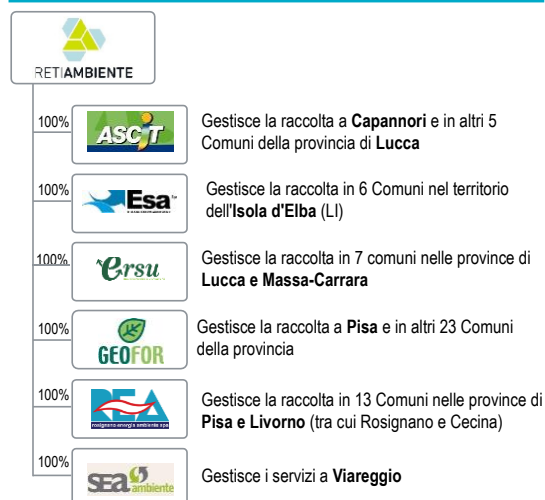
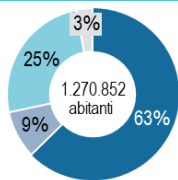


Figura 49 - Governance e assetto societario di RetiAmbiente S.p.A. al 2020. Fonte: dati RetiAmbiente, ATO Costa e fonti diverse.

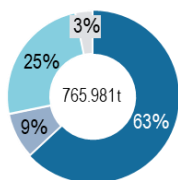
Nel territorio si rileva a oggi una forte frammentazione con circa 12 gestioni di differente natura, alcune 100% a controllo pubblico, alcune miste con il socio privato. Inoltre, vi sono alcuni comuni della Val d'Era e della Val di Cecina che hanno delle gestioni in "economia" con personale dell'ente locale e affidamenti mediante evidenza pubblica a cooperative locali. La Lunigiana con i 13 Comuni facenti parte dell'Unione comunale e Pontremoli sono attualmente servite da IdealService aggiudicatario di un appalto che scadrà il 31 dicembre 2020.

Suddivisione gestioni bacino ATC

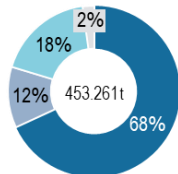
POPOLAZIONE SERVITA



PRODUZIONE RIFIUTI



QUANTITATIVI DI RD



- Controllate RetiAmbiente
- Miste
- Pubbliche
- in Economia

Elenco gestori bacino ATC

■ Controllate RetiAmbiente

- ASCIT
- ERSU
- ESA
- GEOFOR
- REA
- SEA Ambiente

■ Pubbliche

- AAMPS (100% Livorno)
- AMIA (100% Carrara)
- ASMIU (100% Massa)
- BASE (100% Bagni di Lucca)
- GEA (100% di 13 Comuni)

■ Miste

- Sistema Ambiente ¹⁾

■ in Economia/Appaltati a Privati

- 10 Comuni in Economia (compresa Unione Alta Valdera e 3 Comuni con appalti a società private o ad ATI)
- 13 + Pontremoli appalto IdealService

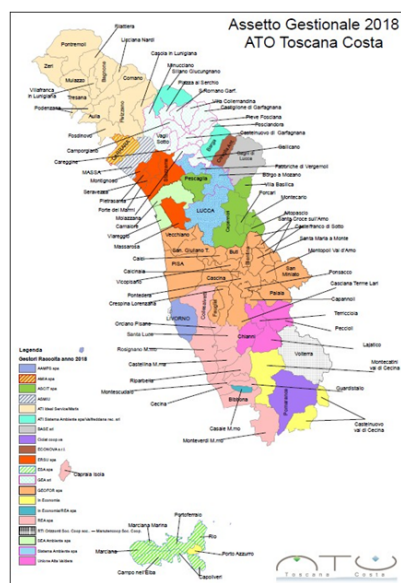


Figura 50 - Gestioni presenti nel 2020 nell'ATO Toscana Costa; 1) Sul Comune di Barga opera in ATI con Valfreddana Recupero
Fonte: elaborazioni su dati ISPRA, ARRR, ATO Costa e fonti diverse.

RetiAmbiente S.p.A. attualmente serve 67 comuni per un totale di circa 800.000 abitanti, che corrispondono al 63% del totale della popolazione di ATO Costa.

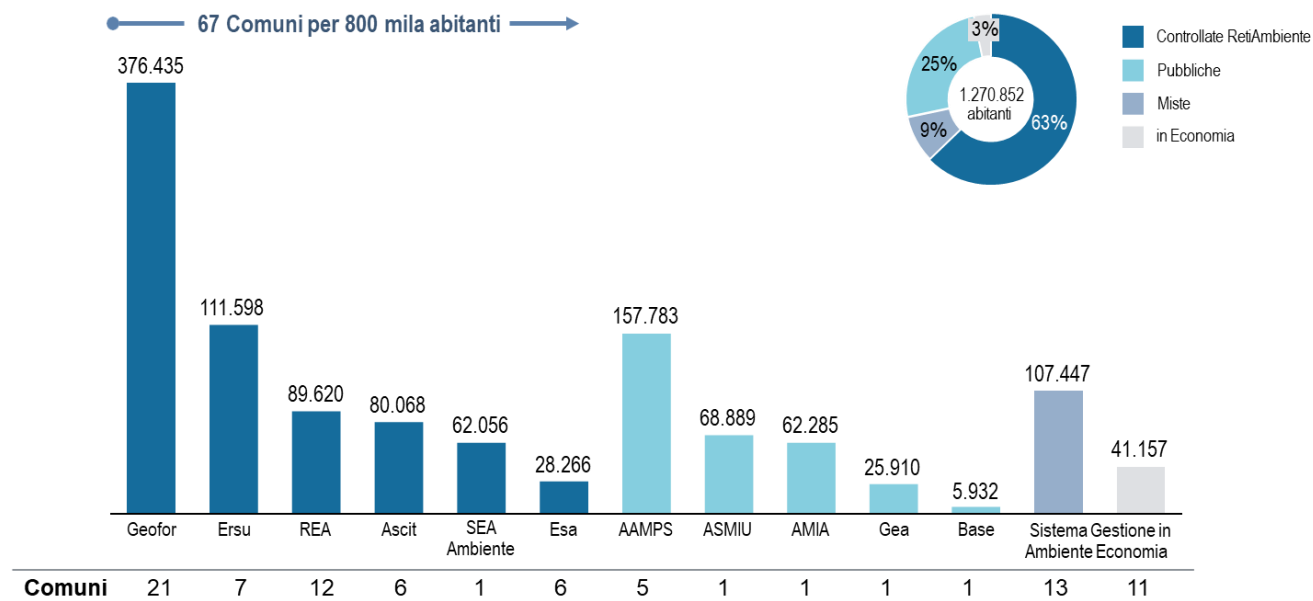


Figura 51 - Popolazione servita per gestore [2018]; Fonte: elaborazioni su dati ISPRA, ARRR e fonti diverse.

Anche in termini di produzione dei rifiuti nei comuni serviti da RetiAmbiente S.p.A., si registra la stessa percentuale (63%) rispetto al totale della produzione di RU nei 100 comuni di ATO Costa.

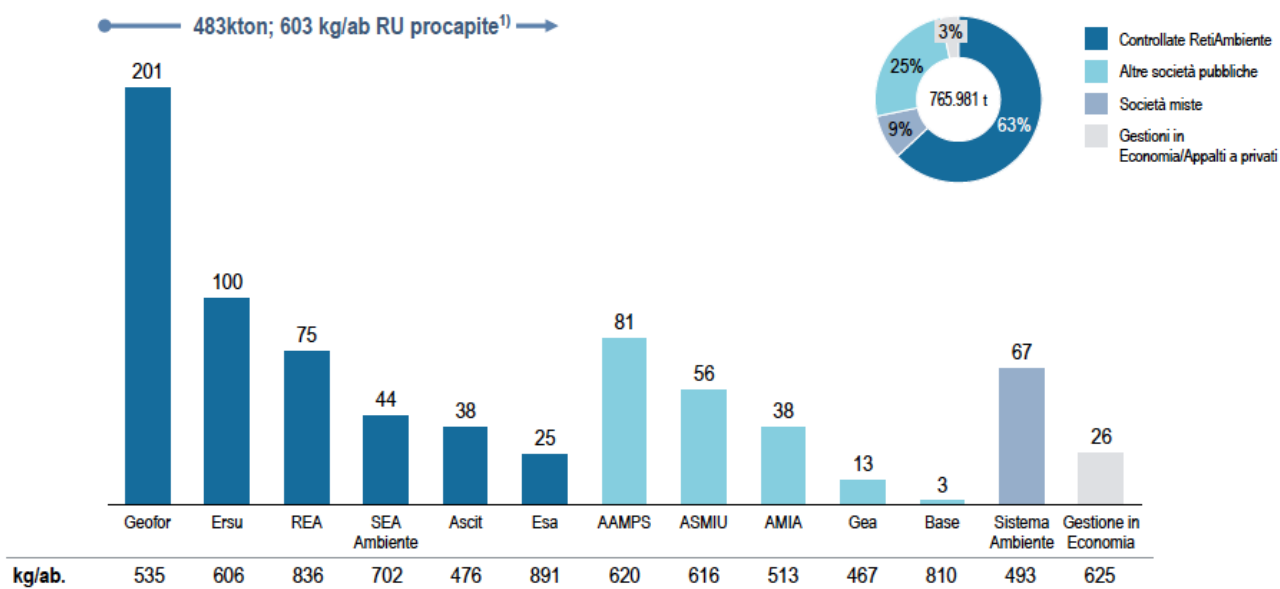


Figura 52 - Rifiuti raccolti per gestore [kton; 2018]; 1) Media ponderata; Fonte: elaborazioni su dati ISPRA, ARRR e fonti diverse.

La quota di RD raggiunta da RetiAmbiente S.p.A. nel 2018, pari al 64%, è superiore alla media complessiva a livello di tutti gli operatori attualmente presenti in ATO Costa.

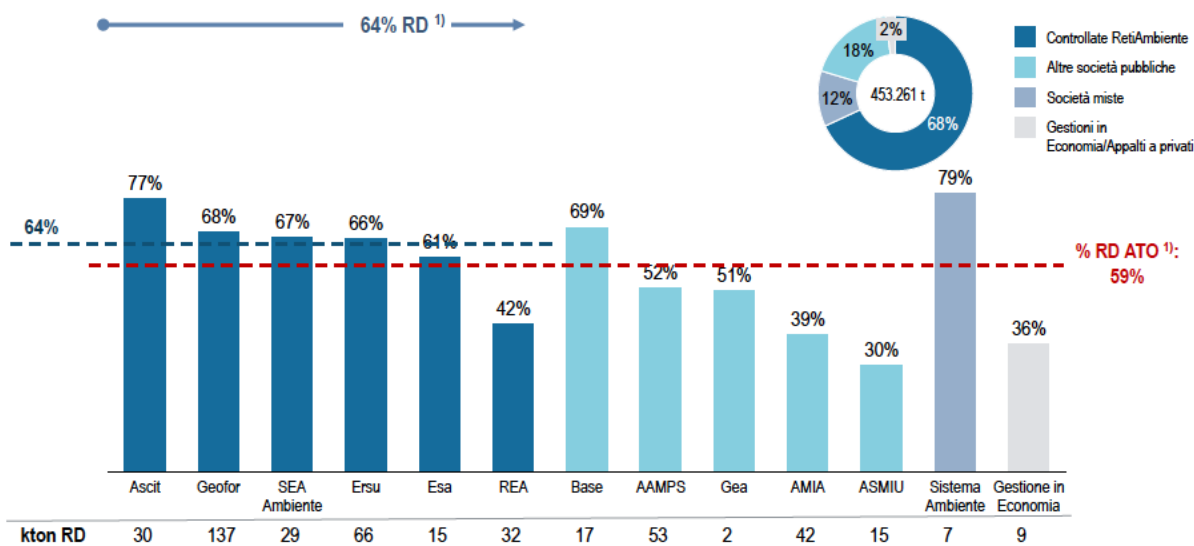


Figura 53 - % RD per gestore [2018]. 1) Media ponderata; Fonte: elaborazioni su dati ISPRA, ARRR e fonti diverse

Il corrispettivo gestito da RetiAmbiente S.p.A. ammonta, secondo i dati dei bilanci presentati, a circa 194 milioni di euro nel 2018, a fronte di un totale di circa 300 milioni di euro complessivi su tutto l'Ambito nelle quattro Province.

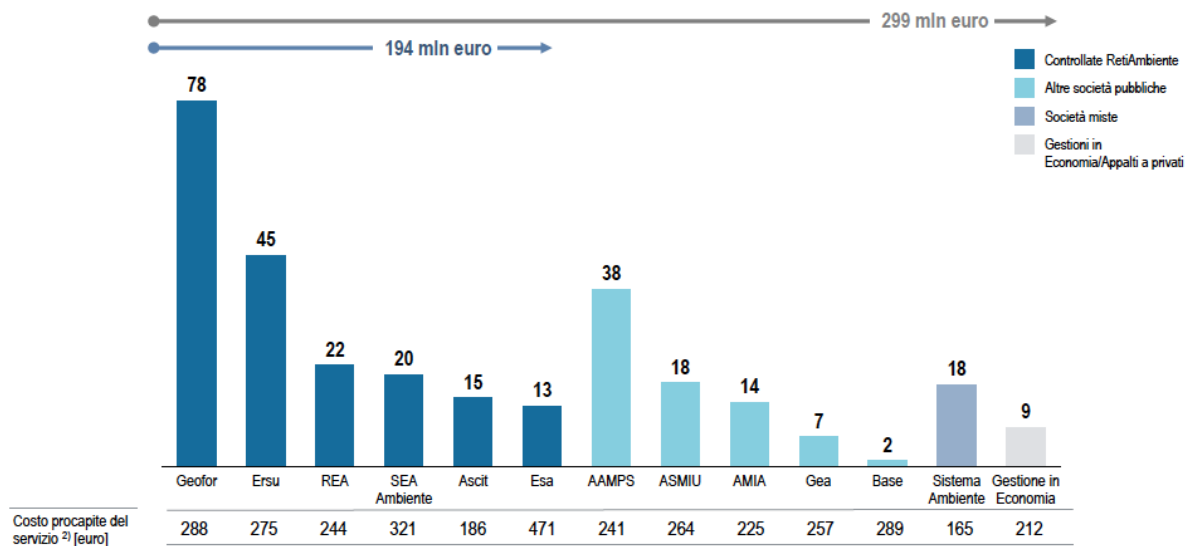


Figura 54 – Gestori dell'ATO Costa per corrispettivo totale¹⁾ [mln euro; 2018]; 1) I Comuni di Casciana Terme Lari, Monteverdi Marittimo e Capraia Isola non sono inclusi all'interno dell'analisi per mancanza di dati PEF; 2) Valori pro-capite calcolati sulla base dei dati ISTAT sulla popolazione al 31.12.2018. Fonte: elaborazioni su dati ISTAT e PEF per ciascun comune dell'ATO Costa.

1.6 Affidamento del servizio

Il percorso evolutivo prevede la progressiva integrazione di tutte le altre gestioni del territorio di riferimento di ATC a partire dal 2020.

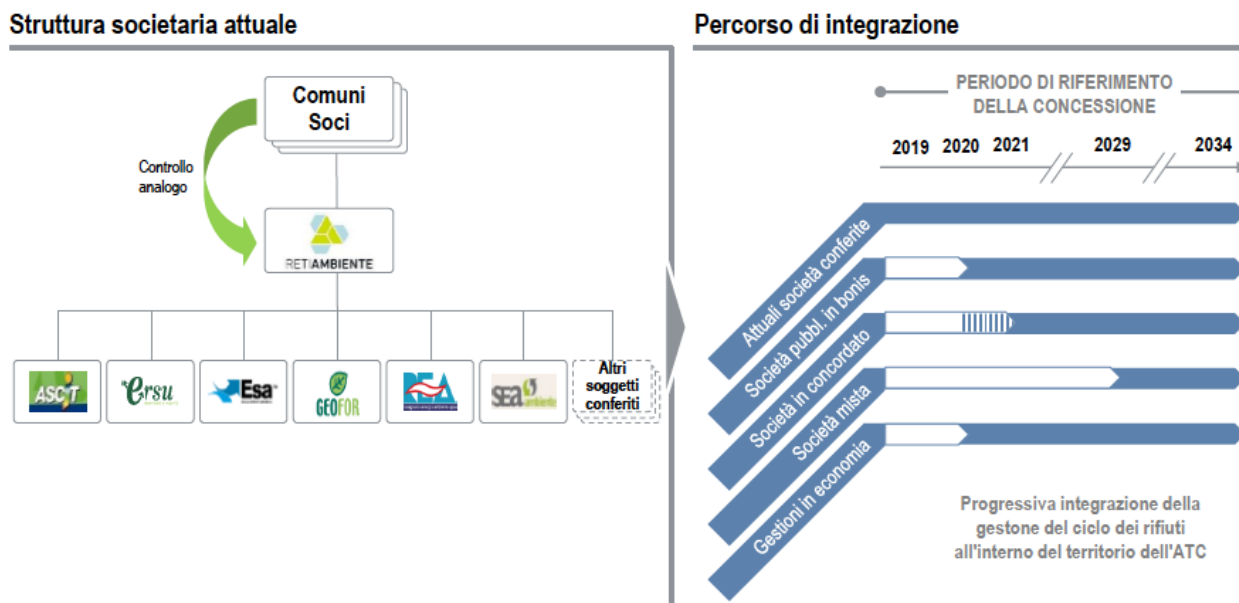


Figura 55 – Struttura e tempistiche del percorso di integrazione; NOTA: Società in concordato (AAMPS, Cermecc, GEA) conferite tra il 2020 e il 2021 in funzione tempistiche di chiusura del concordato. Sistema ambiente ha il socio privato Daneco per circa il 36% della quota azionaria ed ha esercitato il diritto alla salvaguardia per restare fuori dal gestore unico fino al 2029.

Riuscendo a consolidare già dal 2021, secondo i programmi annunciati anche dalle compagini territoriali i principali conferimenti mancanti, il gestore unico RetiAmbiente S.p.A. arriverebbe ad oltre il 90% della popolazione servita, dei quantitativi di rifiuti urbani raccolti e di corrispettivi economici di tutto l'ATO Costa.

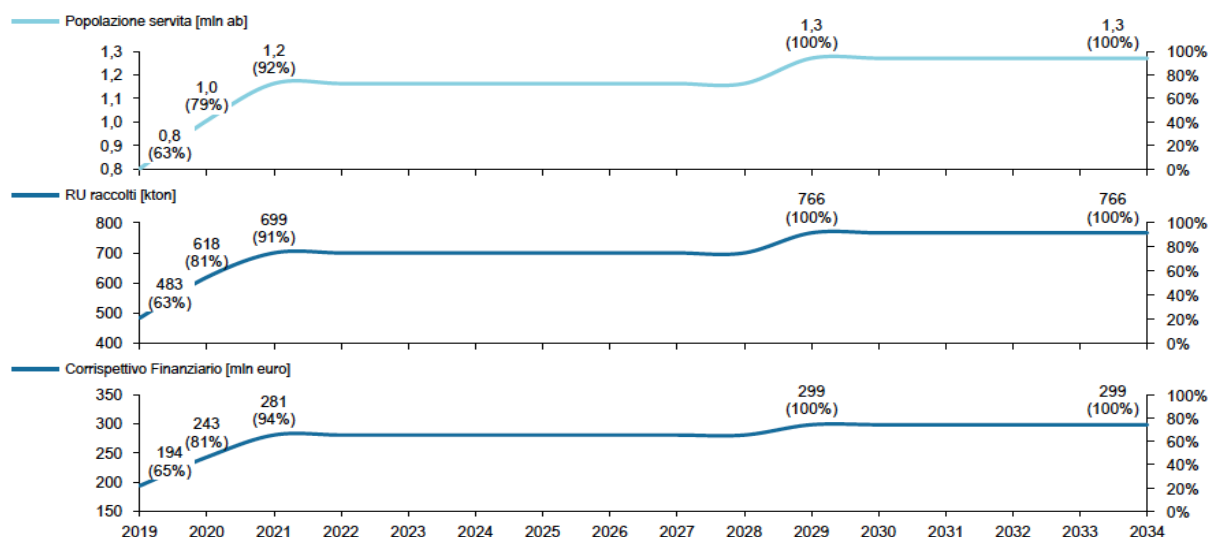


Figura 56 – Evoluzione del perimetro di gestione diretta di RetiAmbiente [a valori 2018]. Fonte: elaborazioni su dati ISTAT, ARRR, ecc.

L'assetto a tendere prevede una ripartizione delle attività tra Capogruppo RetiAmbiente S.p.A. - che sarà una Holding industriale attiva direttamente in alcuni segmenti di business, e le Società operative locali (SOL) – orientata a massimizzare sinergie ed efficacia dell'azione

Attività chiave		RETIAMBIENTE	SOL
A	Indirizzo, pianificazione e coordinamento	✓	
B	Attività corporate	✓	
C	Proprietà e gestione impianti	✓	
D	Gestione raccolta e spazzamento		✓
E	Gestione servizi opzionali / accessori e a mercato		✓
F	Gestione dei rapporti con il territorio		✓

Figura 57 – Ripartizione preliminare delle attività tra Capogruppo e SOL.

L'assetto complessivo sarà completato dalla struttura organizzativa definita a livello di gruppo e funzionale agli obiettivi strategici che in sintesi è rappresentata nello schema sottostante.

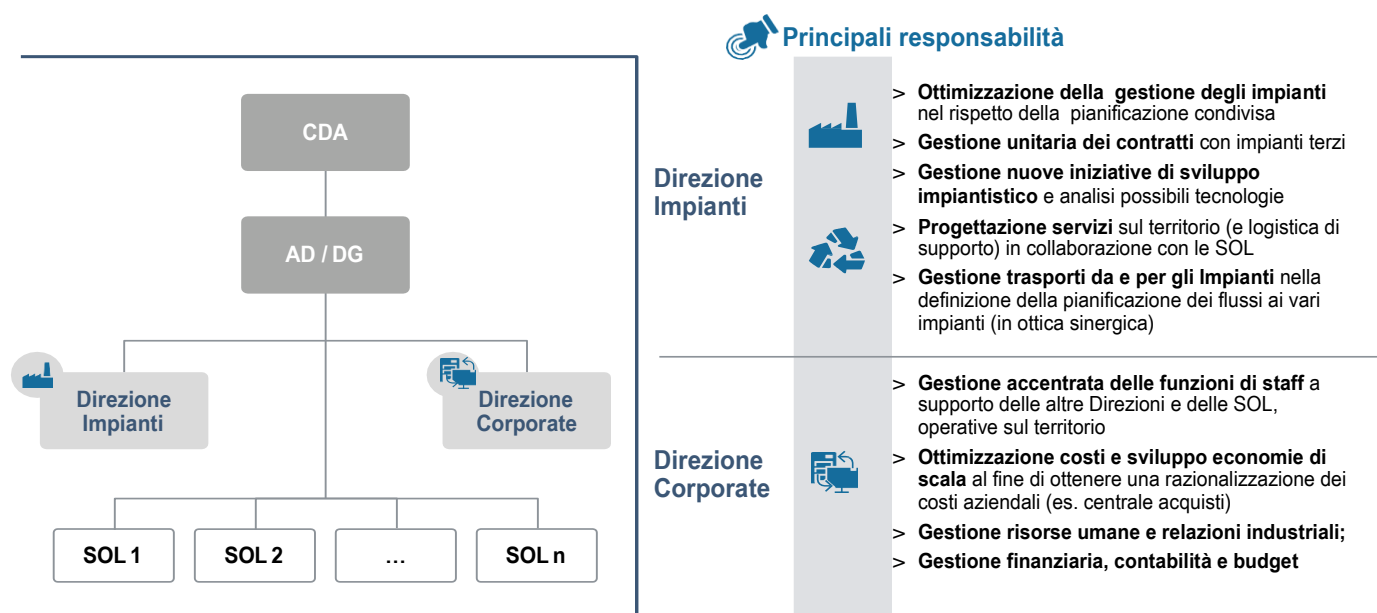


Figura 58 – Assetto organizzativo iniziale di Reti Ambiente

Il processo di formazione del soggetto Gestore Unico del ciclo integrato dei rifiuti urbani ed assimilabili dell'ATO Toscana Costa, dalla data di costituzione di RetiAmbiente spa, anno 2011, ha incontrato molteplici difficoltà.

La maggiore difficoltà si è registrata nella ricerca di un equilibrio soddisfacente per garantire a ciascun Comune la facoltà di agire sugli indirizzi, strategici e gestionali, secondo le esigenze del territorio amministrato senza, con ciò, mortificare l'ambizione di dare vita ad un operatore industriale capace di realizzare economie di scala, necessarie alla generazione di importanti investimenti per l'innovazione tecnologica e l'infrastrutturazione conseguendo efficienza ed efficacia indispensabili ad assicurare una gestione dei servizi di elevata qualità a prezzi sostenibili.

I processi aggregativi, tra imprese e territori, nella gestione del ciclo dei rifiuti urbani, sono cresciuti in tutto il Paese e segnatamente in Toscana dove hanno preso forma le Società come Gestore Unico dell'intero ciclo, sia nella Toscana meridionale che in quella centrale.

Nel mese di dicembre 2018, in sede di Ambito Territoriale Ottimale "Toscana Costa", i Comuni hanno approvato, un indirizzo che contempla la possibilità di procedere ad un affidamento diretto, in house providing, a RetiAmbiente spa, Società interamente pubblica e candidata a divenire, quindi, Gestore Unico del ciclo dei rifiuti urbani ed assimilabili in tutto il territorio dell'ATO "Toscana Costa". RetiAmbiente, raccogliendo questo nuovo orientamento di ATO e al fine di conciliare il rispetto delle prerogative comunali e territoriali con il conseguimento di una gestione industriale di ambito, già a marzo 2019, ha espresso tre "atti di indirizzo" riguardanti: la natura giuridica della Società, il modello di governance e le linee guida del piano industriale:

- il primo indirizzo strategico si è tradotto nella trasformazione di RetiAmbiente Spa, attraverso modifiche statutarie, in società *in house providing*, a capitale interamente pubblico, capace di proporsi per l'affidamento diretto della gestione del ciclo integrato dei rifiuti nell'ambito territoriale ottimale e il superamento del modello di società mista pubblico-privata;
- il secondo indirizzo strategico si è tradotto in una governance societaria su un modello imperniato su una Capogruppo (RetiAmbiente spa) operativa industriale e più Società Operative Locali (SOL), anch'esse *in house providing* controllate dalla Capogruppo e sulle quali potranno esercitare il "controllo analogo" i Comuni che ne riceveranno le prestazioni di servizio. La Capogruppo esercita le attività tipiche di una holding industriale (pianificazione strategica, finanza, gestioni impianti, politiche del personale, ICT ecc.) mentre le SOL esercitano la gestione di tutti i servizi di igiene urbana e ambientale e la raccolta dei rifiuti;
- il terzo indirizzo è stato l'impegno della Società a redigere un Piano Industriale coerente con le indicazioni nazionali, regionali e dell'ATO Toscana Costa caratterizzando l'azione gestoria della Società per lo sviluppo delle politiche di "economia circolare" orientate verso "rifiuti zero".

Con la delibera ATO n. 15 del 20.12.2019 e la trasmissione, in data 23.12.2019, a RetiAmbiente S.p.A. delle Linee Guida per la stesura del Piano Industriale, è stata definitivamente abbandonata l'originaria scelta finalizzata alla configurazione del

Gestore Unico del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati nell'Ambito Territoriale Ottimale "A.T.O. Toscana Costa secondo il modello della società mista, pubblico – privata, a favore di una nuova scelta che vede RetiAmbiente S.p.A. nella veste di società *in house* dei Comuni dell'Ambito e, come tale, Soggetto affidatario diretto del servizio, che si avvale delle società da essa controllate (Società Operative Locali), anch'esse *in house*. La delibera ha dato formalmente avvio alla procedura inerente gli adempimenti necessari per stabilire la sostenibilità e congruità della scelta della forma di gestione del servizio nella modalità di affidamento diretto a RetiAmbiente S.p.A. come società *in house* dei Comuni dell'Ambito.

Al termine della procedura in atto, RetiAmbiente ha comprovato la rispondenza della propria configurazione societaria alle disposizioni di legge, sottoelencate, per poter ricevere l'affidamento diretto del servizio *in house providing* nell'Ambito Territoriale Toscana Costa, senza lo svolgimento di procedure di gara.

Punto 1 – art. 5 del D. Lgs. 50/2016 e art. 16 del D.Lgs n. 175/2016

Il comma 1 dell'art. 5 del D. Lgs. 50/2016 prevede che una concessione o un appalto pubblico aggiudicati da un'amministrazione aggiudicatrice o da un ente aggiudicatore a una persona giuridica di diritto pubblico o di diritto privato non rientra nell'ambito di applicazione del codice degli Appalti quando:

- a) l'amministrazione aggiudicatrice o l'ente aggiudicatore esercita sulla persona giuridica di cui trattasi un controllo analogo a quello esercitato sui propri servizi;
- b) l'80% delle attività della Società controllata sia effettuato nello svolgimento dei compiti ad essa affidati dall'amministrazione aggiudicatrice o ente aggiudicatore;
- c) che non vi sia alcuna partecipazione diretta di capitali privati, fatte salve le eccezioni di legge;

Il comma 2 dell'art. 5 del Codice stabilisce che il controllo analogo esiste se l'amministrazione o l'ente aggiudicatore "... eserciti un'influenza determinante sia sugli obiettivi strategici e sulle decisioni significative della persona giuridica controllata";

Il comma 5 dell'art. 5 del Codice prevede che Le amministrazioni aggiudicatrici o gli enti aggiudicatori esercitano su una persona giuridica un controllo congiunto quando sono soddisfatte tutte le seguenti condizioni:

- a) gli organi decisionali della Società controllata sono composti da rappresentanti di tutte le amministrazioni o enti aggiudicatori partecipanti, salvo che singole persone rappresentino varie o tutte le amministrazioni o enti aggiudicatori partecipanti;
- b) le amministrazioni o enti aggiudicatori sono in grado di esercitare congiuntamente un'influenza determinante sugli obiettivi strategici e sulle decisioni significative della Società;
- c) la Società controllata non persegue interessi contrari a quelli delle amministrazioni o enti aggiudicatori controllanti.

Tutte le condizioni di cui al **punto 1**, sopra esposto, sono compiutamente integrate dalla Capogruppo e dalle SOL attraverso specifiche previsioni statutarie, nonché attraverso un Regolamento che disciplina il sistema del controllo analogo congiunto a due livelli:

- quello direttamente riferibile a RetiAmbiente Spa, in modo che i suoi soci, che sono il complesso delle amministrazioni/enti aggiudicatori costituiti dai comuni dell'ambito territoriale Toscana Costa, lo esercitino, in modo congiunto, attraverso un Comitato unitario, cui sono affidati una serie di compiti e prerogative finalizzate all'esercizio di quell'influenza determinante sugli obiettivi strategici e sulle decisioni significative della Società controllata (RetiAmbiente) di cui all'art. 5, commi 2 e 5, del Codice dei contratti.

Il Regolamento sarà redatto (*patto parasociale*) tenendo conto anche delle linee guida n. 7 dell'ANAC, in particolare per quello che attiene alla verifica dei requisiti di cui agli artt. 5 del Codice dei contratti e 4 e 16 del Testo Unico delle partecipate;

- un altro "livello" di controllo analogo, che si traduce in una attività di raccordo e coordinamento tra la Capogruppo e le singole SOL, è esercitato per le singole SOL attraverso la previsione, sia negli statuti di RetiAmbiente e delle singole SOL sia nel Regolamento sul controllo analogo, di un Comitato ristretto che ha una composizione mista, data da uno o più rappresentanti del Comitato unitario e da rappresentanti dei comuni ai quali la SOL presta i servizi;
- nel Regolamento sul controllo analogo è prevista la possibilità che anche un solo comune possa opporsi a determinate decisioni del Comitato Unitario per il controllo analogo (il c.d. potere di veto), stabilendo, altresì, modalità procedurali di superamento del conflitto con maggioranza qualificata del Comitato stesso.

Gli Statuti di RetiAmbiente e delle SOL danno atto della integrazione delle altre condizioni, sia quella riferita alla percentuale dell'80% delle attività riconducibili allo svolgimento dei compiti affidati da ATO a RetiAmbiente, sia quella relativa alla mancata partecipazione di capitali privati, nei modi previsti dalla legge.

L'indirizzo dell'Assemblea dei Soci, del 9 maggio 2019, di prevedere un sistema di controllo analogo congiunto e diretto sulle SOL, da parte dei comuni da esse serviti, al pari ed in aggiunta a quello esercitato sulla Capogruppo, è risultato non attuabile in quanto non rispondente alle disposizioni di legge e, pertanto, nel cercare, comunque, di ottemperare alla *ratio* sottesa all'indirizzo dell'Assemblea è stato previsto un secondo "livello" di controllo analogo, che si traduce in una attività di raccordo e coordinamento tra la Capogruppo e le singole SOL, ed esercitato per le singole SOL attraverso la previsione, sia negli statuti di RetiAmbiente e delle singole SOL sia nel Regolamento sul controllo analogo, di un Comitato ristretto che ha una composizione mista, data da uno o più rappresentanti del Comitato unitario e da rappresentanti dei comuni ai quali la SOL presta i servizi.

La volontà dell'Assemblea dei Soci di RetiAmbiente, esternata con atto di indirizzo nella seduta del 9 maggio 2019, di dotarsi di patti parasociali che garantiscano, in primo luogo, un'adeguata rappresentanza territoriale nel c.d.a. e assicurino l'attuazione di meccanismi che implementino il ruolo di indirizzo e controllo congiunto dei Comuni sulle decisioni principali della società, è prerogativa esclusiva dei Soci.

Punto 2 – Art. 11 D.Lgs n. 175/2016

Nel caso di una società in house, il controllo analogo integra, altresì, un “controllo pubblico” che è esplicitato nell’art. 11 del D.Lgs n. 175/2016 il quale prevede una serie di misure di razionalizzazione e controllo della spesa pubblica, nel rispetto dei principi di trasparenza e buona amministrazione. Sinteticamente:

- il possesso dei requisiti di onorabilità, professionalità e autonomia da parte dei componenti degli Organi amministrativi e di controllo;
- l’organo amministrativo deve essere costituito, di norma, da un amministratore unico, salvo che la società, con delibera assembleare motivata circa le specifiche ragioni di adeguatezza organizzativa, tenendo conto delle esigenze di contenimento dei costi, disponga che la società sia amministrata da un CdA composto da tre o cinque membri. La delibera deve essere trasmessa in tal caso alla competente sezione di controllo della Corte dei Conti;
- deve essere assicurato il rispetto del principio di equilibrio di genere, almeno nella misura di 1/3, da computare sul numero complessivo delle designazioni o nomine effettuate in corso d’anno;
- devono essere determinati i limiti imposti dalla legge al compenso degli amministratori;
- gli amministratori non possono essere dipendenti delle amministrazioni pubbliche controllanti o vigilanti. Se sono dipendenti della società controllante, in virtù del principio di onnicomprensività della retribuzione, fatto salvo il diritto alla copertura assicurativa e al rimborso delle spese, hanno l’obbligo di riversare i relativi compensi alla società di competenza;
- gli statuti delle società a controllo pubblico devono prevedere (in caso di CdA) l’attribuzione da parte del Consiglio di deleghe di gestione a un solo amministratore, salva l’attribuzione di deleghe al Presidente autorizzata dall’assemblea; l’esclusione della carica di Vicepresidente, salve le precisazioni del comma 9, lett. B), dell’art. 11, TUSP; i divieti di corrispondere gettoni di presenza o premi di risultato ed il divieto di corrispondere trattamenti di fine mandato ai componenti degli organi sociali, così come ai dirigenti, fatti salvi per questi ultimi quelli previsti dalla legge o dalla contrattazione collettiva;
- l’impossibilità, nelle società di cui amministrazioni pubbliche detengono il controllo indiretto, di nominare nei CdA amministratori della società controllante, a meno che siano attribuite agli stessi deleghe gestionali a carattere continuativo ovvero che la nomina risponda all’esigenza di rendere disponibili alla società controllata particolari e comprovate competenze tecniche degli amministratori della società controllante o di favorire l’esercizio dell’attività di direzione e coordinamento;
- la collocazione in aspettativa non attribuita, con sospensione dell’iscrizione ai competenti istituti di previdenza e assistenza di chi ha un rapporto di lavoro con società a controllo pubblico e nello stesso tempo è componente degli organi di amministrazione della società con cui è instaurato il rapporto di lavoro;
- la limitazione ai soli casi previsti dalla legge della costituzione di comitati con funzioni consuntive o di proposta, fermo restando l’impossibilità di conoscere ai componenti di tali comitati alcuna remunerazione complessivamente superiore al 30% del compenso per la carica di componente dell’organo amministrativo.

Il “controllo pubblico” comprende anche il rispetto delle disposizioni in materia di inconferibilità e incompatibilità di incarichi di cui alla D.L. 39 dell’8.04.2013 (cfr. art. 11, comma 14, TUSP), tra le quali:

- inconferibilità di incarichi a componenti di organo politico di livello regionale e locale;
- incompatibilità tra incarichi amministrativi di vertice e di amministratore di ente pubblico e cariche di componenti degli organi di indirizzo delle amministrazioni regionali e locali;
- incompatibilità tra incarichi di amministratore di ente di diritto privato in controllo pubblico e cariche di componenti degli organi di indirizzo politico nelle amministrazioni regionali e locali;
- impossibilità di assumere dipendenti pubblici che negli ultimi tre anni del servizio abbiano esercitato poteri autoritativi o negoziali per conto di pubbliche amministrazioni, nei confronti delle società stesse.

Altre misure sono quelle rivenienti dal D.L. n. 95/2012, convertito nella Legge n. 135/2012, che vieta di conferire incarichi in organi di Governo di società in controllo pubblico a soggetti già lavori privati o pubblici collocati in quiescenza, con l’eccezione dei casi in cui l’incarico sia svolto a titolo gratuito. Tutte le condizioni di cui al punto 2, sopra esposto, sono compiutamente integrate attraverso specifiche modifiche apportate allo statuto di RetiAmbiente, ed a quello delle singole Società Operative Locali, aggiornati nella modalità *in house providing*, e/o attraverso documenti basilari adottati dalla Società (codice etico, Piano Triennale Prevenzione Corruzione e Trasparenza, regolamenti, ecc.).

Punto 3 – art. 192 del D. Lgs. 50/2016

Le motivazioni di interesse pubblico, che inducono all’affidamento diretto del servizio “.....*congruità economica dell’offerta dei soggetti in house, avuto riguardo all’oggetto e al valore della prestazione, dei benefici per la collettività della forma di gestione prescelta, anche con riferimento agli obiettivi di universalità e socialità, di efficienza, di economicità e di qualità del servizio, nonché di ottimale impiego delle risorse pubbliche*”, sono argomentate e comprovate in modo puntuale nel presente Piano Industriale.

Ad esito della valutazione sulle suddette motivazioni è di competenza dell’ATO la presentazione, al momento dell’affidamento del servizio a RetiAmbiente, della domanda di iscrizione nell’apposito elenco, tenuto dall’ANAC, delle amministrazioni aggiudicatrici e degli enti aggiudicatori che operano mediante affidamenti diretti nei confronti di proprie società in house di cui all’articolo 5”.

1.7 Modello organizzativo

1.7.1 L'Azienda

Come già ampiamente trattato nel precedente paragrafo 1.6, RetiAmbiente s.p.a. è una Società in house providing, interamente partecipata dal capitale pubblico degli Enti Locali, candidata a ricevere l'affidamento diretto del servizio di gestione del ciclo integrato dei rifiuti urbani dell'ATO Toscana Costa. Il modello societario prescelto dall'Assemblea dei soci, discendente dalla configurazione "in house providing" e più rispondente alle esigenze di un territorio ampio, popoloso e assai articolato, è imperniato sulla presenza di una Società Capogruppo industriale (Holding Industriale), RetiAmbiente, detentrica della totalità delle azioni delle Società controllate afferenti il Gruppo.

RetiAmbiente s.p.a. ha, quale oggetto sociale, il servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati nell'ambito territoriale ottimale "A.T.O. Toscana Costa", così come definito dalla LRT 28 dicembre 2011, n. 69, nonché alle modifiche apportate ai sensi del comma 5, art. 30, di detta legge; può altresì effettuare le attività strettamente accessorie e strumentali allo svolgimento del servizio sopra indicato. In via meramente esemplificativa e non esaustiva, sono da intendersi ricomprese nell'oggetto sociale le seguenti attività:

- a. la raccolta, il trasporto, il trattamento, lo smaltimento, il recupero dei rifiuti urbani e assimilati;
- b. la spedizione e la commercializzazione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati, ove queste attività siano previste e consentite dalla legge ed ove siano riferite ai rifiuti urbani o assimilati;
- c. la gestione, progettazione, realizzazione e manutenzione delle opere e degli impianti necessari alla gestione integrata dei rifiuti urbani e assimilati;
- d. l'esercizio di attività di autotrasporto rifiuti in conto proprio; le attività di educazione ambientale e di informazione agli utenti, in quanto inerenti e strumentali alla gestione dei rifiuti urbani e assimilati;
- e. l'organizzazione e la gestione di ogni altra attività e servizio inerenti il ciclo integrato dei rifiuti urbani ed assimilati, come disciplinato dalle vigenti disposizioni di legge.

RetiAmbiente s.p.a. può inoltre compiere operazioni finanziarie, commerciali, mobiliari ed immobiliari, che siano strumentali al conseguimento dello scopo sociale.

Per quanto concerne i profili organizzativi e gestionali, RetiAmbiente – quale Holding Industriale, oltre alle previsioni statutarie – gestirà direttamente tutte le attività industriali (progettazione, costruzione e gestione degli impianti di trattamento e valorizzazione dei rifiuti e programmazione dei flussi), mentre le Società Operative Locali (SOL) gestiranno tutte le attività di igiene urbana e raccolta dei rifiuti. Svolgerà inoltre, ferme restando e il mantenimento in capo ai Comuni Soci del c.d. controllo analogo, funzioni di coordinamento del sistema delle società partecipate e le funzioni di "servizi trasversali" al sistema delle SOL (elaborazione buste paga, gestione degli affari generali e legali, stazione unica appaltante per approvvigionamenti aziendali sopra soglia interaziendali, ICT, oltre tutte le attività strategiche economico finanziarie e amministrative di valor comune per il gruppo).

RetiAmbiente s.p.a., ai sensi del comma 1 dell'art. 2359 del C.C., controlla le seguenti società:

1. **Ascit Servizi Ambientali s.p.a.**, con sede legale a Capannori (LU) avente il capitale sociale di € 557.062, C.F., partita IVA e iscrizione al Registro delle Imprese di Lucca al n. 01052230461, tramite il possesso del 100% della partecipazione. Essa svolge il servizio di igiene urbana nel territorio di alcuni Comuni dell'area lucchese all'interno delle province di Lucca e Massa (Capannori, Altopascio, Montecarlo, Pescaglia, Porcari, Villa Basilica) ed è in grado di servire oltre 80.000 abitanti nella piana lucchese. Ad oggi conta circa 150 dipendenti;
2. **Ersu s.p.a.**, con sede legale in Pietrasanta (LU) avente il capitale sociale di € 876.413, C.F., partita IVA e iscrizione al Registro delle Imprese di Lucca al n. 00269090460, tramite il possesso del 100% della partecipazione. Essa svolge il servizio di igiene urbana nel territorio di 7 Comuni della provincia di Lucca (Camaiole, Forte dei Marmi, Massarosa, Pietrasanta, Seravezza, Stazzema) e Massa-Carrara (Montignoso), ed è in grado di servire oltre 110.000 abitanti nella costa versiliese. Ad oggi conta circa 350 dipendenti;
3. **Esa – Elbana Servizi Ambientali s.p.a.**, con sede legale in Portoferraio (LI) avente il capitale sociale di € 2.704.000, C.F., partita IVA e iscrizione al Registro delle Imprese di Livorno al n. 01153330509, tramite il possesso del 100% della partecipazione. Essa svolge il servizio di igiene urbana nel territorio dei Comuni dell'Isola d'Elba, eccetto Porto Azzurro che ha una gestione in economia, (Portoferraio, Capoliveri, Rio, Marciana, Marciana Marina e Campo nell'Elba) ed è in grado di servire circa 32.000 abitanti ma con una forte escursione di popolazione nella stagione estiva che arriva fino a decuplicare nei mesi di luglio e agosto. Esa conta circa 127 dipendenti stabili a cui si aggiungono ulteriori 50 addetti stagionali durante il periodo estivo da giugno a settembre.
4. **Geofor s.p.a.**, con sede legale in Pontedera (PI) avente il capitale sociale di € 2.704.000, C.F., partita IVA e iscrizione al Registro delle Imprese di Pisa al n. 01153330509, tramite il possesso del 100% della partecipazione. Essa svolge il servizio di igiene urbana nel territorio della Provincia di Pisa ed è in grado di servire circa 340.000 utenti, per un bacino di 25 Comuni (Bientina, Buti, Calci, Calcinaia, Capannoli, Casciana Terme-Lari, Cascina, Castelfranco di Sotto, Chianni, Crespina, Fauglia, Lari, Lajatico, Montopoli Val d'Arno, Palaia, Pisa, Ponsacco, Pontedera, San Giuliano Terme, San Miniato, Santa Croce sull'Arno, Santa Maria a Monte, Terricciola, Vecchiano, Vicopisano). Ad esito di 2 distinti processi di internalizzazione, avvenuti rispettivamente nel dicembre 2019 e aprile 2020, conta un totale di 606 dipendenti, cui dovranno essere aggiunti, all'indomani dell'affidamento in house providing a RetiAmbiente spa del servizio di gestione integrata del ciclo dei rifiuti, all'interno dell'ambito territoriale ATO Toscana Costa. Geofor ed è in grado di servire circa oltre 380.000 abitanti nei 24 comuni in cui opera, ha un numero di addetti di circa 600 al termine del 2020.
5. **Rea - Rosignano Energia Ambiente s.p.a.**, con sede legale in Rosignano Marittimo (LI) avente il capitale sociale di € 2.520.000, C.F., partita IVA e iscrizione al Registro delle Imprese di Livorno al n. 01098200494, tramite il possesso del 100% della partecipazione. Essa svolge il servizio di igiene urbana nel territorio di 13 Comuni della Provincia di Livorno (Bibbona, Capraia, Casale Marittimo, Cecina, Collesalveti, Rosignano Marittimo,) Provincia di

Pisa (Montescudaio, Castellina Marittima, Guardistallo, Orciano Pisano, Riparbella, Lorenzana, Santa Luce) ed è in grado di servire oltre 91.000 abitanti (che arrivano ben oltre i 200.000 nel periodo estivo). Ad oggi conta circa 130 dipendenti cui si aggiungono ulteriori circa 30 stagionali durante il periodo estivo.

6. **Sea Ambiente s.p.a.**, con sede legale a Viareggio (LU) avente il capitale sociale di € 816.100, C.F., partita IVA e iscrizione al Registro delle Imprese di Lucca al n. 02143720460, tramite il possesso del 100% della partecipazione. Essa svolge il servizio di igiene urbana nel territorio del Comune di Viareggio ed è in grado di servire oltre 62.000 abitanti delle città di Viareggio, che arrivano a raddoppiare nel periodo estivo. Alla data odierna conta circa 130 dipendenti cui si aggiungono ulteriori 20 stagionali durante il periodo estivo.

1.7.2 Ricognizione parco mezzi in dotazione alle aziende del Gruppo RetiAmbiente e linee di evoluzione autoparchi

RetiAmbiente, al fine di ottimizzare e ridurre i costi intende adottare una strategia di razionalizzazione dell'utilizzo dei mezzi, che partirà dall'acquisto di **mezzi elettrici** o comunque alimentati con **carburanti con minore impatto ambientale** e tecnologicamente avanzati, in sostituzione dei mezzi obsoleti, (come da tabella 12) attualmente in capo alle controllate. In particolare per le raccolte porta a porta nei piccoli centri e nelle zone a vocazione turistica e di pregio si prevede di dotare le aziende di **mezzi elettrici**, con il duplice vantaggio di **non inquinare** e di essere **silenziosi**.

I **veicoli elettrici** per la raccolta differenziata hanno dimensioni compatte che li rendono in grado di essere utilizzati anche nei vicoli stretti dei centri storici, possono essere dotati di vasca da 2 fino a 5 m³ con il volta bidoni per contenitori da 120 - 240 - 360 litri e quindi in grado di svolgere efficientemente tutte le raccolte domiciliari. Il parco mezzi attualmente in dotazione di RetiAmbiente S.p.a. è costituito, indirettamente, dal complesso dei mezzi attualmente utilizzati dalle singole società operative per l'erogazione del servizio di igiene urbana e da una piccola dotazione di mezzi che sono stati conferiti nel 2015 a patrimonio di RetiAmbiente.

TABELLA RIASSUNTIVA FLOTTA GRUPPO RETIAMBIENTE							TOTALE GRUPPO RETIAMBIENTE
	ASCIT	ERSU	ESA	GEOFOR	REA	SEA	
MEZZI RACCOLTE RIFIUTI							
porter	37	88	34	43	20	19	241
minicompattatori/costipatori	31	49	33	110	0	21	244
compattatori posteriori	3	42	12	73	29	17	176
monoperatori	4	2	0	23	12	5	46
pianali con gru	5	11	5	6	9	0	36
pianali con sponda idraulica	0	3	2	9	1	2	17
scarrabili con gru	2	5	3	3	5	2	20
scarrabili	0	0	0	19	0	0	19
spazzatrici	4	7	4	10	4	9	38
trattori stradali	0	3	0	0	2	0	5
rimorchi	0	4	0	2	5	0	11
autocarri ad uso speciale	1	5	0	2	3	0	11
altri mezzi	0	0	2	0	0	5	7
totale	87	219	95	300	90	80	871
AUTOVETTURE E FURGONI							
	11	21	13	52	16	15	128
TOTALE FLOTTA SINGOLE SOL	98	240	108	352	106	95	999

Tabella 11: Riepilogo sintetico dotazione mezzi (2020) del Gruppo RetiAmbiente.

TABELLA RIASSUNTIVA ETÀ FLOTTA GRUPPO RETIAMBIENTE								
Società	< 2 anni		2<x<5 anni		5<x<10 anni		> 10 anni	
	nr	%	nr	%	nr	%	nr	%
ASCIT	9	9%	47	48%	33	34%	9	9%
ERSU	77	32%	78	33%	42	18%	43	18%
ESA	5	5%	56	52%	22	20%	25	23%
GEOFOR	78	22%	173	49%	35	10%	66	19%
REA	16	15%	24	22%	13	12%	52	48%
SEA	3	3%	30	32%	18	19%	44	46%
FLOTTA RETIAMBIENTE	188	14%	408	39%	163	19%	239	27%

Tabella 12: Riepilogo età flotta delle controllate del Gruppo RetiAmbiente. S.p.A.

TABELLA RIASSUNTIVA DISPONIBILITÀ FLOTTA GRUPPO RETIAMBIENTE						
Società	Proprietà		noleggio		leasing	
	n.	%	n.	%	n.	%
ASCIT	54	55%	18	18%	26	27%
ERSU	132	55%	44	18%	64	27%
ESA	57	53%	51	47%	0	0%
GEOFOR	164	47%	188	53%	0	0%
REA	93	88%	13	12%	0	0%
SEA	94	99%	1	1%	0	0%
TOTALE RETIAMBIENTE	594	59%	315	31%	90	9%

Tabella 13: Riepilogo titolo di disponibilità dei mezzi della flotta delle controllate del Gruppo RetiAmbiente. S.p.A.

TABELLA RIASSUNTIVA ALIMENTAZIONE FLOTTA GRUPPO RETIAMBIENTE										
Società	benzina		gasolio		gpl		metano		elettrico	
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%
ASCIT	1	1%	52	53%	37	38%	8	8%	0	0%
ERSU	7	3%	133	56%	94	40%	3	1%	0	0%
ESA	45	42%	63	58%	0	0%	0	0%	0	0%
GEOFOR	28	8%	324	92%	0	0%	0	0%	0	0%
REA	12	12%	78	77%	9	9%	2	2%	0	0%
SEA	20	21%	72	76%	0	0%	0	0%	3	3%
FLOTTA RETIAMBIENTE	113	14%	722	69%	140	14%	13	2%	3	1%

Tabella 14: Riepilogo tipologia di alimentazione dei mezzi della flotta delle controllate del Gruppo RetiAmbiente. S.p.A.

Per il servizio di igiene urbana nell'ambito territoriale dell'ATO Toscana Costa, RetiAmbiente s.p.a potrà pertanto contare, mediante le dotazioni delle SOL, di una flotta costituita da circa 1000 mezzi, oltre a quelli che si renderanno necessari per operare nei territori attualmente serviti da altro operatore o in economia.

Considerata la cospicua dotazione di mezzi, la Holding, al fine di garantire, da un punto di vista tecnico-logistico la presenza di un parco mezzi omogeneo sul territorio, la futura auspicabile intercambiabilità dello stesso tra le SOL, al fine di perseguire una economicità di spesa, avvierà - quale Stazione Appaltante per conto delle società controllate - procedure di gara europea per l'approvvigionamento dei mezzi che potrà avvenire, previa opportuna valutazione costi-benefici, mediante acquisto, leasing, o noleggio a lungo termine.

Se da un lato quest'ultima soluzione non comporta esborsi per patrimonializzare la società, dall'altro occorre valutare gli aspetti finanziari, che includono comunque anche le manutenzioni per poter valutare la convenienza di noleggi full service rispetto agli acquisti con manutenzioni in economia.

L'elevato tasso di incidentalità che gli autisti hanno, oltre a rappresentare un rischio per la pubblica incolumità rappresenta un costo aziendale e una criticità circa la disponibilità di mezzi in servizio che a causa delle indispensabili riparazioni rischiano di essere insufficienti.

A tal fine RetiAmbiente ha stanziato nel proprio "business plan" oltre € 500.000 per sottoporre tutti gli autisti di mezzi a corsi di addestramento alla guida sostenibile e responsabile al fine di ottenere la certificazione ISO 39001 "SISTEMA DI GESTIONE PER LA SICUREZZA STRADALE (ROAD TRAFFIC SAFETY - RTS)"

Questa scelta strategica verrà presa pertanto solo dopo aver analizzato i costi/benefici di ciascuna soluzione, caso per caso in funzione dei servizi territoriali da espletare.

1.7.3 Ricognizione Personale

Al personale che confluirà dalle SOL a RetiAmbiente S.p.A., mediante l'istituto della cessione del contratto ed al personale nelle SOL, verrà applicato il CCNL dei Servizi Ambientali Utilitalia del 10/07/2016 e s.m.i..

Detto CCNL prevede che il personale dipendente sia inquadrato un sistema di classificazione unica del personale suddiviso in n. 5 aree operativo-funzionali ed articolato in 10 livelli professionali e 17 posizioni parametrali.

Dai dati pervenuti dalle singole SOL in data 25/05/2020, a seguito del censimento richiesto da ATO Toscana Costa al fine di adempiere alla composizione degli atti propedeutici all'affidamento del contratto di servizio a RetiAmbiente S.p.A. si rileva la seguente dotazione di personale riportata nelle tabelle.

Nell'ambito delle relazioni industriali dovranno gradualmente essere armonizzati i regimi retributivi dei circa 1.400 dipendenti per passare dalle diverse situazioni contrattuali attualmente vigenti ad un unico regime economico-normativo di RetiAmbiente S.p.A., che risulti in linea con i parametri di efficienza e produttività standard utilizzati per garantire l'economia di scala e tutelare gli equilibri di finanza pubblica dei 100 Comuni Soci offrendo un servizio di gestione integrata del ciclo dei rifiuti efficiente ed efficace, operando gli investimenti programmati nel presente Piano, secondo i criteri e parametri della Delibera 443/2019 di ARERA.

TABELLA RIASSUNTIVA PERSONALE GRUPPO RETIAMBIENTE					
SOCIETÀ	OPERATIVI		NON OPERATIVI		TOT
	n.	%	n.	%	
ASCIT	114	77%	35	23%	149
ERSU	306	87%	47	13%	353
ESA	106	84%	21	16%	127
GEOFOR	518	86%	82	14%	600
REA	99	76%	32	24%	131
SEA	106	81%	26	19%	132
Gruppo RETIAMBIENTE	1249	84%	243	16%	1492

Tabella 15: Dotazione Personale nelle aziende operanti nell'ambito ATO costa sul ciclo integrato dei rifiuti. (Fonte: Dati forniti da ogni singola controllata di RetiAmbiente S.p.A. nell'ambito della ricognizione del personale attivo al 30.04.2020 richiesta da ATO che opererà la validazione di tali elenchi e dati).

TABELLA RIASSUNTIVA PERSONALE GRUPPO RETIAMBIENTE													
SOL	OPERATIVO						NON OPERATIVO						TOTALE
	INDETERMINATO		DETERMINATO		SOMMINISTRATO		INDETERMINATO		DETERMINATO		SOMMINISTRATO		
	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	
	114						35						
ASCIT	111	74%	3	2.0%	0	0%	33	22%	1	0.7%	1	0.7%	149
	306						47						
ERSU	225	64%	79	22%	2	1%	40	11%	3	1%	4	1%	353
	106						21						
ESA	91	72%	15	12%	0	0%	20	16%	1	5%	0	0%	127
	518						82						
GEOFOR	516	86%	2	0.3%	0	0	80	13%	2	0.3%	0	0%	600
	99						32						
REA	99	76%	0	0%	0	0%	31	24%	0	0%	1	3%	131
	106						26						
SEA	106	80%	0	0%	0	0%	26	20%	0	0%	0	0%	132
Gruppo Retiambiente	1148	77%	84	6%	2	0.1%	230	15%	6	0.40%	6	0.40%	1492

Tabella 16: Ripartizione del Personale tra operativi e non operativi e tempi indeterminati – determinati - somministrati .
 (Fonte: Dati forniti da ogni singola controllata di RetiAmbiente S.p.A. nell'ambito della ricognizione del personale attivo al 30.04.2020 richiesta da ATO che opererà la validazione di tali elenchi e dati).

TABELLA RIASSUNTIVA INQUADRAMENTO CCNL UTILITALIA PERSONALE GRUPPO RETIAMBIENTE																							
SOL	J		1		2		3		4		5		6		7		8		Q		DIRIGENTI		TOTALE SOL
	nr	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	n.	%	
ASCIT	0	0%	0	0%	20	13%	58	39%	38	26%	16	11%	4	3%	8	5%	1	1%	3	2%	1	1%	149
ERSU	0	0%	1	0.28%	102	29%	141	40%	67	19%	16	5%	9	3%	7	2%	6	2%	3	1%	1	0.28%	353
ESA	0	0%	1	0.79%	35	28%	52	41%	17	13%	13	10%	4	3%	3	2%	0	0%	1	1%	1	0.79%	127
GEOFOR	0	0%	2	0.33%	217	36%	193	32%	122	20%	24	4%	19	3%	13	2%	5	1%	3	1%	2	0.33%	600
REA	0	0	3	2%	11	8%	33	25%	61	47%	10	8%	10	8%	1	1%	0	0%	2	2%	0	0%	131
SEA	0	0%	0	0.00%	17	13%	58	44%	33	25%	12	9%	5	3.79%	2	1.52%	1	0.76%	1	0.76%	3	2.27%	132
Gruppo Retiambiente	0	0%	7	0%	402	27%	535	36%	338	23%	91	6%	51	3%	34	2%	13	1%	13	1%	8	1%	1492

Tabella 17: Inquadramento personale per livelli CCNL Utilitalia. (Fonte: Dati forniti da ogni singola controllata di RetiAmbiente S.p.A. nell'ambito della ricognizione del personale attivo al 30.04.2020 richiesta da ATO che opererà la validazione di tali elenchi e dati).

PART TIME O FULL TIME					
SOL	PART TIME		FULL TIME		TOTALE SOL
	n.	%	n.	%	
ASCIT	1	1%	148	99%	149
ERSU	11	3%	342	97%	353
ESA	1	1%	126	99%	127
GEOFOR	120	20%	480	80%	600
REA	1	1%	130	99%	131
SEA	2	2%	130	98%	132
Gruppo RETIAMBIENTE	136	10%	1356	90%	1492

Tabella 18: Ripartizione personale tempo pieno e tempo parziale. (Fonte: Dati forniti da ogni singola controllata di RetiAmbiente S.p.A. nell'ambito della ricognizione del personale attivo al 30.04.2020 richiesta da ATO che opererà la validazione di tali elenchi e dati).

ESTERNALIZZAZIONI AZIENDE			GRUPPO RETIAMBIENTE	
SOL	SOCIETÀ		ATTIVITÀ	CCNL
	DENOMINAZIONE	P.IVA		
ASCIT	SO&CO	1748240460	raccolta	Coop. sociali
	AVR	787010586	raccolta	Multiservizi
ERSU	CO.MIS.SER soc coop	2198470466	altro	Multiservizi
	ENERGETICA AMBIENTE srl	2487130813	spazzamento	Fise-Assoambiente
	SO & CO	1748240460	spazzamento	Coop. sociali
	ECOST srl	1438760462	raccolta	Fise-Assoambiente
	Coop. ARCA	605620459	raccolta	Coop. sociali
ESA	NESSUNA ESTERNALIZZAZIONE			
GEOFOR	NESSUNA ESTERNALIZZAZIONE			

REA	Collecoop Soc Coop Sociale	'015394604 91	spazzamento	
	ECO-PROGRESS Soc Coop Social Onlus	'011601805 09	spazzamento e raccolta	
	Eco Coop Il Cavallo	973110497	spazzamento	
SEA	C.RE.A. Soc coop Sociale	985350461	servizi vari (cartellonistica, pulizia carnevale e spiagge)	Coop. sociali
	EURA snc	1447680503	decoro urbano	Commercio e Servizi
	SEARISORSE spa	1875990465	raccolta differenziata e gestione contenitori e CCR	Utilitalia
	BIAGI NICOLA srl	2142400460	rimozione e smaltimento amianto	FISE
	GEECO S.r.l.	6619520486	raccolta e trasporto rifiuto COVID 19	FISE/Multiservizi

Tabella 19: Esternalizzazioni da parte di ogni singola Società Operativa Locale (SOL). . (Fonte: Dati forniti da ogni singola controllata di RetiAmbiente S.p.A. nell'ambito della ricognizione del personale attivo al 30.04.2020 richiesta da ATO che opererà la validazione di tali elenchi e dati).

Per quanto concerne la dinamica di acquisizione del personale, dai precedenti gestori e l'indicazione dei criteri di mobilità infragruppo e territoriale, si rimanda integralmente al paragrafo 2.7.1.

Giova ricordare che, con la Determina 38/DG del 09.07.2020 avente ad oggetto: "Ricognizione del personale effettuata ai sensi dell'art. 202, comma 6, del D. Lgs. 152/2006" l'Autorità d'Ambito ha provveduto ad effettuare una ricognizione del personale nei ruoli di tutte le società operative nell'Ambito, integrata con la Determina 44/DG del 28.07.2020, "Aggiornamento determina 38/DG del 09.07.2020 di presa d'atto della ricognizione del personale effettuata ai sensi dell'art. 202, comma 6, del D. Lgs. 152/2006" e successivamente con la Determina 54/DG del 05.10.2020, l'Autorità d'Ambito ha effettuato una "fotografia" del personale in forza ai vari gestori, al 30.04.2020.

RetiAmbiente S.p.A. ha preso atto della ricognizione svolta, dall'ATO Costa, che sarà alla base delle valutazioni sul reale fabbisogno di personale, secondo i servizi da svolgere coerentemente con i PAA ed i PEF dei Comuni serviti, per determinare se, ed eventualmente in che modo, il personale possa essere trasferito al gestore unico RetiAmbiente S.p.A. nel rispetto delle vigenti norme, successivamente alla stipula del contratto di servizio.

1.8 Contesto attuale dei servizi svolti

Nel presente paragrafo, si rappresenta in modo sintetico ed aggregato la tipologia prevalente dei servizi come attualmente svolti sul territorio dell'ambito dai vari gestori. Il quadro di insieme si riferisce alle sei società controllate da RetiAmbiente S.p.A., con le quali, mediante una ricognizione intra-gruppo, vi è stata, attraverso l'istituzione di gruppi di lavoro ad hoc, la possibilità di confronto e condivisione degli attuali modelli di servizi erogati sui rispettivi territori di competenza. Con i prossimi conferimenti in RetiAmbiente, sarà possibile approfondire ed espandere il quadro di riferimento sebbene con l'attuale fotografia RetiAmbiente copre oltre il 63% della popolazione di riferimento dell'ATO. Per quanto riguarda la situazione attuale, scendendo nel dettaglio si rileva:

➤ utenze servite (comuni serviti dalle SOL)

Popolazione residente	743.408
Famiglie residenti	261.981
Utenze domestiche (UD)	399.867
Utenze non domestiche (UND)	70.906
Utenze domestiche residenti	289.993
Utenze domestiche non residenti	91.972
Pertinenze (classificate da anagrafe o, in assenza di categoria specifica, utenze domestiche con superficie inferiore a 28 mq)	18.452
Sottocategoria 1 - Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	1.860
Sottocategoria 2 - Cinematografi e teatri	177
Sottocategoria 3 - Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	11.399
Sottocategoria 3 bis- Parcheggi a pagamento	1.380
Sottocategoria 4 - Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	788
Sottocategoria 5- Stabilimenti balneari	911
Sottocategoria 6 - Esposizioni, autosaloni	973
Sottocategoria 7 - Alberghi con ristorante	1.704
Sottocategoria 8 - Alberghi senza ristorante	710
Sottocategoria 9 - Case di cura e riposo	108
Sottocategoria 10 - Ospedali	8.893
Sottocategoria 11 - Uffici, agenzie, studi professionali	1.890
Sottocategoria 12 - Banche ed istituti di credito	5.074
Sottocategoria 13 - Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta e altri beni durevoli	1.743
Sottocategoria 14 - Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	628
Sottocategoria 15 - Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	1.384
Sottocategoria 16 - Banchi di mercato beni durevoli	2.017
Sottocategoria 17 - Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	1.540
Sottocategoria 18 - Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	1.103
Sottocategoria 19 - Carrozzeria, autofficina, elettrauto	1.728
Sottocategoria 20 - Attività industriali con capannoni di produzione	2.921
Sottocategoria 21 - Attività artigianali di produzione beni specifici	2.693
Sottocategoria 22 - Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	692
Sottocategoria 23 - Mense, birrerie, amburgherie	2.286
Sottocategoria 24 - Bar, caffè, pasticceria	1.579
Sottocategoria 25 - Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	614
Sottocategoria 26 - Plurilicenze alimentari e/o miste	670
Sottocategoria 27 - Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	217
Sottocategoria 28 - Ipermercati di generi misti	240
Sottocategoria 29 - Banchi di mercato generi alimentari	174
Sottocategoria 30 - Discoteche, night club	2.033
Altre Sottocategorie	10.777

Tabella 20: utenze servite (comuni serviti dalle SOL). Fonte Elaborazione RetiAmbiente S.p.A.

➤ **livelli di attivazione della raccolta domiciliare**

Il livello attuale di attivazione del sistema di raccolta porta a porta, alternativo alla modalità stradale, è deducibile in modo sintetico dalla tabella sottostante

Comune	abitanti 2018	Utenze domestiche (UD)	Utenze non domestiche (UND)	Presenza attuale PAP (2019)	SOL
Aulla	11.067	5.424	853	Prevalente	IDEAL SERVICE
Bagnone	1.814	2.082	107	Prevalente	IDEAL SERVICE
Carrara	62.285	29.658	4.228	Prevalente	NAUSICAA
Casola in Lunigiana	1.006	944	24	Prevalente	IDEAL SERVICE
Comano	699	831	53	Prevalente	IDEAL SERVICE
Filattiera	2.244	1.823	118	Prevalente	IDEAL SERVICE
Fivizzano	7.579	5.836	398	Prevalente	IDEAL SERVICE
Fosdinovo	4.702	2.621	158	Prevalente	IDEAL SERVICE
Licciana Nardi	4.872	2.667	292	Prevalente	IDEAL SERVICE
Massa	68.889	35.227	4.190	Presente	ASMIU
Montignoso	10.298	6.368	671	Prevalente	ERSU
Mulazzo	2.398	1.839	102	Prevalente	IDEAL SERVICE
Podenzana	2.140	1.134	48	Prevalente	IDEAL SERVICE
Pontremoli	7.182	6.090	507	Non presente	IDEAL SERVICE
Tresana	1.962	1.407	55	Prevalente	IDEAL SERVICE
Villafranca in Lunigiana	4.727	2.690	300	Prevalente	IDEAL SERVICE
Zeri	1.014	1.931	73	Prevalente	IDEAL SERVICE
Altopascio	15.532	6.331	700	Prevalente	ASCIT
Bagni di Lucca	5.932	4.654	425	Prevalente	BASE
Barga	9.818	4.872	693	Prevalente	
Borgo a Mozzano	6.958	3.757	567	Prevalente	
Camaiore	32.283	20.573	3.694	Prevalente	ERSU
Camporgiano	2.133			Presente	GEA
Capannori	46.216	18.624	2.234	Prevalente	ASCIT
Careggine	536			Non presente	GEA
Castelnuovo di Garfagnana	5.851			Prevalente	GEA
Castiglione di Garfagnana	1.758			Presente	GEA
Coreglia Antelminelli	5.163	2.219	845	Prevalente	
Fabbriche di Vergemoli	821	774	54	Prevalente	
Forte dei Marmi	7.249	8.135	1.302	Prevalente	ERSU
Fosciandora	589			Non presente	GEA
Galliano	3.697			Prevalente	GEA
Lucca	88.824			Prevalente	SISTEMA AMBIENTE
Massarosa	22.322	10.400	1.974	Prevalente	ERSU
Minucciano	1.981			Presente	GEA
Molazzana	1.034			Non presente	GEA
Montecarlo	4.370	1.809	188	Prevalente	ASCIT
Pescaglia	3.439	2.887	188	Prevalente	ASCIT
Piazza al Serchio	2.250			Prevalente	GEA
Pietrasanta	23.600	15.409	3.742	Prevalente	ERSU
Pieve Fosciana	2.473			Prevalente	GEA
Porcari	8.961	3.318	639	Prevalente	ASCIT
San Romano in Garfagnana	1.403			Prevalente	GEA
Seravezza	12.830	6.165	1.064	Prevalente	ERSU
Sillano Giuncugnano	1.026	1.069	53	Non presente	
Stazzema	3.016	2.913	183	Non presente	ERSU
Vagli Sotto	907			Non presente	GEA
Viareggio	62.056	36.361	6.559	Prevalente	SEA AMBIENTE
Villa Basilica	1.550	1.040	121	Prevalente	ASCIT
Villa Collemandina	1.298			Marginale	GEA
Bientina	8.431	3.539	761	Prevalente	GEOFOR

Comune	abitanti 2018	Utenze domestiche (UD)	Utenze non domestiche (UND)	Presenza attuale PAP (2019)	SOL
Buti	5.594	3.427	430	Prevalente	GEOFOR
Calci	6.405	3.113	219	Prevalente	GEOFOR
Calcinaia	12.726	5.289	709	Prevalente	GEOFOR
Capannoli	6.395	3.408	263	Prevalente	GEOFOR
Casale Marittimo	1.103	896	84	Non presente	REA
Cascina Terme Lari	12.327	5.093	1.045	Prevalente	GEOFOR
Cascina	45.059	19.379	2.925	Prevalente	GEOFOR
Castelfranco di Sotto	13.420	5.422	658	Prevalente	GEOFOR
Castellina Marittima	1.940	1.449	112	Non presente	REA
Castelnuovo di Val di Cecina	2.162	1.272	139	Non presente	
Chianni	1.339	925	85	Non presente	
Crespina Lorenzana	5.436	2.623	616	Non presente	GEOFOR / REA
Fauglia	3.684	1.822	191	Prevalente	GEOFOR
Guardistallo	1.220	990	88	Non presente	REA
Lajatico	1.311	782	215	Non presente	
Montecatini Val di Cecina	1.669	1.726	355	Non presente	
Montescudaio	2.166	1.701	257	Non presente	REA
Monteverdi Marittimo	756	735	53	Non presente	REA
Montopoli in Val d'Arno	11.149	4.460	519	Prevalente	GEOFOR
Orciano Pisano	615	297	32	Non presente	REA
Palais	4.542	2.242	253	Prevalente	GEOFOR
Peccioli	4.742	2.253	334	Non presente	
Pisa	88.880	47.714	18.125	Prevalente	GEOFOR
Pomarance	5.661	3.140	525	Prevalente	
Ponsacco	15.598	6.974	1.503	Prevalente	GEOFOR
Pontedera	29.223	12.833	2.443	Prevalente	GEOFOR
Riparbella	1.612	988	83	Prevalente	REA
San Giuliano Terme	31.195	14.224	1.406	Prevalente	GEOFOR
San Miniato	27.959	11.912	2.059	Prevalente	GEOFOR
Santa Croce sull'Arno	14.594	5.738	1.366	Prevalente	GEOFOR
Santa Luce	1.638	1.105	152	Non presente	REA
Santa Maria a Monte	13.157	5.600	600	Prevalente	GEOFOR
Terricciola	4.509	2.160	274	Non presente	
Vecchiano	12.068	5.286	525	Prevalente	GEOFOR
Vicopisano	8.593	3.932	954	Prevalente	GEOFOR
Volterra	10.159	5.222	1.122	Prevalente	
Bibbona	3.249	3.938	776	Marginale	REA
Campo nell'Elba	4.840	5.020	513	Prevalente	ESA
Capoliveri	4.046	3.392	901	Prevalente	ESA
Capraia Isola	407	383	102	Non presente	REA
Cecina	28.101	15.311	1.849	Presente	REA
Collesalveti	16.762	7.196	933	Non presente	REA
Livorno	157.783	71.844	9.281	Prevalente	AAAMPS
Marciana	2.122	2.939	201	Prevalente	ESA
Marciana Marina	1.958	2.136	249	Prevalente	ESA
Porto Azzurro	3.686	3.473	504	Non presente	
Portoferraio	12.011	7.372	1.719	Prevalente	ESA
Rio	3.289	5.178	448	Non presente	ESA
Rosignano Marittimo	30.807	27.101	2.141	Presente	REA

Tabella 21: stato dell'arte del livello di attivazione del sistema di raccolta porta a porta prima dell'ingresso del nuovo gestore RetiAmbiente S.p.A. (Fonte: DTA ATO costa 2019).

Attualmente la percentuale di abitanti serviti a pap è del 83,7% .

➤ **livelli di attivazione della tariffa puntuale**

Attualmente il servizio di igiene urbana viene gestito con il sistema della tariffazione puntuale nei seguenti comuni:

- ❖ Cascina, Calcinaia e Capannoli (Geofor senza gestione della tariffazione), Capannori e Montecarlo (Ascit con gestione della tariffazione), Lucca (gestore Sistema Ambiente); Borgo a Mozzano ha il tributo puntuale gestito dal Comune.
- ❖ Il comune di Santa Maria a Monte ha un sistema diretto di tariffazione mediante fornitura di sacco pre-tariffato.

➤ **livelli di diffusione del compostaggio domestico**

I Comuni nei quali attualmente è attivo un sistema di consegna e monitoraggio del compostaggio domestico sono: Massa, Altopascio, Borgo a Mozzano, Capannori, Montecarlo, Pescaglia, Porcari, Viareggio, Bientina, Buti, Calci, Calcinaia, Capannoli, Casciana Terme Lari, Castelfranco di Sotto, Castellina Marittima, Castelnuovo di Val di Cecina, Chianni, Crespina Lorenzana, Fauglia, Guardistallo, Lajatico, Montecatini Val di Cecina, Montopoli in Val d'Arno, Orciano Pisano, Palaia, Peccioli, Pisa, Pomarance, Ponsacco, Pontedera, Riparbella, San Giuliano Terme, San Miniato, Santa Croce sull'Arno, Santa Luce, Santa Maria a Monte, Terricciola, Volterra, Bibbona, Campo nell'Elba, Collesalveti, Livorno, Rosignano Marittimo.

Il livello di diffusione e distribuzione delle biocompostiere distribuite sui territori gestiti dalle sei SOL al 31.12.2019 è descritto nella seguente tabella.

n. BIOCOMPOSTIERE PRESENTI SUL TERRITORIO	
Gestore	n.
REA Spa	3.545
ASCIT Spa	4.955
ERSU Spa	12.813
GEOFOR Spa	13.061
SEA Ambiente Spa	1.397
ESA Spa	2.026
Totale	37.797

Tabella 22: livello di diffusione e distribuzione delle biocompostiere distribuite sui territori gestiti dalle sei SOL al 31.12.2019.

Fonte Elaborazione RetiAmbiente S.p.A.

➤ **dati operativi riferiti alle attuali SOL**

Le attuali SOL (Ascit, Ersu, Esa, Geofor, Rea, Sea Ambiente) gestiscono complessivamente un bacino di 743.408 Ab, con n. 399.867 utenze domestiche e n.70.906 utenze non domestiche. (per il dettaglio delle categorie di appartenenza si veda tabella sopra)

SOL	abitanti 2018	Utenze domestiche (UD)	Utenze non domestiche (UND)	Totale RU [ton]	Utenze PaP "Prevalente"	Utenze PaP "Presente"	Utenze PaP "Non Presente"	Utenze PaP "Marginale"	%RD ponderata attuale
ASCIT	80.068	34.009	4.070	40.929	34.009	0	0	0	77,7%
ERSU	111.598	69.963	12.630	80.651	67.050	0	2.913	0	70,5%
ESA	28.266	26.037	4.031	25.198	20.859	0	5.178	0	68,9%
GEOFOR	370.999	171.407	36.954	197.709	171.407	0	0	0	69,0%
REA	90.376	62.090	6.662	75.451	988	42.412	14.752	3.938	42,2%
SEA AMBIENTE	62.056	36.361	6.559	45.395	36.361	0	0	0	66,3%

Tabella 23: Indicazione riassuntiva del livello e tipologia di attuazione dei servizi. Fonte Elaborazione RetiAmbiente S.p.A.

SOL	Utenze PaP "Prevalente" a regime	Utenze PaP "Prevalente" incremento %	%RD ponderata regime	Incremento della % RD previsto a regime
ASCIT	34.009	+0,0%	80,4%	+2,7%
ERSU	67.050	+0,0%	77,9%	+7,4%
ESA	26.037	+19,9%	74,3%	+5,4%
GEOFOR	171.407	+0,0%	71,0%	+2,0%
REA	18.573	+28,3%	78,5%	+36,3%
SEA AMBIENTE	36.361	+0,0%	70,4%	+4,1%

Tabella 24: Previsione dell'incremento della % RD prevista a regime per le sei SOL attualmente confluite in RetiAmbiente. Fonte Elaborazione RetiAmbiente S.p.A.

➤ **stato attuale del cdr e copertura territoriale**

Come riportato in dettaglio per il paragrafo 2.5.3 attualmente RetiAmbiente dispone di 74 Centri di Raccolta Comunali (CdR) ubicati su tutto il territorio dell'Ambito e si prevede di realizzare ulteriori 36 CdR entro il 2023.

1.9 Il perimetro dell'affidamento dei servizi

La definizione del perimetro dell'affidamento è un elemento indispensabile per consentire a RetiAmbiente S.p.A. di redigere un Piano Industriale aderente ai servizi ed agli impianti da gestire e contenente le previsioni di efficienza tecnica ed economica della gestione del servizio integrato, anche attraverso una articolazione in una fase transitoria ed in una fase a regime, sia al fine di determinare l'articolazione temporale e le modalità attuative del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani nell'ATO Toscana Costa così come indicate nel contratto di servizio e nei relativi allegati che saranno stipulati tra le parti.

Nel 2018 si è concretizzato, con l'approvazione della deliberazione dell'Assemblea dell'Autorità n. 14 del 19/12/2018, l'indirizzo espresso dai Comuni dell'Ambito di procedere ad un affidamento diretto al gestore unico RetiAmbiente S.p.A. azienda "in house providing" dei 100 Comuni soci, percorso delineato ulteriormente con la delibera n.6 del 30/04/2019.

Con la deliberazione n. 15 del 20/12/2019, ATO Costa ha fornito specifici indirizzi per la predisposizione delle linee guida trasmesse a RetiAmbiente S.p.A. per la redazione del Piano Industriale e la definizione dell'assetto societario di gruppo, in funzione dell'affidamento diretto del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani, con modalità in house, su cui l'Autorità stessa dovrà svolgere le valutazioni di cui all'art. 34 c. 20 del D.L. 179/2012 ed all'art. 192 D.Lgs. 50/2016.

Tale procedura di affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti nell'ATO Costa, deve inoltre essere coerente con le Linee guida ANAC n. 7, di attuazione del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50 recanti "Linee Guida per l'iscrizione nell'Elenco delle amministrazioni aggiudicatrici e degli enti aggiudicatori che operano mediante affidamenti diretti nei confronti di proprie società in house previsto dall'art. 192 del D.lgs. 50/2016".

In esito ed in considerazione del crono programma indicato nella suddetta delibera n. 15 del 20/12/2019, il Direttore Generale, con propria Determina n. 21 del 23/12/2019 ha stabilito di dare seguito alla procedura di affidamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani di ambito, sulla base di un "Documento Tecnico Attuativo" (DTA).

Il DTA è stato predisposto in coerenza con le previsioni di cui al Piano Straordinario vigente, ma tenendo in considerazione le modificazioni e gli aggiornamenti intervenuti dalla data di approvazione del Piano Straordinario stesso avvenuta nel 2015, e con la finalità di fornire a RetiAmbiente S.p.A. un quadro di riferimento aggiornato utile per elaborare la propria proposta di Piano Industriale.

Nell'atto di ATO Costa del 22.06.2020 denominato "Affidamento del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani nell'ATO Toscana Costa - Perimetro dell'affidamento e principali evidenze territoriali" l'Autorità d'Ambito precisa che: *.. "in coerenza con la delibera di indirizzo dell'Assemblea dell'Autorità n.15/2019, ed in considerazione degli aggiornamenti sulla situazione gestionale operante nell'Ambito così come accertata in atti successivamente alla data di approvazione della deliberazione n. 15/2019 suddetta, RetiAmbiente S.p.A., al momento dell'avvio effettivo della sua Gestione (01/01/2021), non opererà in via diretta il servizio nei Comuni di Carrara, Livorno, Massa, Camporgiano, Careggine, Castelnuovo di Garfagnana, Castiglione di Garfagnana, Fosciandora, Galliciano, Minucciano, Molazzana, Piazza al Serchio, Pieve Fosciana, San Romano in Garfagnana, Vagli Sotto, Villa Collemandina"*.

Relativamente ai Comuni della Garfagnana gestiti dalla società GEA s.r.l., tale scadenza è posticipata al 31/12/2025 salvo diverse intese intervenute successivamente al 31/12/2020 dalle quali emerga la possibilità del subentro da parte del Gestore

Unico in via anticipata rispetto alla predetta scadenza. Fino al 31/12/2029, salvo risoluzione anticipata del contratto vigente, il servizio sul Comune di Lucca continuerà ad essere svolto dal Gestore Sistema Ambiente S.p.A., in ragione della salvaguardia concessa ex lege. La società Sistema Ambiente S.p.A. attualmente serve i comuni di: Lucca; Borgo a Mozzano; in regime di appalto, Fabbriche di Vergemoli e Coreglia Antelminelli. Come capogruppo in ATI con Valfreddana Recupero S.r.l., a decorrere dal 15/01/2013, svolge il servizio di igiene urbana anche presso il Comune di Barga.

I soci della società sono: Lucca holding S.p.A. (soc. pubblica del Comune di Lucca); Daneco Impianti S.p.A. (soc. privata); Comune di Borgo a Mozzano; Comune di Bagni di Lucca; Comune di Fabbriche di Vergemoli. Fino al subentro del gestore Unico, la società Sistema Ambiente S.p.A. dovrà comunque coordinarsi con quest'ultimo per rendere coerente l'attività di gestione dei rifiuti urbani sul territorio del Comune di Lucca ai principi ed agli obiettivi indicati nel DTA.

Per gli altri Comuni attualmente gestiti da Sistema Ambiente S.p.A. (Borgo a Mozzano, Barga, Fabbriche di Vergemoli e Coreglia Antelminelli) il Gestore Unico RetiAmbiente S.p.A. subentrerà a far data dal 01/01/2021, come previsto all'atto di approvazione dell'affidamento da parte dell'Autorità. L'amministrazione comunale di Bagni di Lucca, con propria comunicazione acquisita al Ns. Protocollo N.0001191/2020 del 15/06/2020 ha formalmente manifestato la volontà di conferire l'azienda all'interno della compagine di RetiAmbiente S.p.A. previa perizia ex art 2343 ter c.c. I tempi necessari per il conferimento appaiono compatibili con l'avvio effettivo del servizio presso il comune di Bagni di Lucca da parte del Gestore unico RetiAmbiente a partire dal 01/01/2021. Infine, all'avvio del servizio da parte del Gestore unico RetiAmbiente S.p.A., i servizi svolti in economia direttamente dai Comuni, oppure da quest'ultimi appaltati/affidati direttamente a prestatori d'opera dovranno essere trasferiti al suddetto Gestore unico.

RetiAmbiente S.p.A., al momento dell'avvio effettivo della sua Gestione (01/01/2021), non assumerà inoltre la gestione dell'impianto di TMB di Cermec S.p.A., ubicato nel Comune di Massa, né dell'impianto di incenerimento di AAMPS S.p.A. ubicato nel Comune di Livorno: tali impianti continueranno ad essere gestiti, in via transitoria, dai Gestori operanti alla data del 31/12/2020, così come regolato in appositi contratti che saranno stipulati tra le parti interessate con scadenza prevista al 31/12/2021.

In un contesto di gestione secondo il modello "in house providing" sarà cura del soggetto gestore regolare i rapporti con gli impianti non ricompresi tra quelli messi a sua disposizione, mediante apposite convenzioni dirette a disciplinare il conferimento dei rifiuti presso tali impianti, con riferimento al trattamento/smaltimento del RSU residuo ed al trattamento/recupero della FORSU: tale attività, previa opportuna verifica giuridica, sarà svolta dal soggetto gestore aggiornando le convenzioni già in essere e/o stipulandone di nuove, sulla base delle vigenti disposizioni di legge in materia, ed indicando la ricaduta economica dei flussi di rifiuti oggetto di conferimento nel Piano Industriale e nel relativo PEF.

Le convenzioni con gli impianti esterni al perimetro dell'affidamento per quanto concerne i flussi di RSU e FORSU potranno entrare in vigore solo dietro preventiva "validazione" tecnico – giuridica da parte dell'Autorità d'Ambito.

	Comune		Comune
1	Altopascio	43	Montecarlo
2	Aulla	44	Montecatini Val di Cecina
3	Bagnone	45	Montescudaio
4	Barga	46	Monteverdi Marittimo
5	Bagni di Lucca	47	Montignoso
6	Bibbona	48	Montopoli in Valdarno
7	Bientina	49	Mulazzo
8	Borgo a Mozzano	50	Orciano Pisano
9	Buti	51	Palaia
10	Calci	52	Peccioli
11	Calcinaia	53	Pescaglia
12	Camaione	54	Pietrasanta
13	Campo nell'Elba	55	PISA
14	Capannoli	56	Podenzana
15	Capannori	57	Pomarance
16	Capoliveri	58	Ponsacco
17	Capraia Isola	59	Pontedera
18	Casale Marittimo	60	Pontremoli
19	Casciana Terme Lari	61	Porcari
20	Cascina	62	Porto Azzurro
21	Casola in Lunigiana	63	Portoferraio
22	Castelfranco di Sotto	64	Rio
23	Castellina Marittima	65	Riparbella
24	Castelnuovo di Val di Cecina	66	Rosignano Marittimo
25	Cecina	67	San Giuliano Terme
26	Chianni	68	San Miniato
27	Collesalveti	69	Santa Croce sull'Arno
28	Comano	70	Santa Luce
29	Coreglia Antelminelli	71	Santa Maria a Monte
30	Crespina Lorenzana	72	Seravezza
31	Fabbriche di Vergemoli	73	Sillano Giuncugnano
32	Fauglia	74	Stazzema
33	Filattiera	75	Terricciola
34	Fivizzano	76	Tresana
35	Forte dei Marmi	77	Vecchiano
36	Fosdinovo	78	Viareggio (esclusa la raccolta RD)
37	Guardistallo	79	Vicopisano
38	Lajatico	80	Villa Basilica
39	Licciana Nardi	81	Villafranca in Lunigiana
40	Marciana	82	Volterra
41	Marciana Marina	83	Zeri
42	Massarosa		

Tabella 25: Comuni oggetto di erogazione del servizio a partire dalla data di avvio della gestione integrata d'ambito (01/01/2021).

Fonte: ATO Costa documento del 22.06.2020 denominato "Affidamento del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani nell'ATO Toscana Costa - Perimetro dell'affidamento e principali evidenze territoriali".

	Comune	Società	Scadenza
1	Carrara	Nausicaa S.p.A.	31/12/2021
2	LIVORNO	AAMPS S.p.A.	31/12/2021
3	MASSA	ASMIU	31/12/2021
4	Camporgiano	GEA S.r.l.	Al 31/12/2025, salvo conferimento anticipato delle partecipazioni di GEA S.r.l. all'interno di RetiAmbiente S.p.A. previa intesa tra le parti (Comuni in elenco, GEA S.r.l., RetiAmbiente S.p.A.)
5	Careggine		
6	Castelnuovo di Garfagnana		
7	Castiglione di Garfagnana		
8	Fosciandora		
9	Galliciano		
10	Pieve Fosciana		
11	San Romano in Garfagnana		
12	Villa Collemandina		
13	Minucciano		
14	Molazzana		
15	Piazza al Serchio		
16	Vagli di sotto		
17	LUCCA	Sistema Ambiente S.p.A.	31/12/2029

Tabella 26: Comuni oggetto di erogazione del servizio successivamente alla data di avvio della gestione integrata d'ambito (01/01/2021). Fonte: ATO Costa documento del 22.06.2020 denominato "Affidamento del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani nell'ATO Toscana Costa - Perimetro dell'affidamento e principali evidenze territoriali".

Pertanto in considerazione del perimetro tracciato dall'Autorità d'Ambito le controllate di RetiAmbiente S.p.A., quali società operative svolgeranno i servizi nei Comuni secondo le articolazioni previste riepilogate in tabella.

SOCIETA' OPERATIVA	COMUNI SERVITI
LOCALE DEL GRUPPO RETIAMBIENTE S.p.A-	
ASCIT	ALTOPASCIO, BARGA, BORGO A MOZZANO, CAPANNORI, COREGLIA ANTELMINELLI, FABBRICHE DI VERGEMOLI, MONTECARLO, PESCAGLIA, PORCARI, SILLANO GIUNCUGNANO, VILLA BASILICA.
GEOFOR	BIENTINA, BUTI, CALCI, CALCINAIA, CAPANNOLI, CASCIANA TERME, LARI, CASCINA, CASTELFRANCO DI SOTTO, CHIANNI, CRESPIA LORENZANA, FAUGLIA, MONTOPOLI IN VAL D'ARNO, LAJATICO, PALAIA, PECCIOLI, PISA, PONSACCO, PONTEDERA, SAN GIULIANO TERME, SAN MINIATO, SANTA CROCE SULL'ARNO, SANTA MARIA A MONTE, TERRICCIOLANO, VECCHIANO, VICOPISANO.
*ERSU	CAMAIORE, FORTE DEI MARMI, MASSAROSA, MONTIGNOSO, PIETRASANTA, SERAVEZZA, STAZZEMA.
ESA	CAMPO NELL'ELBA, CAPOLIVERI, MARCIANA, MARCIANA MARINA, PORTOAZZURRO, PORTOFERRAIO, RIO.
*SEA AMBIENTE	VIAREGGIO
REA	BIBBONA, CAPRAIA ISOLA, CASALE MARITTIMO, CASTELLINA MARITTIMA, CASTELNUOVO VAL DI CECINA, CECINA, COLLESALVETTI, GUARDISTALLO, MONTECATINI VAL DI CECINA, MONTESCUDAIO, MONTEVERDI MARITTIMO, ORCIANO PISANO, POMARANCI, RIPARBELLA, ROSIGNANO MARITTIMO, SANTA LUCE, VOLTERRA.

Tabella 27: Prospetto Società Operativa Locale e Comuni serviti. I Comuni dell'Unione comunale Lunigiana e Pontremoli saranno serviti o direttamente da RetiAmbiente o tramite una delle SOL del Gruppo opportunamente individuata con i Sindaci.

*) Tra le due società operative locali ERSU S.p.A. e SEA Ambiente S.p.A. è in corso una fusione societaria "per unione" che sarà, secondo l'indirizzo del Socio, ultimata entro il 30.11.2020.

RetiAmbiente prende atto della comunicazione Prot.n.4458 di AAMPS del 14 ottobre 2020 ed integra conseguentemente il Piano Industriale assumendo, nel perimetro del Comune di Livorno, tra i servizi da svolgere anche la gestione (raccolta e

spazzamento) delle Aree Portuali di Livorno, integrando l'elenco delle strade su cui deve essere svolto il servizio (Delibera di Giunta Comunale n. 317 del 01.07.2020).

RetiAmbiente prende atto della comunicazione trasmessa dall'Autorità d'Ambito Prot. int. 0001856 e 0001856 del 06.10.2020, ed inserirà nei propri servizi di gestione le Aree Portuali di Portoferraio e Rio e le relative utenze da servire, a partire dal 1° gennaio 2024 data di scadenza del contratto d'appalto in essere come da informativa dell'Autorità di Sistema Portuale Mar Tirreno Settentrionale - sezione di Piombino.

1.10 Il perimetro degli impianti

L'Autorità d'Ambito con il documento del 22.06.2020 denominato "Affidamento del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani nell'ATO Toscana Costa - Perimetro dell'affidamento e principali evidenze territoriali" ha confermato le conclusioni della relazione *Il Trattamento Meccanico Biologico e la sua interazione funzionale e produttiva con gli impianti di smaltimento finale (discarica)*" del 20.10.2017 elaborato dall'Advisor di ATO Ambiente Italia S.r.l. stilata secondo il compendio normativo vigente.

Secondo l'ATO Toscana Costa nell'ambito della gestione dei rifiuti urbani, le attività di raccolta, spazzamento, trasporto devono essere ricomprese nell'ambito dell'esclusiva, come da elenco dei servizi base e dei servizi aggiuntivi del Piano Straordinario e del DTA. Ciò vale anche per le attività di trattamento e smaltimento, ad eccezione delle attività e/o realtà produttive sotto riportate:

- a) *le attività di recupero dei rifiuti che il legislatore (articolo 198, comma 1, D.lgs. n. 152/2006 c.d. Testo Unico Ambientale o TUA) ha inteso delineare in un regime differenziato rispetto alla privativa comunale, che deve riguardare le sole attività di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani e assimilati: l'attività di recupero, deve essere invece svolta in regime di libera concorrenza e sono escluse, ove possibile, dal perimetro dell'esclusiva e dell'affidamento del servizio al nuovo soggetto gestore di Ambito;*
- b) *la gestione degli impianti per il trattamento, recupero e smaltimento dei rifiuti speciali;*
- c) *la gestione degli impianti cosiddetti "promiscui" di smaltimento di rifiuti urbani e speciali, nei quali le attività di libero mercato sono prevalenti e/o non sono tecnicamente scindibili per i due flussi di rifiuti;*
- d) *i poli e i sistemi impiantistici "complessi" di trattamento e smaltimento di rifiuti urbani e speciali, ove si realizza la chiusura del ciclo di gestione dei rifiuti in un'unica unità produttiva non frazionabile dal punto di vista gestionale.*

Relativamente alle conclusioni riportate alle precedenti lett. c) e d), l'Autorità ha valutato inoltre che quando si ha una configurazione industriale, in cui è più conveniente produrre l'intera offerta dell'industria in una sola impresa, non è razionale ricorrere ad una molteplicità di imprese. Tale valutazione di convenienza è riconducibile a molteplici considerazioni e fattori, tra i quali, i più rilevanti:

- ❖ oggettiva inscindibilità funzionale delle varie fasi del ciclo produttivo;
- ❖ sostenibilità ambientale e maggiore salvaguardia delle condizioni di sicurezza gestionali;
- ❖ ottimizzazione e maggiore economicità nell'uso delle risorse materiali ed umane impiegate;
- ❖ individuazione di un unico centro di responsabilità nei confronti dell'Autorità.

La collocazione, come di seguito motivata, di inserimento o esclusione dal perimetro dell'affidamento al Gestore Unico, non significa che gli impianti esclusi non possano essere utilizzati.

Tutti gli impianti compresi nella pianificazione di ambito (approvato con deliberazione dell'assemblea n. 11 del 06/07/2015 nelle more della redazione ed approvazione del piano d'ambito, nonché il recente Documento Tecnico Attuativo del Piano Straordinario vigente) possono essere utilizzati dal Gestore alle condizioni fissate nelle convenzioni stipulate dall'Autorità con i gestori di tali impianti (riportate in allegato alla presente relazione), oppure mediante l'aggiornamento di tali atti da parte del Gestore Unico in accordo con i gestori degli impianti e previo assenso e verifica tecnico giuridica da parte dell'Autorità o da

parte degli enti al tempo competenti, oppure, infine, attraverso la stipula di nuove convenzioni alle medesime condizioni previste in caso di aggiornamento delle convenzioni esistenti.

L'impianto di Cermec S.p.A. è temporaneamente esterno al perimetro dell'affidamento, fino al 31/12/2021 come stabilito nella deliberazione n. 15/2019, al fine di consentire la conclusione della procedura concordataria in essere nonché la dismissione delle partecipazioni della Provincia di Massa Carrara nella società, salvo diverse intese tra gli enti proprietari dell'impianto, il Gestore Unico e l'Autorità.

Nel corso del 2020, Cermec ha inoltre predisposto un Proprio Piano strategico industriale, già illustrato ai soci di Cermec S.p.A. e prossimamente oggetto di approvazione da parte dell'Assemblea della medesima società, che, in attuazione delle previsioni della Pianificazione Regionale e di Ambito, e in coerenza con il Piano Industriale di Ambito di RetiAmbiente, individua un nuovo assetto dell'impianto da realizzare basato sulla realizzazione dei seguenti interventi:

- digestione anaerobica + compostaggio per organico (FORSU), verde e fanghi da depuratore;
- trasferimento mediante piattaforma logistica per: vetro, legno, rifiuto da spazzamento, rifiuto urbano residuo (RUR);
- valorizzazione di carta e cartoni, plastica e metalli.

Con Protocollo N.0001190/2020 del 15/06/2020 tale Piano è stato trasmesso da ATO Costa a RetiAmbiente S.p.A., che nelle more del conferimento ha previsto gli investimenti adeguati ed ha recepito la proposta progettuale preliminare di Cermec che potrà essere perfezionata con l'apporto tecnico e di risorse da parte di RetiAmbiente S.p.A. dopo il conferimento societario al Gestore unico.

Nello schema seguente sono riepilogati i perimetri degli impianti previsti dall'ATO Toscana Costa negli strumenti vigenti di Pianificazione a cui RetiAmbiente deve attenersi nella propria proposta di sviluppo industriale.

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA	COMPRESO NEL PERIMETRO DELL'AFFIDAMENTO dal 01/01/2021	COMPRESO NEL PERIMETRO DELL'AFFIDAMENTO In altra data	NON COMPRESO NEL PERIMETRO DELL'AFFIDAMENTO
IMPIANTI DI TRATTAMENTO BIOLOGICO E VERDE	IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO/DIGESTIONE ANAEROBICA DI PONTEDERA (PI)	IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO/DIGESTIONE ANAEROBICA DI MASSA-LOC. GOTARA (MS) A partire 01/01/2022	IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO VERDE DI VIAREGGIO – LOC. LA MORINA (LU)
	IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DELLA PIANA LUCCHESE/CAPANNORI (LU) Previa localizzazione		IMPIANTO DI DIGESTIONE ANAEROBICA DI VIAREGGIO – DEPURATORE (LU)
	IMPIANTO DI COMPOSTAGGIO DI PORTO AZZURRO – LOC. BURACCIO (LI)	(delib. n. 15/2019), al fine di consentire la conclusione della procedura concordataria in essere e la dismissione delle partecipazioni della Provincia di Massa Carrara nella società Cermec S.p.A., salvo diverse intese.	IMPIANTO COMPOSTAGGIO DI ROSIGNANO MARITTIMO – LOC. SCAPIGLIATO (LI) (Prevista conversione a digestione anaerobica) e impianto di compostaggio del verde). Convenzione previa valutazione di convenienza tecnico – economica da parte di RetiAmbiente S.p.A..

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA	COMPRESO NEL PERIMETRO DELL'AFFIDAMENTO dal 01/01/2021	COMPRESO NEL PERIMETRO DELL'AFFIDAMENTO In altra data	NON COMPRESO NEL PERIMETRO DELL'AFFIDAMENTO
IMPIANTI DI TRATTAMENTO MECCANICO E MECCANICO - BIOLOGICO	<p align="center">IMPIANTO TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO DI MASSAROSA - LOC. PIOPOGATTO (LU)</p>	<p align="center">IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO DI LIVORNO - LOC. PICCHIANTI (LI) Dismesso</p>	<p align="center">IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO DI ROSIGNANO MARITTIMO - LOC. SCAPIGLIATO (LI). Convenzione previa valutazione di convenienza tecnico – economica da parte di RetiAmbiente S.p.A.</p>
	<p align="center">IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DI PORTO AZZURRO - LOC. BURACCIO (LI)</p>	<p align="center">IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO DI CASTELNUOVO GARFAGNANA (LU) Impianto non attivo. A partire 01/01/2026 E' temporaneamente esterno al perimetro dell'affidamento fino al 31/12/2025, in concomitanza con gli oneri concordatari gravanti sulla soc. GEA S.r.l. gestore del servizio sul territorio dei comuni della Garfagnana, salvo il conferimento anticipato delle partecipazioni di GEA S.r.l. all'interno di RetiAmbiente S.p.A. previa intesa tra le parti (Comuni della Garfagnana, GEA S.r.l., RetiAmbiente S.p.A.).</p>	<p align="center">IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO DI AULLA - LOC. ALBIANO MAGRA (MS). Convenzione previa valutazione di convenienza tecnico – economica da parte di RetiAmbiente S.p.A.</p>
	<p align="center">IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO PER RIFIUTI SPIAGGIATI DI PIETRASANTA - LOC. PONTENUOVO (LU)</p>	<p align="center">IMPIANTO TRATTAMENTO MECCANICO BIOLOGICO DI MASSA - LOC. GOTARA (MS) A partire 01/01/2022 Prevista conversione a impianto di compostaggio/digestione anaerobica. Fino al 31/12/2021 (delib. n. 15/2019), al fine di consentire la conclusione della procedura concordataria in essere nonché la dismissione delle partecipazioni detenute dalla Provincia di Massa Carrara nella società Cermec s.p.A., salvo diverse intese.</p>	<p align="center">IMPIANTO DI TRATTAMENTO MECCANICO-BIOLOGICO DI PECCIOLI – LOC. LEGOLI (PI) Convenzione previa valutazione di convenienza tecnico – economica da parte di RetiAmbiente S.p.A.</p>

TIPOLOGIA IMPIANTISTICA	COMPRESO NEL PERIMETRO DELL'AFFIDAMENTO dal 01/01/2021	COMPRESO NEL PERIMETRO DELL'AFFIDAMENTO In altra data	NON COMPRESO NEL PERIMETRO DELL'AFFIDAMENTO
IMPIANTI DI INCENERIMENTO	IMPIANTO DI INCENERIMENTO DI PISA - LOC. OSPEDALETTO (PI) Impianto fermo	IMPIANTO DI INCENERIMENTO DI LIVORNO – LOC. PICCHIANTI (LI) Attivo fino al ottobre 2023. A partire 01/01/2022 Fino al 31/12/2021 (delib. n. 15/2019) o fino alla conclusione della procedura concordataria in essere, salvo diverse intese.	
DISCARICHE	DISCARICA DI MONTECATINI VAL DI CECINA – LOC. BURIANO (PI) Gestione post mortem in capo al gestore	DISCARICA DI MOLAZZANA – LOC. SELVE DI CASTELLANA (LU) A partire 01/01/2026 Chiusura e gestione post mortem (a seguito del conferimento di GEA S.r.l. in RetiAmbiente S.p.A.) Impianto temporaneamente esterno al perimetro dell'affidamento fino al 01.01.2026, in concomitanza con gli oneri concordatari gravanti sulla soc. GEA S.r.l. gestore del servizio sul territorio dei comuni della Garfagnana, che dovranno essere assolti al 31 ottobre 2025. Il differimento della gestione della coltivazione finalizzata alla chiusura dell'impianto da parte del Gestore Unico al 01/01/2026, è fatto <u>salvo il conferimento anticipato delle partecipazioni di GEA S.r.l. all'interno di RetiAmbiente S.p.A. previa intesa tra le parti (Comuni della Garfagnana, GEA S.r.l., RetiAmbiente S.p.A.)</u> .	DISCARICA DI PECCIOLI – LOC. LEGOLI (PI) Convenzione previa valutazione di convenienza tecnico – economica da parte di RetiAmbiente S.p.A.
	DISCARICA DI CAMPO NELL'ELBA – LOC. LITERNO (LI) Chiusura e gestione post mortem		DISCARICA DI ROSIGNANO MARITTIMO – LOC. SCAPIGLIATO (LI) Convenzione annullata. Possibile futura nuova convenzione previa valutazione di convenienza tecnico – economica da parte di RetiAmbiente S.p.A.

Tabella 28: Impianti di piano interni ed esterni al perimetro dell'affidamento (impiantistica trattamento rifiuto indifferenziato e FORSU/verde) Fonte: ATO Costa documento del 22.06.2020 denominato “Affidamento del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani nell'ATO Toscana Costa - Perimetro dell'affidamento e principali evidenze territoriali”.

2. PIANO INDUSTRIALE, STRATEGICO, ECONOMICO E FINANZIARIO

Negli ultimi anni le criticità nella gestione dei rifiuti si sono fatte sempre più palesi, richiedendo azioni a livello globale.

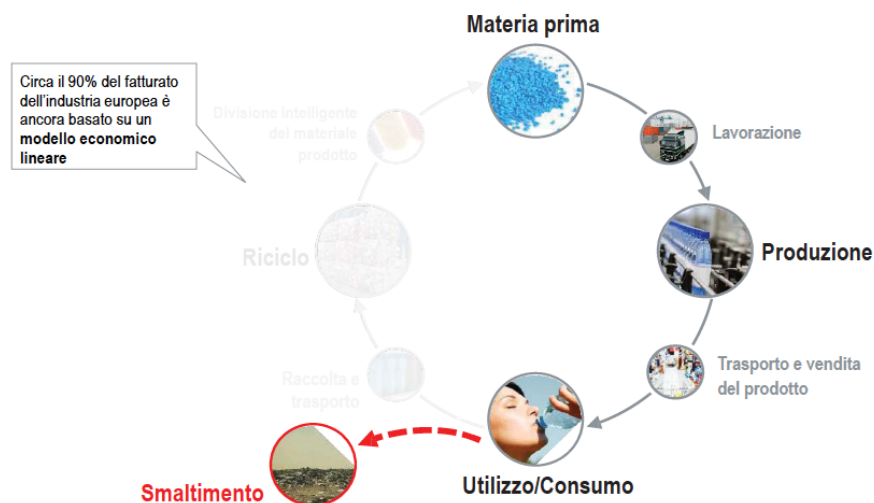
In seguito alla riduzione delle importazioni di rifiuti plastici dall'Asia, diviene urgente potenziare la capacità di trattamento europea.

A livello globale si continua a disperdere oltre il 50% del valore potenzialmente generabile dal recupero dei rifiuti.

La logica "preleva, produci, usa e getta" alla base del modello economico lineare non è più sostenibile nel contesto attuale.

Anche l'industria della gestione integrata dei rifiuti dovrà "chiudere il ciclo" per ottenere i risultati attesi in termini di economia circolare che è necessario perseguire per uno sviluppo durevole capace di futuro.

Modello lineare del ciclo di vita dei rifiuti



Modello circolare del ciclo di vita dei rifiuti



Figura 59 – Confronto tra Modello lineare e modello circolare del ciclo di vita delle merci.

Dal 4 luglio 2018 sono in vigore le quattro direttive del cosiddetto "pacchetto economia circolare" che modificano 6 direttive su rifiuti, imballaggi, discariche, rifiuti elettrici ed elettronici (Raee), veicoli fuori uso e pile.

Le quattro direttive dell'"economia circolare" la n. 849/2018/UE, la n. 850/2018/UE, la n. 851/2018/UE e la n. 852/2018/UE, tutte quante del 30 maggio 2018, modificano le direttive sui rifiuti, a partire dalla direttiva posta a fondamento del settore della gestione del ciclo integrato dei rifiuti la Direttiva 2008/98/CE, e poi le direttive cosiddette "speciali" in materia di:

- ❖ rifiuti di imballaggio, la Direttiva 1994/62/CE;
- ❖ discariche la Direttiva 1999/31/CE;
- ❖ rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (Raee), la Direttiva 2012/19/UE;
- ❖ veicoli fuori uso la Direttiva 2000/53/CE; rifiuti di pile e accumulatori, la Direttiva 2006/66/CE.

Tra i nuovi obiettivi è previsto il riciclaggio entro il 2025 per almeno il 55% dei rifiuti urbani (60% entro il 2030 e 65% entro il 2035), mentre si frena lo smaltimento in discarica (fino a un massimo del 10% entro il 2035).

Il 65% degli imballaggi dovrà essere riciclato entro il 2025 e il 70% entro il 2030.

I rifiuti tessili e i rifiuti pericolosi delle famiglie dovranno essere raccolti separatamente dal 2025, mentre entro il 2024 i rifiuti biodegradabili dovranno anche essere raccolti separatamente o riciclati a casa attraverso il compostaggio.

Obiettivi di prevenzione produzione rifiuti

	Stimolo al riuso e promozione della "simbiosi industriale" : i prodotti a fine vita di un'azienda diventano materie prime di un'altra
	Introduzione nel mercato di prodotti sempre più sostenibili , progettati per essere facilmente riparati e riciclati
	Armonizzazione, semplificazione e standardizzazione in tutta l'UE dei criteri di calcolo riguardo ai gradi di riciclo
	Aumento della responsabilità estesa del produttore sul rispetto dei target di riciclo e copertura dei costi di gestione della RD

Obiettivi di recupero e riciclo rifiuti





	Traguardo del riciclo dei rifiuti urbani del 55% entro il 2025, del 65% entro il 2030, del 75% entro il 2035 (46% nel 2017 a livello europeo)
	Riciclo di rifiuti da imballaggi del 70% del totale entro il 2030
	Smaltimento in discarica di un massimo del 10% dei rifiuti urbani prodotti
	Target di riduzione del 30% al 2025 e del 50% al 2030 del "food waste"

Figura 60–Pacchetto Economia Circolare Commissione Europea. Fonte: elaborazioni su Pacchetto Circular Economy UE

Uno dei pilastri che dovrà caratterizzare le scelte industriali di RetiAmbiente S.p.A. sarà quello dell'innovazione tecnologica e della digitalizzazione degli impianti in un settore, quello del ciclo integrato dei rifiuti, molto tradizionale e poco innovativo.



Figura 61 – Alcuni spunti di innovazione tecnologica da perseguire

Mediante innovazioni di prodotto e di processo finalizzate al miglioramento del recupero e riciclo, attraverso l'applicazione di una serie di Best Available Techniques (BAT) volte all'ottimizzazione della prestazione ambientale dei processi di trattamento e riciclo di materia.

	Sezioni	N° BAT	Aree di intervento
Le migliori tecniche disponibili (BAT, 'Best Available Techniques') sono considerate le tecniche impiantistiche, di controllo e di gestione che - tra quelle tecnicamente realizzabili ed economicamente sostenibili - garantiscono bassi livelli di emissione di inquinanti, l'ottimizzazione dei consumi di materie prime, prodotti, acqua ed energia e un'adeguata prevenzione degli incidenti	BAT Generali	24	Prestazioni ambientale; monitoraggio; emissioni atmosfera; rumori/vibrazioni; emissioni in acqua; emissioni da incidenti; efficienza energetica; riutilizzo imballaggi
	BAT trattamento meccanico	8	Trattamento meccanico RU, rifiuti metallici, RAEE contenenti VFC/VHC, rifiuti con potere calorifico, RAEE contenenti mercurio
	BAT trattamento biologico	7	Trattamento biologico Trattamento aerobico Trattamento anaerobico
	BAT trattamento fisico-chimico	12	Trattamento rifiuti solidi/pastosi, con potere calorific, rigenerazione olii usati e solventi esausti, emissioni in atmosfera, trattamento termico carbone esaurato, rifiuti di cataliz. e del terreno, lavaggio con acqua del terreno escavato contaminato; decontamin. apparecchi con PCB
	BAT trattamento rifiuti a base acquosa	2	Prestazione ambientale complessiva Emissioni in atmosfera

Figura 62 – BAT contenute all'interno dei BREF (BAT Ref. Documents); Fonte: Elaborazioni su "BAT Conclusions", Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea.

Il Piano Rifiuti e Bonifiche della Regione Toscana definisce gli obiettivi al 2020 in tema di gestione dei rifiuti, che vengono riepilogati nello schema seguente.

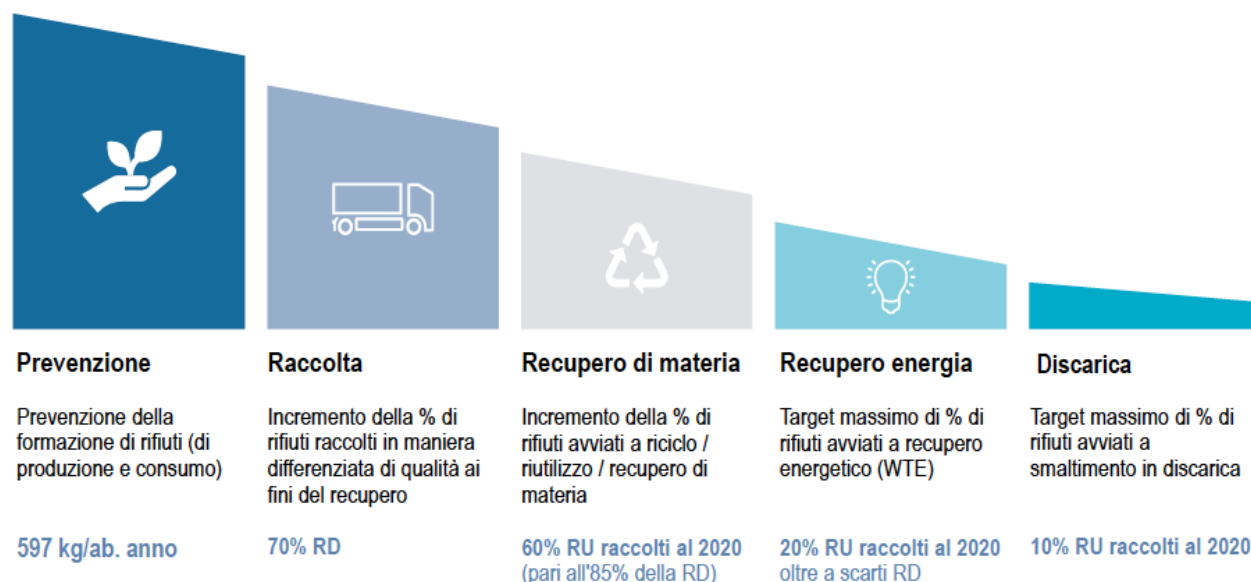


Figura 63- Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche della Regione Toscana [PRB, obiettivi al 2020]; Fonte: dati Piano Rifiuti e Bonifiche della Regione Toscana.

L'obiettivo del 10% dei rifiuti a discarica può essere raggiunto solo tramite un modello di gestione spinto verso il recupero di materia.

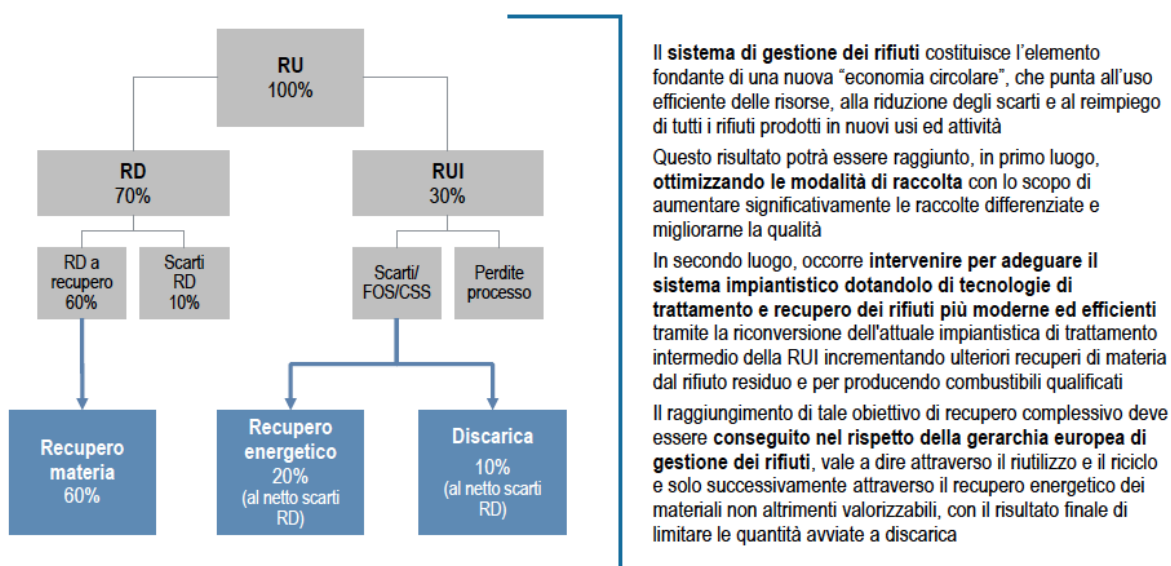


Figura 64- Piano Regionale Rifiuti e Bonifiche della Regione Toscana [PRB, obiettivi al 2020]; Fonte: dati Piano Rifiuti e Bonifiche della Regione Toscana.

Gli obiettivi alla base del “Documento Tecnico Attuativo del Piano straordinario di ATO costa” risultano ancora più sfidanti di quelli del piano regionale, sia in termini di riduzione della produzione, che di raccolte differenziate e percentuale di recupero di materia, rendendo residuale la quota di rifiuti da inviare a smaltimento.

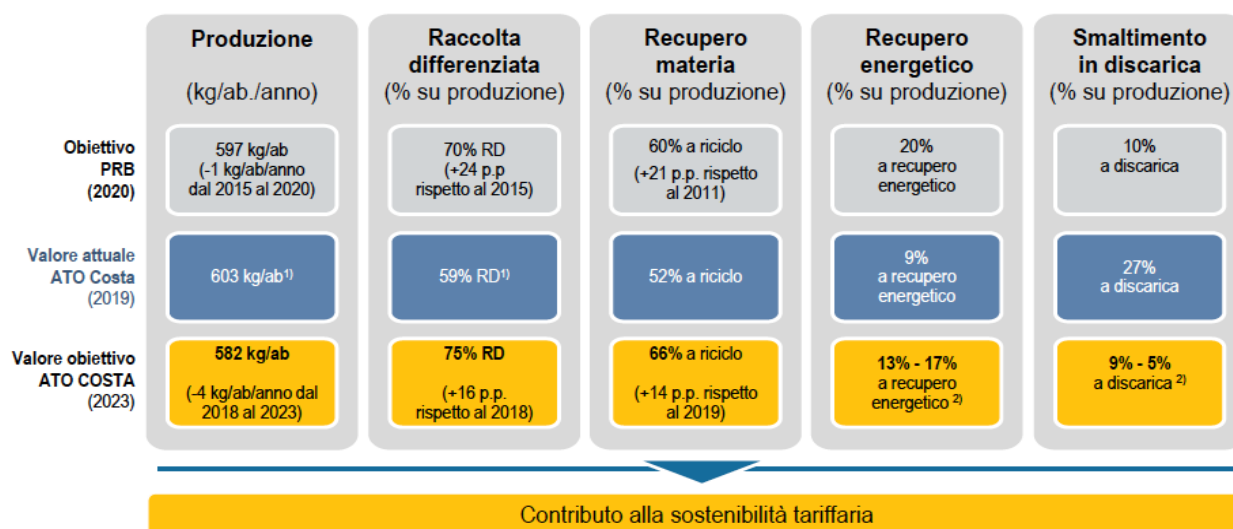
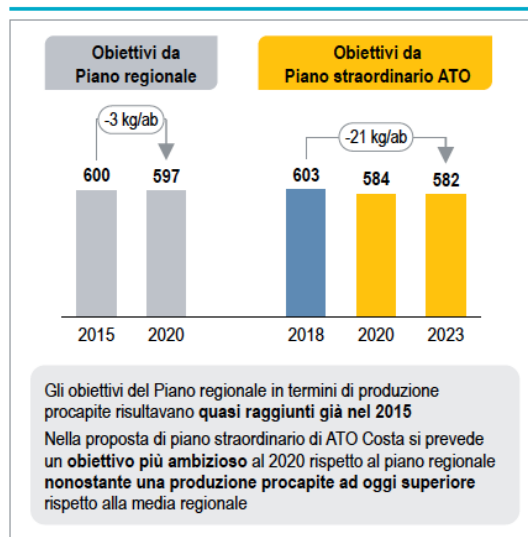


Figura 65- Piano Regionale e Piano Straordinario a confronto - obiettivi

ATO pone l'obiettivo di ridurre la produzione pro-capite a 582 kg/ab nel 2023 tramite il supporto ai Comuni in iniziative sul territorio.

Obiettivi e prospettive future



Linee guida presenti nel Piano Straordinario ATC

- > Destinazione di almeno l'1% del corrispettivo del Servizio, a supporto delle amministrazioni comunali nell'introduzione nel territorio delle politiche che verranno definite da ATO nel "Piano annuale dei servizi di supporto alla riduzione dei rifiuti e al riutilizzo"
- > Alcune possibili iniziative:
 - Potenziamento raccolta domiciliare
 - Promozione compostaggio domestico
 - Introduzione tariffazione puntuale con conseguente limitazione ammissibilità dei rifiuti da utenze commerciali e industriali
 - Realizzazione centri del riuso / riutilizzo, ove possibile in concomitanza con i centri di raccolta
 - Mercato del riuso, reale e virtuale (siti web / piattaforme dedicate)
 - Accordi / protocolli d'intesa con utenze non domestiche per la riduzione dei rifiuti prodotti (prodotti sfusi / riutilizzabili, beni alimentari invenduti, ...)
 - Iniziative di comunicazione sul territorio

Figura 66- Produzione rifiuti: produzione RU pro-capite; Fonte: dati RetiAmbiente, ATC e fonti diverse. L'obiettivo dell'ATO Costa è di raggiungere il 75% di RD al 2023, sviluppando un modello che incrementi la qualità delle RD.

Obiettivi e prospettive future

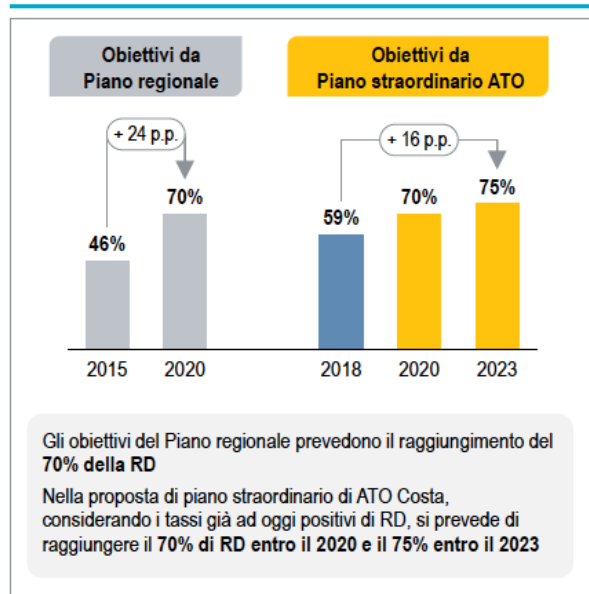


Figura 67- Raccolta differenziata: percentuale rifiuti raccolti in maniera differenziata; Fonte: dati RetiAmbiente, ATC e fonti diverse.

Linee guida presenti nel Piano Straordinario ATC

- > **Riorganizzazione del modello di raccolta entro il 2021** implementando per la quasi totalità degli abitanti (almeno il 95%) servizi di raccolta differenziata intensiva in una delle 3 modalità individuate (domiciliare, di prossimità, stradale con postazioni integrate anche ad accesso controllato)
- > Attuazione interventi di **potenziamento delle raccolte differenziate** sfruttando le risorse destinate messe a disposizione dalla Regione Toscana (Dgrt 274 e 278) finalizzate a finanziare progetti di raccolta domiciliare / di prossimità con l'obiettivo principale di incrementare l'intercettazione di FORSU (oltre 43 progetti presentati dai Gestori/Comuni dell'ATO Costa per un totale di 60 mln euro di cui oltre 35 mln euro relativi a spese per investimenti)
- > Realizzazione di **nuovi centri di raccolta** (36 nuovi centri da realizzare entro il 31/12/2022)
- > Avvio del percorso volto all'introduzione della **tariffazione puntuale / tecnologia RFID**
- > Applicazione degli **standard definiti** connessi alle frequenze di raccolta per frazione (standard, minima e massima), alle attrezzature / mezzi per tipologia di raccolta, standard qualitativi servizi di spazzamento

Obiettivo centrale del piano regionale e dell'ATO Costa è quello di incrementare la percentuale di recupero di materia sopra il 60%.

Obiettivi e prospettive future

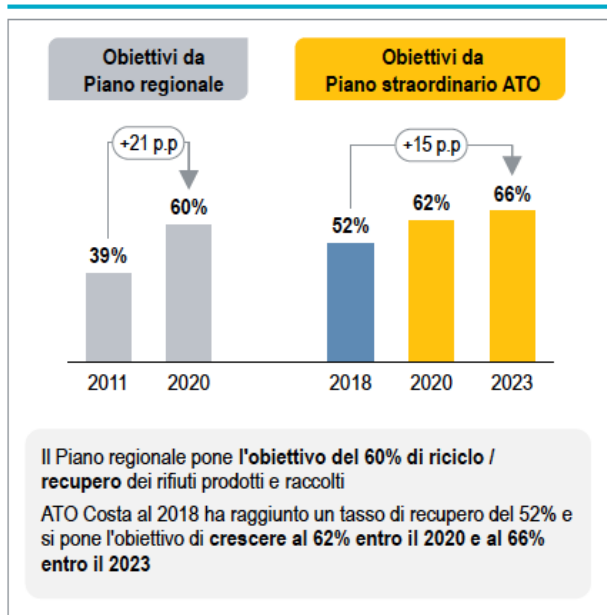


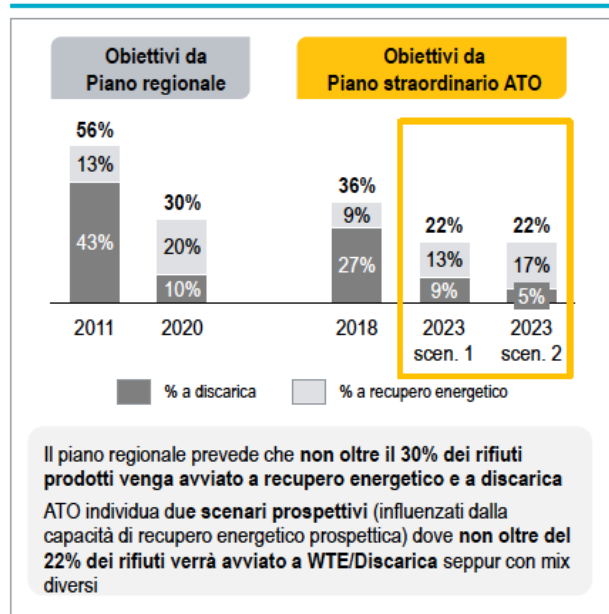
Figura 68- Recupero materia: percentuale rifiuti prodotti avviati a recupero di materia; Fonte: dati RetiAmbiente, ATC e fonti diverse.

Linee guida presenti nel Piano Straordinario ATC

- > Incremento della qualità della raccolta differenziata con l'obiettivo di **ridurre al minimo gli scarti da RD**, oggi pari a il 14% del totale della RD (circa 65 kton di scarti avviati a discarica o a incenerimento)
- > **Potenziamento dei centri di riuso** per favorire il riutilizzo da parte degli utenti anche tramite meccanismi di incentivazione / e scontistica anche tramite lo sviluppo di partnership e convenzioni con il territorio
- > **Potenziamento dell'impiantistica di trattamento della frazione organica**, prevista in rilevante crescita nei prossimi anni
- > **Riconversione dell'impiantistica intermedia di trattamento della RUI (TMB)** verso impianti più efficienti in grado di incrementare la % di recupero materia e la produzione di CSS destinabile a impiantistica di recupero energetico

ATO individua due scenari in funzione della capacità di recupero energetica prospettica, entrambi compatibili con gli obiettivi regionali.

Obiettivi e prospettive future



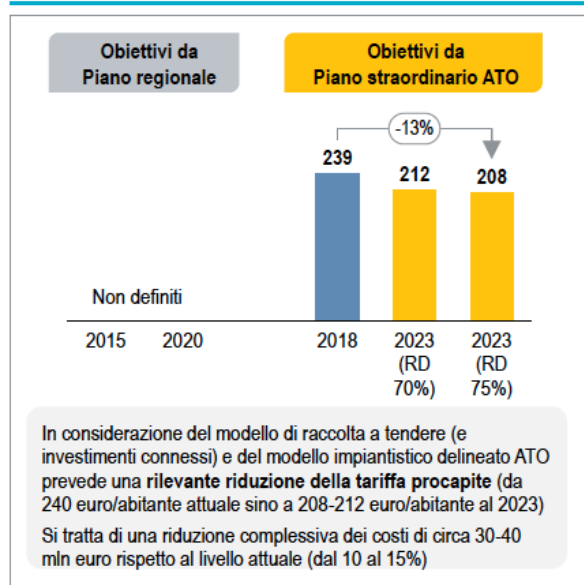
Linee guida presenti nel Piano Straordinario ATC

- > In funzione dell'ampiezza del recupero energetico disponibile, il sistema impiantistico a regime previsto da ATO si articola in due scenari:
 - **Minimo recupero energetico:** ricorso a impianti di recupero energetico di mercato (circa 90-100 kton/a) in funzione della dismissione di entrambi gli impianti esistenti a Livorno e Pisa e smaltimento presso le discariche di ambito degli scarti residui anche da RD
Azioni: *dismissione impiantistica di incenerimento di ambito, trattamento RUI finalizzato al recupero di materia e produzione CSS combustibile*
 - **Massimo recupero energetico:** avvio a recupero energetico del rifiuto residuo suscettibile di recupero energetico (tal quale, frazione secca e scarti combustibili da impianti TMB, scarti RD) per circa 170 kton (massimo previsto da PRB pari a 210 kton/a) sia verso impianti a mercato / nuove realizzazioni sia verso impianti di ambito in seguito ad adeguati interventi di revamping degli stessi
Azioni: *potenziamento/revamping attuale impiantistica, nuova realizzazione impiantistica*

Figura 69- Smaltimento flussi secondari: % rifiuti prodotti a WTE e a discarica. Fonte: dati RetiAmbiente, ATC e fonti diverse.

ATO stima, grazie alle iniziative previste nel piano, una riduzione tariffaria minima del 10-15% a regime.

Obiettivi e prospettive future



Linee guida presenti nel Piano Straordinario ATC

- > **Recuperi di produttività** mediante applicazione degli standard definiti per ciascun modello di raccolta
- > **Riduzione costo di smaltimento** in seguito all'incremento del recupero di materia a fronte di minori flussi da destinare a incenerimento e a discarica
- > **Crescita dei ricavi da valorizzazione RD**, da portare a riduzione della tariffa all'utenza
- > Individuazione a cura del gestore delle **aree di efficientamento connessi alla riduzione dei costi generali** ed economie di scala ottenibili per effetto di una gestione unitaria del servizio sull'ATO Costa

Figura 70- Sostenibilità tariffaria: tariffa per abitante; Fonte: dati RetiAmbiente, ATC e fonti diverse.

2.1 Obiettivi strategici

La definizione degli obiettivi strategici del presente “Piano Industriale Strategico, Economico 2021-2036” tiene ovviamente conto del contesto normativo di riferimento riepilogato in sintesi nello schema seguente:

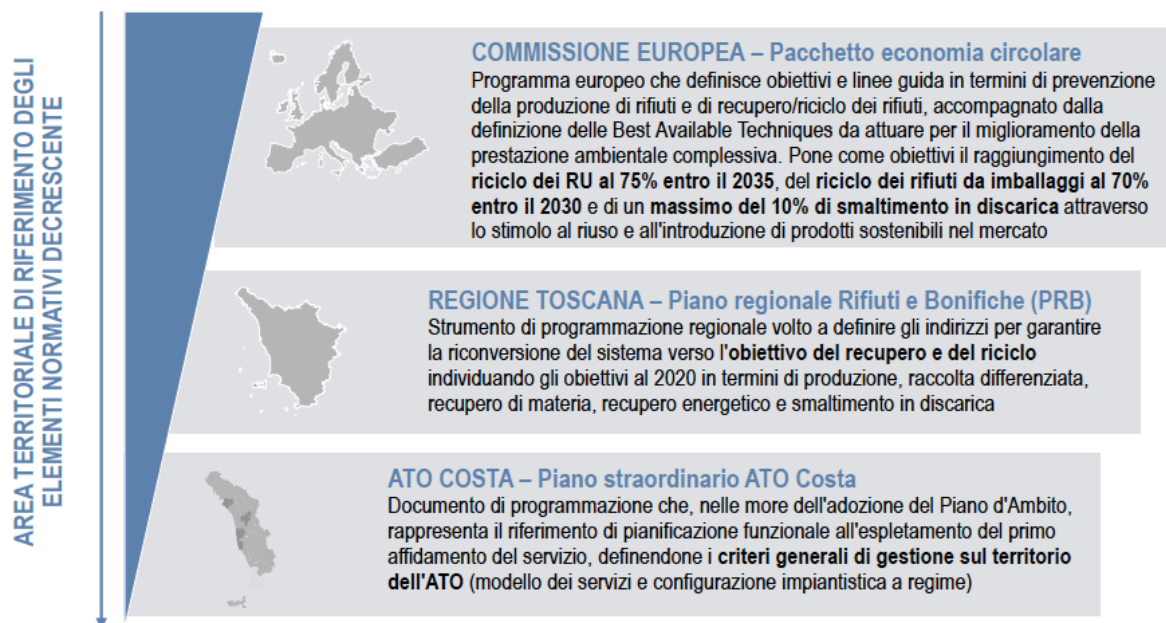


Figura 71- Sintesi dei principali elementi del contesto normativo; Fonti: Direttive “Economia circolare”, Piano rifiuti e bonifiche della Regione Toscana, ARRR, “Documento Tecnico Attuativo del Piano straordinario di ATO Toscana Costa”.

Nella elaborazione del presente Piano Industriale si è, al tempo stesso, tenuto conto delle specifiche indicazioni di ATO in relazione allo schema di riferimento per la redazione del Piano Industriale riepilogate nella documentazione fornita.

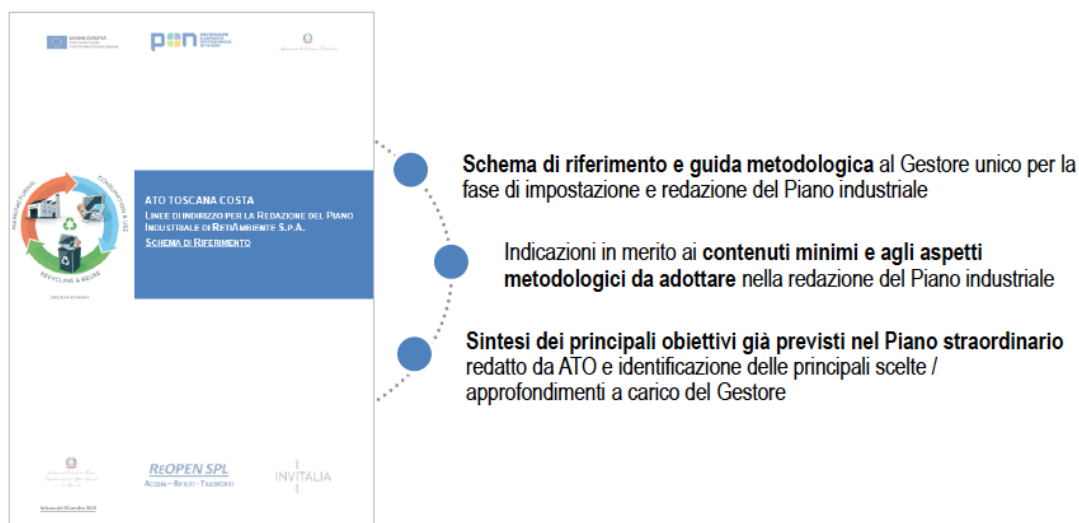


Figura 72- Linee di indirizzo di ATC per la redazione del Piano Industriale.

In termini di obiettivi strategici ed indirizzi industriali, per l'azienda si delineano due linee di business principali, una relativa alle **raccolte e lo spazzamento (servizi)** ed una inerente alla **dotazione impiantistica di proprietà di RetiAmbiente (impianti)**, tesa a garantire **l'autonomia totale nella gestione dei flussi di RU e chiusura del ciclo** nell'Ambito Territoriale Ottimale "Toscana Costa". Partendo da quanto definito dai Soci nel corso dell'Assemblea del marzo 2019, tali indirizzi e obiettivi industriali sono articolati in 7 elementi specifici riepilogati nello schema.

1	RACCOLTA DIFFERENZIATA	> Sviluppo della raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilabili con l'obiettivo del superamento delle soglie minime di legge, nel più breve tempo possibile ed in tutto il territorio afferente RetiAmbiente
2	PORTA A PORTA	> Sviluppo della modalità di raccolta differenziata "porta a porta" con applicazione della tariffazione puntuale al fine di ridurre le quantità di rifiuti da smaltire, aumentare quelle di rifiuti riciclabili e premiare i comportamenti virtuosi delle comunità
3	INTERCETTAZIONE DEI RIFIUTI	> Sviluppo della capacità di intercettazione, per tramite della diffusione di centri del riuso anche in prossimità dei centri di raccolta e con l'ausilio di attrezzature diffuse, di beni destinabili al mercato secondario del riuso
4	FILIERA IMPIANTISTICA	> Sviluppo di tutta la filiera impiantistica del recupero di materia, in primo luogo di quella per il trattamento e recupero dei rifiuti organici, orientata a generare il massimo grado di autonomia industriale della Società, la cessazione della dipendenza da terzi e la capacità di procurare risorse economiche a sostegno degli investimenti
5	RICORSO A DISCARICA	> Sviluppo delle capacità tecniche, di processi produttivi e tecnologie, che determinino il conferimento a discarica, di rifiuti non riciclabili e non recuperabili, nella misura massima del 5%
6	END OF WASTE	> Sviluppo della ricerca e degli investimenti necessari a conseguire la caratterizzazione "End Of Waste" (EoW) di ogni matrice destinata a trattamenti finalizzati al recupero di materia
7	LIVELLO DEI CONSUMI	> Sviluppo dei processi di realizzazione, delle infrastrutture del ciclo integrato dei rifiuti, così come sopra definiti, con l'obiettivo di minimizzare il consumo di suolo, energia e risorse naturali

Figura 73- Indirizzi espressi dall'Assemblea dei Soci di RetiAmbiente del 20-21 marzo 2019. Fonte: Atti di indirizzo dell'Assemblea dei Soci RetiAmbiente del 20-21 marzo 2019

Il "Piano Industriale, Strategico, Economico 2012-2035" di RetiAmbiente si basa su una visione di medio-lungo periodo, articolata su tre livelli di definizione della strategia:

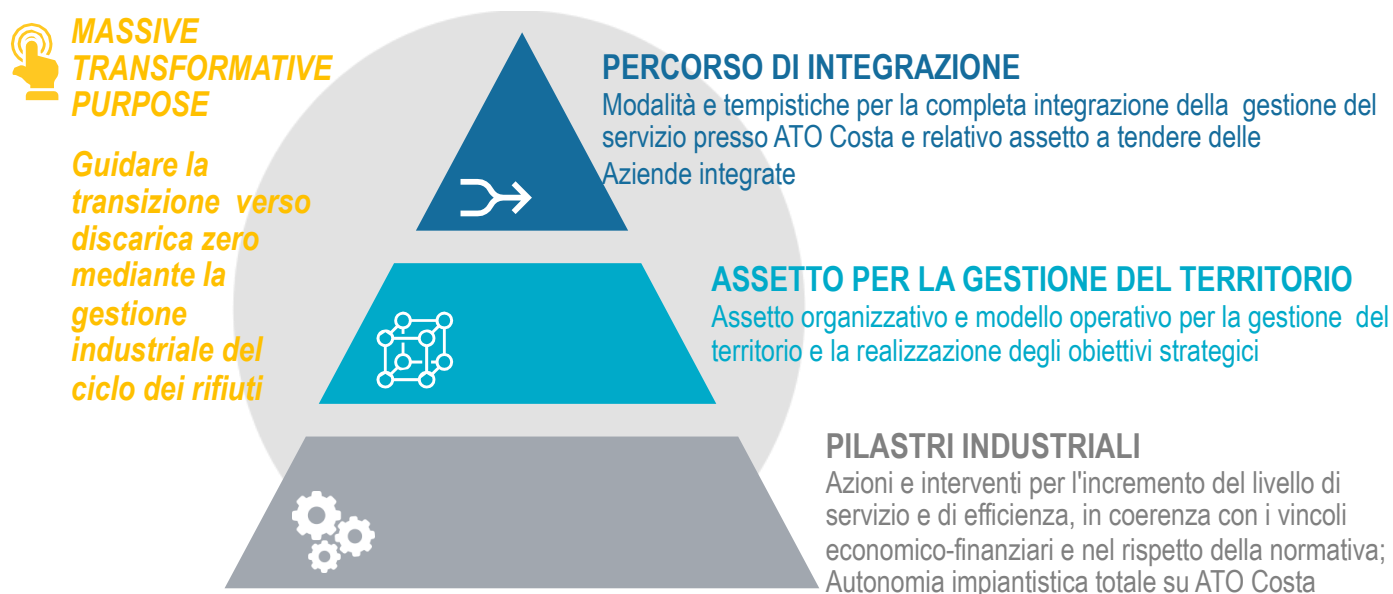


Figura 74- Approccio alla definizione della strategia di RetiAmbiente S.p.A.

2.1.1 Definizione degli obiettivi di raccolta e riciclo

Per attuare la strategia di RetiAmbiente gli obiettivi di raccolta e riciclo sono fondati sul **massimo recupero di materia** nel rispetto degli obiettivi di **economicità della gestione**.

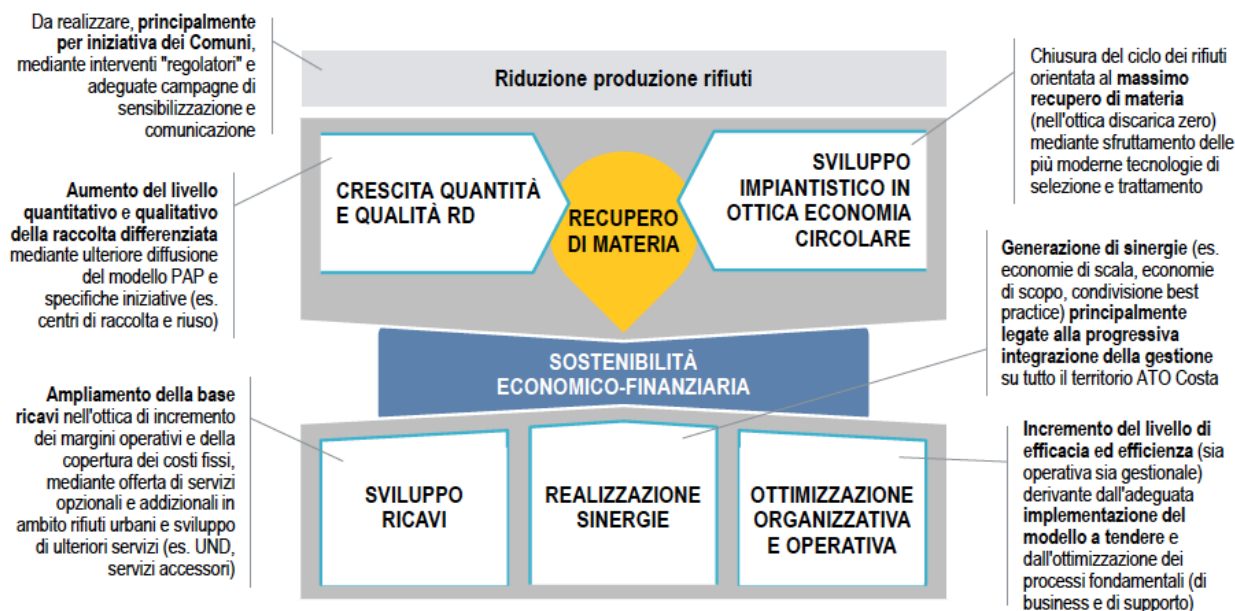


Figura 75- Articolazione degli obiettivi specifici per perseguire la strategia di RetiAmbiente.

Secondo il "Documento Tecnico Attuativo del Piano straordinario di ATO costa", a regime, dal 2024, l'86% della popolazione sarà servita da un modello domiciliare di raccolta, con una quota minima di RD del 75%.

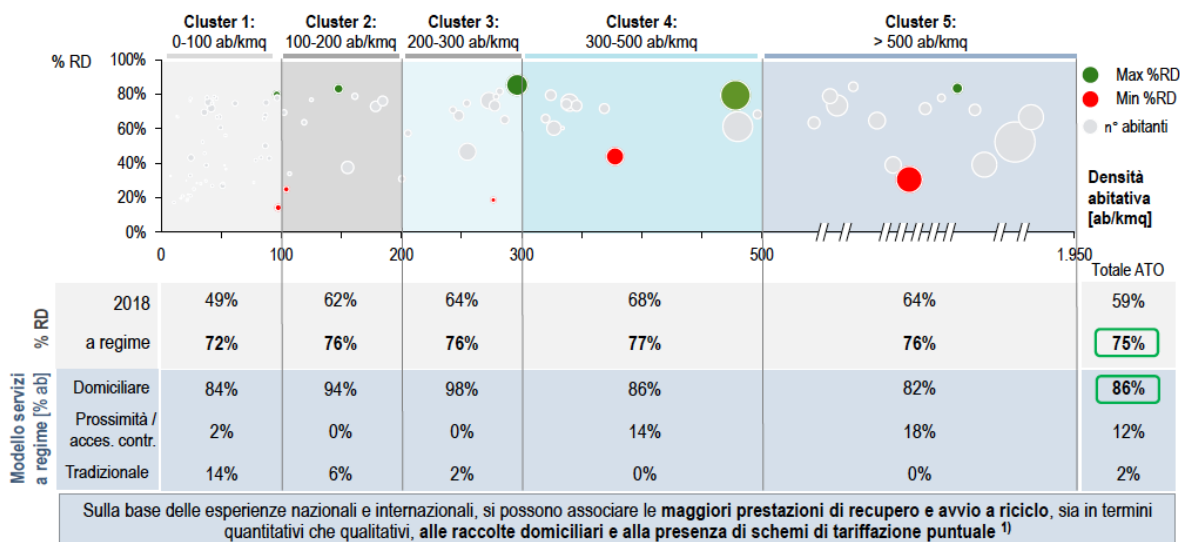


Figura 76- Indicazioni e obiettivi dell'Autorità d'Ambito Ottimale Toscana Costa.

Secondo una simulazione condotta da RetiAmbiente S.p.A. per il presente lavoro, un incremento della RD potrebbe essere raggiunto già mediante un semplice miglioramento delle performance, a parità di modello di servizio, con investimenti in

campagne di comunicazione per gli utenti, uso spinto di un sistema di tracciamento SIT (Sistema Informativo Territoriale) per la ottimizzazione dei circuiti.

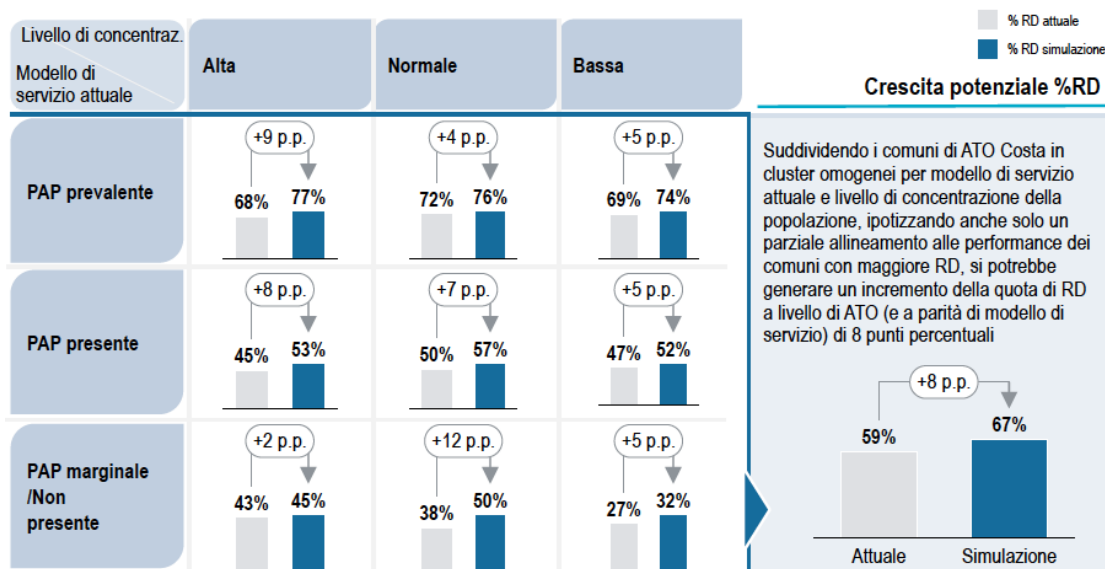


Figura 77– Simulazione Impatto sulla RD di un incremento delle performance dei servizi su scala d'Ambito.

A integrazione del nuovo modello di servizi, sarà in ogni caso previsto il potenziamento e l'evoluzione dei centri di raccolta, con **1 CdR ogni 11.500 abitanti**, dotati anche di **centro del riuso**, trasformando le vecchie isole ecologiche in centri evoluti e digitalizzati, ove addetti ai lavori aiutano l'utente nella valutazione della riparabilità e possibilità di riutilizzo delle merci e degli oggetti (si pensi ai piccoli e grandi RAEE) per una nuova modalità di conferimento consapevole di oggetti e materiali che possa beneficiare di una premialità per le utenze impegnate in tale sfida.

Si prevede anche di costituire dei CdR in ogni area o distretto industriale dei Comuni di ATO Costa destinati alle UND, i cui dettagli delle realizzazioni di ogni centro saranno specificati nei piani annuali di attività dei Comuni che ospiteranno detti CdR.

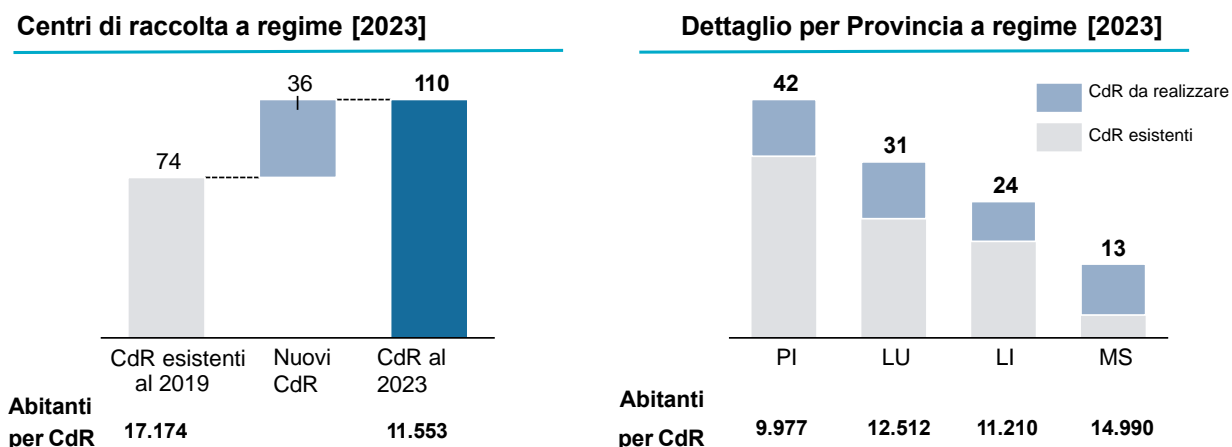


Figura 78– Obiettivo di Realizzazione nuovi centri di raccolta evoluti; (Sviluppo di una rete capillare di Centri di Raccolta che, a regime, possa coprire tutti i Comuni con una popolazione >2000 abitanti; Ogni centro di raccolta potrà servire una popolazione di circa 11.500 abitanti, a fronte dei circa 17.000 serviti al 2019. A supporto del "Piano annuale dei servizi di supporto alla riduzione dei

rifiuti e al riutilizzo", alcuni Centri di Raccolta saranno individuati come luogo chiave per l'intercettazione dei beni riutilizzabili ed adibiti a centri di riuso/riutilizzo.

Secondo delle simulazioni condotte da RetiAmbiente S.p.A., a fronte di una riduzione della produzione complessiva di rifiuti, si prevede una rilevante crescita dei quantitativi derivanti da RD, con una conseguente riduzione del rifiuto urbano indifferenziato, fino alla sostanziale stabilizzazione dei flussi a regime.

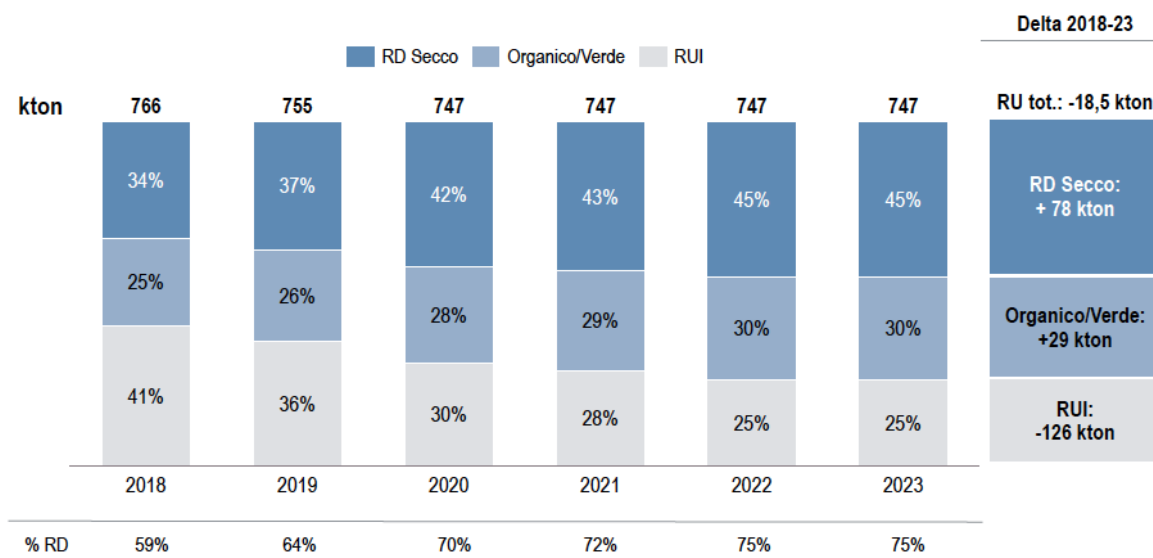


Figura 79– Simulazione della evoluzione attesa dei flussi di raccolta; Fonte: elaborazioni su dati ARRR e da

2.2 Obiettivi industriali

La dinamica del sistema corrente di produzione e consumo, purtroppo, si basa ancora sul reperimento delle materie prime vergini, alla loro trasformazione in prodotti che vengono consumati e spesso troppo presto diventano rifiuti e vengono conferiti a smaltimento, secondo un **modello lineare**.

I modelli lineari prendi-usa e getta possono essere migliorati, ottimizzati, resi più efficienti ma, finché restano i rifiuti, gli inquinanti e gli scarti, la produzione industriale ed il consumo continueranno a scaricare pesanti costi sull'ambiente con gravi conseguenze sociali, senza nemmeno cogliere a pieno dei transitori vantaggi economici.

Questi modelli di consumo lineari tradizionali stanno facendo i conti con la limitata disponibilità di risorse.

L'economia circolare è un modello di sviluppo in cui le merci di oggi sono le risorse di domani, formando un circolo virtuoso che favorisce l'utilizzo e non solo il semplice consumo delle merci e delle risorse naturali che sono limitate.

L'economia circolare definisce, come abbiamo detto, un sistema industriale rigenerativo, orientato al riutilizzo di materiali e prodotti. Esso sostituisce il concetto di *fine vita* con quello di ricostruzione, recupero di materia, andando ad immaginare quante risorse possono essere estratte dai materiali di cui la gente si disfa.

L'obiettivo di RetiAmbiente S.p.A., oltre a lavorare con i Comuni per delle politiche di riduzione della produzione dei rifiuti, con ampio beneficio sociale per la collettività, è quello di andare ad intercettare ed estrarre quanto più ricchezza possibile dagli oggetti e i materiali che finiscono nei rifiuti urbani.

In questo contesto di economia circolare, concreta, RetiAmbiente intende minimizzare il ricorso finale alla discarica a meno del 10%, avendo come obiettivo finale di Piano, al termine dei 15 anni, quello di tendere quanto più possibile vicino a "**discarica zero**".

La scelta strategica di autonomia impiantistica di RetiAmbiente S.p.A. per i flussi dell'Ambito di riferimento, richiede interventi sull'assetto impiantistico volti a potenziare il trattamento volto al **recupero massimo di materia** e alla chiusura dei cicli mediante innovazione tecnologica, soluzioni "taylor made" sui territori e sui flussi prevalenti in una prospettiva di industria del ciclo integrato dei rifiuti evoluta, digitalizzata e circolare.

Pertanto oltre allo sviluppo degli impianti Previsti dal Piano Straordinario d'Ambito, dal Documento Tecnico Attuativo di ATO e dalla Pianificazione Regionale, RetiAmbiente intende realizzare **ulteriori impianti innovativi**, e ad alto tasso tecnologico, per estrarre, **come da una miniera**, la ricchezza in termini di risorse che si trova nei rifiuti urbani che gestirà quale gestore unico titolare, nell'ATO Costa, della gestione del ciclo integrato dei rifiuti urbani.

Frazione	Kton 2018	Kton 2023	Delta 23-18	Contesto attuale	Indirizzi Strategici e interventi su impianti ATO
Organico e verde	195	224	+29	Deficit impiantistico rispetto ai fabbisogni (meno del 25% organico trattato in impianti ATO)	Autosufficienza impiantistica sulla frazione organica <ul style="list-style-type: none"> Pontedera: 44 kt/a + 5 kt/a verde, 2020; Massa-Gotara: nuovo impianto 100 kt/a 2 linee - avvio previsto 2023; Porto Azzurro: revamping impianto attuale (10 kt/a);
Frazioni RD secco	259	337	+78	Avvio a piattaforme / impianti a mercato	Potenziamento impiantistica di recupero di materia <ul style="list-style-type: none"> Ospedaletto: Nuovo impianto ingombranti (2 linee) 25+25 kton/a; Capannori: Nuovo impianto trattamento pannolini per tutto ambito; "Ri-fabbrica dei materiali" 4 nuove piattaforme di preparazione al riutilizzo/riciclo (vetro, plastica e metalli, carta/cartone) carta/cartone area LI/LU (d' Ambito), plastica e metalli area LU, vetro area PI, plastica e metalli area MS-CA) dei materiali raccolti in modo differenziato.
RUI	313	187	-126	Surplus impiantistico TMB rispetto ai fabbisogni (capacità 2018 pari a ≈ 600 kton/a; RUI al 2020 273 kton/a dato ATO)	Dismissione TMB eccedenti fabbisogno e Inceneritore (nello scenario di recupero energetico MIN) <ul style="list-style-type: none"> Scenari di recupero energetico non ancora definito da ATO (scenario recupero energetico minimo prevista dismissione inceneritore Livorno 31.10.2023). Dismissione TMB eccedenti o riconversione tecnologica degli obsoleti; Pioppogatto: impianto selezione RUI "Rifabbrica materiali" per recupero materia e produzione CSS alta qualità (100 -140 kt/a); Scenari di recupero energetico non ancora definito da ATO (nello scenario di recupero energetico è prevista produzione di CSS di qualità e in assenza di impianto d' Ambito sarà ricercata la collocazione del CSS sul mercato dal 31.10. 2023). Dismissione TMB eccedenti o riconversione tecnologica obsoleti; Pioppogatto: impianto selezione RUI "Rifabbrica materiali" per recupero materia e produzione CSS alta qualità (100 -140 kt/a);

Figura 80– Diretrici evolutive del fabbisogno impiantistico; Fonte: elaborazioni su dati ARRR e da "Documento Tecnico Attuativo del Piano straordinario di ATO costa".

Il modello a regime ha come obiettivo l'autonomia impiantistica sul trattamento della FORSU e una rilevante semplificazione sui TMB che, profilandosi un RUI sempre più composto da frazione secca con almeno un 20% di materiali da recuperare con una impiantistica di selezione spinta e moderna, orientata al recupero di materia e alla preparazione di CSS per il recupero di energia secondo gli scenari tracciati dalla Pianificazione d'Ambito.

Di seguito sono messi a confronto i flussi impiantistici del 2019 con quelli previsti nel transitorio al 2023 e a regime dal 2024.

A partire dagli scenari di Piano d'Ambito, ribaditi dall'ATO costa nel "Documento Tecnico Attuativo" emanato nel dicembre 2019, il regolatore prevede un fabbisogno stimato di trattamento biologico (frazione organica-FORSU e frazione verde e sfalci) pari a circa 224.000 t/a.

Il Piano conferma la seguente impiantistica già esistente e autorizzata:

- ✓ Impianto di compostaggio del verde di Viareggio-Morina (attivo);
- ✓ impianto di compostaggio al servizio dell'Isola d'Elba, Porto Azzurro-Buraccio (attivo).

Le nuove realizzazioni o ristrutturazioni riguardano:

- ❖ ampliamento dell'impianto di compostaggio Massa-Gotara (da autorizzare);

- ❖ realizzazione di un nuovo impianto di trattamento biologico per l'area lucchese;
- ❖ Impianto di digestione anaerobica e compostaggio a Pontedera-Gello (entrata in funzione prevista entro il 2020).
- ❖ Impianto di digestione anaerobica in provincia di Livorno, presso l'impianto di Rosignano-Scapigliato (autorizzato);
- ❖ -Impianto di co-digestione anaerobica presso il depuratore di Viareggio, sinora esistente come impianto pilota, è considerabile, se autorizzato ad un ampliamento della capacità operativa, anche per il trattamento della FORSU eccedente la capacità degli altri impianti di Piano (da autorizzare);
- ❖ Impianto di Massarosa-Pioppogatto: possibile allestimento di una sezione di compostaggio aerobico della frazione organica differenziata in caso di mancata saturazione impianto TMB e in caso di deficit di disponibilità di trattamento dell'ambito nel transitorio (es. mancata realizzazione degli interventi previsti).

A fronte di una sensibile riduzione del fabbisogno di trattamento della frazione residua indifferenziata, all'interno dell'impiantistica esistente sarebbe possibile, qualora necessario, individuare ulteriori potenzialità (o potenzialità sostitutive) dedicate al compostaggio di qualità, attraverso la possibile riconversione delle sezioni di stabilizzazione biologica precedentemente utilizzata per il trattamento della frazione residua di rifiuto.

L'avvio dei flussi di FORSU e Verde agli impianti è determinata nel Piano annuale dei servizi con l'obiettivo di economicità ed efficienza di gestione.

Per quanto attiene agli impianti di selezione meccanica e agli impianti di trattamento meccanico-biologico si rileva che, una volta conseguiti gli elevati livelli di recupero prefissati, la capacità di trattamento meccanico e meccanico-biologico attualmente operativa risulta eccessiva rispetto al fabbisogno.

A regime, in funzione dello scenario definitivo prescelto risulterà sufficiente un solo impianto (Massarosa), eventualmente supportato – dall'impianto di Porto Azzurro-Buraccio - previa valutazione economica – per il soddisfacimento dei fabbisogni previsti, in accordo con le previsioni di PRB.

Si ritiene opportuno prevedere il mantenimento di presidi idonei alla stabilizzazione dei rifiuti presso gli impianti di discarica di Rosignano-Scapigliato- Peccioli-Legoli, finalizzati alla gestione di fermo-impianti o incidenti e al soddisfacimento dei fabbisogni di trattamento dalle aree limitrofe agli stessi.

Per i restanti impianti TMB si prevede l'avvio a dismissione o eventuale conversione in impianti di recupero di materia da RUR o da altre frazioni.

In coerenza con i fabbisogni di trattamento e con le prescrizioni di PRB, il **Piano Straordinario** individua una necessità di incenerimento che, alla luce dell'attualizzazione della produzione e dei livelli di raccolta differenziata introdotta nel presente documento rispetto alle stime contenute nel PS, risulta variabile da circa 93.000 t/a a circa 140.000 t/a di RUR o di frazioni derivate dal trattamento dei RUR, incrementabile col trattamento di una quantità di scarti di RD o di altre frazioni derivate da trattamento fino a circa 170.000 t/a.

Nell'ambito del percorso di affidamento ATO Costa prevede in ogni caso la richiesta al futuro soggetto gestore di un servizio di recupero energetico, da realizzarsi anche con il solo ricorso ad impianti di mercato.

Attualmente sempre secondo il vigente Piano Straordinario l'impianto del Picchianti, nel comune di Livorno, con potenzialità autorizzata equivalente a 180 t/g a 15.000 kj/kg, operante su due linee è l'unico attivo. L'impianto opera prevalentemente su rifiuto secco (in precedenza in uscita dal TM del Picchianti, attualmente dismesso) proveniente da altri TM e TMB. Nel primo semestre 2017 è stata effettuata una sperimentazione per modifica A.I.A per l'accesso diretto del rifiuto indifferenziato (CER 20.03.01) al termovalorizzatore, bypassando l'impianto di selezione. Tale sperimentazione ha avuto esito positivo e pertanto, nel corso della Conferenza dei Servizi del 20.07.2017 è stato definito l'iter amministrativo teso a consentire l'ingresso all'impianto del rifiuto indifferenziato CER 20.03.01 prodotto nelle aree della città di Livorno servite dal servizio di raccolta del tipo porta a porta (Pap). Tale iter si è concluso formalmente con il rilascio della nuova autorizzazione A.I.A. da parte della Regione (DD 10.901 del 25 luglio 2017). I flussi previsti presso tale impianto rispecchiano quanto attualmente previsto dall'autorizzazione vigente, relativamente alla possibilità di combustione delle seguenti tipologie di rifiuto:

- ✓ frazione secca CER 19.12.12 proveniente dall'ambito;
- ✓ rifiuto indifferenziato CER 20.03.01 prodotto nelle aree della città di Livorno servite dal servizio di raccolta del tipo porta a porta (Pap).

In funzione di possibili variazioni del regime autorizzativo, in particolare per quanto riguarda la combustione di ulteriori flussi di rifiuto indifferenziato, a parità di potenzialità complessiva (in sostituzione di analoghi flussi di frazione secca), lo schema generale di gestione potrà variare di conseguenza, prevedendo l'avvio a combustione di flussi di rifiuto indifferenziato anche da altre aree dell'ambito.

L'Amministrazione Comunale di Livorno ha recentemente manifestato l'intenzione (Decisione di Giunta n. 327 del 16/10/2019) di "procedere con la redazione di un piano industriale che, nel rispetto degli equilibri di bilancio del Comune di Livorno, possa garantire all'azienda in house AAMPS un ruolo di rilievo nell'ambito di RetiAmbiente S.p.A., come riportato anche nel "Documento Tecnico Attuativo del Piano Straordinario di ATO Toscana Costa" del 2019, a pag. 218, attraverso la realizzazione di nuovi impianti a basso impatto ambientale che andranno a sostituire il termovalorizzatore prima del suo spegnimento (entro la scadenza dell'AIA, al 31 ottobre 2023).

Sulla base di tale decisione, potrà pertanto essere previsto il mantenimento dell'operatività dell'impianto sito in loc. Picchianti solo fino alla scadenza dell'AIA.

L'Autorità d'Ambito Toscana Costa prevede nel corso del periodo 2021 - 2023, complessivamente, un fabbisogno massimo di discarica per poco meno di 600.000 t/a (inclusi residui del rifiuto indifferenziato, scorie di incenerimento, scarti da RD).

ATO prevede, a regime, un fabbisogno di discarica annuo massimo (in funzione dello scenario definitivo) di circa 150.000 t/a, costituite da frazioni derivanti da TMB), da eventuali scarti di RD non recuperati energeticamente (fino a 80.000 t/a), da scorie di incenerimento se non avviate a recupero (fino a 42.000 t/a). In funzione dell'effettivo andamento dei conferimenti registrato

nelle discariche di Piano dal 2015 ad oggi e di quelli previsti,, rispetto a quanto evidenziato nel PS, sia con riferimento ai flussi di rifiuti speciali sia di rifiuti di derivazione urbana di provenienza extra ambito (in particolare di quelli derivanti da ATO Toscana Centro a seguito dell'accordo Inter ambito sottoscritto nel 2017, di cui al Par. 6.5), sulla base della stima relativa alle attuali volumetrie residue, nel corso del periodo di affidamento si renderà necessario il ricorso ad ulteriori capacità di discarica, oltre a quelle già autorizzate. ATO mette in evidenza che, in conformità alla legge, è previsto l'avvio a discarica solo di rifiuti trattati, stabilizzati o comunque non putrescibili.

È prevista la chiusura e la post-gestione di tutte le discariche esistenti ad eccezione delle discariche, a regime, di Peccioli e di Rosignano Marittimo. Qualora autorizzata, la discariche di Campo nell'Elba, al servizio dell'impianto TMB, sarà in esercizio solo limitatamente al completamento della volumetria dell'ultimo lotto residuo che si prevede esaurito nell'intorno del 2023-2024.

Flusso dei rifiuti verso impianti [2019]

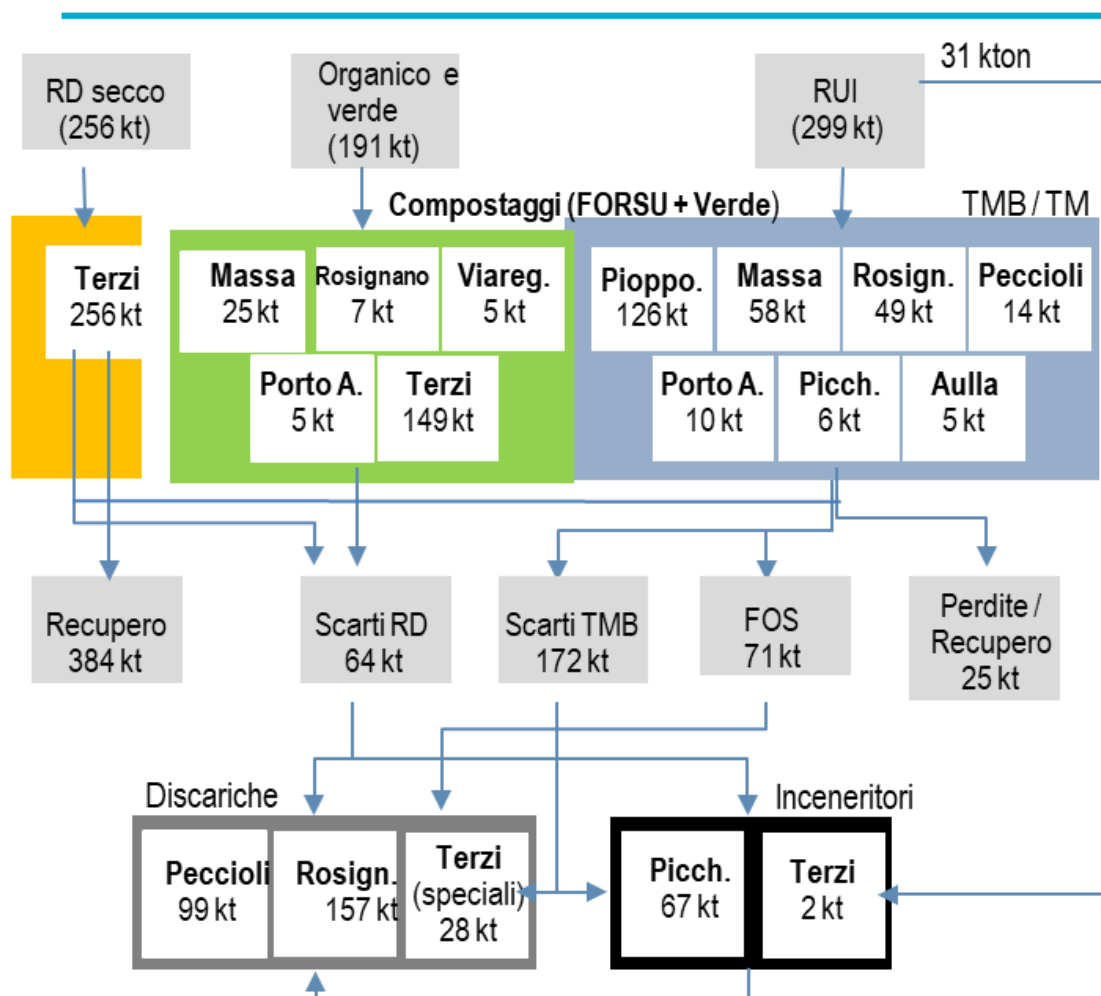


Figura 81– Flussi impiantistici al 2019. Fonte: elaborazioni RetiAmbiente S.p.A. su dati ARRR e “Documento Tecnico Attuativo del Piano Straordinario di ATO”.

Flusso dei rifiuti verso impianti [fino al 2023]

Scenario minimo recupero energetico

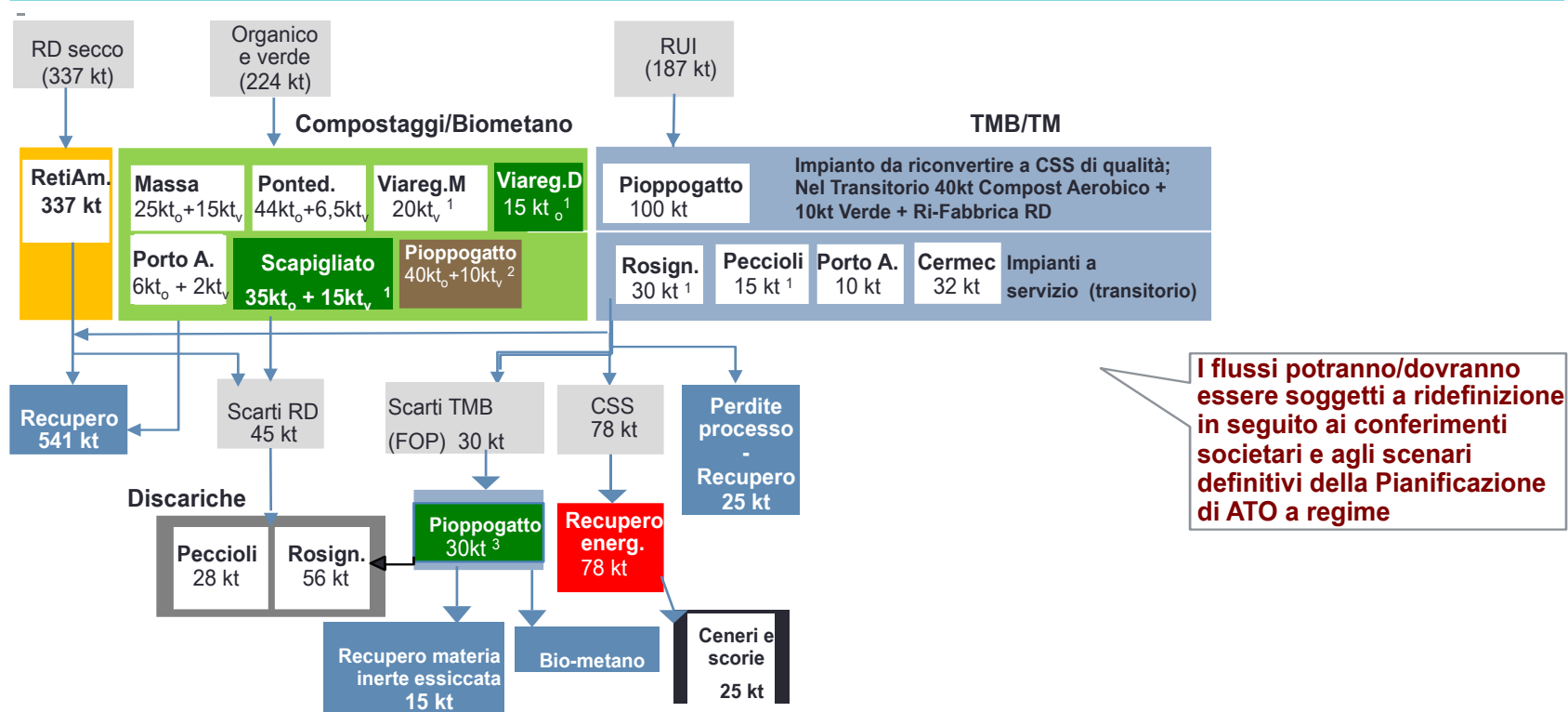


Figura 82- Flussi impiantistici nella fase transitoria al 2023.

- 1) Impianti non oggetto di conferimento (in Convenzione) ma inseriti nel Piano Straordinario d'Ambito vigente (2015) da ATO Costa;
- 2) A Pioppogatto è previsto, nel transitorio, un impianto autorizzato di trattamento dell'organico e del verde per compostaggio di qualità in impianto aerobico.
- 3) Impianto di recupero materia inerte essiccata e produzione bio-metano (da sottovaglio (FOP) a valle di TMB).

Fonte: elaborazioni RetiAmbiente S.p.A. su dati ARRR e da Proposta "Documento Tecnico Attuativo Piano Straordinario ATO" (2019).

Per l'utilizzo degli impianti in Convenzione NON CONFERITI, RetiAmbiente S.p.A. valuterà in sede di PEF/MTR le tariffe praticate dai Gestori a bocca impianto rispetto a quanto previsto in sede di Pianificazione d'Ambito e di Convenzione con ATO ed in funzione di tali parametri, ed eventuali discostamenti, si riserva di valutare il conferimento secondo il principio di equilibrio della finanza pubblica a vantaggio dei Comuni soci unici dell'azienda.

Flusso dei rifiuti verso impianti [dal 2024]

Scenario **minimo recupero energetico**

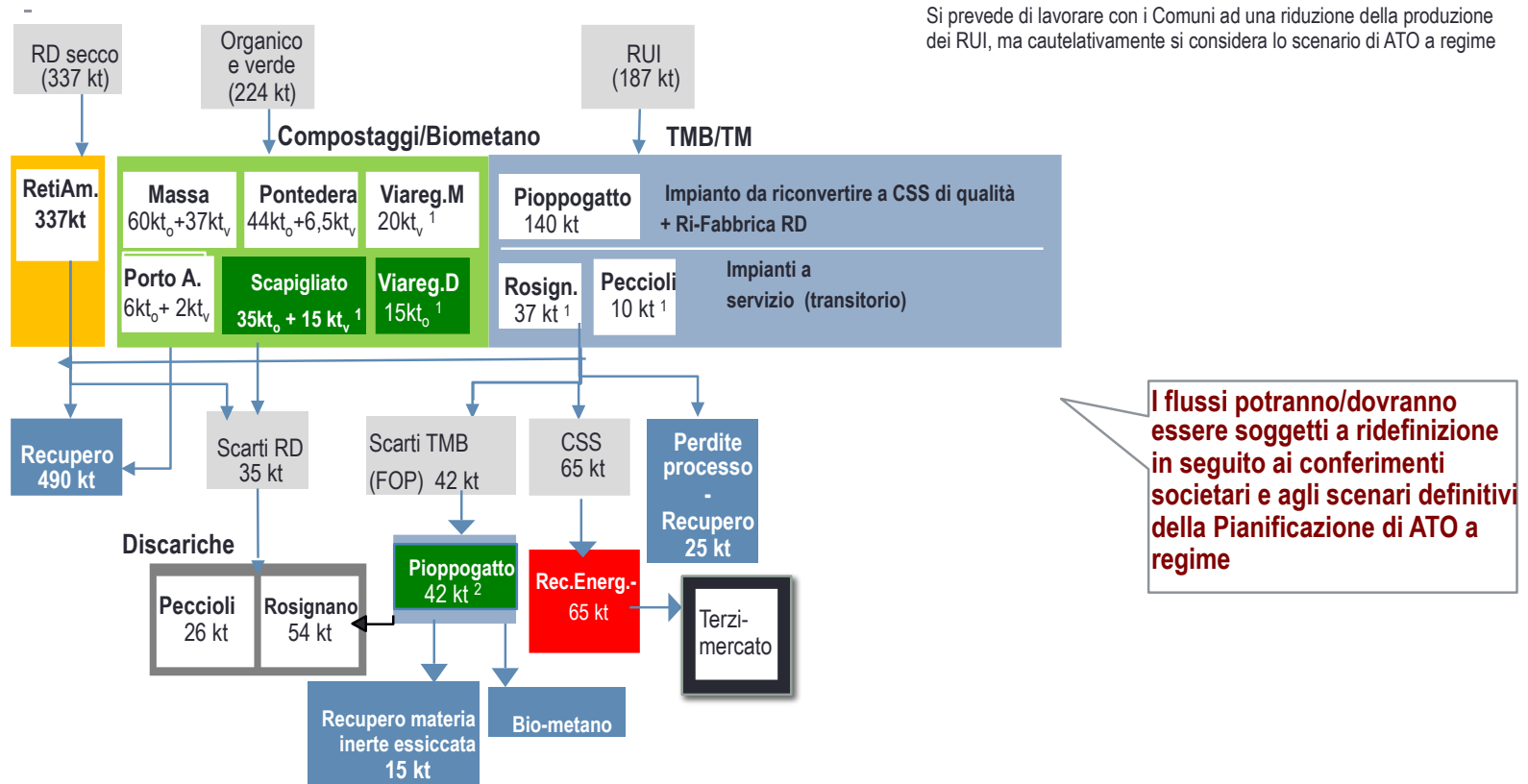


Figura 83– Flussi impiantistici a regime dal 2024.

1) Impianti non oggetto di conferimento (in Convenzione) ma inseriti nel Piano Straordinario d'Ambito vigente (2015) da ATO Costa;

2) Impianto di recupero materia inerte essiccata e produzione bio-metano (da sottovaglio (FOP) a valle di TMB).

Fonte: elaborazioni RetiAmbiente S.p.A. su dati ARRR e da Proposta "Documento Tecnico Attuativo Piano Straordinario ATO" (2019).

Per l'utilizzo degli impianti in Convenzione NON CONFERITI, RetiAmbiente S.p.A. valuterà in sede di PEF/MTR le tariffe praticate dai Gestori a bocca impianto rispetto a quanto previsto in sede di Pianificazione d'Ambito e di Convenzione con ATO ed in funzione di tali parametri, ed eventuali discostamenti, si riserva di valutare il conferimento secondo il principio di equilibrio della finanza pubblica a vantaggio dei Comuni soci unici dell'azienda.

Secondo il principio ispiratore del presente Piano, quello della autonomia impiantistica di RetiAmbiente, entro il 2024 sarà potenziata l'impiantistica di recupero e riciclo a freddo; Pioppogato sarà ammodernato per una selezione spinta del RUI per massimizzare il recupero e la produzione di CSS di alta qualità, come impianto di riferimento per RetiAmbiente S.p.A..

Il trattamento dell'organico e del verde sarà potenziato, dopo il conferimento di Cermec in RetiAmbiente, con il nuovo impianto previsto da Cermec a Massa Gotara (112.000 t/anno: 60.000 t/a FORSU, 37.000 t/a verde, circa 15.000 t/a di fanghi di depurazione), Pontedera (44.000 t/anno di organico e 6.500 t/anno di verde, ampliabile fino ad una potenzialità doppia di quella attualmente realizzata), Porto Azzurro dove sarà effettuato un revamping per consentire un funzionamento ottimale per la potenzialità di 8.000 t/anno (6.000 t/a di organico e 2 t/a di verde, consentendo, a regime di coprire i flussi stimati a regime, per tutto il perimetro dell'ATO costa, di circa 224.000 t/anno di organico e verde (probabilmente il verde potrà crescere ulteriormente andando oltre le 90.000 t/anno mentre l'organico si potrebbe attestare sulle 150-160.000 t/anno, molto dipenderà dalle raccolte. Il Documento Tecnico Attuativo del Piano Straordinario d'Ambito prevede anche l'utilizzo degli impianti "di piano in Convenzione" (Scapigliato, Viareggio Morina, Belvedere Peccioli) in particolare Scapigliato per 35.000 t/a di organico e 15.000 t/a di verde nel transitorio e comunque in considerazione delle tariffe che saranno praticate a bocca d'impianto al fine di consentire una economia di gestione e il mantenimento dell'equilibrio di finanza pubblica per i soci di RetiAmbiente S.p.A. Si prevede la realizzazione di un impianto di recupero di materia mineralizzata e bio-metano dal trattamento del sottovaglio in uscita da TMB da realizzare per un flusso da circa 42.000 t/anno a Pioppogatto o in alternativa ad Ospedaletto (PI). Saranno realizzate 4 nuove "Ri-fabbriche dei materiali", una per provincia, delle riciclerie industriali, moderne piattaforme di preparazione al riciclo delle frazioni raccolte con sistemi domiciliari spinti di "porta a porta" o tramite il conferimento presso i CdR; si faranno riciclerie, in ogni Provincia dell'ambito, per la carta e cartone, vetro, multi-materiale (plastica e metalli).

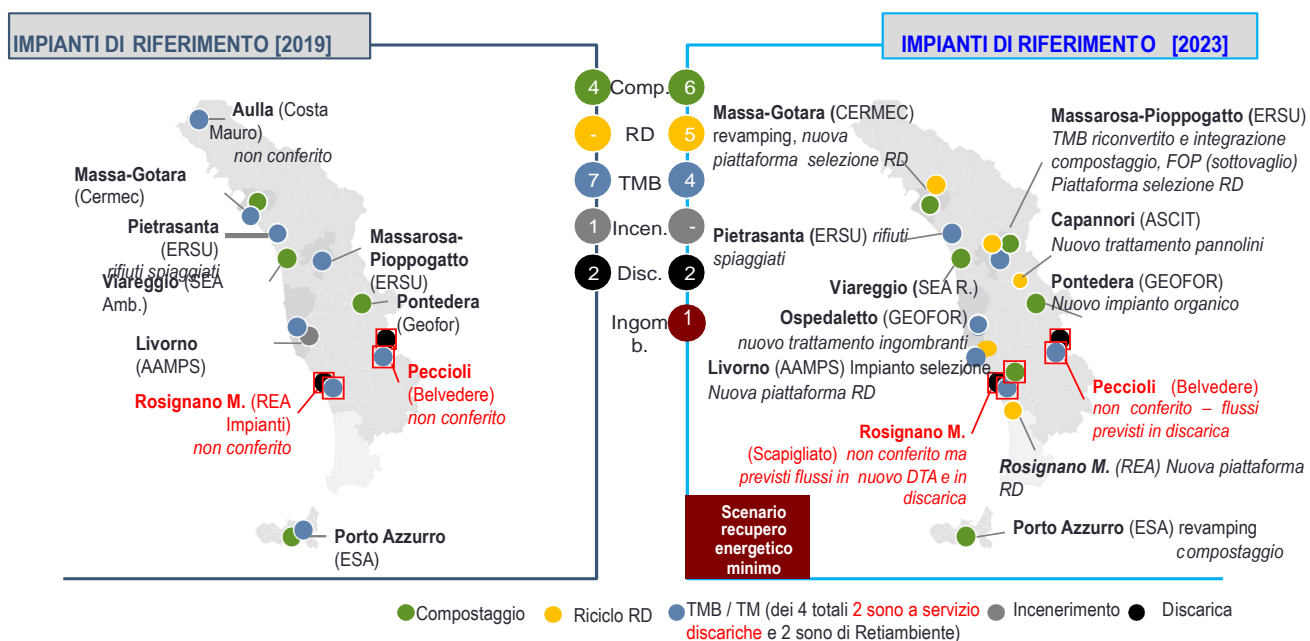


Figura 84– Confronto impianti di riferimento al 2019 ed impianti di Piano d'Ambito al 2023 con alcune modifiche

Secondo le attuali linee strategiche espresse dai territori, si prevedono scenari di minimo recupero energetico (78.000 t/anno) con utilizzo dell'impianto attualmente presente in ATO fino al 2023 (previsione di chiusura del TVR del Picchianti al 31.10.2023 a scadenza dell'AIA vigente), ed uno di minimo recupero energetico regime mediante il ricorso al mercato per circa 65.000 t/anno di CSS di qualità, dal 2024.

Oltre all'impiantistica di Piano d'Ambito, che dovrà essere allineata alla Pianificazione Regionale, RetiAmbiente prevede di realizzare ulteriori impianti per massimizzare il recupero di materia e minimizzare il ricorso alla discarica come forma di smaltimento, che non dovrà superare il 10 % (la previsione degli scenari del presente documento si attesta sul 6 %). Si prevede di realizzare un impianto di trattamento ingombranti con due linee di trattamento per un potenzialità complessiva di 50.000 t/anno. Verranno trattate diverse tipologie di ingombranti, i telati (materassi e divani sempre più massicciamente presenti nei rifiuti urbani), i legnosi, i metalli andando a recuperare quanto più materia possibile con processi moderni ed automatizzati. Si prevede anche di realizzare un impianto per trattamento di terre da spazzamento (integrabile con trattamento alghe e rifiuti provenienti dalle spiagge e coste) per un pieno recupero di sabbia e materiali lapidei con una potenzialità di 30.000 t/anno. Sono previste 4 Ri-Fabbriche di materiali per la pre-pulitura e preparazione al riciclo di materia di carta e cartone, plastica e metalli per soddisfare il fabbisogno dei flussi previsti negli anni a venire intercettati con delle raccolte spinte e altamente selettive.

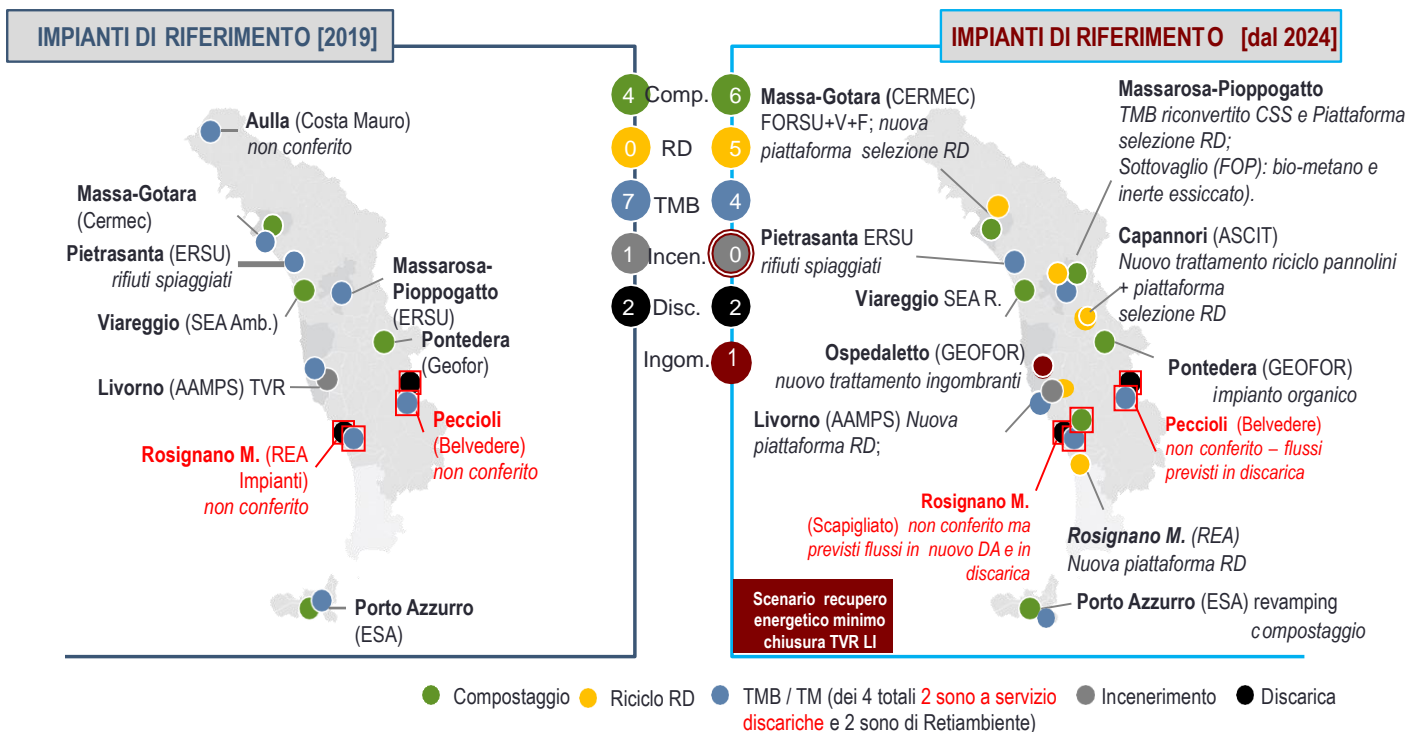


Figura 85– Iniziative impiantistiche di Piano e ulteriori programmate da RetiAmbiente S.p.A. al 2024 nello scenario di minimo recupero energetico e chiusura del TVR di Livorno al 31.10.2023.

Le azioni strategiche individuate coprono tutti gli assi fondamentali della strategia evolutiva di RetiAmbiente.

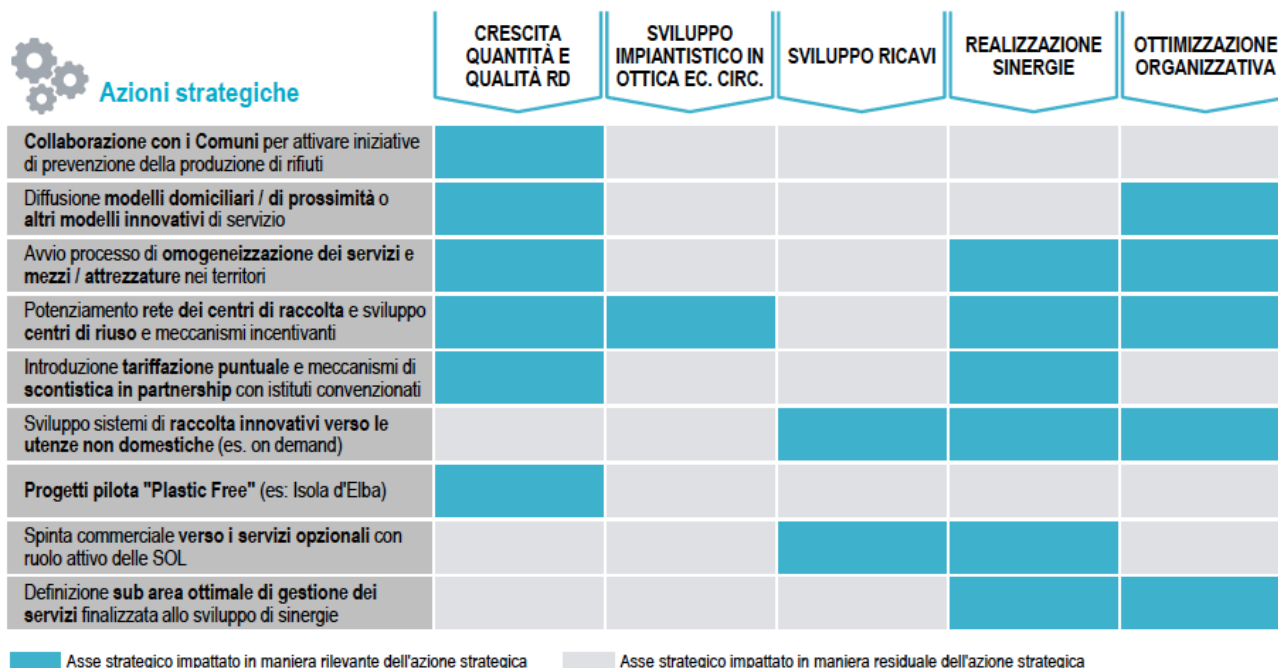


Figura 86– Principali azioni alla base della strategia industriale di RetiAmbiente S.p.A..

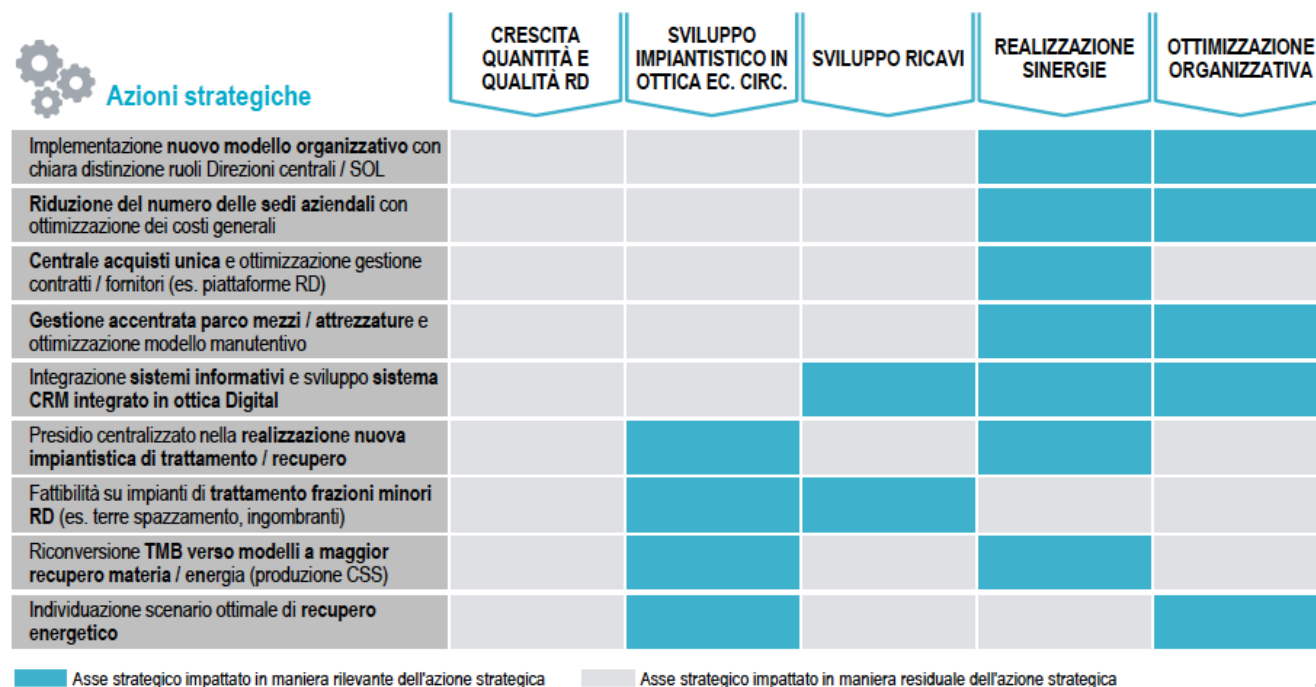


Figura 87– Principali azioni alla base della strategia industriale di RetiAmbiente S.p.A..

I principali obiettivi industriali di RetiAmbiente sono fortemente connessi alle tematiche di recupero di materia e riuso.

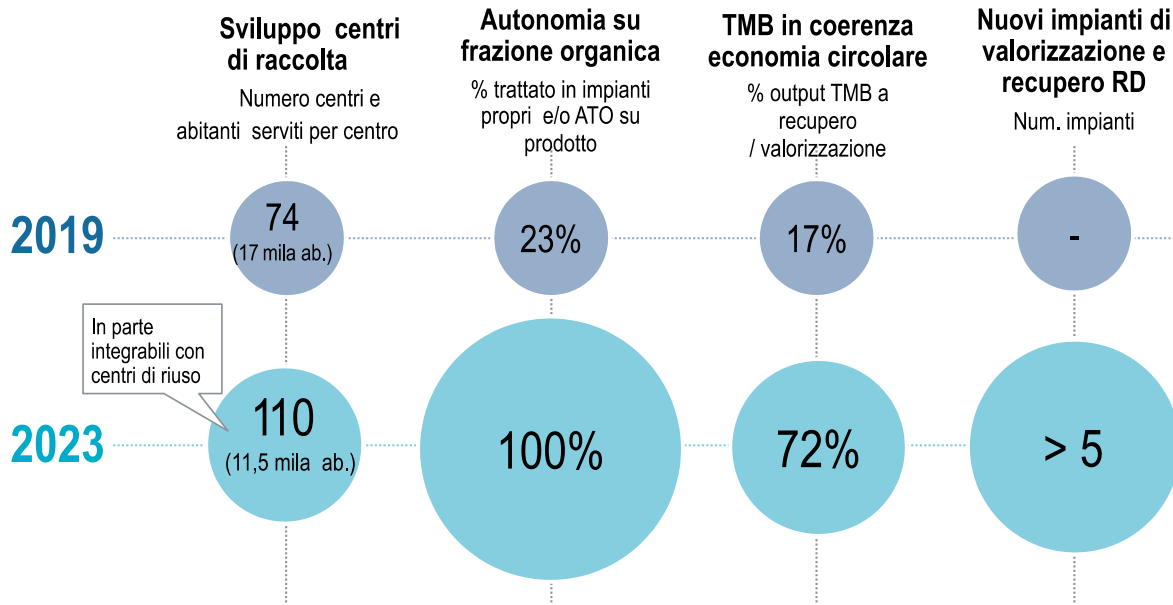


Figura 88– Principali obiettivi e azioni alla base della strategia di RetiAmbiente a regime.

Secondo le previsioni del Documento Tecnico Attuativo di ATO Toscana Costa, RetiAmbiente nell'affidamento del servizio, dovrà procedere alla realizzazione delle opere e dei lavori attualmente previsti dalla Pianificazione, svolgendo le attività di progettazione e realizzazione, mediante apposite procedure di gara, secondo i livelli definiti dal D.Lgs. 18 Aprile 2016, n. 50 dell'impianistica prevista dalla Pianificazione, nel rispetto dello Schema generale di Gestione dei Rifiuti del Piano Straordinario e del Documento Tecnico Attuativo delle previsioni di Piano emanato da ATO Costa nel dicembre 2019. Per tutti gli impianti previsti, ciascun livello di progettazione sarà soggetto ad approvazione da parte dell'Autorità, sentiti i Comuni interessati, secondo quanto sarà previsto dal Contratto di Servizio.

Oltre agli impianti di Piano, è previsto il rinnovo del parco veicoli di raccolta e di igiene e delle attrezzature per il conferimento. ATO Costa prevede che RetiAmbiente, nel triennio 2021-2023, realizzi n. 36 Centri di Raccolta (CdR), di cui 5 in comuni ad "alta dispersione", 11 in comuni di tipo "normale", 20 in comuni ad "alta concentrazione", secondo la classificazione dei comuni riportata nel presente documento (paragrafo 4.8 tabella 63).

La quantificazione preliminare degli investimenti per la realizzazione dei centri di raccolta è riassunta nella tabella seguente.

2.2.1 Impianto di trattamento dei rifiuti organici da raccolta differenziata di Gello di Pontedera (PI)

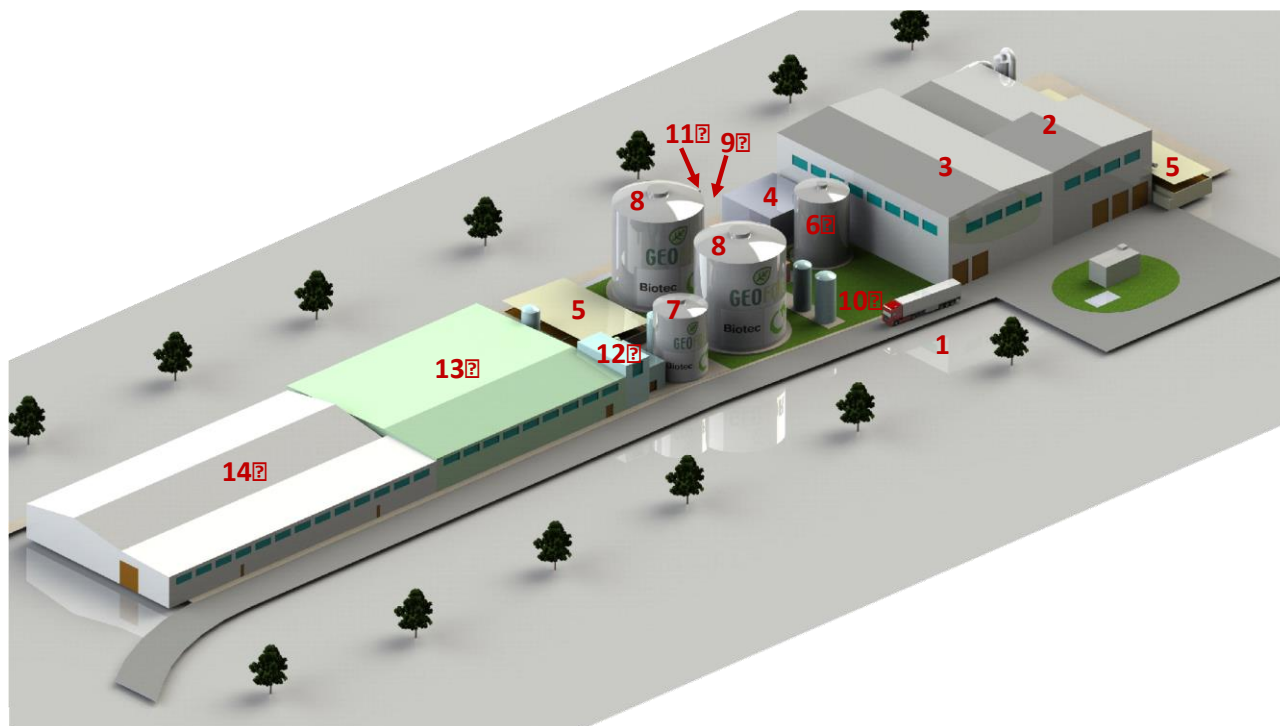


Figura 89 –Rendering impianto: 1) Conferimento rifiuto, 2) Edificio Ricezione, 3) Selezione a umido BTA, 4) Sala controllo e quadri elettrici, 5) Trattamento Aria – Biofiltro, 6) Serbatoio polmone, 7) Serbatoio acque di processo, 8) Digestori anaerobici, 9) Cogeneratore, 10) Desolfurazione, 11) Torcia, 12) Centrifughe, 13) Compostaggio, 14) Maturazione. **Fonte Geofor S.p.A.**

L'impianto tratterà 44.000 tonnellate/anno di rifiuti organici da raccolta differenziata e 7.000 t/anno di rifiuti da sfalci e potature, è ubicato in località Gello nel comune di Pontedera, in Provincia di Pisa.

Codice EER	DESCRIZIONE
20.01.08	Rifiuti biodegradabili da cucine e mense
20.03.02	Rifiuti dei mercati
20.02.01	Rifiuti biodegradabili (sfalci e potature)

Tabella 29: I rifiuti trattati nell'impianto di Pontedera.

Il rifiuto organico, dopo una fase di pretrattamento, verrà sottoposto a due processi in cascata:

- ◆ la **digestione anaerobica ad umido**, un processo biologico naturale svolto da microorganismi in condizioni di assenza di ossigeno, grazie al quale la materia organica viene trasformata in **biogas**, miscela di metano ed anidride carbonica e **digestato**, un fango utilizzabile come ammendante e facilmente compostabile
- ◆ il **compostaggio**, biodegradazione attuata dai microorganismi in presenza di ossigeno, che consente di convertire il digestato in uscita dalla digestione anaerobica in compost di qualità, utilizzabile come ammendante.

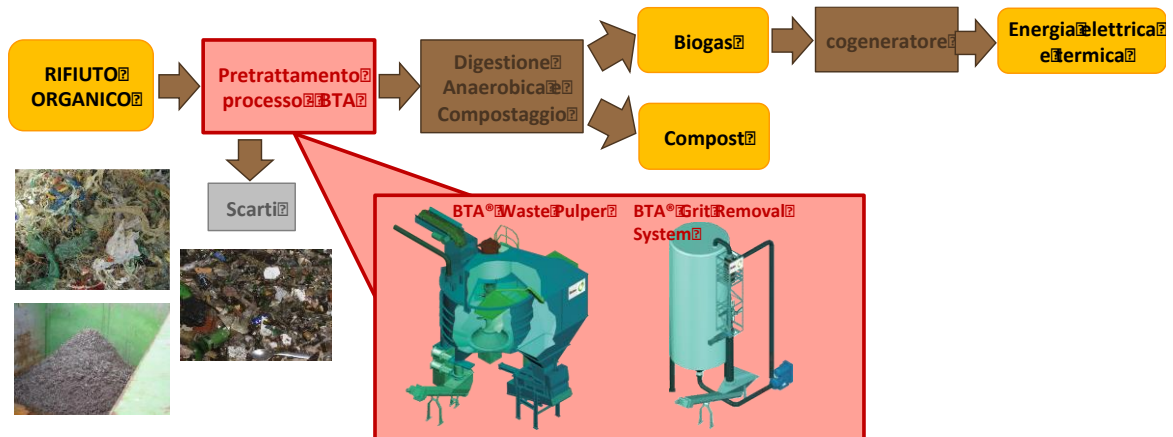


Figura 90– Schema di processo. Fonte Geofor S.p.A.

Dal trattamento dell'organico si otterranno **4,5 milioni di Nm³ di biogas** (costituito per circa il 60% da metano e la restante parte da anidride carbonica) che verrà trasformato, mediante un motore endotermico a ciclo otto da **1.487 kW_{el}**, in energia elettrica (**10.995.600 kWh_{el}/a**) e termica (**7.176.090 kWh_t/a**), oltre a **7.285 tonnellate/anno** di compost di qualità.

L'impianto vedrà circa 10 unità lavorative impiegate per il funzionamento e le manutenzioni.

Anni		2019	2020	2021	2022
<i>Smaltimenti solidi</i>					
Costo smaltimento scarti (€/t)	60	1.056,00	924,00	739,20	454,08
Volumi scarti (t/a)		17.600,00	15.400,00	12.320,00	7.568,00
<i>Smaltimenti liquidi</i>					
Costo trattamento acqua scaricata (€/mc)	35	525,00	525,00	525,00	525,00
Volumi di acqua da trattare (mc)		15.000	15.000	15.000	15.000
Costo Annuo previsto (K€)		1.581,00	1.449,00	1.264,20	979,08

Tabella 30: Costo degli smaltimenti associati all'impianto. Fonte Geofor S.p.A.

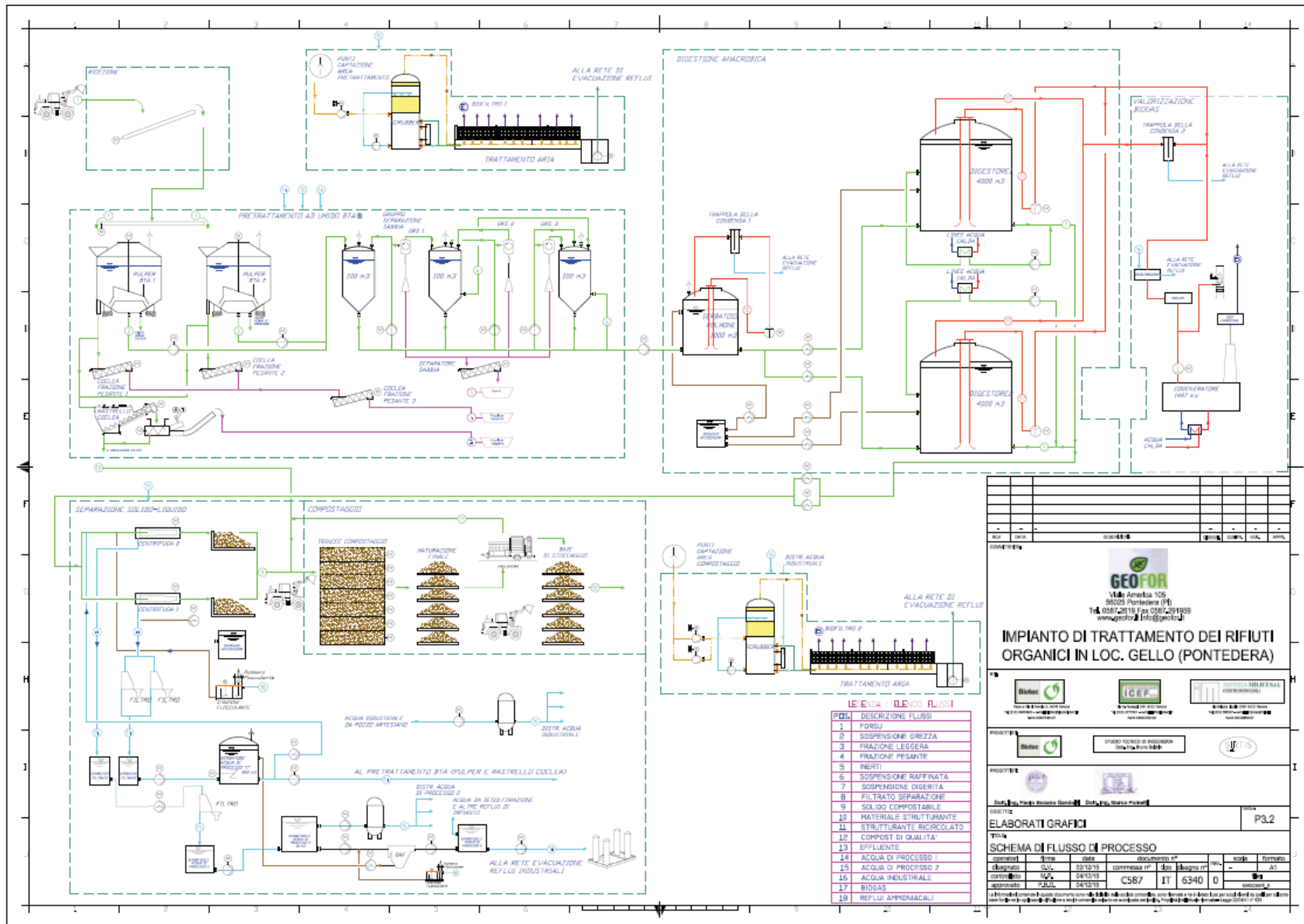


Figura 91- Schema di flusso di processo: Fonte Geofor S.p.A.

2.2.2 Impianto di trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani Massa Gotara (Cermec)



Figura 92– Dettaglio impianto di Cermec di Massa.

Il Consorzio Ecologia e Risorse di Massa e Carrara (Cermec) è una società pubblica partecipata dal Comune di Carrara (48%), dal Comune di Massa (47%) e dalla Provincia di Massa-Carrara (5%). Costituita negli anni '60 come azienda consortile, solo dal 1992 assume direttamente la gestione dell'impianto di selezione e compostaggio dei rifiuti di via Dorsale (zona industriale) a Massa, diventando nel 2001 società per azioni. Cermec gestisce il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti urbani e la valorizzazione delle raccolte differenziate. Il servizio di smaltimento dei rifiuti urbani interessa gli enti soci e i maggiori comuni della Provincia di Massa-Carrara (197.500 abitanti). Per determinate merceologie, Cermec offre i propri servizi anche ad altri anche enti locali della stessa provincia e di altre limitrofe (Pisa, Lucca, Livorno, La Spezia). Le attività industriali si svolgono nello stabilimento di via Dorsale e in quello contiguo di via Longobarda, nella Zona Industriale Apuana, dove operano oltre 40 dipendenti; il fatturato medio è di circa 15 milioni di euro annui.

Le attività industriali che si svolgono presso Cermec sono di seguito schematizzate. Le operazioni di smaltimento o recupero autorizzate presso l'impianto, come risulta nella Determinazione 1764 dell' 8.06.2015 della Provincia di Massa-Carrara recante "D.lgs. 152/2006 Parte II Titolo III bis - Cermec spa, impianto I.P.P.C. 5.3 stabilimento di Massa – riesame dell'Autorizzazione Integrata Ambientale n. 2712/2010 ai sensi dell'art. 29-octies comma 4 lettera c", con riferimento agli allegati B e C alla parte IV del D.Lgs. 152/06, sono:

- ❖ **R3:** riciclo/recupero delle sostanze organiche non utilizzate come solventi (compostaggio di qualità e recupero carta);
- ❖ **R4:** riciclo/recupero dei metalli o dei composti metallici;
- ❖ **R12:** Scambio di rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R11;
- ❖ **R13:** messa in riserva dei rifiuti per sottoporli a una delle operazioni indicate da R1 a R12;
- ❖ **D8:** trattamento biologico (compostaggio) della frazione organica dei rifiuti indifferenziati;
- ❖ **D13:** raggruppamento preliminare prima dell'operazione D8.

Processo della Linea dell'Indifferenziato (RIND)

Codice CER	Descrizione	Quantità massima			Operazioni di gestione	note / prescrizioni
		trattabile (t/anno)	Stoccabile (2,78 giorni di fermo impianto)			
			m ³	ton.		
200301	rifiuti urbani non differenziati	100.000	1.392	974	D8, D13	rifiuti urbani indifferenziati conferiti dai Comuni dell'ATO Toscana Costa
191212	altri rifiuti (compresi materiali misti) prodotti dal trattamento meccanico dei rifiuti, diversi da quelli di cui alla voce 191211 - "frazione umida"	30.000*	direttamente al parco di stabilizzazione. *Il parco di maturazione ha una capacità massima di stoccaggio di 2.500 tonnellate		D8, D13	è autorizzata la sola stabilizzazione biologica della "frazione umida" (o "sottovaglio") prodotta dalla selezione meccanica del rifiuto urbano indifferenziato effettuata negli impianti del territorio dell'ATO.

* il quantitativo conferibile è in funzione della capacità residua del parco di stabilizzazione, la quale è strettamente correlata dalla quantità di "frazione umida-sottovaglio" proveniente dal trattamento dei rifiuti urbani non differenziati conferiti all'impianto.

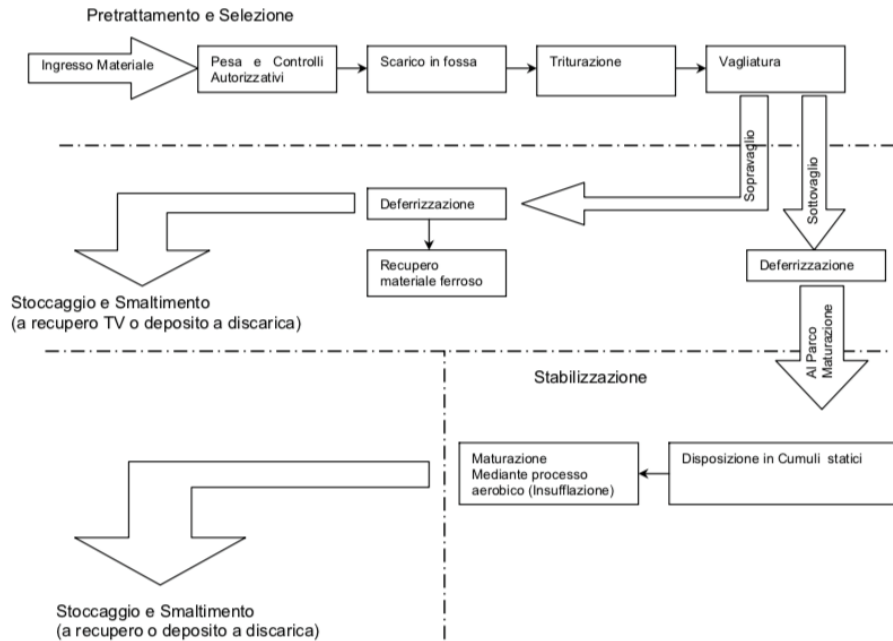


Figura 93– Schema di processo della Linea dell'Indifferenziato (RIND) e codici CER autorizzati.

Processo di produzione di Ammendante Compostato Misto

Codice CER	Descrizione	Quantità massima gestibile		Operazioni di gestione	note / prescrizioni		
		trattabile (t/anno)	Stoccabile m ³ ton.				
020103	scarti di tessuti vegetali	15.000	445 in fossa	R3	(a) solo scarti di legno vergine (b) non di provenienza suina		
030101	scarti di corteccia e sughero						
030105 ^(a)	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi di quelli di cui alla voce 030104						
200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense						
200302	rifiuti dei mercati						
020601	rifiuti inutilizzabili per il consumo o la trasformazione						
020107	rifiuti della silvicoltura						
190805	fanghi prodotti dal trattamento delle acque reflue urbane					12.000*	direttamente in aia di maturazione
190812	fanghi prodotti dal trattamento biologico delle acque reflue industriali, diversi di quelli di cui alla voce 190811						
020106 ^(b)	feci animali, urine e letame (comprese le lettiere usate), effluenti, raccolti separatamente e trattati fuori sito					1.000*	direttamente in aia di maturazione

* nel caso in cui il quantitativo di rifiuti provenienti dalla RD dell'organico e della frazione verde e simili non sia disponibile appieno, e solo in questo caso, la quantità massima annua fissata, pari a 15.000 ton/anno, potrà essere totalmente raggiunta attraverso l'impiego di fanghi e/o letame, nel rispetto dei quantitativi indicati.

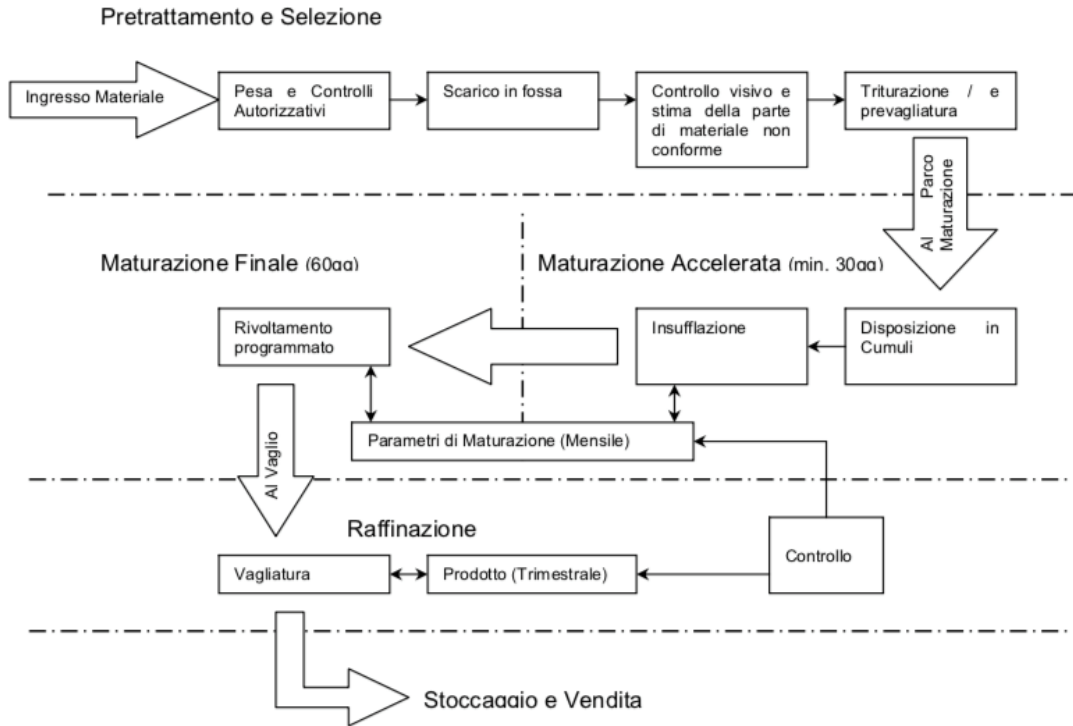


Figura 94– Schema di processo di produzione di Ammendante Compostato Misto e codici CER autorizzati.

Processo di produzione di Ammendante Compostato Verde

Codice CER	Descrizione	Quantità massima gestibile		Operazioni di gestione	note / prescrizioni
		trattabile (t/anno)	stoccabile		
			m ³	ton.	
200201	rifiuti biodegradabili	15.000	360 t	180	R3 (a) solo scarti di legno vergine
020103	scarti di tessuti vegetali				
030101	scarti di corteccia e sughero				
030105 ^(a)	segatura, trucioli, residui di taglio, legno, pannelli di truciolare e piallacci diversi di quelli di cui alla voce 030104				
020107	rifiuti della silvicoltura				

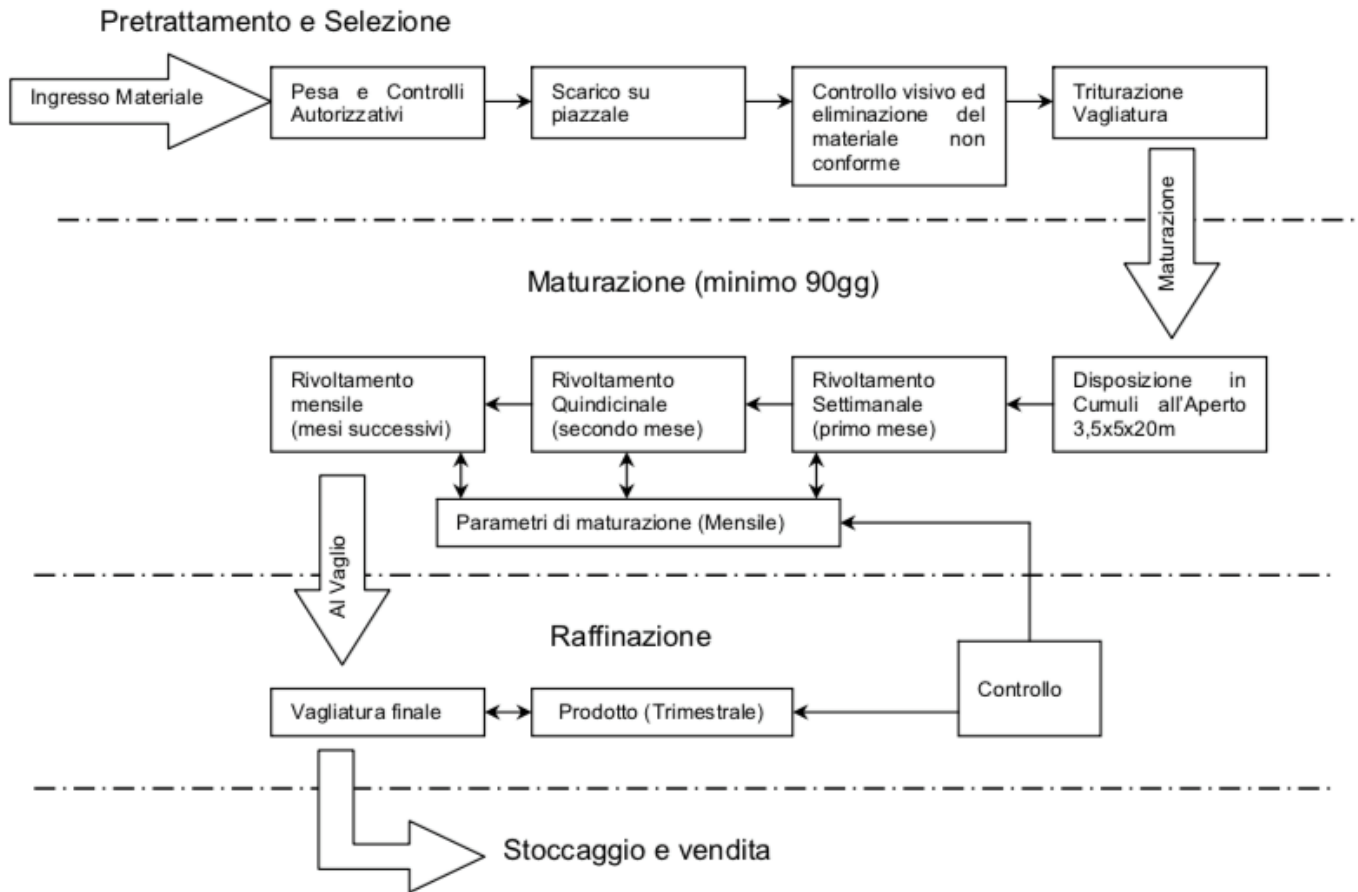


Figura 95– Schema di processo di produzione di ammendante compostato verde e codici CER autorizzati.

Processo della linea della plastica

Codice CER	Descrizione	Quantità trattabile ton. /anno	Capacità massima stoccaggio -rifiuti ingresso-		Capacità massima stoccaggio -rifiuti uscita-		Operazioni di gestione	note / prescrizioni
			mc	ton.	mc	ton.		
020104	rifiuti plastici (ad esclusione degli imballaggi)	3.000	40	15	190	40	R13 – R12	sono autorizzate operazioni di cernita e pressatura del rifiuto
150102	imballaggi in plastica							
170203	plastica							
191204	plastica e gomma							
200139	plastica							
160119	plastica							

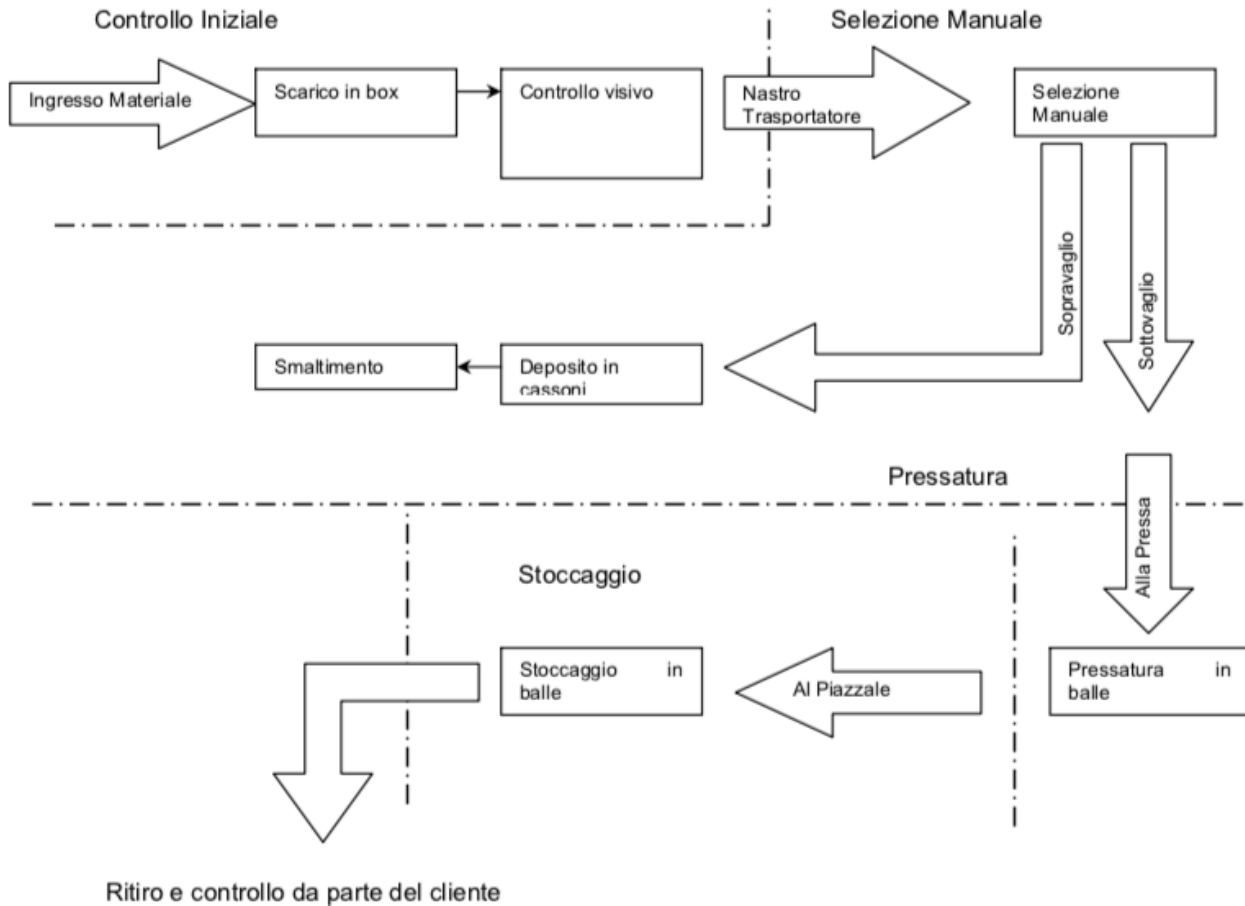
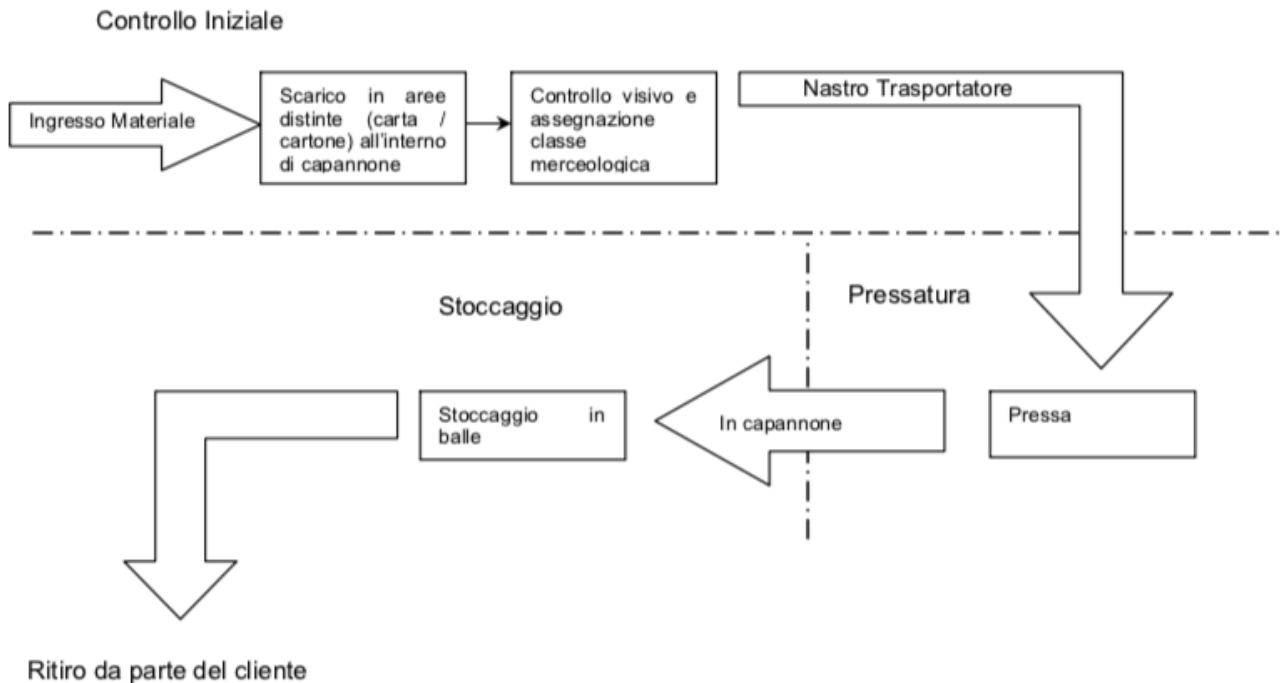


Figura 96– Schema di processo della plastica e codici CER autorizzati.

Processo della Linea della Carta e Cartone

Codice CER	Descrizione	Quantità trattabile	Capacità massima stoccaggio		Operazioni di gestione	note / prescrizioni
		ton. /anno	mc	ton.		
150101	imballaggi in carta e cartone	10.000	125	100	R13 - R3	
150105	imballaggi in materiali compositi					
150106	imballaggi in materiali misti					
200101	carta e cartone					



Codice CER	Descrizione	Quantità trattabile ton. /anno	Capacità massima stoccaggio -rifiuti ingresso-		Capacità massima stoccaggio -rifiuti uscita-		Operazioni di gestione	note / prescrizioni
			mc	ton.	mc	ton.		
170201	legno	5.000	35	14	180	100	R13 - R12	(d) Sono autorizzate operazioni di separazione e allontanamento del materiale voluminoso e triturazione del rifiuto tramite mezzo mobile solo imballaggi di legno non trattato.
150103 ^(d)	imballaggi in legno							
200138	legno, diverso da quello di cui alla voce 200137							
191207	legno diverso di quello di cui alla voce 191206							

Figura 97– Schema di processo della linea carta e cartone, codici CER carta cartone e legno

L'impianto dispone di linee di trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani non differenziati, autorizzato attualmente per 95.000 t/a di RUR, con linea di stabilizzazione biologica della frazione umida o sottovaglio da selezione meccanica per 25.000 t/a. Il Documento Tecnico Attuativo di ATO (2019) individua delle prescrizioni per il TMB di Massa-Gotara

L'impianto di trattamento meccanico- biologico è previsto in esercizio non oltre il 2023, in funzione della quantità di rifiuti residui, considerato che l'impianto di riferimento dell'Ato Costa è l'impianto di Massarosa.

La gestione dell'impianto, dal termine del periodo di vigenza del concordato preventivo, allo stato quindi dal 2020, fatti salvi eventuali atti innovativi rispetto all'attuale, è affidata al Gestore Unico.

Nell'ambito del percorso di affidamento, e delle verifiche previste RetiAmbiente ha predisposto una ipotesi sintetica nell'ambito del proprio Piano Industriale per un progetto che contempra il superamento dell'attuale TMB mediante una riconversione dell'intero sistema impiantistico finalizzato prioritariamente al trattamento della frazione organica e verde da raccolta differenziata con due linee da 50.000 t/anno ognuna.

2.2.3 Impianto di trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani di Loc. Buraccio, Porto Azzurro (LI)



Figura 98– Vista dell'impianto TMB e gestione dell'organico di Porto Azzurro Località Buraccio – Isola d'Elba.

L'impianto di Buraccio (loc. Buraccio - Porto Azzurro) svolge attualmente attività di selezione meccanica, igienizzazione e potenziale produzione di CDR, biostabilizzazione della FOS e FORSU e stazione di stoccaggio di rifiuti da raccolta differenziata.

In virtù delle varianti progettate, l'impianto avrà le seguenti caratteristiche.

- Introduzione di nuovi codici EER conferibili in impianto e provenienti dalla raccolta sul territorio come riportato nella tabella seguente.
- Maggiorazione delle quantità di rifiuti stoccabili (istantaneo per ogni macro-tipologia merceologica), al fine di coprire le punte estive e/o i fermi tecnologici senza saturare le prescrizioni autorizzative.
- Riorganizzazione e ampliamento degli spazi fisici asserviti ai rifiuti in ingresso ed in uscita, evitando promiscuità di filiera e rendendoli modulabili in relazione alle esigenze del momento.
- Inserimento della riduzione volumetrica di gran parte dei rifiuti ingombranti e del legno.
- Implementazione della filiera di valorizzazione del MML, ottimizzando le componenti impiantistiche esistenti.
- Ottimizzazione della filiera tecnologica TMB, razionalizzandone l'utilizzo per maggiori tipologie di rifiuto in ingresso e per tutti i sovralli prodotti dalle altre filiere presenti nell'impianto.
- Implementazione di tutta la filiera del trattamento della FORSU, aumentandone capacità ed efficienza, al fine di avere spazi e tecnologie adeguate a produrre un vero ammendante che possa vedere una collocazione nel comparto agricolo e florovivaistico elbano. Elaborata anche una nuova logistica che vede un utilizzo ottimizzato delle celle esistenti e la realizzazione di un'area ricezione, all'interno dei locali ad "aria trattata", ma mai promiscua alle attività di lavorazione.
- Inserimento della filiera di recupero di carta/cartone (come opzionale, Fase 2), al fine di misurare in Fase 1 il vantaggio di riunire tutti i processi in un unico polo e verificare la sostenibilità operativa della compresenza di tre processi (carta, MML e TMB) in un unico fabbricato.

L'impianto nella sua configurazione finale (Fase 2) avrà una potenzialità massima di trattamento di 35.000 t/anno di rifiuti solidi urbani.

I processi tecnologici presenti nell'impianto, rappresentati nel diagramma di flusso di dettaglio e negli schemi di flusso sintetici, presentati nelle figure sottostanti, sono i seguenti:

- selezione meccanica del residuo secco indifferenziato con possibilità di produzione di CDR, previa pressatura, ed invio alla biostabilizzazione della frazione sottovaglio.
- attività di compostaggio della FORSU, con filiera tecnologica dedicata, comprensiva di tritovagliatura ed omogeneizzazione a monte, biostabilizzazione aerobica in celle dedicate, maturazione e raffinazione al fine di produrre compost di qualità rispetta le condizioni di cui all'all.2 del D.Lgs. n.75 del 29/04/2010 e smi..
- valorizzazione dei flussi di Multi materiale leggero (MML) mediante selezione meccanico-manuale delle singole frazioni merceologiche e pressatura di quelle a basso peso specifico.
- valorizzazione dei flussi di carta/cartone (Fase 2) mediante selezione, cernita e pressatura.
- Riduzione volumetrica e cernita di rifiuti ingombranti e frazioni legnose.

L'impianto, nello svolgere attività di stoccaggio dei singoli codici EER, risponde funzionalmente anche come centro di raccolta di rifiuti urbani ed assimilati, differenziati e recuperabili provenienti da tutti i comuni elbani.

I settori dedicati agli stoccaggi differenziati consentono di recepire anche i flussi di materiale omogeneo scaturiti dai processi tecnologici sopra descritti.

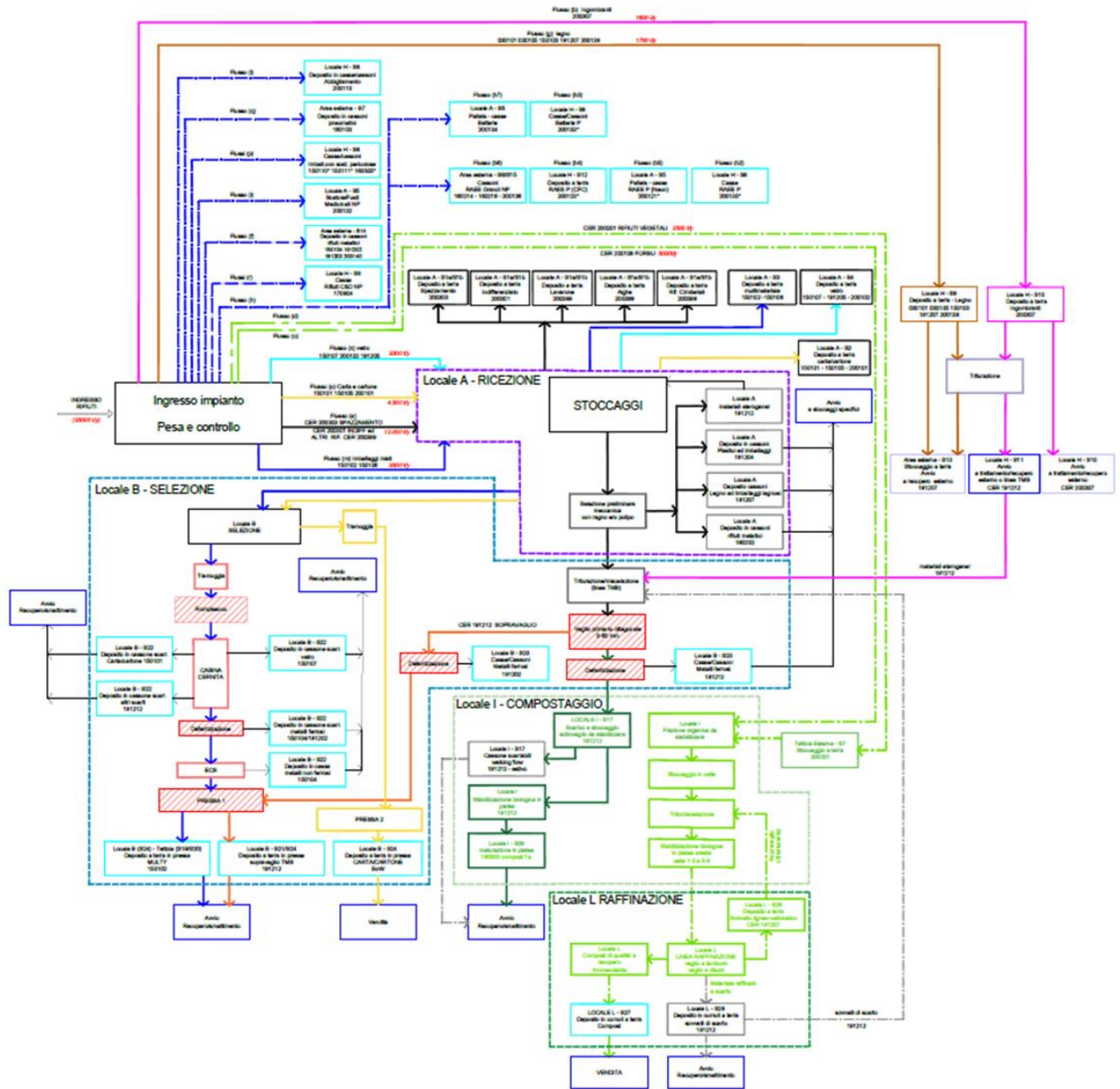


Figura 99– Schema a blocchi impianto di Buraccio. Fonte ESA S.p.A.

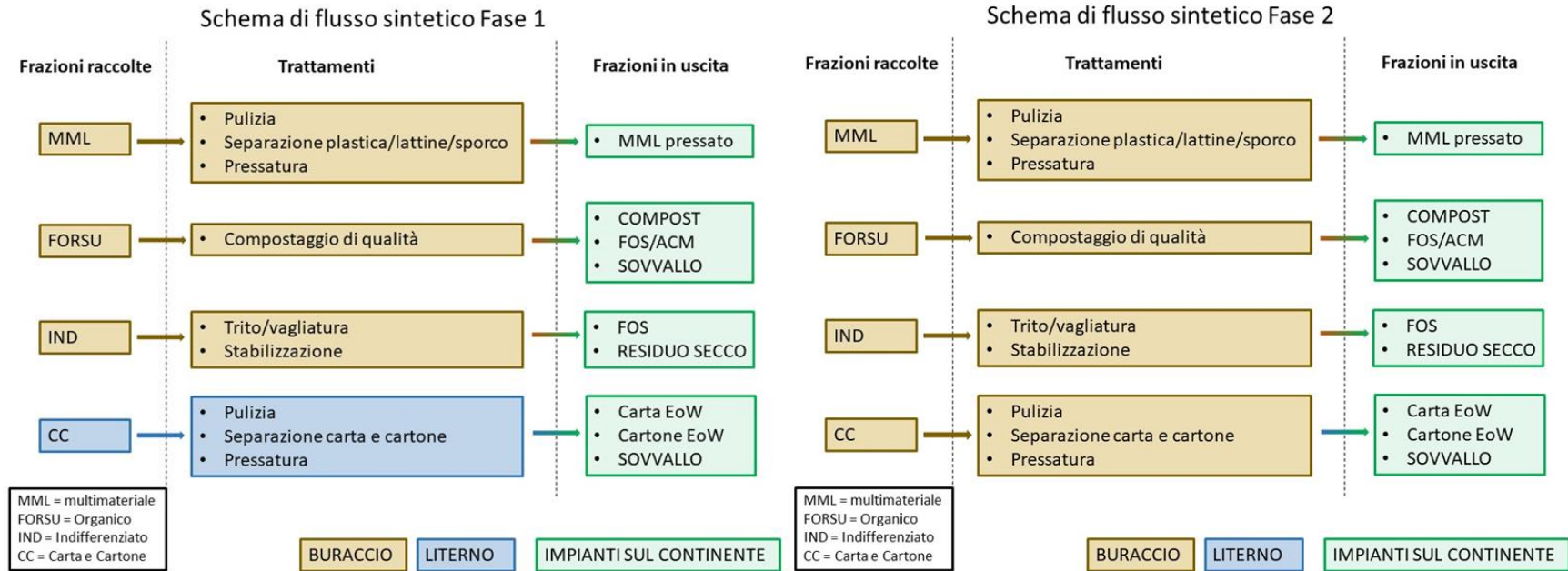


Figura 100– Schema di flusso sintetico Fase 1 e Fase 2. Fonte ESA S.p.A.

FASE 1

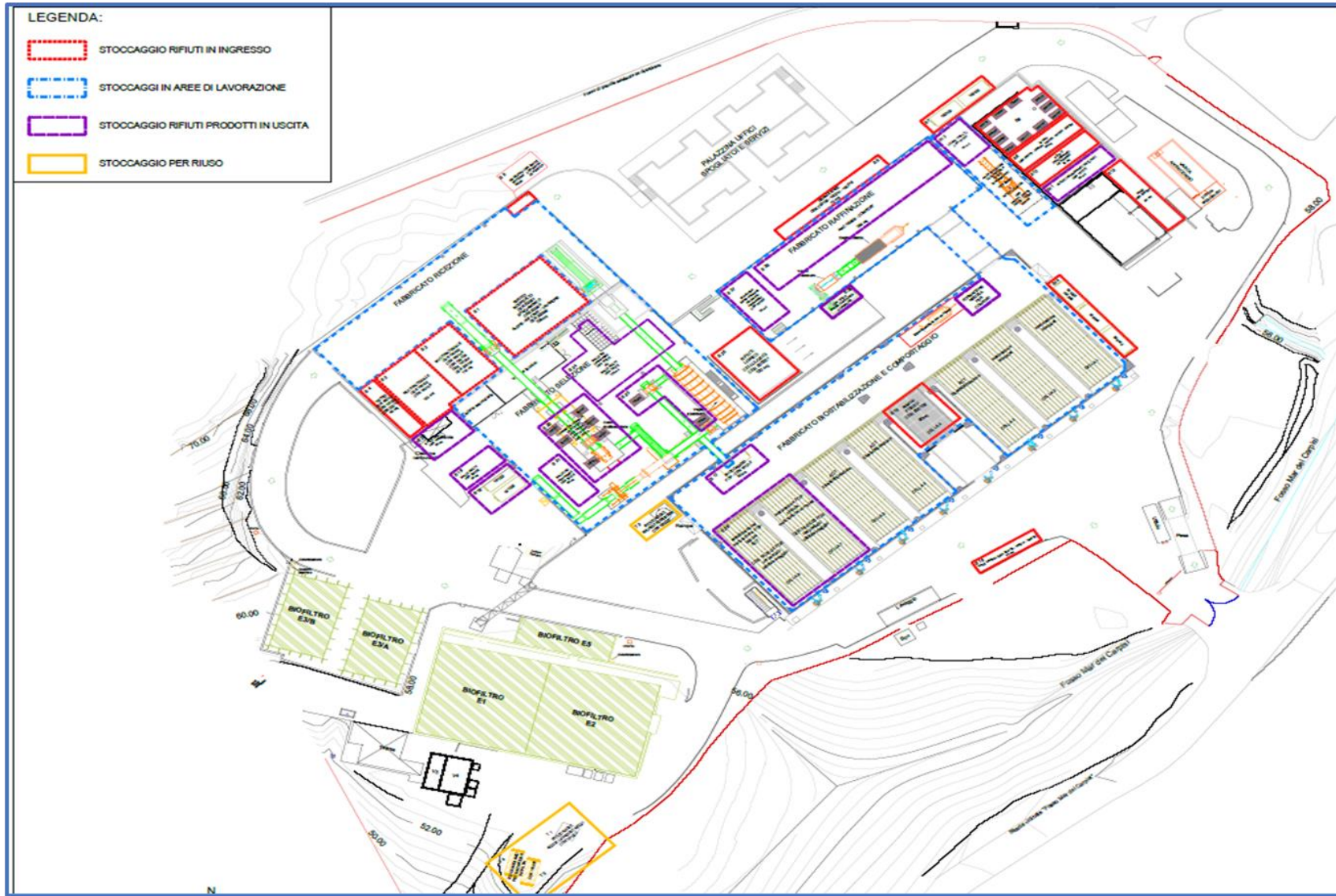


Figura 101 Layout impiantistico Fase 1. Fonte ESA S.p.A.

FASE 2



Figura 102 Layout impiantistico Fase 2. Fonte ESA S.p.a

EER	Descrizione	Quantità annua (t/anno)	Quantità istantanea di stoccaggio (t)	Operazione di recupero/smaltimento
200301 200303 200399 cimit 200399 alghe, 191212 da altri trattamenti	INDIF	12.000	500	R13 R12 D15 D14 D13
200307	INGOMBR	1.600	50	R12 R13 D15
200108	Forsu	5.000	60	R13 R3
200201	Verde	2.500	50	R13 R3
200140, 150104, 191202 191203	Metalli	300	40	R13 R12
200138, 030101, 030105, 150103, 191207	Legno	1.700	50	R13 R12 R3
200136 160214 160216	RAEE NP	350	40	R13
200135*	RAEE P	58	15	R13
200123*	RAEE P (CFC)	140	36	R13
200121*	RAEE P (neon)	2	2	R13
200133*	Batterie P	5	5	R13
200134	Batterie NP	3	1	R13
200132	Medicinali	3	2	D15
200110	Tessili	3	1	R13
150106 150102	MML	3.500	50	R13 R12
150107 200102 191205	vetro	3.300	60	R13 R12
150101 200101 150105	carta	4.500	40	R13 R3
150110*, 150111* 160505*	secchi sporchi bombole e bombolette	3	3	R13 - D15
160103	Pneus	30	15	R12 R13
170904	Inerti	3	1	R13
TOTALE		35.000	1.021	

Tabella 31: codici EER ammessi e le relative quantità (Fase 2). Fonte ESA S.p.A.

2.2.4 Discarica di Campo nell'Elba - Loc Literno (LI)

Oltre alle suesposte modifiche e/o integrazioni impiantistiche, si conferma il rinnovato interesse alla realizzazione dell'ampliamento della discarica di Literno, così come rappresentato per le vie brevi, anche in considerazione di quanto stabilito dal vigente Piano di Ambito. Rimane semmai da valutare, ai fini di un più corretto approccio tecnico-economico all'argomento, l'eventuale possibilità di realizzare una volumetria superiore rispetto a quella attualmente prevista.

2.2.5 Impianto di trattamento meccanico biologico dei rifiuti urbani di Massarosa (Pioppogatto)



Figura 103– Vista aerea dell’impianto di Pioppogatto. (Fonte Google Maps). Fonte ERSU S.p.A.

L’azienda ERSU S.p.A., soggetta a indirizzo e controllo da parte del socio unico RetiAmbiente SpA, dal 3 aprile 2017 gestisce l’impianto di selezione, trattamento e stabilizzazione (di seguito indicato come TMB) di Pioppogatto (Comune di Massarosa) ai sensi della concessione amministrativa onerosa stipulata dalla medesima con il Consorzio Ambiente Versilia, nelle more della celebrazione della gara di ricerca del partner privato di RetiAmbiente SpA.

Nella prossima configurazione impiantistica, per la quale la società ha già avviato l’iter di modifica sostanziale, si prevede la modifica della potenzialità dell’impianto in funzione dei flussi del FORSU da RD passando da 140.000 t./anno a 150.000 t./anno; grazie alla riduzione dei quantitativi di CER 20.03.01 e 19.12.12 da 140.000 t/anno a 100.000 ton/anno, e dell’incremento del flusso della frazione organica CER 20.01.08 da 0 ton/anno a 40.000 ton/anno e del rifiuto verde da utilizzare come strutturante da 0 a 10.000 tonn./anno.

A questi flussi si aggiungono le 40.000 tonn/anno derivate dai flussi dello spostamento degli esistenti impianti di Via delle Colmate e di Via dello Statuario.

ERSU S.p.A. è subentrata nella gestione dell’impianto di selezione e compostaggio di Pioppogatto nel Comune di Massarosa in data 03/04/2017, succedendo a Versilia Ambiente Srl (Ver.A. Srl) ed acquisendo un impianto non efficiente a causa

dell'inadeguato stato manutentivo, come per altro riscontrato e chiaramente evidenziato dall'organo di controllo ARPAT nel RIA n. 159 del 09/10/2017.

Nel corso dei due anni, ERSU S.p.A., dopo una prima fase di analisi, ha investito molto nel potenziamento del sistema di captazione delle arie esauste e nella riattivazione dei presidi di monitoraggio e controllo.

Continuando con gli interventi di ripristino delle sezioni impiantistiche ed infrastrutturali, nell'anno 2018 si è passati alla fase di potenziamento ed ottimizzazione dei processi, sino alla conclusione del procedimento di modifica non sostanziale dell'impianto con atto autorizzativo con D.D. n. 15443 del 03/10/2018, introducendo la "Fabbrica dei materiali".

Nell'anno 2019 con D.D. n. 12112 del 18/07/2019 l'autorizzazione dell'impianto è stata modificata ed integrata con la reintroduzione del flusso frazione fine ($d < 20\text{mm}$) e l'attivazione della linea di valorizzazione della carta e cartone.

Risulta tuttora in corso modifica sostanziale dell'AIA relativamente a:

- potenziamento della linea di valorizzazione tramite lavorazione del flusso multimateriale;
- ottimizzazione dei flussi ingresso/uscita con l'introduzione di vari flussi di rifiuti urbani da gestire come trasferta;
- realizzazione linea compost con produzione di ACM;
- ottimizzazione della linea di biostabilizzazione;

L'impianto

L'impianto di trattamento meccanico e biologico (TMB) di Pioppogatto si trova sulla Strada Vicinale della Pieve, 1 - Stiava - Località Pioppogatto, nel Comune di Massarosa (LU).

L'insediamento è situato in zona pianeggiante, caratterizzata dalla presenza di insediamenti industriali e commerciali, ubicati per lo più lungo la strada provinciale via di Montramito che collega Viareggio alla statale Sarzanese, in corrispondenza del bivio di Massarosa. L'impianto è circa a 2 km a Est dalla strada provinciale, in una zona prevalentemente agricola, attraversata da numerosi canali che hanno la funzione di regimare le acque ai margini del Lago di Massaciuccoli.

L'insediamento comprende 5 capannoni, di cui 4 utilizzati per il trattamento meccanico e biologico del rifiuto solido indifferenziato RSU; il quinto capannone (locale E) viene impiegato per la realizzazione della linea di recupero e valorizzazione della raccolta differenziata RD e SOVVALLO nelle matrici secche (carta, cartone, plastica, metalli, etc.).

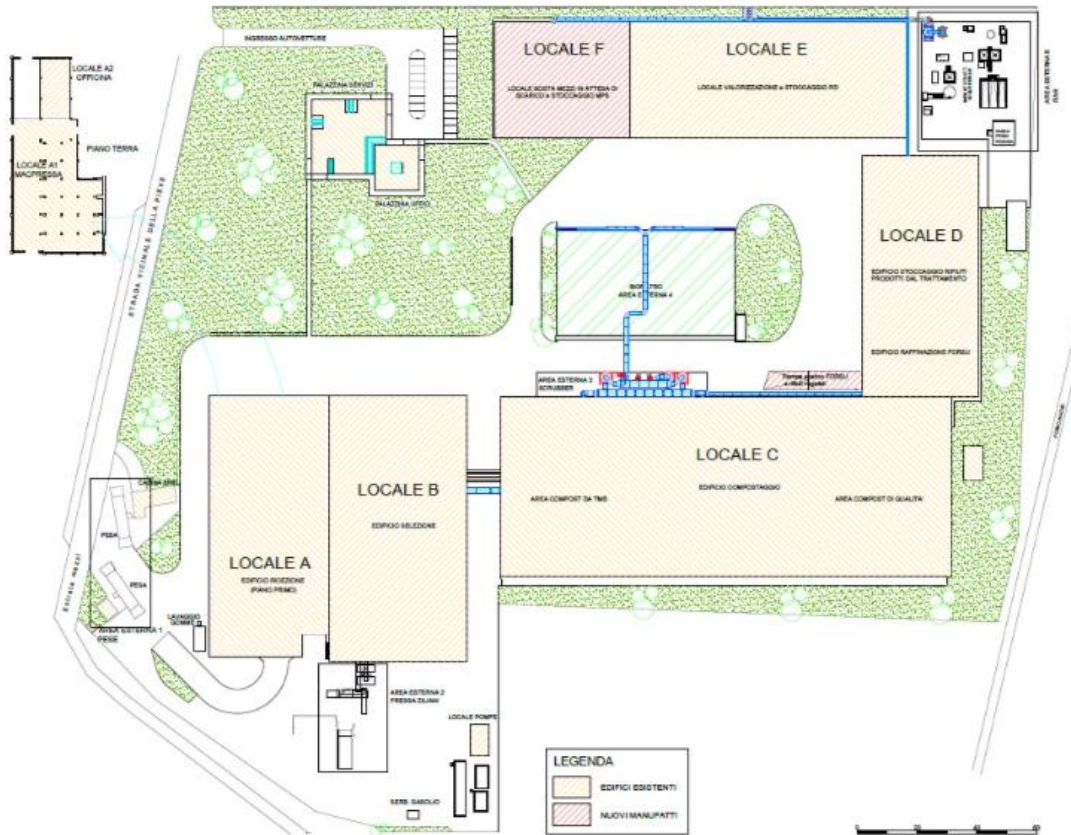


Figura 104– Planimetria impianto di Pioppogatto. (Legenda A: Ricezione Rifiuti; B:Trattamento Rifiuti (TM); C: Compostaggio della Sostanza Organica Selezionata dal flusso di rifiuti in ingresso e compostaggio della FORSU da RD per produzione ammendante di qualità; D: Stoccaggio Rifiuti Prodotti ed area di ricezione e raffinazione FORSU in ingresso; E: Installazione sezione di valorizzazione della raccolta differenziata; F: Stoccaggio MPS e ricoveri mezzi in attesa scarico).
 Fonte ERSU S.p.A.

L'esercizio dell'Impianto di Trattamento Meccanico e Biologico è stato autorizzato con Autorizzazione Integrata Ambientale, Atto Unico SUAP comune di Massarosa 3 del 03.02.2009, rilasciato a TEV-Veolia, poi volturato a Ver.A. Srl con Determinazione Dirigenziale n. 3256 del 05.07.12 aggiornata con determinazione n. 3931 del 11.09.2015 della Provincia di Lucca e DD R.T. 2314 del 1.03.2017

Il Polo Impiantistico di Pioppogatto, costruito nel 2001, svolge la funzione di trattamento dei rifiuti urbani per i Comuni della Versilia e per la provincia di Lucca, nonché per altri Comuni della Toscana ed è già presente nella programmazione urbanistica, territoriale, paesaggistica ed ambientale sia del comune di Massarosa, sia della Regione Toscana.

L'impianto TMB della RSU era presente nella pianificazione della gestione dei rifiuti della Provincia di Lucca (D.G.R.T. n. 890 del 05/08/2002) ed è presente nel Piano Straordinario dell'ATO Toscana Costa (approvato con Delibera di Assemblea n. 11 del 6.07.2015). L'impianto di Pioppogatto è inserito all'interno del Piano Regionale dei rifiuti approvato il 18.11.2014.

Si riporta, di seguito, uno schema a blocchi riepilogativo del ciclo di trattamento rifiuti eseguito presso l'impianto di selezione, biostabilizzazione e valorizzazione di Pioppogatto come modificato nell'ultimo atto autorizzativo, D.D. n. 12112 del 18/07/2019 che include la "Fabbrica dei Materiali".

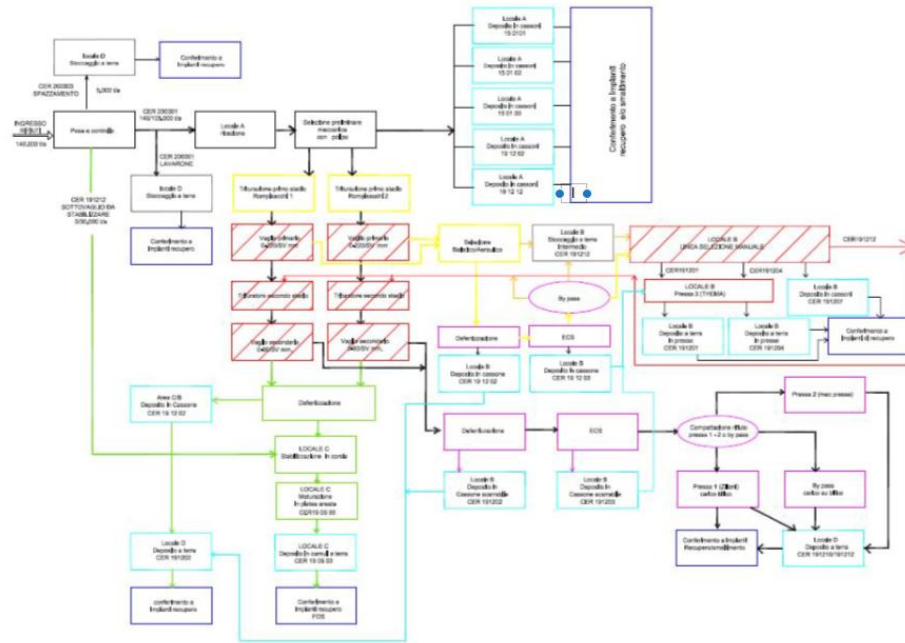


Figura 105– Flusso Trattamento Meccanico Biologico(TMB) autorizzato. Fonte ERSU S.p.A.

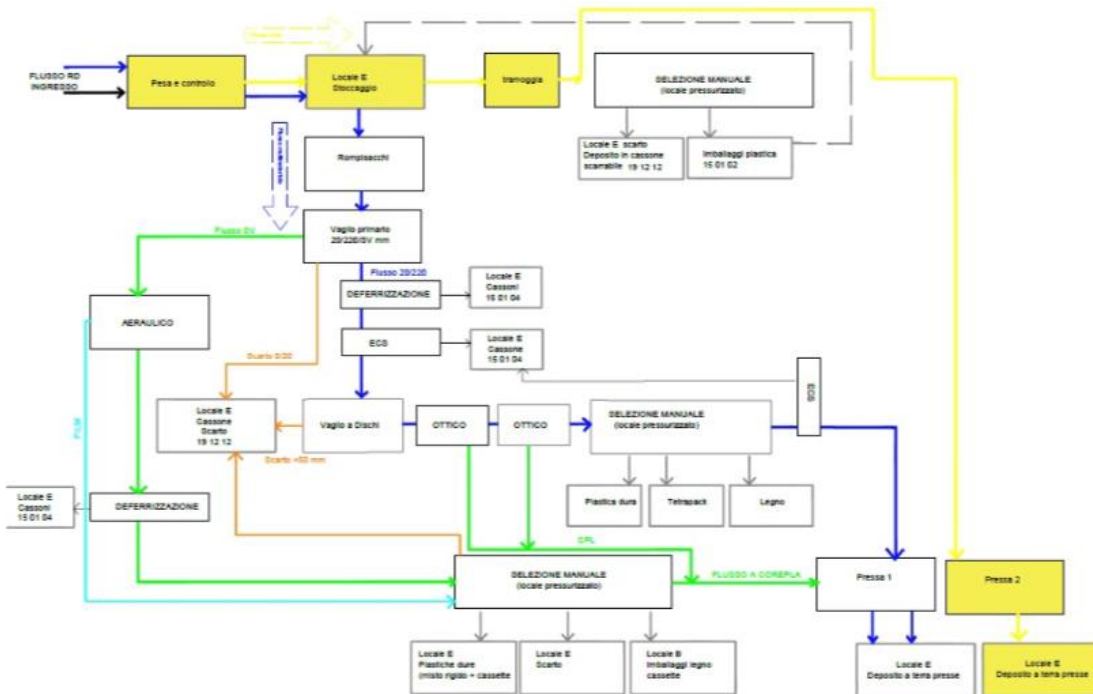


Figura 106– Flusso valorizzazione da RD: attivate con primo stralcio autorizzativo solo le parti evidenziate in giallo. Fonte ERSU S.p.A.

I rifiuti attualmente conferiti presso l'impianto sono stati identificati dai CER:

- CER 20.03.01 – rifiuti urbani indifferenziati, che sono stati sottoposti a trattamento per l'operazione R13 e R3, di cui all'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/06;
- CER 19.12.12 – sottovaglio da stabilizzare, che sono stati presi in carico secondo l'operazione R3, di cui all'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/06;
- CER 20.03.03 – rifiuti dello spazzamento stradale, che sono stati presi in carico secondo l'operazione R13, di cui all'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/06;
- CER 15.01.01 e CER 20.01.01 - carta, imballaggi, imballaggi compositi tetrapak, imballaggi carta, che sono stati presi in carico secondo l'operazione R13 e R3, di cui all'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/06;
- CER 20.01.01– cartone, che sono stati presi in carico secondo l'operazione R13 e R3, di cui all'allegato C alla parte IV del D.Lgs 152/06.

Si riportano successivamente le singole fasi di trattamento autorizzate e schematizzate nei digrammi delle figure precedenti:

Accettazione Rifiuti:

Selezione Preliminare: i rifiuti conferiti all'interno del locale ricezione, prima di essere avviati alla fase di trattamento meccanico, vengono sottoposti ad una selezione preliminare, eseguita attraverso l'utilizzo di macchine operatrici ed in particolare con caricatore a polipo.

Apertura sacchi (primo stadio): la prima fase di trattamento avviene all'interno dello stesso locale ricezione attraverso due trituratori primari usati come ROMPISACCHI, alimentati dai mezzi presenti nel locale A. La selezione meccanica dei rifiuti avviene attraverso due vagli primari rotanti alimentati da due nastri trasportatori, che li collegano ai rompisacchi. I flussi uscenti dai vagli sono 2 e vengono distinti in: sopravaglio e sottovaglio (< 220 mm).

Flusso Sopravaglio (>220 mm): Il flusso in uscita dal vaglio, sopravaglio, ovvero il materiale avente un diametro maggiore a 220 mm e costituito da sostanza secca viene avviato con i nastri di trasporto verso la sezione di separazione aeraulica.

Da questa si originano due flussi: 1) il leggero viene stoccato preliminarmente e conferito alla sezione di cernita manuale; 2) il pesante viene immesso nella linea di ricircolo previa deferrizzazione e separazione dei metalli non ferrosi.

Deferrizzazione: Tale separazione avviene attraverso l'utilizzo di n. 3 tappeti deferrizzanti, a servizio dei due principali flussi in uscita dal trattamento. Tali dispositivi sono, infatti, installati al di sopra dei nastri trasportatori: NT sistema di conferimento della FOP verso il locale di stabilizzazione. NT nastro che raccoglie la sostanza secca in uscita dai vagli, facente parte del sistema che porta tale materiale verso le presse. NT nastro che ricircola la frazione passante alla sezione secondaria di

separazione idraulica. I metalli ferrosi selezionati vengono raccolti in cassoni scarrabili all'interno del locale B successivamente scaricati a terra nel locale D in attesa di essere avviati ad una piattaforma di recupero con codice CER 19 12 02 e operazioni di recupero R5-R12-R13.

Separazione metalli non ferrosi: Tale separazione avviene attraverso l'utilizzo di una sezione ECS a servizio dei flussi: ECS 1 – Posizionato sulla linea di trasporto alla sezione pressatura in uscita dall'aerulico ECS2 – Posizionato sulla linea di trasporto verso la pressa. I metalli non ferrosi vengono raccolti in cassoni scarrabili all'interno del locale B successivamente pressati con la pressa 3 – La pressa a terra nel locale B per poi essere avviate ad una piattaforma di recupero con codice CER 19 12 02 e operazioni di recupero R5-R12-R13.

Separazione aerulica: La linea di separazione aerulica prevede la formazione di due flussi principali: Leggero inviato alla linea di cernita manuale. Pesante che viene passato alla deferrizzazione e separazione metalli non ferrosi per poi tornare in circolo. La frazione di scarto, su nastro di selezione manuale, verrà ricircolata con nastri trasportatori in testa alla triturazione primaria di secondo stadio.

Cernita manuale: La linea di cernita prevede la separazione di materiali recuperabili sulla frazione carta/plastica che saranno stoccati in container a terra. La pressa 3 è ubicata alla fine del nastro trasportatore di diversi stoccaggi presenti sotto la linea di selezione manuale – pressa le diverse tipologie di rifiuto: CER 191201, 191203, 191204.

Secondo stadio di triturazione: I due satrind, svolgono la funzione di una triturazione spinta del materiale in uscita dalla vagliatura primaria. La triturazione secondaria prevede: NT, facente parte del sistema di conferimento della frazione di sottovaglio dal vaglio primario; NT, facente parte del sistema di conferimento della frazione di scarto alla linea di selezione manuale.

Vagliatura secondaria: In uscita dalla triturazione secondaria, attraverso i nastri esistenti il flusso viene conferito al successivo stadio di vagliatura secondaria. Il flusso in uscita dai satrind viene avviato con i nastri di trasporto verso la sezione di vagliatura con vaglio rotante 0/60; Dal vaglio i materiali separati vengono conferiti attraverso i nastri a: NT, facente parte del sistema di conferimento della frazione > 60 mm. alla linea di pressatura; NT, facente parte del sistema di conferimento della frazione < 60 mm. alla linea di stabilizzazione biologica. I flussi generati risultano: Flusso 1 – sopravaglio a recupero come 19 12 10; Flusso 2 – linea organico in ingresso alla sezione di stabilizzazione (FOP).

Produzione sottovaglio: La selezione a 60 mm produce quel flusso di FOP (Frazione Organica putrescibile), che viene avviata attraverso un sistema di nastri trasportatori verso l'edificio compostaggio (locale C) per essere stabilizzata.

Biostabilizzazione: Il sottovaglio inferiore a 60mm, costituito dalla Frazione Organica Putrescibile (FOP), selezionata dal flusso di RSU in ingresso, viene quindi avviata alla fase di compostaggio. Tale processo di stabilizzazione biologica aerobica

avviene secondo due tecnologie di trattamento previste dalle BAT, quali: stabilizzazione in trincee areate (15-20 gg); cumuli statici con aereazione forzata (15 gg). Il processo di biostabilizzazione della FOP presso l'impianto di Pioppogatto ha una durata variabile da 30 – 35 (a seconda del quantitativo di rifiuti in ingresso). A seguito della fase di biossidazione accelerata, ad oggi, non si provvede né alla fase di maturazione del materiale, né alla sua raffinazione in quanto, in accordo con le BAT, la FOS non viene utilizzata per fini agronomici, ma come materiale di recupero nella realizzazione delle coperture giornaliere dei rifiuti conferiti in discarica, in accordo a quanto previsto da: Delibera Consiglio Interministeriale del 27.07.1984; L.R. 25/98, così come modificata L.R. 4/2011, art. 9 lett. o bis comma 1; Secondo quanto previsto dalla suddetta Legge Regionale, ed in conformità all'atto autorizzativo, ERSU S.p.A provvede all'esecuzione delle analisi mensili dell'IRDp (Indice Respirometrico Dinamico Potenziale) sulla FOS prodotta (come previsto dal piano di monitoraggio e controllo), in modo da attivare i conferimenti per il recupero del rifiuto in discarica solamente se il valore determinato, ovvero il grado di stabilizzazione biologica del rifiuto, è inferiore a 1000 mgO₂ kg⁻¹ VSh-1.

La frazione secca selezionata dal vaglio secondario e deferrizzata viene quindi avviata alle presse per essere compattata.

compattazione rifiuti: La normale gestione dell'impianto vuole che il flusso sia convogliato verso la pressa modello Ziliani ubicata nell'area esterna 2. Il rifiuto viene compattato e caricato direttamente sul bilico, che si aggancia alla pressa, per poi essere conferito presso gli idonei impianti di recupero/smaltimento come rifiuto CER 19 12 10 - CER 19 12 12. Nel caso in cui il bilico per l'allontanamento dei rifiuti dall'impianto non sia presente nel momento in cui è necessario scaricare la pressa, il personale addetto provvede ad eseguire l'operazione utilizzando il bilico interno e scaricando il rifiuto nel locale D.

Valorizzazione dei rifiuti: con l'atto autorizzativo D.D. n. 12112 del 18/07/2019 è stata introdotta la fase di valorizzazione dei rifiuti carta e cartone da raccolta urbana. Superati i controlli necessari all'accettazione, tali rifiuti sono avviati al Locale E, ovvero alla sezione impiantistica di Valorizzazione delle raccolte differenziate. Il personale addetto provvederà alla movimentazione e quindi ad agevolare le operazioni di conferimento del rifiuto attraverso l'utilizzo di macchine operatrici di piccola taglia, quali pala meccanica dotata di benna o caricatori a polipo. Il flusso carta e cartone viene lavorato a campagne, un turno di carta ed un turno cartone. Tali sotto flussi, secondo la denominazione COMIECO, sono identificati come congiunta (carta) e selettiva (cartone). Tramite una cernita preliminare, vengono estratte le impurità che per la maggior parte sono a matrice plastica. Gli scarti vengono stoccati in un cassone per essere avviati a recupero/smaltimento con il CER 19 12 12. Il flusso passante viene avviato alla stazione di pressatura (tipo mac press) e le presse in uscita vengono stoccate (MPS), all'interno del capannone E. Sul flusso della carta e cartone è prevista inoltre l'operazione R3; pertanto i prodotti in uscita sono classificate come materie prime secondarie conformi alle UNI EN 643/2014.

EVOLUZIONE IMPIANTISTICA DI PIOPPOGATTO

Per la trasformazione dell'impianto di Pioppogatto da **T.M.B.** (trattamento meccanico biologico) ad impianto **V.B.C.** (Valorizzazione, Biostabilizzazione e Compostaggio), FASE 2 per il quale risulta in corso l'iter di modifica sostanziale all'AIA, sono previsti i seguenti interventi:

Modifica delle linee esistenti – opere civili

Si prevede in questa fase di eseguire i seguenti interventi sulle opere civili:

- ❖ Adattamento del fabbricato C – impianto di compostaggio, alla nuova filosofia di trattamento della fase biologica, che prevede due aree separate di trattamento per il flusso da trattamento RSU e per il flusso da raccolta differenziata, mediante:
 - ✓ Demolizione delle corsie;
 - ✓ Rifacimento della platea areata, su tutta la superficie, mediante rifacimento delle linee di insufflazione aria ed evacuazione dei percolati;
 - ✓ Estensione delle linee di areazione su tutta la platea del fabbricato in modo da predisporre le aree di stabilizzazione e maturazione anche sulla parte laterale dx dell'edificio;
 - ✓ Realizzazione delle nuove linee di estrazione acqua di percolazione, pozzetti, guardie idrauliche etc.
 - ✓ Realizzazione della struttura di divisione della parte di biostabilizzazione dalla parte di compostaggio.
- ❖ Adattamento del fabbricato D – Trattamenti, alla gestione del flusso di alimentazione della linea di compostaggio di qualità, mediante realizzazione di una rampa di scarico rialzata per il conferimento della frazione umida con piano mobile, dotata di portone di accesso a chiusura rapida e lama d'aria da utilizzare in fase di scarico; in questo modo si limitano le diffusioni di maleodoranze verso l'esterno; realizzazione delle baie di stoccaggio per i vari flussi e realizzazione delle strutture necessarie alla collocazione della linea di omogeneizzazione/selezione/raffinazione.

Si prevedono inoltre le aree di stoccaggio dei seguenti flussi:

- ✓ FORSU da scarico esterno;
- ✓ Verde da raccolta urbana;
- ✓ Materiale miscelato e trito vagliato;
- ✓ Sovvallo da ricircolo;
- ✓ Scarti da raffinazione;
- ✓ ACM da raffinare;
- ✓ ACM raffinato.

Oltre agli stoccaggi sono previste le aree di lavorazione per:

- ✓ Miscelazione e trito vagliatura del prodotto in ingresso;
- ✓ Raffinazione del prodotto.

- ❖ Adattamento del fabbricato E – Valorizzazione, alla collocazione delle linee di valorizzazione, baie di stoccaggio, reti di raccolta acque ed impianti di aspirazione.

Nuovi interventi di opere civili

Al fine di permettere una corretta gestione ambientale dei mezzi in conferimento, stante le problematiche di maleodoranze riscontrate negli ultimi tempi e nel contempo garantire uno stoccaggio a tutte le MPS prodotte, si prevede di realizzare un nuovo capannone (F) collocato fra gli uffici ed il fabbricato (E) delle dimensioni di mt. 45 x 39 ed altezza 9 come gli altri esistenti.

Il capannone sarà tipologicamente simile a quelli già esistenti e sarà collegato ai sistemi di aspirazione ed antincendio attualmente in esercizio. L'edificio sarà mantenuto sempre in leggera depressione e sul portone di accesso sarà installata una lama d'aria in grado di contenere la fuoriuscita di maleodoranze nelle fasi di apertura.

Al fine di preservare la superficie permeabile esistente, i pluviali di copertura saranno collegati con delle trincee disperdenti sul terreno. Nello specifico capitolo viene dettagliata la scelta tecnologica fatta.

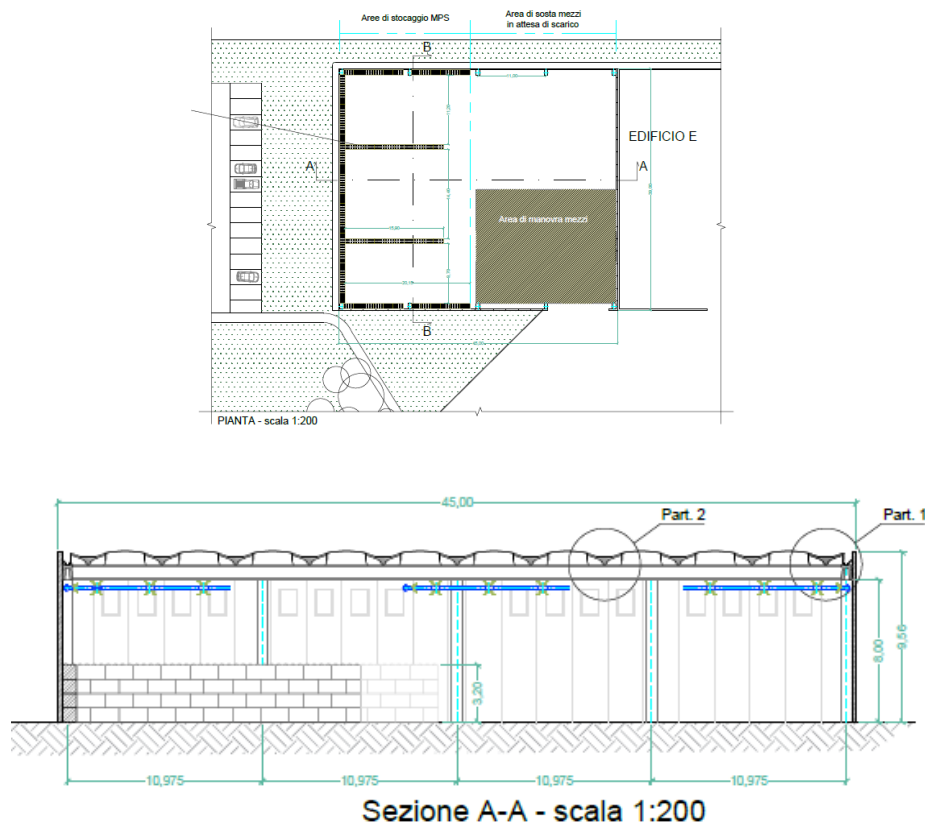


Figura 107– Pianta e sezione dell'intervento di opere civili di adeguamento necessario. (Fonte ERSU S.p.A.)

Il capannone sarà messo in auto sicurezza con paratia mobile a protezione idraulica posizionata sull'apertura di ingresso; la paratoia sarà attivata dal sistema di controllo collegato alla stazione di rilevamento metereologica.

Modifica delle linee esistenti – opere impiantistiche

La linea di trattamento indifferenziato non subisce modifiche in questa fase di intervento. Vengono confermate le modifiche introdotte già con la FASE 1, relative alla raffinazione della frazione leggera ed al miglioramento del trattamento della frazione organica.

La linea di trattamento della frazione organica (da trattamento meccanico e da RD) sarà suddivisa in due linee distinte, collocate sempre nel capannone (C). Le due sezioni non prevedono particolari opere impiantistiche, in quanto si è optato per utilizzare un processo a cumuli aerati su piattaforma.

Le sezioni saranno:

- ❖ BIO-STABILIZZAZIONE della frazione organica selezionata e del sovrillo di scarto conferito come CER 19 12 12, per la produzione del rifiuto CER 19 05 03, FOS recuperabile in discarica nella realizzazione delle coperture giornaliere dei rifiuti ivi conferiti (operazione R03 di cui all'allegato C alla parte IV del D.leg.vo 152/06 e della frazione 19 12 12 in ingresso all'impianto.
- ❖ COMP-COMPOSTAGGIO della Frazione Organica da RD e dei Rifiuti vegetali (sfalci da potature) da raccolta differenziata per la produzione i compost di qualità per la commercializzazione come ammendante (compostaggio misto) ai sensi del Dleg.vo 75/2010 e succ. agg.

Le principali modifiche al locale C sarà la suddivisione del fabbricato C in quattro aree diversificate con le seguenti funzioni:

- Area di ricezione e stabilizzazione della FOP;
- Area di maturazione e stoccaggio della FOS;
- Area di ricezione della miscela Forsu+Verde e stabilizzazione in piazzola areata;
- Area di maturazione ACM e stoccaggio in piazzola areata.

Lo scopo degli interventi previsti riguarda principalmente:

- ❖ La trasformazione delle strutture esistenti (demolizione delle corsie esistenti) e realizzazione di piazzole areate con tubazioni micro fessurate installate nella soletta;
- ❖ La revisione del sistema di areazione delle platee, mediante inserimento di una doppia linea di insufflazione area per le platee di biostabilizzazione (FOP) e compostaggio (FORSU);
- ❖ Inserimento della linea di alimentazione con nastri dal fabbricato D per la miscela FORSU/VERDE al compostaggio; verranno installati i nuovi sistemi di movimentazione sulle posizioni dei vecchi impianti di movimentazione;
- ❖ Inserimento delle due linee di movimentazione:

- ✓ alimentazione dal fabbricato D con nastri di trasporto alla piazzola di scarico;
- ✓ conferimento dell'ACM alla linea raffinazione dell'ACM alimentata direttamente dalle piazzole del fabbricato C.

Per l'adattamento delle piazzole di areazione saranno modificati i ventilatori di insufflazione e le condotte di captazione delle acque di percolazione con nuovi pozzetti di guardia idraulica.

La nuova soletta verrà realizzata sull'intera superficie dell'edificio C, posizionata sopra l'esistente soletta, di spessore adeguato a contenere la parte piping idraulico ed aerulico.

All'interno del locale stoccaggio rifiuti, locale D, si prevedono le seguenti modifiche:

- ✓ Inserimento linea di ricezione frazione verde e Forsu (realizzazione rampa ed apertura di scarico);
- ✓ Inserimento linea di preparazione della miscela per alimentare la linea di compostaggio di qualità;
- ✓ Inserimento della linea di raffinazione del ACM in uscita dal compostaggio di qualità;

Il flusso complessivo delle modifiche impiantistiche (FASE2) è quello sintetizzato nello schema a blocchi riportato successivamente.

2.3 Proposta di Governance

Il modello organizzativo della governance di RetiAmbiente spa è articolato nella configurazione della stessa RetiAmbiente spa in Società Capogruppo Industriale controllante Società Operative Locali di cui detiene la totalità delle quote azionarie.

Il modello di una *holding* operativa e di Società Operative Locali interamente pubbliche è in grado di tenere assieme le opportunità legate alle economie di scala, che possono essere realizzate dalla strutturazione di una *holding* operativa e da eventuali processi di semplificazione dell'articolazione aziendale, con le migliori prassi e scelte industriali delle società locali, che sono una ricchezza da non disperdere ma da valorizzare.

Secondo questo modello organizzativo, più volte realizzato in Italia anche nel settore della gestione del ciclo dei rifiuti urbani, la Capogruppo ha la gestione diretta di tutte le strategie industriali e finanziarie, con compiti di pianificazione e programmazione; la gestione diretta di tutto il compendio impiantistico del trattamento, della valorizzazione e dello smaltimento dei rifiuti residui; la gestione delle politiche per le risorse umane; la gestione delle attività amministrative ed economiche; la gestione della "compliance". Le Società Operative Locali (SOL) hanno la gestione diretta di tutti i servizi afferenti l'igiene urbana (spazzamento, diserbo, lavaggio strade ecc.) e la raccolta dei rifiuti svolgendo i servizi sul territorio in esecuzione del "contratto di servizio" stipulato dalla Capogruppo con l'Autorità di ATO "Toscana Costa". Tale configurazione consente a RetiAmbiente di perseguire l'obiettivo di generare un soggetto industriale di elevate capacità tecniche, finanziarie e organizzative (2° operatore toscano, 9° operatore italiano) assicurando il radicamento territoriale della produzione dei servizi alle comunità locali e garantendo ai Comuni Soci la loro prerogativa di indirizzo e controllo, sia strategico che gestionale, per tramite del sistema di "controllo analogo", in seguito descritto.

La conformazione di RetiAmbiente, sopra descritta, è in linea con gli obiettivi di razionalizzazione posti dall'art. 20 del D.Lgs. 175/2016 e con il principio di economicità della gestione.

L'inquadramento contrattuale di RetiAmbiente nei rapporti giuridici tra la Società e le singole SOL ed i meccanismi di raccordo all'interno del Gruppo è caratterizzato dai seguenti elementi:

- a) RetiAmbiente è l'unico soggetto affidatario responsabile del servizio integrale affidatogli, ovvero il Gestore Unico, con conseguente assunzione di tutti gli obblighi contrattuali;
- b) il Contratto di servizio è stipulato tra ATO e RetiAmbiente, che si presenta come un Gruppo societario, dato dalla stessa RetiAmbiente, in qualità di Capogruppo, e dalle SOL già esistenti, nonché da quelle non ancora conferite, quando cesserà il periodo di salvaguardia o la "finestra temporale" concessa da ATO;
- c) RetiAmbiente svolge il servizio, avvalendosi delle SOL, per la gestione di tutti i servizi di igiene urbana e ambientale e la raccolta dei rifiuti e per quegli ambiti territoriali già serviti dalle stesse;
- d) contestualmente all'affidamento del servizio a RetiAmbiente, o entro 30 gg. dalla sottoscrizione, sono sottoscritti dei contratti fra RetiAmbiente e le SOL, che contengono la specifica disciplina dell'"avvalimento", ovvero le modalità e

condizioni tecniche ed economiche con le quali viene svolto il servizio dalle società controllate, per conto della Capogruppo, in un certo territorio dell'ambito; il contratto ha un contenuto minimo e necessario, valido per tutte le SOL, salvo servizi aggiuntivi che ogni singola SOL dovesse chiedere per sé stessa o per singoli comuni serviti.

Una volta compiuto il percorso di integrazione RetiAmbiente S.p.A. si collocherà tra i principali operatori del settore dei rifiuti in Italia.

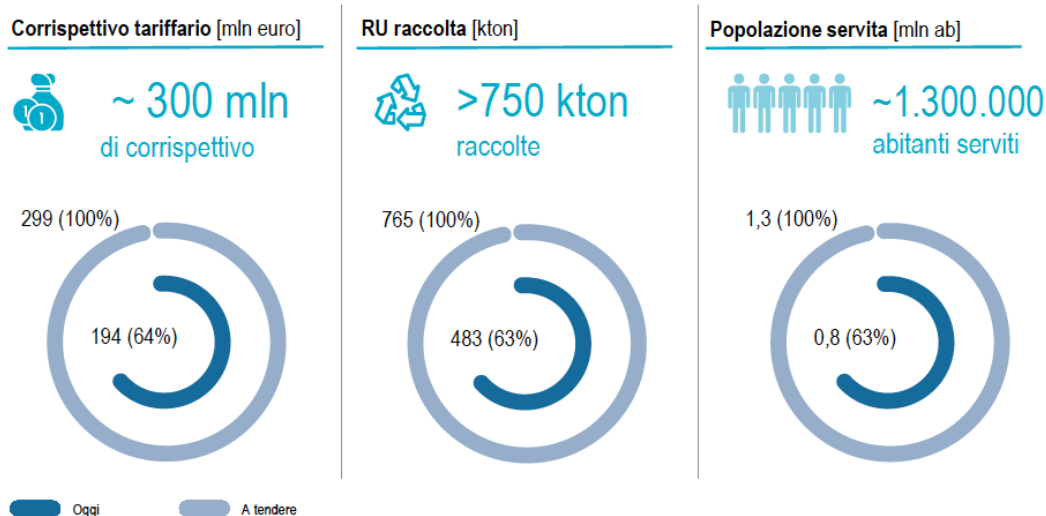


Figura 109– Macro-grandezze di riferimento di RetiAmbiente; Fonte: elaborazioni su dati ISTAT, ARRR e fonti diverse.

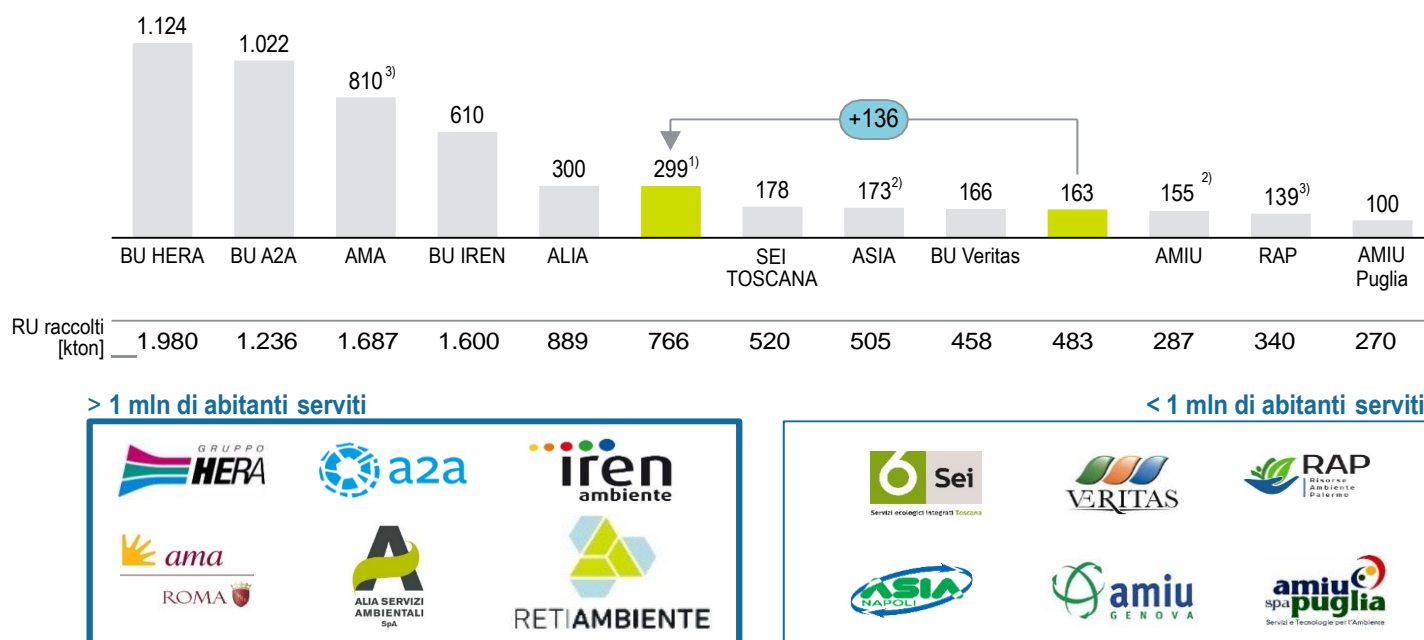


Figura 110– Posizionamento nel contesto nazionale per giro d'affari gestito [mln euro; 2018]. NOTA: Valore della produzione per società operanti nel solo settore ambientale e ricavi BU Ambiente per le multiutilities; 1) Valore risultante da aggregazione valori PEF 2018 sul territorio ATO Costa; non include i ricavi opzionali non inseriti nel corrispettivo; 2) Dato relativo al 2017 (ultimo dato disponibile) 3) Dato relativo al 2016 (ultimo dato disponibile) Fonte: elaborazione dati su fonti diverse.

RetiAmbiente, grazie all'integrazione, potrà sostenere importanti investimenti garantendo sostenibilità economica e finanziaria. Di seguito si riportano le principali macro grandezze aggregate e le potenzialità di investimento, precisando che le stime non includono le sinergie generabili in termini di riduzione tariffa e incremento marginalità.

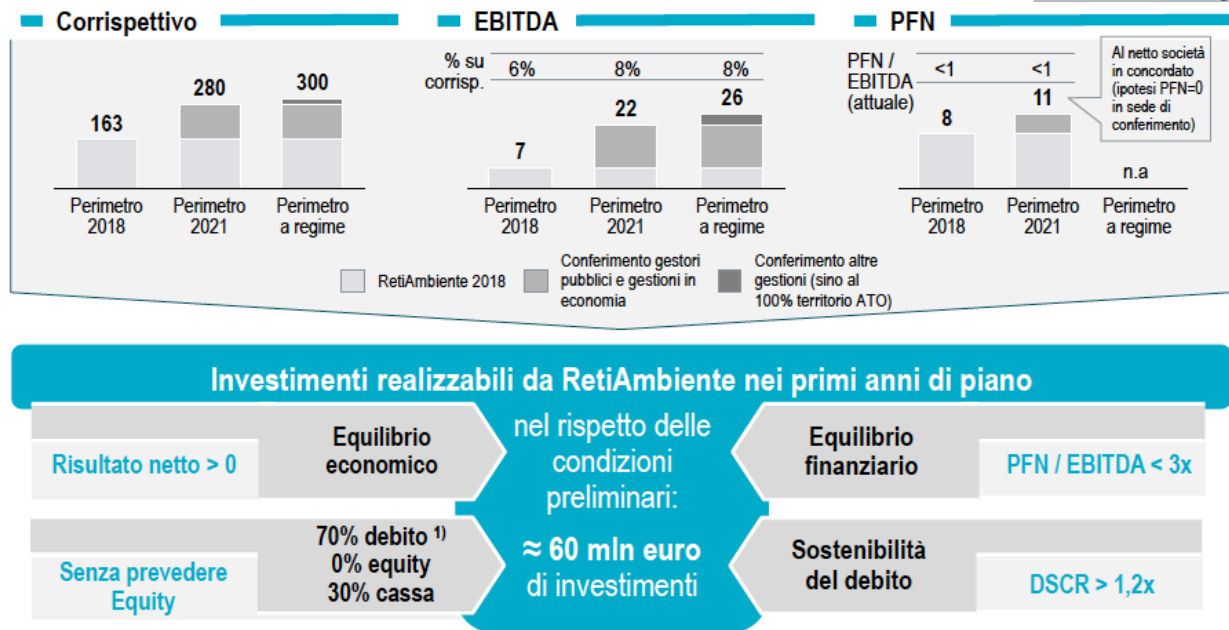


Figura 111– Macro grandezze aggregate e potenzialità di investimento [valori 2018]. NOTA: Valore della produzione per società operanti nel solo settore ambientale e ricavi BU Ambiente per le multiutilities. 1) Nuovo debito emesso nei primi anni di piano con ipotesi di rimborso in 10 anni (interesse 3%); debiti pregressi (valori a fine 2018) rimborsati in 5 anni da avvio gestione.

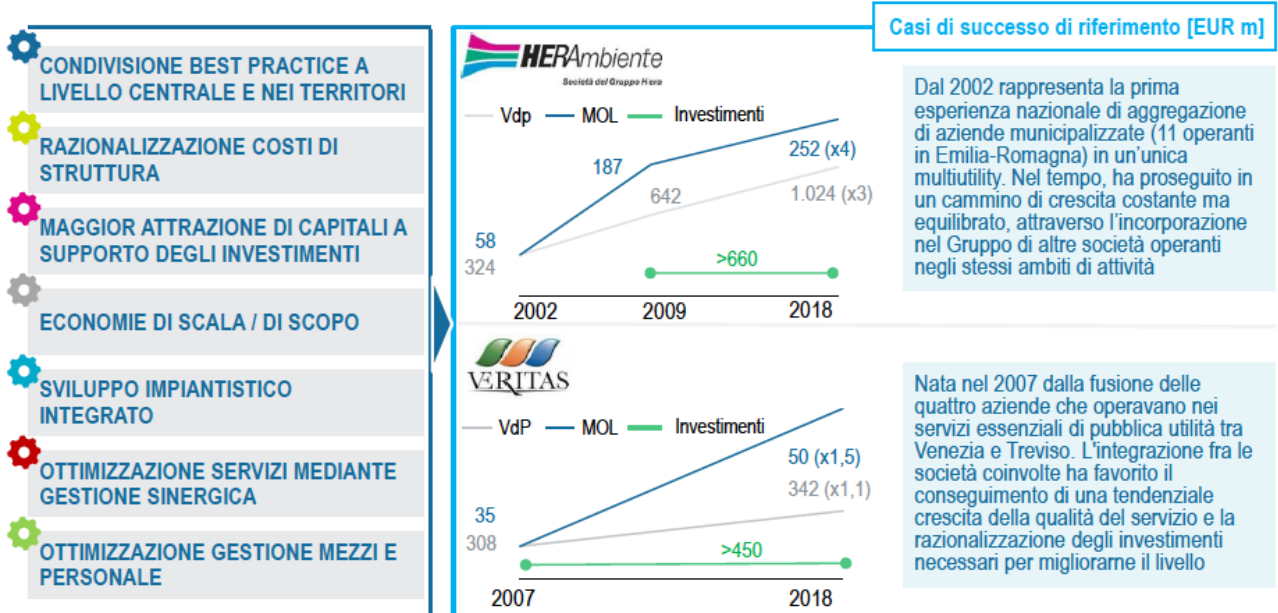


Figura 112– Esempi di integrazione di operatori territoriali in un unico grande soggetto che opera sul mercato

2.3.1 Tempi e modalità di interventi di conferimento e acquisizioni

RetiAmbiente serve 67 comuni per un totale di circa 800 mila abitanti, che corrispondono al 63% di quelli totali di ATO Costa, il resto dell'Ambito territoriale è gestito da società salvaguardate, da società costituite da alcuni comuni dell'ambito, da società che risultano affidatarie ad esito di una gara, per conto di uno o più comuni, ma sempre per servizi di competenza, in futuro, del Gestore Unico RetiAmbiente.

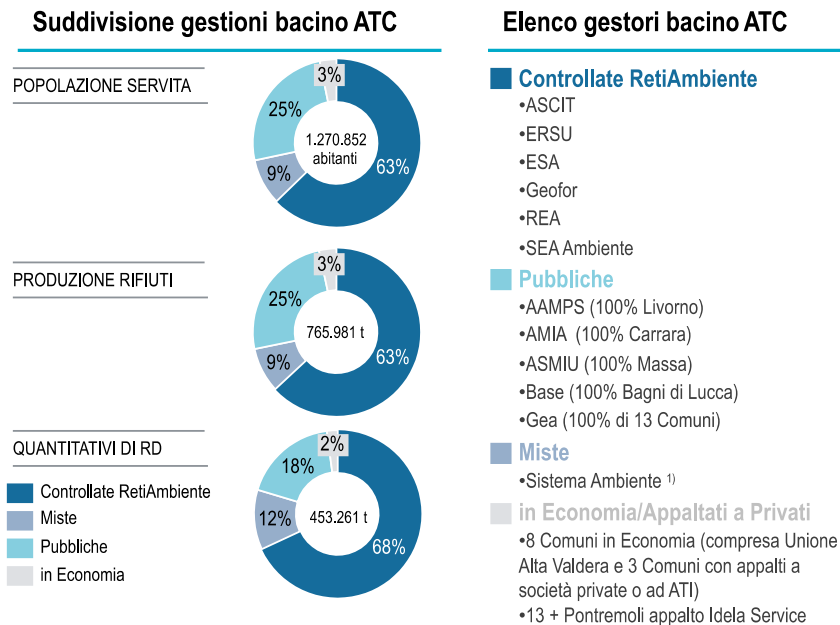


Figura 113– Gestioni presenti nell'ATO Costa. Fonte: elaborazioni su dati ISPRA, ARRR, ATO Costa e fonti diverse.

Al fine di garantire l'omogeneità di trattamento, nel rispetto delle diversità, ed unitarietà dell'impianto dell'affidamento, sono sottoscritti, contestualmente all'affidamento stesso, o entro 30 gg. dall'affidamento, dei contratti tra RetiAmbiente, ATO e le altre società e/o i comuni non ancora conferiti in RetiAmbiente, nelle quali si da principalmente atto che:

- a) i servizi gestiti ricadono nella competenza del Gestore Unico, fatta salva la salvaguardia e/o le deroghe del caso;
- b) le società e i comuni si impegnano a conferire a RetiAmbiente alla fine della salvaguardia o della finestra temporale prevista da ATO non oltre la data del 31.12.2021, pena la decadenza del servizio.

In detto contratto, anche al fine di ultimare le operazioni di conferimento nel Gruppo RetiAmbiente, è previsto che le società ed i comuni possano continuare, fino al massimo al 31/12/2021, a svolgere il servizio nel territorio di loro competenza esclusivamente sotto la direzione ed il coordinamento del Gestore Unico in conformità al Piano Industriale ed agli obiettivi di legge assegnati al Gestore Unico dall'Autorità d'Ambito.

L'adesione formale alla regolamentazione contrattuale «transitoria» da parte delle Società non ancora confluite nel Gruppo è condizione necessaria per lo svolgimento del servizio di raccolta e/o gestione degli impianti da parte di queste ultime nei

territori di competenza e la mancata formale adesione alla regolamentazione contrattuale transitoria suddetta, entro il termine perentorio sopra menzionato, comporta il trasferimento del servizio e della gestione a RetiAmbiente, con contestuale passaggio di personale.

Dal 01/01/2022, fatte salve le eventuali gestioni salvaguardate ex lege (gestori individuati con gara), che comunque dovranno sottostare alla direzione ed al coordinamento del Gestore Unico mediante apposito accordo scritto tra le parti, le società non conferite nel Gruppo RetiAmbiente dai Comuni proprietari non avranno più alcun titolo giuridico per svolgere il servizio sui territori con conseguente decadenza dallo stesso e ad esse subentrerà ad ogni effetto di legge il Gestore Unico, con relativo trasferimento del personale.

Al fine di agevolare il conferimento nel Gestore Unico di quei gestori non ancora facenti parte della compagine di RetiAmbiente e di attivare un processo di coordinamento dell'esecuzione del servizio su tutto il territorio dell'ambito, è istituita, fino al 31.12.2021, una conferenza permanente tra RetiAmbiente ed i suddetti gestori.

La gestione unitaria, valorizzando le best practice esistenti, sarà la leva per lo sviluppo di sinergie industriali, economiche e finanziarie tra le aziende.

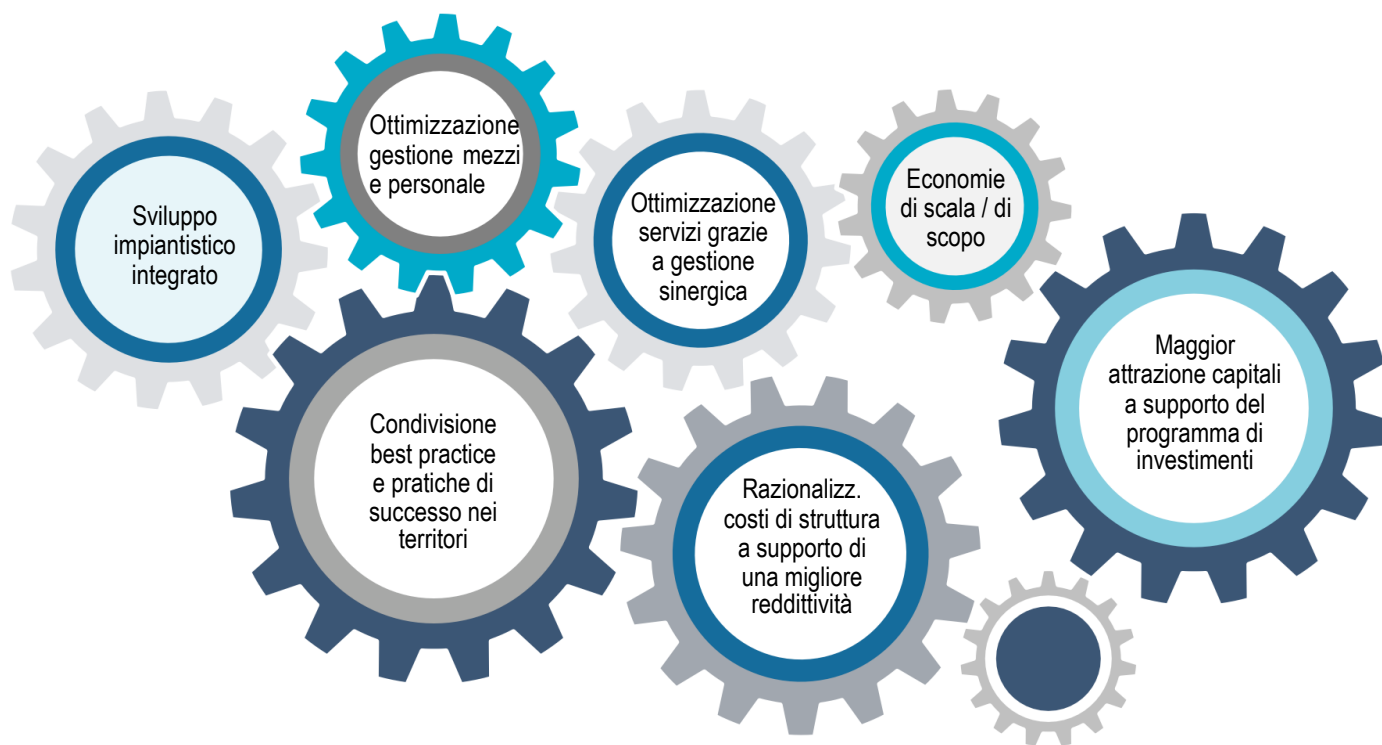


Figura 114– Principali aree di sinergia generate dall'integrazione.



RETIAMBIENTE

Conto economico

Table with columns for companies (RETIAMBIENTE SPA, ASQT SPA, ERSU SPA, ESA SPA, GEOFOR SPA, REA SPA, SEA AMBIENTE SPA, AGGREGATO GRUPPO, A.A.M.P.S, ASMJU, SISTEMA AMBIENTE, NAUSICAA/AMA, GEA, BASE, AGGREGATO EXTRAGRUPPO, AGGREGATO TOTALE) and rows for various financial metrics (Valore della produzione, Costi della produzione, etc.) for the period 2018.

Tabella 32 – Bilanci 2018 società perimetro ATO. Aggregazione dei bilanci delle aziende controllate e delle aziende fuori perimetro di RetiAmbiente, dei cantieri Lunigiana (IdealService) e delle gestioni in economia. Per IdealService è stato usato il valore del contratto in essere (in scadenza il 31.12.2020) e i costi esposti da MTR dai Comuni della Lunigiana per il 2018; Per le gestioni in economia, Alta Val d'Era e Val di Cecina, sono stati utilizzati i valori di MTR 2018 dei Comuni serviti e si è posto il valore della produzione pari ai costi reali esposti in MTR.

2.4 Evoluzione impiantistica prevista da RetiAmbiente

Fino ad oggi l'impiantistica post raccolte si basava principalmente sui TMB, che tuttavia non sono impianti di destinazione finale, piuttosto servono da trattamento intermedio, la cui funzione è quella di ridurre il peso della frazione umida, putrescibile, ancora presente nel rifiuto indifferenziato e di favorire un recupero dei materiali. Questo tipo di trattamento presupponeva la disponibilità di impianti a valle per la chiusura del ciclo, mediante recupero di energia (incenerimento) o in un'ultima istanza con il conferimento in discarica. Il grande incremento della raccolta di organico (FORSU), grazie ai modelli spinti di raccolte differenziate domiciliari, molto efficaci in gran parte dell'ambito, sta diminuendo notevolmente il residuo di rifiuti indifferenziati (RUI), mentre è aumentato considerevolmente il volume trattato sia di organico che di verde, facendo crescere la domanda di impianti di compostaggio, digestione anaerobica e trattamento integrato aerobico e anaerobico. L'incremento ulteriore, fino agli obiettivi di piano del 75% di RD su tutto l'ambito come media, delle raccolte differenziate necessiterà in un prossimo futuro di un utilizzo più intenso degli impianti di trattamento della FORSU. La possibilità di ricavare biometano dal rifiuto organico consente la chiusura del ciclo e l'immissione al consumo di una fonte di energia rinnovabile utilizzabile anche come carburante per i trasporti e di recuperare del compost di qualità. Anche il sovrappeso potrà essere trattato in impianti dedicati per recuperare ancora bio-metano dalla matrice organica ancora presente nel sottovaglio (FOP) e anche di avere un prodotto inerte mineralizzato o bio-essiccato che può essere impiegato in vari riutilizzi. In questa ottica si collocano le ulteriori proposte impiantistiche di RetiAmbiente, oltre agli impianti di Piano previsti da ATO, e sono tutte iniziative tese a massimizzare il recupero di materia. RetiAmbiente, rileva che relativamente all'impianto di trattamento della frazione organica previsto nell'area Lucchese (Capannori) dal Piano Straordinario persiste la mancanza di individuazione della localizzazione da parte degli enti competenti al riguardo, alla luce dell'urgenza di garantire un assetto impiantistico in grado di far fronte al fabbisogno emergente nel breve termine, ha preso atto di un possibile potenziamento dell'impiantistica già pianificata pervenuta da Cermec. **Questa scelta appare coerente con gli atti pianificatori vigenti: sono tuttavia fatte salve ulteriori modifiche che si renderanno necessarie in esito ed in conseguenza di nuovi atti pianificatori di ambito intervenuti in corso di affidamento.**

Provincia	Parametro	Carta	Vetro	Lattine	Plastiche	Organico	Verde
LI	Comuni attivi	13	13	13	13	10	12
	Popolazione servita	269.061	269.061	269.061	269.061	248.206	268.654
	% popolazione	100%	100%	100%	100%	92%	100%
LU	Comuni attivi	33	33	33	33	28	27
	Popolazione servita	387.876	387.876	387.876	387.876	383.784	382.002
	% popolazione	100%	100%	100%	100%	99%	98%
MS	Comuni attivi	17	17	15	17	17	16
	Popolazione servita	194.878	194.878	131.587	194.878	194.878	194.878
	% popolazione	100%	100%	68%	100%	100%	100%
PI	Comuni attivi	37	37	37	37	23	32

	Popolazione servita	419.037	419.037	419.037	419.037	387.814	413.347
	% popolazione	100%	100%	100%	100%	93%	99%
ATO	Comuni attivi	100	100	98	100	78	87
	Popolazione servita	1.270.852	1.270.852	1.207.561	1.270.852	1.214.682	1.258.881
	% popolazione	100%	100%	95%	100%	96%	99%

Tabella 33 - Distribuzione dei comuni per frazione merceologica attiva e per provincia 2018 Fonte: *elaborazione su dati ARRR*

Dal 2016, a seguito della modifica del metodo regionale di certificazione, è stata distinta anche la raccolta RD delle frazioni merceologiche “inerti” e “Residui della pulizia stradale se avviati a recupero”. Inoltre è stata introdotta una quota imputabile alla presenza del compostaggio domestico sul territorio comunale.

Assume carattere sempre più rilevante la possibilità di recuperare risorse dai rifiuti di proprietà del gestore unico secondo le normative vigenti (privativa).

Frazione merceologica	Comuni serviti	Abitanti serviti		Quantità raccolta	% totale RD	Raccolta pro capite
		n.	% totale			
Carta, cartone	100	1.270.852	100%	84.669	17%	66,6
Vetro	99	1.265.689	100%	47.327	10%	37,4
Lattine	97	1.197.235	94%	3.786	1%	3,2
Plastiche	100	1.270.852	100%	31.788	7%	25,0
Scarti da multimateriale	98	1.203.404	95%	12.760	3%	10,6
Organico	80	1.216.935	96%	111.772	23%	91,8
Sfalci, potature e legname	88	1.260.544	99%	82.759	17%	65,7
Metalli	100	1.270.852	100%	7.620	2%	6,0
Legno	99	1.265.689	100%	30.645	6%	24,2
RAEE	99	1.265.689	100%	8.452	2%	6,7
Pneumatici	55	736.515	58%	39	0%	0,1
Cartone	50	1.021.057	80%	913	0%	0,9
Plastica	95	1.250.785	98%	1.571	0%	1,3
Vetro	2	131.174	10%	74	0%	0,6
Altro ingombrante	57	820.975	65%	490	0%	0,6
Scarto MAP <15%	97	1.259.278	99%	24.090	5%	19,1
TOTALE INGOMBRANTI		1.270.852	100%	73.894	15%	58,1
Oli esausti minerali	30	779.931	61%	38	0%	0,0
Oli esausti vegetali	87	1.190.128	94%	488	0%	0,4
Farmaci scaduti	82	1.244.581	98%	126	0%	0,1
Pile esauste, batterie , Accumulatori	87	1.248.406	98%	340	0%	0,3
Contenitori T e/o F	48	886.658	70%	63	0%	0,1
Stracci	80	1.158.266	91%	2.710	1%	2,3
Toner	71	1.021.843	80%	36	0%	0,0
Vernici	57	995.503	78%	392	0%	0,4
Altro	59	948.670	75%	300	0%	0,3
Inerti	65	1.127.173	89%	9.081	2%	8,1
Residui della pulizia stradale se avviati a recupero	18	611.557	48%	3.705	1%	6,1
Compostaggio domestico	55	860.335	68%	22.661	5%	26,3

Tabella 34 - Risultati della raccolta per frazione merceologica, anno 2018. Fonte *Elaborazione ATO costa su dati ARRR (2019)*

2.4.1 Impiantistica per il trattamento di rifiuti ingombranti per recupero di materia e produzione di CSS

Scheda di sintesi impiantistica tipo per il trattamento dei rifiuti ingombranti Ospedaletto (PI)	
Costo della tecnologia “impianto chiavi in mano” compreso linee di trattamento aria localizzate	€ 3.500.000
Opere civili, permessi e autorizzazioni	€ 500.000
Superficie minima richiesta:	3000 m²
Capacità di trattamento:	50.000 t/anno
Totale investimento	€ 4.000.000
Costo investimento €/Ton max*	€ 40,00
Costo investimento €/Ton min*	€ 8,00

* Range max - min ipotizzando volumi minimi e massimo di tonnellate trattate

Costo esercizio €/ton	40/60 €
------------------------------	----------------



Figura 115– Rifiuti ingombranti prodotti nell'ATO Costa (2020)

La produzione di rifiuti ingombranti in ATO costa risulta significativa e soprattutto sconta il fatto che dei rifiuti ingombranti raccolti ne viene recuperata una minima parte, inferiore al 20% e quindi vi sono ampi spazi di trattamento e recupero di materiali che trovano una valorizzazione economica significativa.

Frazione merceologica	Comuni serviti	Abitanti serviti	% totale	Quantità raccolta (t)	% totale RD	Raccolta pro capite (kg/ab)
Metalli	100	1.270.852	100 %	7.620	2 %	6
Legno	100	1.270.852	100 %	30.645	6 %	24,1
RAEE	99	1.265.689	100 %	8.452	2 %	6,7
Pneumatici	55	736.515	58 %	39	0 %	0,1
Cartone	50	1.021.057	80 %	913	0 %	0,9

Plastica	95	1.250.785	98 %	1.571	0 %	1,3
Vetro	2	131.174	10 %	74	0 %	0,6
Altro ingombrante	57	820.975	65 %	490	0 %	0,6
Scarto MAP < 15%	97	1.259.278	99 %	24.090	5 %	19,1
TOTALE INGOMBRANTI				73.894	15 %	8,2

Tabella 35 – Dettaglio sugli ingombranti recuperabili in ATO costa. Fonte elaborazione su dati ATO ARRR. (2019)

Con il termine **rifiuti ingombranti** EER 20 03 07 si intendono tutti quei prodotti da smaltire che hanno dimensioni notevoli e richiedono delle procedure di smaltimento particolari. Rifiuti ingombranti, come mobili, pneumatici, arredi di ogni tipo, persiane e tapparelle vecchie, valigie, ombrelloni sdraio, materassi, divani, poltrone, ecc.

In pratica storicamente tutto quello che non entra o non entrava nel normale cassonetto dei rifiuti e attualmente viene intercettato attraverso il conferimento presso i Centri di Raccolta o mediante i ritiri gratuiti a domicilio.

In questo settore sono presenti pochi operatori e in generale si basa sulla mera selezione manuale o con ragno e una successiva triturazione con produzione di sovrvallo EER 19 12 12 che viene avviato a smaltimento in discarica o a recupero energetico presso termovalorizzatore.

Le ipotesi di trattamento sulla base delle tecnologie disponibili consentono di trattare tali rifiuti fino alla selezione delle diverse tipologie di materiali per recuperare più materiali possibili fino a produrre uno **scarto che può essere trasformato anche in C_{ss}** (Combustibile solido secondario). Altre tipologie di impianti possono essere concepiti per trattare componenti tipici degli ingombranti quali i materassi con la separazione di metallo, gommapiuma, lattice, legno e tessuto ecc.

Da un esame macroscopico attraverso report fotografici acquisiti, dal **“gruppo di lavoro impianti”** di RetiAmbiente S.p.a, dalle aziende del gruppo (Geofor SpA, Rea SpA, Ersu SpA, Ascit SpA, Esa SpA, Sea Ambiente Spa) la componente materasso benché ingombrante volumetricamente non trascurabile non costituisce la gran parte del materiale e tecnologicamente può essere sottoposta a triturazione e successiva raffinazione fino a produrre CSS.

Dati di partenza

Da un esame dei dati del 2019 delle aziende del Gruppo RetiAmbiente S.p.A.- Geofor SpA, Rea SpA, Ersu SpA, Ascit SpA, Esa SpA, Sea Ambiente Spa - la produzione totale annua di ingombranti raccolti si attesta su circa **26.000 tonnellate**, coerente anche con i dati di ARRR e di ATO Costa.

Sulla base di un esame medio dei dati Geofor dalla sola selezione manuale e meccanica (con ragno) degli ingombranti è possibile ottenere:

- ◆ 7,5% di ferro
- ◆ 10-15% di legno
- ◆ 3% di plastiche dure NO PVC
- ◆ 4-5% di PVC (dato da verificare)
- ◆ piccole quantità di rifiuti estranei (conferimenti impropri alla raccolta che vanno su altre linee come RAEE, batterie ecc.)
- ◆ il resto del materiale è costituito da sovrvallo EER 19 12 12 che viene sottoposto a triturazione e smaltito per la maggior parte in discarica a prezzi di 106 euro/tonnellata fino a 250 euro/tonnellata presso impianti di recupero energetico.

Il contenuto dei materassi rappresenta circa il 6% in peso del materiale in ingresso e 15- 20% in volume.

È stata quindi valutata l'ipotesi di studio per un impianto di trattamento degli ingombranti finalizzato alla produzione di CSS previo recupero di tutte le frazioni che è possibile valorizzare come recupero puro di materia come i metalli ferrosi e non ferrosi, il PVC, e altri materiali.

L'impianto della **potenzialità di trattamento compresa** tra le 30.000-50.000 tonnellate/anno, dimensionato su un utilizzo strategico d'Ambito, oltre alle 6 aziende attualmente controllate da RetiAmbiente S.p.A..

Merceologica sul sovrvallo triturato

Allo scopo di valutare meglio la qualità del sovrvallo triturato a valle della selezione manuale si riporta un'analisi merceologica del rifiuto che attualmente viene conferito in discarica.

Categorie	Sottocategorie	Peso kg	% Peso
Sottovaglio		15.12	11.73 %
Metalli	Acciaio imballaggio	-	-
	Acciaio F.M.S	15.70	12.18 %
	Alluminio imballaggio	-	-
	Alluminio F.M.S	-	-
Carta	Carta imballaggio	-	-
	Carta grafica	-	-
Plastica	Plastica CPL	-	-
	Plastica Imballaggi vari	10.74	8.33 %
	Plastica varia	17.38	13.48 %
Vetro	Vetro imballaggio	-	-
	Vetro	< 1	< 0.78 %*
Inerti	Inerti	-	-
Legno	Legno	14.38	11.16 %
	Verde	-	-
Organico	Organico alimentare	-	-
		-	-
Pelli e cuoio	Pelli e cuoio	4.62	3.58 %
Tessili	Tessili	20.20	15.67 %
Tessili sanitari	Pannolini	-	-
Pericolosi	Rup	-	-
Altro	Altro Non Classificabile	29.76	23.09 %

(*) presente in tracce

L'analisi è stata effettuata su di un campione dal peso iniziale di circa 150 Kg. La somma dei pesi delle singole categorie al termine della cernita è pari a 128.90Kg. Le percentuali delle singole categorie, come previsto dal Manuale ANPA analisi merceologica dei rifiuti urbani RTI CTN_RIF 1/2000, sono calcolate rispetto alla loro somma e non al peso iniziale.

Tabella 36 – Merceologica sul sovrvallo triturato

Le fasi del trattamento nell'impianto

La tecnologia impiantistica è impostata a una estrema duttilità del ciclo di trattamento ed è orientata a **massimizzare il recupero di materiali** da avviare a recupero e valorizzare.

La linea è finalizzata a trattare materiali anche di notevoli dimensioni, in particolare multimateriali misti anche da utenze assimilate e speciali, non che i tipici ingombranti da raccolta urbana o manufatti in legno.

Il ciclo inizia con un **mix di attività manuale e meccanica** per selezione grossolana e al successivo avvio alla riduzione volumetrica e alle successive fasi di separazione e raffinazione fino a produrre CSS.

Il materiale in ingresso viene sottoposto ad una *eventuale* prima cernita a terra in area dedicata, tramite o l'utilizzo di caricatore o l'azione di cernita manuale degli operatori, per separare frazioni merceologiche omogenee, ed avviate al recupero e per rimuovere eventuali materiali anomali o impropri. I materassi possono essere messi da parte e trattati separatamente in fasi successive sempre sulla stessa linea anziché processarli con tutto il resto del materiale.

Il materiale dopo cernita manuale viene convogliato con l'ausilio di **mezzi meccanici** (pala e/o caricatori con benna tipo polipo) alla fase di triturazione, vagliatura e separazione magnetica per il recupero dei materiali ferrosi e successivamente il passaggio per il recupero di materiali non ferrosi.

Il flusso continua con la successiva raffinazione e separazione di inerti o materiale pesante e con l'eliminazione del PVC che da scarto può essere considerato risorsa e venduto a recuperatori presenti sul mercato.

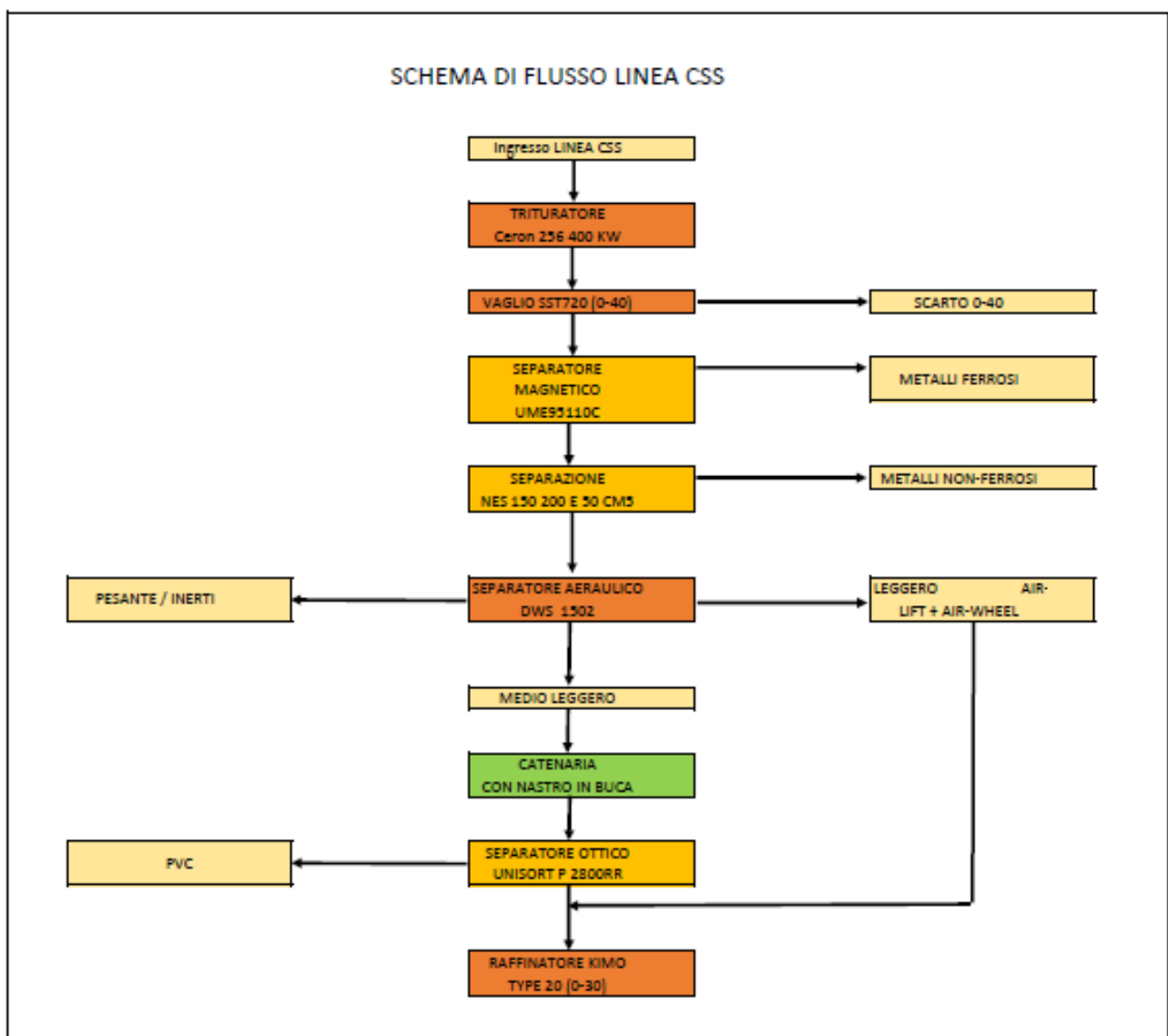


Figura 116– Schema di flusso di impianto di trattamento di rifiuti ingombranti (EER 200307) finalizzato al recupero di materia e alla produzione di CSS. Fonte: Elaborazione su dati di letteratura e aziendali.

2.4.2 Ri-fabbrica dei materiali: piattaforma di pre-pulitura, riduzione volumetrica e preparazione al riciclo delle frazioni secche da RD

Scheda della "Ri-fabbrica dei materiali: piattaforma di pre-pulitura e preparazione al riciclo delle frazioni secche da RD	
Costo della realizzazione impianto	3.500.000 €
Opere civili, permessi e autorizzazioni	550.000 €
Superficie minima richiesta piazzale + capannone coperto:	1500 + 3000 m ²
Capacità di trattamento:	35.000 t/anno
Totale investimento 4 Ri-fabbriche una per Provincia (4.050.000 € cadauna)	16.200.000 €
Costo investimento €/Ton max*	€ 40,50
Costo investimento €/Ton min*	€ 11,57

* Range max - min ipotizzando volumi minimi e massimo di tonnellate trattate



Figura 117- Ri-fabbrica dei materiali: piattaforma di pre-pulitura e preparazione al riciclo delle frazioni secche da RD.

La "Ri-fabbrica" è una piattaforma ecologica in grado di intercettare e raccogliere i flussi di raccolta differenziata prodotti dal Comune dell'ATO Costa gestiti da RetiaAmbiente S.p.A.. Con il progressivo sviluppo delle raccolte differenziate spinte nel territorio dell'ambito si avrà un incremento notevole dei quantitativi delle frazioni secche raccolte separatamente come carta cartone, metalli ferrosi e non ferrosi, plastica e vetro fino oltre le complessive 330.000 t/anno di materiali dovranno essere gestiti in impianti per la preparazione al riciclo e recupero di materia.

Nella delibera di ARERA n°443/2019 è inserito nel MTR un meccanismo detto di "sharing" finalizzato a remunerare maggiormente i gestori che raggiungono e superano gli obiettivi di riciclaggio attraverso il trattenimento a loro favore di una parte dei ricavi derivanti dalla cessione dei rifiuti destinati a riciclaggio. In particolare: rifiuti ingombranti, legno, metallo, plastiche, imballaggi misti, multimateriale, vetro, rifiuti urbani pericolosi (batterie, pile, farmaci, olii minerali e vegetali, vernici, ecc.) costituiranno un flusso significativo e la "Ri-fabbrica" sarà l'occasione per RetiaAmbiente per minimizzare i costi di

trattamento e recupero/smaltimento attraverso specifici trattamenti e collocare sul mercato (o presso i consorzi del CONAI) i materiali con caratteristiche merceologiche ottimali recuperati a nuova vita.

Le linee di lavorazione consentiranno di gestire circa 100.000 t/anno di materiali che saranno raccolti in forma differenziata e non dovranno più essere affidati ad imprese private per la loro gestione. L'autonomia e l'indipendenza della gestione di questi flussi di rifiuti sarà particolarmente importante quando le percentuali di RD cresceranno ancora, il miglioramento della qualità dei materiali in uscita consentirà un consistente incremento dei ricavi dal mercato a dal nuovo accordo ANCI-CONAI ed altri consorzi per la vendita di materie prime seconde sul mercato con un impatto sul conto economico aziendale. Gli investimenti, che sempre secondo le prescrizioni della delibera n°443/2019 di ARERA è prevista una remunerazione del capitale investito buona, con un tasso alto pari al 7,3% (WACC); inoltre tali investimenti potrebbero essere ammortizzati in un periodo da 10 (per automezzi, attrezzature ed impianti) a 15 anni (per acquisizione area se non di proprietà di uno dei 100 Comuni dove saranno ubicate le 4 "Ri-Fabbriche di materiali" e conferita a patrimonio di RetiAmbiente S.p.A..

Il pay-back dell'investimento sarà sensibilmente inferiore nel caso di disponibilità di area (con capannoni) ottenuta con finanziamenti a fondo perduto o con soluzioni di locazione particolarmente vantaggiose.

L'impianto diventerebbe una importante risorsa a livello di ambito territoriale per la gestione in totale autonomia dei flussi di rifiuti prodotti nel bacino dell'ATO Toscana Costa.

L'impianto potrà prevedere linee dedicate per ulteriore selezione spinta dei materiali al fine di migliorarne le caratteristiche.

Lo studio della qualità del prodotto finale (materie prime seconde) sarà condotto con la partnership di istituti di livello nazionale ed università (come Università di Pisa e Scuola Superiore sant'Anna), coordinato dalla struttura aziendale e proposte come **progetti di innovazione** co-finanziati a carattere regionale, nazionale o anche europeo.

Le materie prime seconde saranno soggette a specifiche procedure atte a garantirne la qualità e saranno certificate "end of waste" al fine di garantire la provenienza e la tracciabilità di tutte le operazioni di recupero. Presso le "Ri-fabbriche" saranno conferiti dai mezzi di RetiAmbiente S.p.A. i rifiuti raccolti in forma differenziata.

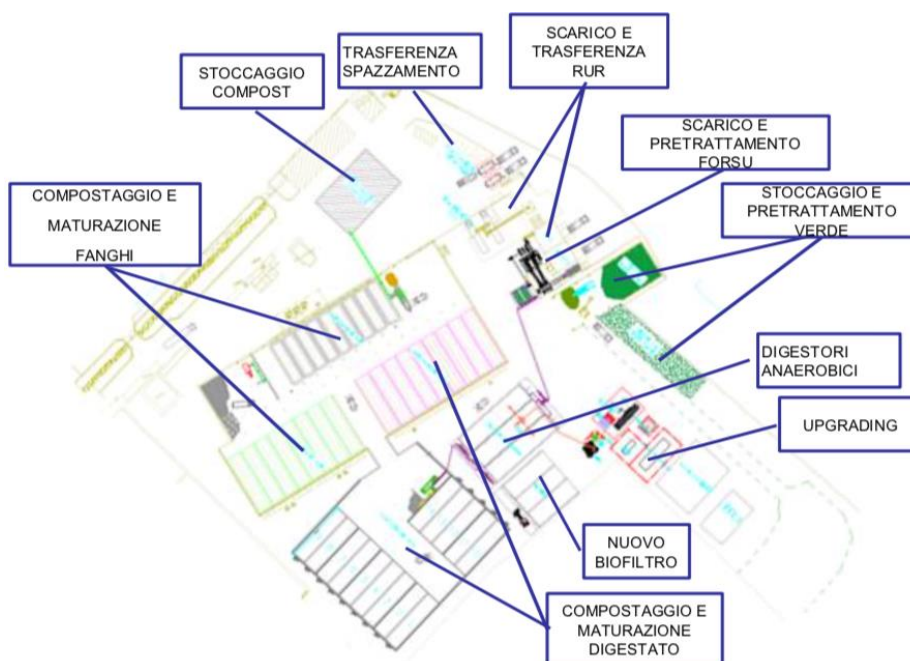
Attraverso linee dedicate al recupero dei materiali, il livello qualitativo delle materie recuperate potrà essere notevolmente incrementato con ricadute economiche positive anche in un momento molto delicato come quello attuale per il riciclo di plastica e carta.

RetiAmbiente attuerà un modello di gestione che assicurerà la tracciabilità delle operazioni eseguite e dei lotti di lavorazione al fine di realizzare un modello improntato al miglioramento continuo della qualità.

2.4.3 Impianto trattamenti rifiuti organici da RD (FORSU) e verde per recupero di materia e produzione bio-metano

Scheda di sintesi dell'impianto di trattamento dei rifiuti organici da RD (FORSU) e del verde per recupero di materia (compost di qualità) e produzione di bio-metano; possibilità di linea trattamento fanghi.	
Costo della tecnologia "impianto chiavi in mano" investimento lordo	30.500.000 €
Opere civili, permessi e autorizzazioni	10.500.000 €
Superficie minima richiesta:	30.000 m²
Capacità di trattamento	111.650 t/a (60.000 t/anno FORSU + 37.500 t/anno verde + 14.250 t/anno fanghi depurazione)
Totale investimento impianto di produzione bio-metano da FORSU (60.000 t/a) e verde (37.400 t/a) da complessivi 97.400 t/a + linea fanghi da 14.250 t/a) (CERMEC)	41.000.000 €
Costo investimento €/Ton max*	€ 102,50
Costo investimento €/Ton min*	€ 36,72
Costo esercizio €/ton	58/72 €

* Range max - min ipotizzando volumi minimi e massimo di tonnellate trattate



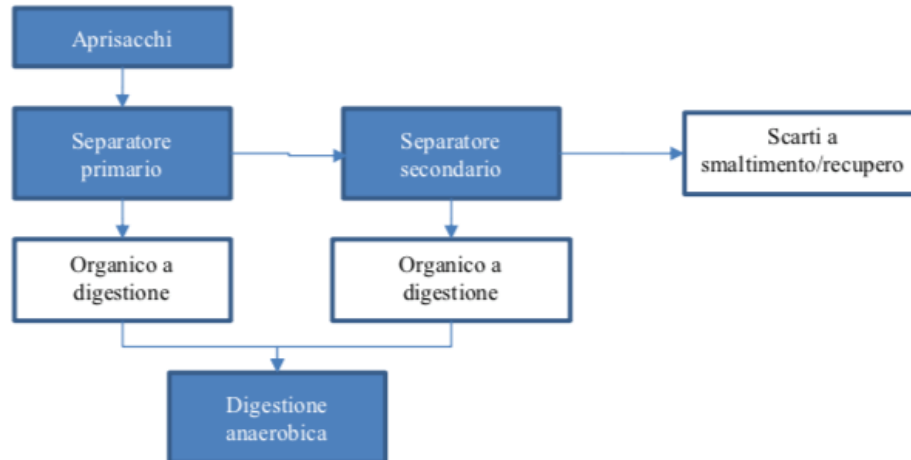


Figura 118 – Schema impianto di trattamento FORSU da RD + verde + fanghi per produzione di compost e biometano. (Fonte CERMEC “Individuazione delle potenzialità, delle principali tecnologie, del layout impiantistico e del bilancio di massa con particolare riferimento al trattamento delle frazioni organiche”, trasmesso da ATO Costa a RetiAmbiente con Prot. N.0001190/2020 del 15/06/2020 e dalla medesima recepito nelle more del conferimento di Cermec in RetiAmbiente S.p.A.).

L'impianto potrà ricevere circa 97.400 t/anno di umido da raccolte differenziate, di cui circa 60.000 t sono categorizzate come FORSU, oltre 37.400 t di sfalci e potature. Cermec prevede l'inserimento di una sezione anaerobica per il trattamento di 60.000 t/anno di FORSU mediante tre digestori da circa 1.200 m³ ciascuno. In questo scenario il post-compostaggio del digestato, in miscela col verde, verrà svolto all'interno di un edificio di compostaggio di nuova costruzione da realizzarsi nell'area ex-Imerys. In questo scenario l'edificio di compostaggio attuale subirà un intervento di revamping limitato all'efficientamento del sistema di insufflazione dell'aria e sarà dedicato, in parte, allo svolgimento della fase di maturazione del compost da digestato. Negli spazi rimanenti sarà invece possibile trattare un quantitativo di Fanghi di depurazione pari a circa 14.000 t/anno in miscela con verde. In questo scenario le linee di selezione imballaggi non saranno riposizionate. L'attività di Compostaggio del Verde per la produzione di Ammendante Compostato Verde e Ammendante Vegetale non Compostato sarà dismessa e il Verde sarà destinato tutto al compostaggio del digestato e dei fanghi in quanto lo stesso risulta necessario per garantire il corretto apporto di strutturante. La digestione anaerobica è un processo biologico naturale, condotto in assenza di ossigeno, che porta alla degradazione microbica della sostanza organica biodegradabile con produzione di un gas, il cosiddetto biogas, composto essenzialmente di metano (in percentuali comprese generalmente tra il 50 e l'80% in volume) ed anidride carbonica, impiegato per la produzione di energia (elettrica o termica) oppure, previa depurazione (upgrading), di biometano, per autotrazione o per la cessione alle reti di distribuzione.

Si stima una produzione di circa 9 milioni di Sm³ di biogas all'anno che in termini di biometano secco (con almeno il 60% di metano) alimentando almeno 47.400 t/anno di FORSU e 4.800 t/anno di verde.

Negli ultimi decenni si è osservata la crescita del sistema dry in particolare nei processi applicati alla Frazione Organica dei Rifiuti Urbani (FORSU) nei quali il tenore in solidi del rifiuto alimentato al digestore è generalmente nell'intervallo 25-35%. Con questo approccio, in cui il rifiuto organico è trattato e ridotto a poltiglia con la propria umidità originale senza aggiunta di acqua, si ottengono importanti vantaggi:

- ❖ *semplificazione dei pretrattamenti (dissabbiatura, dissoluzione e miscelazione) grazie al fatto che per l'elevata viscosità dell'ingestato si riduce la tendenza alla precipitazione e alla flottazione dei materiali a diversa densità;*
- ❖ *sensibile riduzione dei volumi necessari al trattamento con conseguenti minori costi impiantistici;*
- ❖ *conseguente notevole risparmio energetico per il riscaldamento dell'ingestato fino alle temperature di processo (i processi più efficienti sono quelli svolti a $t > 50^{\circ}\text{C}$ "termofili");*
- ❖ *minore quantità di digestato da gestire (particolarmente rilevante nel caso della FORSU che essendo un rifiuto genera un digestato classificato esso stesso come rifiuto);*
- ❖ *possibilità di avviare a compostaggio il digestato nella sua interezza senza necessità di ispessimento e quindi senza la necessità di gestire separatamente la fase liquida che altrimenti genera costi aggiuntivi per il suo trattamento.*

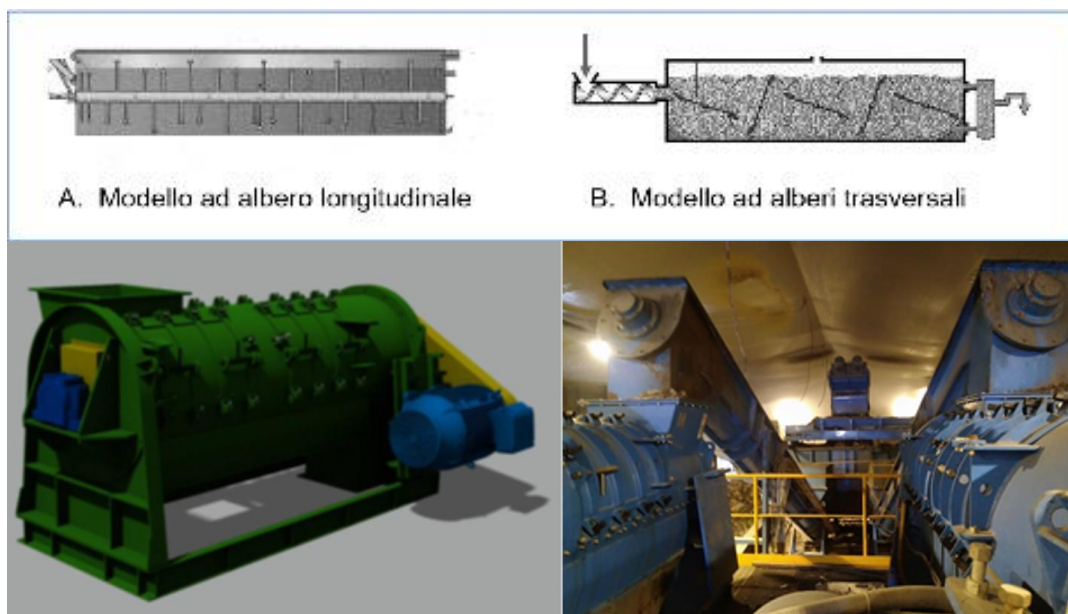


Figura 119 – Possibili versioni di un reattore plug-flow; macchine separatrici a secco ad albero orizzontale. (Fonte CERMEC “Individuazione delle potenzialità, delle principali tecnologie, del layout impiantistico e del bilancio di massa con particolare riferimento al trattamento delle frazioni organiche” maggio 2020).

Cermecc prevede la realizzazione di un nuovo edificio nell'area ex- Imerys di 3.500 m² all'interno della quale sono previsti n. 14 biotunnel delle dimensioni pari a 24,7 x 6 m e altezza pari a 6 m (altezza utile 3 m). Il pavimento di ogni tunnel sarà dotato di sistema di distribuzione delle arie mediante tubi in PVC distanziati 50 cm dotati di coni di aerazione (spigot) a passo = 40 cm. Ogni tunnel avrà a servizio un ventilatore dotato di inverter con portata massima pari a 12.000 m³/h per garantire una portata specifica massima pari a 40 m³/h/t_{td}. Un sistema automatizzato permetterà la regolazione della quantità di aria fresca o di quella ricircolata da inviare alla massa in compostaggio. Ogni tunnel sarà dotato di un portone scorrevole a tenuta con bandelle di sovrappressione. Al compostaggio in cella segue poi una raffinazione con vaglio a tamburo e maglie da 10 mm e

un semplice sistema di deplastificazione che permette la pulizia del sovrappiano da riciclare e una maturazione finale su platea insufflata nell'edificio esistente (previo revamping del sistema di insufflazione dell'aria e demolizione del sistema automatico di caricamento).

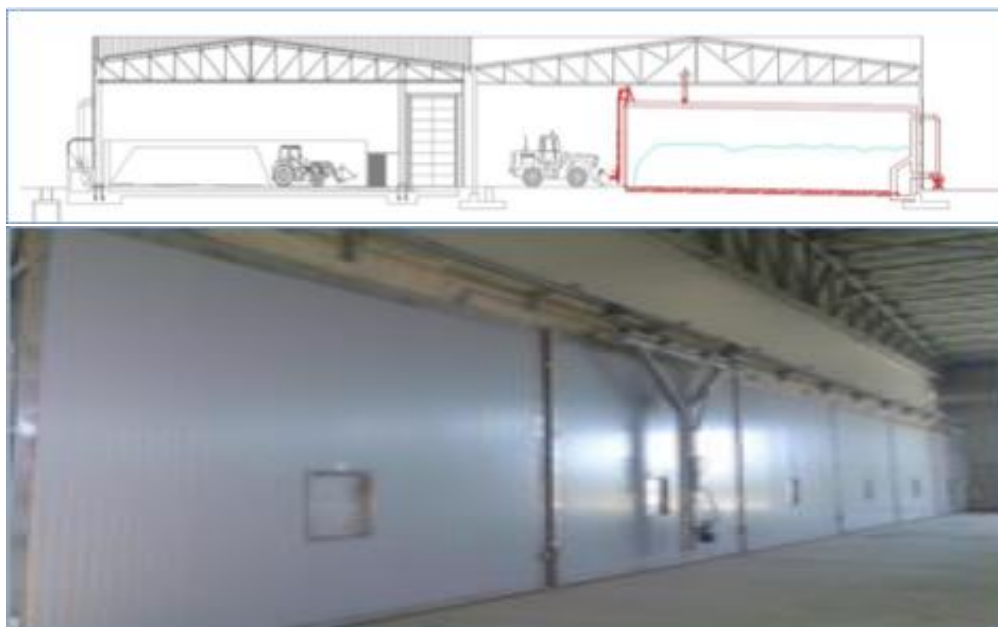


Figura 120 – Sezione dell'edificio di compostaggio che mostra l'inserimento dei biotunnels. Biotunnel per il compostaggio
 (Fonte CERMEC "Individuazione delle potenzialità, delle principali tecnologie, del layout impiantistico e del bilancio di massa con particolare riferimento al trattamento delle frazioni organiche" maggio 2020).

Il nuovo impianto sarà dotato di un autonomo impianto di trattamento dell'aria per 28.000 m³/h (3 ricambi/ora) composto da uno scrubber ad acido solforico per l'abbattimento e il recupero dell'ammoniaca come solfato ammonico (concime minerale end of waste secondo il nuovo Regolamento europeo sui fertilizzanti) seguito da biofiltro (430 m²).

Secondo le stime condotte si prevede un costo di circa € 1,3 milioni per 29 lavoratori e costi di gestione per circa € 3,5 milioni a fronte di ricavi stimati di oltre € 10 Milioni, in grado di generare un MOL (EBITDA) di € 5.946.922.

2.4.4 Impianto di trattamento del “sottovaglio” proveniente da TMB.

Scheda di sintesi impianto di trattamento “sottovaglio” (FOP) proveniente da TMB per produzione di biometano - Pioppogatto, Massarosa (LU)	
Costo della tecnologia “impianto chiavi in mano” investimento lordo	13.500.000 €
Opere civili, permessi e autorizzazioni	1.500.000 €
Superficie minima richiesta:	4000 m²
Capacità di trattamento sottovaglio (FOP) in uscita da TMB per ogni linea	30.000 t/anno
TOTALE investimento per 2 linee di trattamento SOTTOVAGLIO FOP (15.000.000 € cadauno) Livorno	30.000.000 €
Costo investimento €/Ton max*	€ 150,00
Costo investimento €/Ton min*	€ 50,00
* Range max - min ipotizzando volumi minimi e massimo di tonnellate trattate	
Costo esercizio €/ton	30/35 €

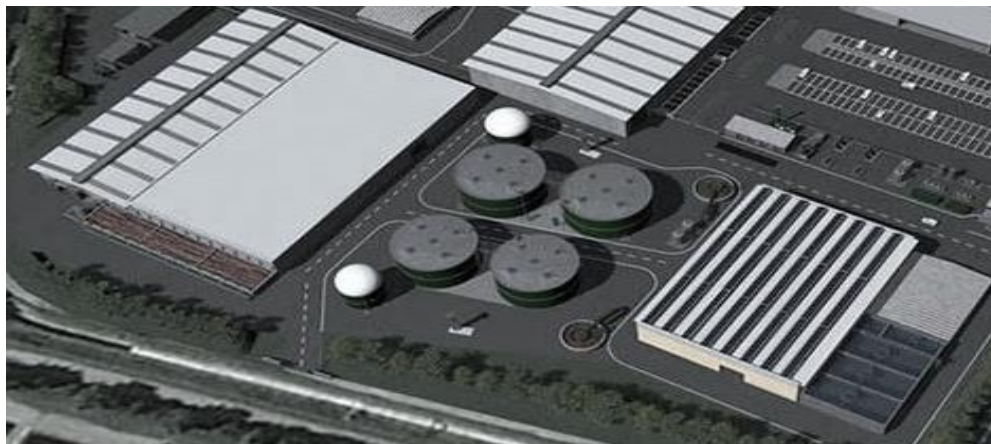


Figura 121 – Ipotesi di impianto per trattare il sottovaglio.

In Italia sono operativi circa 240 TMB per circa 9M ton/anno di rifiuti, non raccolti differenziatamente all’origine o soggetti ad una modesta raccolta differenziata. L’efficienza di questi impianti raramente supera il 20%, il che significa che l’80% del materiale entrante diviene **sottovaglio** la cui stabilizzazione è solo parziale; nella pratica, è necessario smaltire il prodotto finale come rifiuto, con costi rilevanti stimabili a livello nazionale in circa 800M €/anno. Attraverso nuove tecnologie è possibile ottenere la produzione di biometano e di un inerte certificabile end of waste. La FOS attualmente in larghissima parte è stoccata per lunghi periodi negli impianti di trattamento, per poi giungere in discariche o altri siti di smaltimento finale ad un prezzo medio di smaltimento di circa 130€/tonn. In realtà se si considera l’intero ciclo di una tonnellata di FOS, dalla consegna del rifiuto al TMB fino allo smaltimento finale, costa almeno dai **160 ai 180 €**, con marginali recuperi solo sulla sostanza secca che viene recuperate, ma in assenza totale di recuperi dal sottovaglio da destinarsi alla costituzione della FOS. La tecnologia

prevede di intercettare la materia prima post selezione nei TMB da avviare a digestione anaerobica per la produzione di biometano, a rete del gas con finalità autotrasporto (DM 2/3/2018) e copertura del fabbisogno termico dell'essiccamento del digestato, bioessiccazione del 75% dell'acqua residua del digestato post-produzione di biogas. Segue quindi una fase di stabilizzazione che consente di destinare il materiale post-digestione ed essiccamento alla stabilizzazione come FOS ed al successivo smaltimento. Si può immaginare la totale copertura del fabbisogno finanziario da cessione biometano e risparmi sullo smaltimento della FOS (riduzione costi del 20%). L'impianto di biometano e bioessiccamento dovrebbe essere realizzato contiguo ad un TMB da almeno 100.000 t/a di capacità di trattamento, onde minimizzare impatti e investimenti. L'approccio metodologico proposto consiste in:

- Considerare la Frazione Organica, immediatamente dopo la separazione in TMB (prima della stabilizzazione aerobica a FOS), come una potenziale sorgente di risorsa organica da recuperare;
- Ipotizzare un trattamento di stabilizzazione definitiva del sottoprodotto, onde poterlo classificare end-of-waste e poterlo utilizzare per finalità di ripristino ambientale e territoriale;
- Verificare il contenuto metanigeno presente e la sua estraibilità e produttività in sequenza al TMB;
- Verificare il ciclo energetico traibile e la possibilità e sostenibilità di tale ciclo per la riduzione volumetrica e ponderale post-recupero delle capacità bio-metanigene, con obiettivo di minimizzare la FOS post-digestione da allocare a smaltimento finale;
- Ipotizzare una minimizzazione degli interventi tecnologici da proporre, con obiettivo un tempo di pay-back ridotto a pochi anni e di più ampia sostenibilità, anche in considerazione della produzione giornaliera di Frazione Organica post separazione;
- Verificare la compatibilità del ciclo virtuoso di recupero che si propone con le risorse attualmente destinate allo smaltimento della FOS e costruzione di un bilancio ambientale, economico, finanziario ed energetico di sostenibilità.

La soluzione proposta prevede di:

- ❖ Caricare la materia prima post-selezione da TMB, previa omogeneizzazione della pezzatura e recupero di materiali, in un digestore anaerobico a flusso a pistone per la produzione di biogas, da destinare in parte alla rete del gas con finalità di autotrasporto (DM 2/3/2018) o alla produzione in situ di LNG, seppure non in regime di massimo incentivo;
- ❖ Bioessiccare la parte più rilevante dell'acqua ed umidità residue nel digestato post-produzione di biometano;
- ❖ Destinare il materiale, dopo la stabilizzazione e la mineralizzazione per via aerobica e dopo l'essiccamento, a finalità di ripristino ambientale (quali ad esempio il riempimento di cave o il capping di discariche);
- ❖ Immaginare la totale copertura del fabbisogno finanziario da cessione del biometano e i risparmi sullo smaltimento attuale della FOS con riduzione stimata in circa il 15-20% del costo complessivo oggi sostenuto.

Elemento tecnologico decisivo per la digestione è l'expertise della filiera a secco con flusso a pistone, per le caratteristiche del materiale atteso post selezione in TMB per il sottovaglio a prevalente matrice organica. Si prevede di avere un inerte con

Indice Respirimetrico Dinamico (IRD) < 500; Il test respirometrico dinamico misura il consumo orario di ossigeno utilizzato per l'ossidazione biochimica dei composti facilmente biodegradabili contenuti in una matrice organica in condizione di insufflazione forzata d'aria nel campione, e fornisce come risultato l'Indice di Respirazione Dinamico (IRD). La norma UNI 11184:2016 - Rifiuti e combustibili ricavati da rifiuti - Determinazione della stabilità biologica mediante l'Indice di Respirazione Dinamico (IRD), definisce un metodo per la determinazione della stabilità biologica dei rifiuti e dei combustibili ricavati da rifiuti mediante l'Indice di Respirazione Dinamico (IRD). Tale metodo è divenuto il punto di riferimento per la determinazione della stabilità biologica dei rifiuti e del compost. La misura dell'IRD viene effettuata in un'apparecchiatura chiamata "respirometro aerobico a flusso continuo" ed un valore di IRDP < 500 corrisponde ad un materiale con elevatissimo grado di stabilità biologica, praticamente inerte.

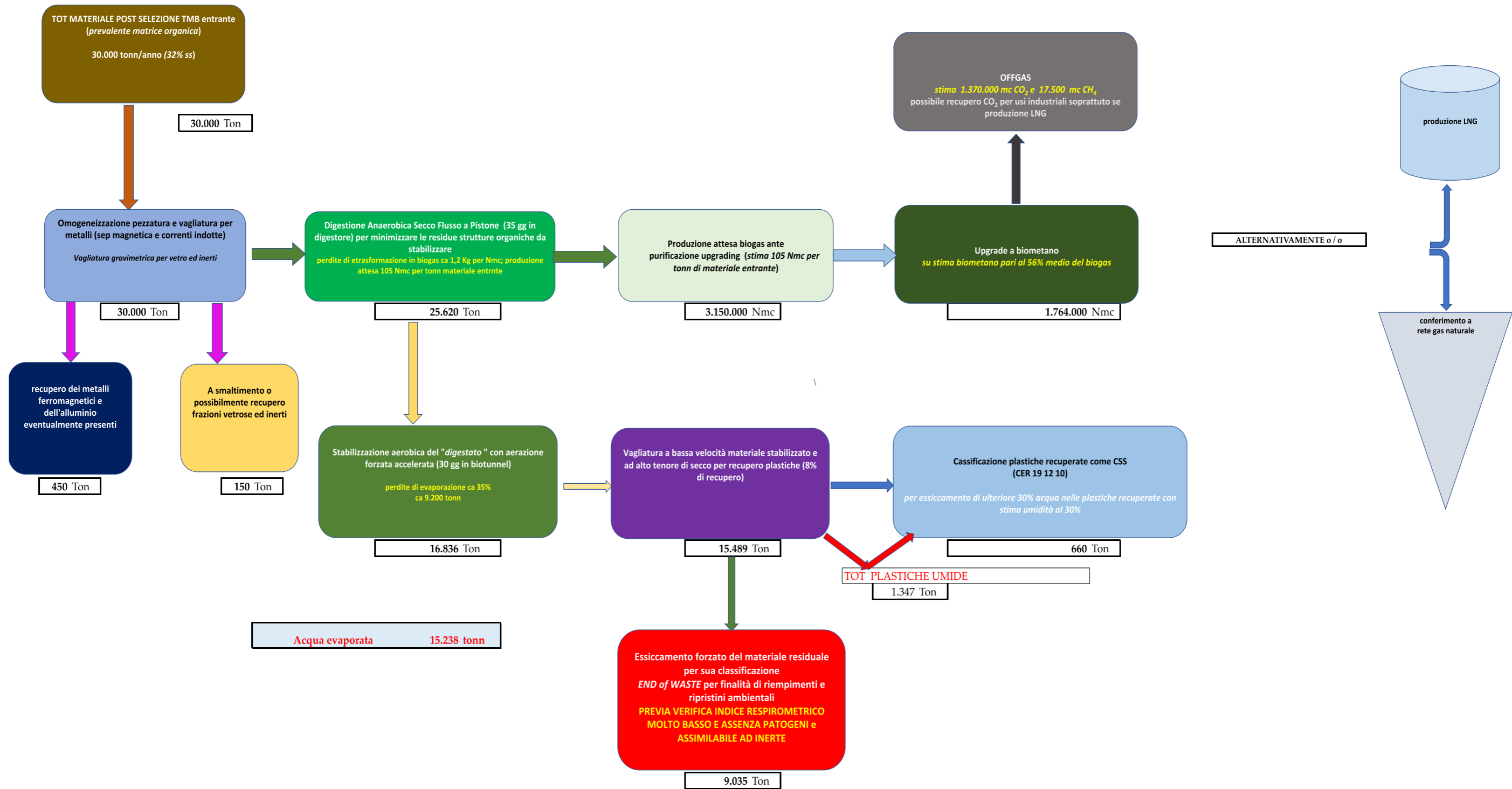


Figura 122 – Schema a blocchi impianto per il “recupero di risorse dalla Frazione Organica da separazione in TMB e riduzione delle quantità di FOS da esitare a smaltimento finale” della potenzialità di 30.000 t/anno di FOS

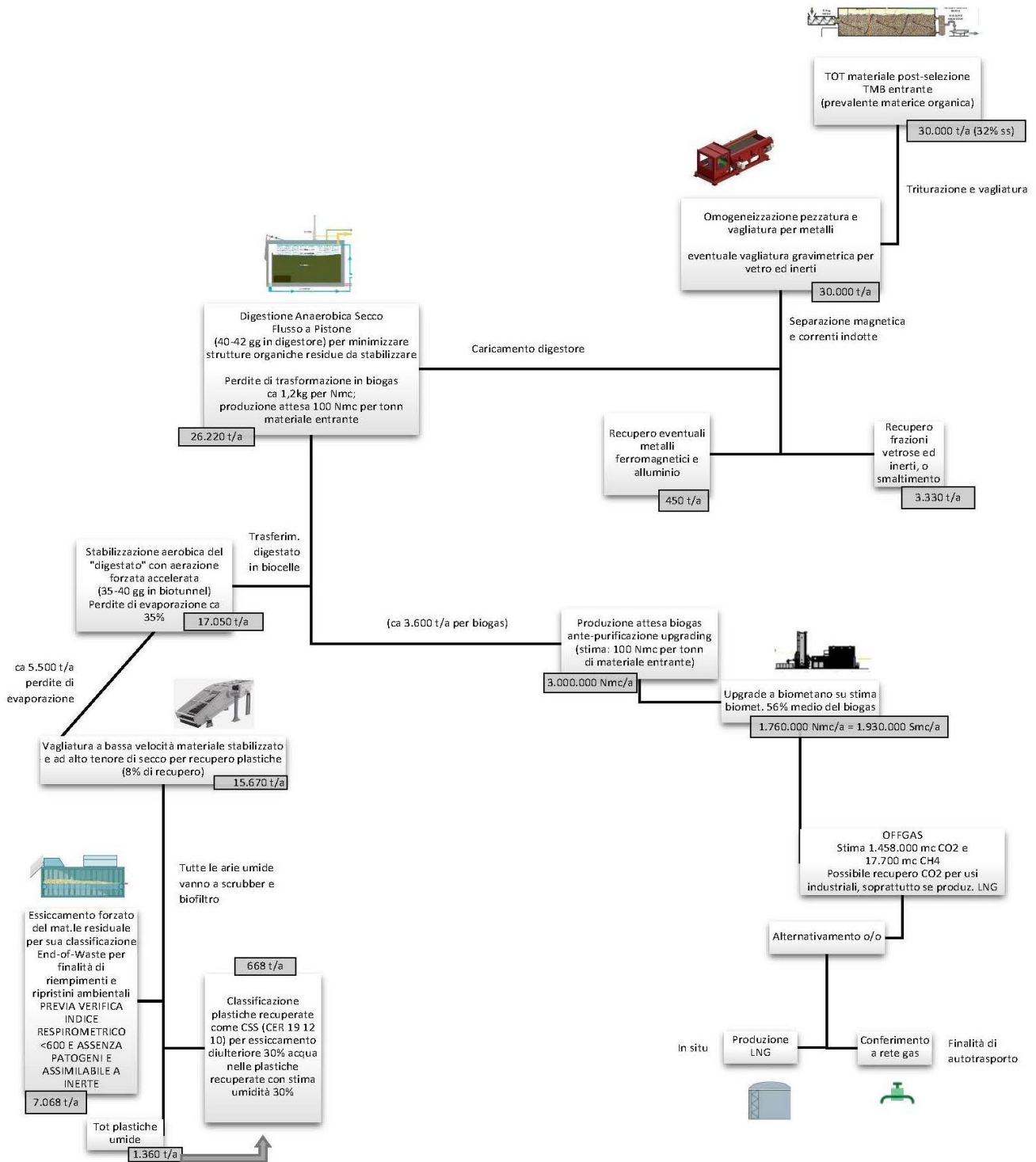


Figura 123 – Schema –Bilancio di massa per impianto da 30.000 t/anno.

2.4.5 Impianto di trattamento delle terre da spazzamento e rifiuti spiaggiati (sabbia e alghe/posidonia).

Scheda di sintesi dell'impianto di trattamento delle terre da spazzamento e rifiuti spiaggiati (sabbia e alghe/posidonia).	
Costo della tecnologia "impianto chiavi in mano" investimento lordo	3.500.000 €
Opere civili, permessi e autorizzazioni	1.000.000 €
Superficie minima richiesta:	5000 (3000 m ² + 2000 m ² capannone)
Capacità di trattamento	30.000 t/anno
TOTALE investimento	4.000.000 €
Costo investimento €/Ton max*	€ 40,00
Costo investimento €/Ton min*	€ 13,33

* Range max - min ipotizzando volumi minimi e massimo di tonnellate trattate

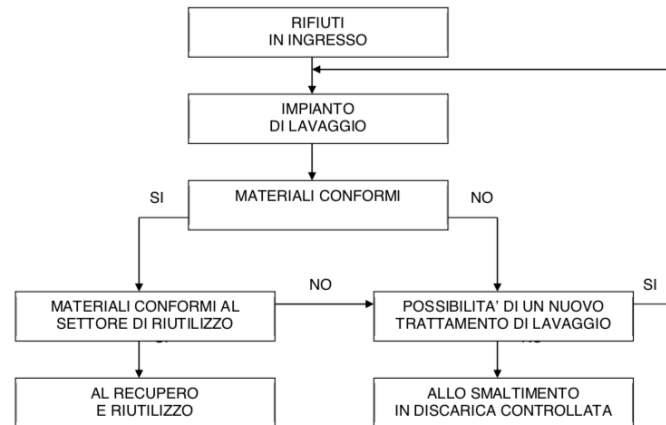


Figura 124 – dell'impianto di trattamento delle terre da spazzamento

I rifiuti da spazzamento stradale (identificati con il codice EER 20.03.03) dovrebbero essere considerati rifiuti differenziati, essendo raccolti mediante le autospazzatrici separatamente dagli altri Rifiuti Urbani (RU).

I quantitativi di tali rifiuti possono contribuire al calcolo della percentuale di raccolta differenziata, come previsto dal D.Lgs. 152/2006 e s.m.i, quando tali rifiuti, raccolti separatamente, vengono avviati al recupero.

Si stima un quantitativo di produzione media di 19 kg/ab per anno e considerando una popolazione di circa 1.300.000 abitanti nell'ATO Costa, si tratta di un quantitativo stimato di oltre 24.000 t/anno di rifiuti da spazzamento da cui poter estrarre risorse.

Le Linee Guida 145/2016 ISPRA inerenti "Criteri tecnici per stabilire quando il trattamento non è necessario ai fini dello smaltimento dei rifiuti in discarica ai sensi dell'art. 48, della Legge del 28 dicembre 2015, n. 221" stabiliscono per i rifiuti da

spazzamento stradale la necessità di ricorrere a pretrattamento, prima del conferimento in discarica, quando il contenuto percentuale di materiale organico putrescibile sia superiore al 15% (incluso il quantitativo presente nel sottovaglio <20 mm). Il contenuto medio percentuale in peso di materiali organici putrescibili riscontrato è risultato di circa il 31%63, ovvero più del doppio del limite massimo del 15% previsto per il conferimento tal quale in discarica.

I rifiuti da spazzamento stradale non dovrebbero essere smaltiti in discarica tal quali, essendo rifiuti per i quali oggi esiste una concreta e vantaggiosa alternativa di recupero e riutilizzo.

Una importante opportunità per lo sviluppo del settore è costituita dall'applicazione delle norme sul GPP nei diversi settori di impiego degli aggregati riciclati.

L'Italia con la pubblicazione della L. 221/2015 è stato uno dei primi Paesi, tra gli Stati membri UE, a imporre l'obbligo di applicazione dei CAM – Criteri Minimi Ambientali - per le stazioni pubbliche appaltanti, rilanciando sull'importanza che gli acquisti "verdi" rivestono come strumento strategico. Il Codice dei Contratti Pubblici (D.Lgs. 50/2016) ha confermato l'obbligatorietà dell'inserimento dei CAM nei bandi di gara, prevedendo un minimo di materiali riciclati.

La Direttiva sui rifiuti 2008/98/CE introduce il concetto di "**End of Waste**" con l'obiettivo di fissare criteri tecnici e ambientali per stabilire quando, a valle di determinate operazioni di recupero, un rifiuto cessa di essere tale e diventi un prodotto non più soggetto alla normativa sui rifiuti.

La definizione di precisi e chiari criteri dovrebbe incoraggiare la produzione di prodotti riciclati e premiare maggiormente chi investe sulla qualità dei propri prodotti. Il costo di trasporto recupero e valorizzazione delle terre da spazzamento si attesta oltre i 125 € a tonnellata. Il costo dell'impianto è stato valutato considerando il reperimento di un terreno da 5000 m² e la costruzione ex novo di un capannone industriale di 2000 m², nonché la predisposizione completa di una sezione di depurazione delle acque che consenta di scaricare le acque in fognatura a specifica di norma.

Il periodo di ammortamento è stato considerato in 10 anni per la parte di impianti, attrezzature e macchine operatrici (una pala meccanica), mentre terreno e fabbricati hanno una durata di ammortamento di 20 anni.

I proventi dell'impianto sono rappresentati dall'inerte recuperato distribuito nelle frazioni granulometriche di sabbia, ghiaio e ghiaietto nella percentuale complessiva del 60% di recupero di materia.

Si ritiene possibile collocare sul mercato a un prezzo medio di 8-10 €/t. Non sono invece state valorizzate nel calcolo le piccole frazioni metalliche recuperate (<1%). Il consumo di energia elettrica previsto per l'impianto è ipotizzato a circa 15 kWh/t di rifiuto trattato. Trattandosi di un impianto sostanzialmente di "soil washing", si immagina un uso almeno doppio di acqua rispetto alla potenzialità di trattamento di rifiuto da spazzamento, cioè circa 60.000 t di acqua in ingresso al trattamento.

I costi di gestione dei residui del trattamento sono stati valutati con un criterio conservativo, considerando una percentuale complessiva di scarto del 40% (tra rifiuti misti, frazione organica e fanghi disidratati);

lo smaltimento dei residui misti e della frazione organica (26% complessivo) è stato ipotizzato a un costo medio di 110 €/t per lo smaltimento in discarica. Non è stata operata distinzione al fine dello smaltimento tra la frazione organica residua al trattamento e gli altri scarti, anche se si ipotizza l'avviamento al recupero in impianti di trattamento della frazione organica di sottovaglio come quello previsto al momento da Retiambiente per gli scarti da TMB prevalentemente da Pioppogatto.

Lo smaltimento dei fanghi disidratati è stato valutato ad un prezzo medio di 97 €/t.

VOCI DI COSTO	IMPORTI €	INCIDENZA €/t	
COSTI DI GESTIONE TRATTAMENTO	2.351.900	78,39	
Energia elettrica	66.000	2,2	Consumo 20 kWh/t rifiuti trattati; prezzo unitario energia elettrica 0,11 €/kWh
Acqua industriale e depurazione acque reflue	54.000	1,8	consumo acqua: 2 m ³ /t rifiuto; prezzo unitario acqua : 0,9 €/m ³
controlli, analisi, monitoraggi	15.000	0,5	
materiali di consumo (reagenti)	135.000	4,5	costo materiali di consumo 4,5 €/t rifiuto trattato
manutenzione ordinaria impianto	87.500	2,92	2,5% del valore a nuovo delle attrezzature
Assicurazioni	15.000	0,5	
Costo del personale	300.000	10	
gestione residui (scarti a discarica)	897.000	29,9	costo smaltimento residui: 115 €/t
gestione residui (fanghi depurazione)	407.400	13,58	costo smaltimento fanghi: 97 €/t
Spese generali	280.000	9,3	
Oneri finanziari	95.000	3,17	
AMMORTAMENTI	428.750	14,29	
Automezzi, macchine operatrici pala meccanica	10.000	0,33	tempo di ammortamento 10 anni
Impianti e attrezzature	350.000	11,66	tempo di ammortamento 10 anni
Terreni	18.750	0,625	5000 m ² a 75 €/m ² tempo di ammortamento 20 anni
Opere civili	50.000	1,66	capannone 2000 m ² a 500 €/m ² - ammortamento 20 anni
RICAVI	138.500	4,62	
Sabbia	65.000	2,17	
Ghiaia	65.000	2,17	
Ghiaino	8.500	0,28	
COSTO TOTALE ANNUO	2.642.150		
Costo di trattamento all'impianto		88,1	Possibile tariffa €/t a bocca impianto

Tabella 37 – Calcolo costi di trattamento all'impianto (importi IVA esclusa)

2.4.6 Impianto di trasferimento/selezione a terra

Scheda di sintesi dell'impianto di trasferimento/selezione a terra di Altopascio (LU)	
Costo impianto e macchinari chiavi in mano investimento lordo	1.000.000 €
Opere civili, permessi e autorizzazioni	500.000 €
Superficie minima richiesta:	2000 (1000 m ² piazzale+ 1000 m ² capannone coperto)
Capacità di trattamento	15.000 t/anno
TOTALE investimento	1.500.000 €
Costo investimento €/Ton max*	€ 30,00
Costo investimento €/Ton min*	€ 10,00
* Range max - min ipotizzando volumi minimi e massimo di tonnellate trattate	
Costo esercizio €/ton	3,5/5 €



Figura 125 - La Provincia di Lucca e planimetria area del capannone di ASCIT SPA in Altopascio (superficie coperta di circa 1000 m² ed un'altezza sotto trave di circa 8,5 m lineari, oltre ad un ampio piazzale esterno scoperto,). (Fonte ASCIT).

A partire da Febbraio 2019 ASCIT SpA ha disponibilità di utilizzo di un capannone situato in Via della Fossetta, Loc. Cerro, nella zona sud – est del Comune di Altopascio (LU), attualmente utilizzato come magazzino per contenitori vuoti e puliti ed in procinto di essere aperto come Centro di Raccolta (CdR) per rifiuti urbani e differenziati ai sensi del Dm 08/04/08 e smi.

L'apertura del Centro di Raccolta è prevista dopo l'estate 2020, il progetto esecutivo ha superato le verifiche necessarie ed è stata bandita la gara per i lavori di adeguamento dal punto di vista del carico incendiario.

E' intenzione di ASCIT SpA trasformare l'area da Centro di Raccolta in un vero e proprio impianto di trasferimento e selezione manuale, autorizzato in via ordinaria ex art. 208 D.LGS 152/06 per le operazioni R13/D15 (trasferenza) e R12/D14 (selezione

manuale e riduzione volumetrica a mezzo triturazione) di rifiuti urbani (a titolo esemplificativo ma non esaustivo ingombranti CER 20.03.07, imballaggi assimilati CER 15.01.06, legno CER 20.01.38) e speciali (a titolo esemplificativo ma non esaustivo materiali da costruzione misti non pericolosi CER 17.09.04) raccolti dal bacino sopra indicato. In figura 2 si può evincere uno schema funzionale dell'impianto con il dettaglio dei suoi aspetti ambientali.

Sebbene non sia posizionato baricentricamente rispetto all'ambito territoriale sopra descritto, il capannone presenta punti forza interessanti: oltre ad avere dimensioni più che sufficienti alla processo di trasformazione in impianto, si colloca in un'area già caratterizzata da un tessuto industriale attivo, presenta le distanze opportune dalle abitazioni circostanti, ed è ben collegato alla rete viaria ordinaria ed autostradale.

In questa fase la potenzialità dell'impianto è stimata in circa 15.000 tonnellate annue di rifiuti lavorabili complessivamente, con un alto grado di flessibilità tra le tipologie di rifiuto in ingresso, che potranno adattarsi alle necessità della domanda di lavorazione.



Figura 126 - Schema funzionale dell'impianto di lavorazione loc. Cerro Altopascio (LU) – Fonte ASCIT S.p.A.

2.4.7 Impianto di trasferenza/selezione a terra

Scheda di sintesi dell'impianto di trasferenza/selezione a terra Rosignano Marittimo (loc. Le Morelline)	
Costo impianto e macchinari chiavi in mano investimento lordo	2.100.000 €
Opere civili, permessi e autorizzazioni	1.650.000 €
Superficie minima richiesta:	10000 m ² (6400 m ² piazzale+ 3600 m ² capannone)
Capacità di trattamento	25.000 t/anno
TOTALE investimento	3.750.000 €
Costo investimento €/Ton max*	€ 75,00
Costo investimento €/Ton min*	€ 15,00
* Range max - min ipotizzando volumi minimi e massimo di tonnellate trattate	
Costo esercizio €/ton	3,5/5 €

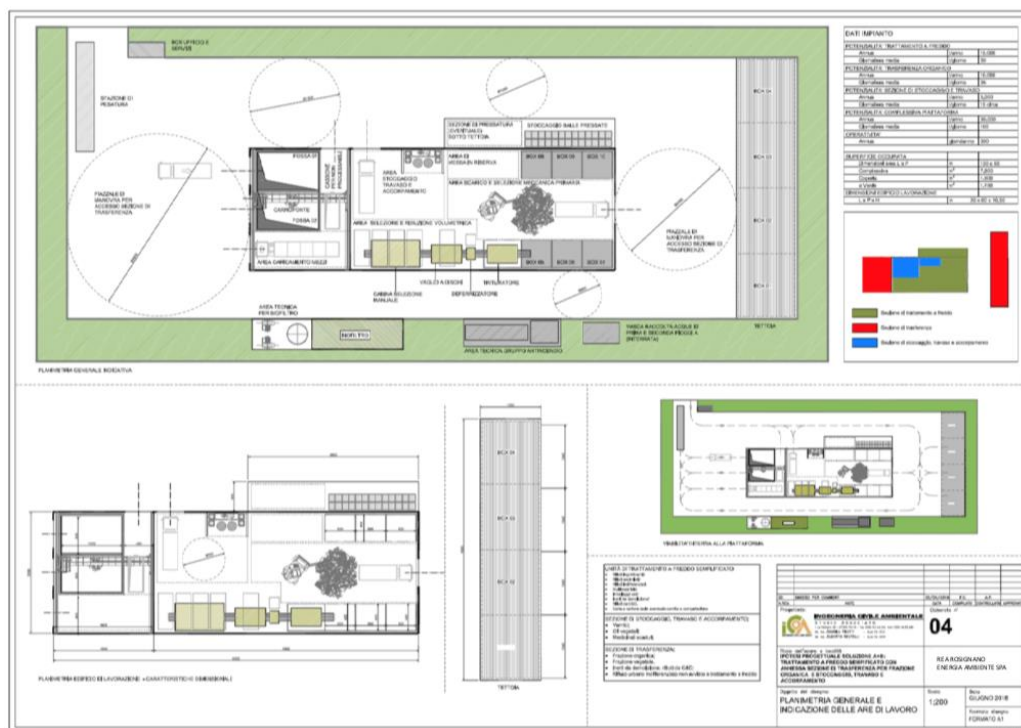


Figura 127 – Planimetria generale ed indicazione delle aree di lavoro del progetto di REA S.p.A.: Fonte REA S.p.A.

E' intenzione di Rea S.p.A. realizzare un impianto di trasferenza e selezione autorizzato in via ordinaria ex art. 208 D.lgs152/06 per le operazioni R13/D15 (trasferenza) e R12/D14 (selezione manuale e riduzione volumetrica a mezzo triturazione). Infatti, nella prospettiva di proseguire con il passaggio di trasformazione della modalità di raccolta, da stradale a porta a porta domiciliare, su tutto il territorio in cui Rea S.p.a. svolge il servizio di raccolta rifiuti urbani in convenzione, si rende indispensabile che Rea Spa si doti quanto prima di una infrastruttura con le caratteristiche sopra elencate, in modo da rendersi autonomi sulla gestione di rifiuti che ad oggi coinvolgono soggetti terzi (vedi multimateriale, organico, ecc), ottimizzare i costi di trasporto mediante l'utilizzo di autotreni/autoarticolati e valorizzare i rifiuti differenziati, tutto questo al fine di ottenere come conseguenza

l'abbattimento complessivo dei costi legati al servizio di raccolta. L'incarico per lo studio e la progettazione preliminare è stato affidato allo Studio Associato di Ingegneria ICA di Pavia, che in base alle indicazioni fornite ha proposto la seguente soluzione, che prevede la realizzazione di una stazione di trasferimento per gestire alcune frazioni quali in particolare la frazione organica, il multimateriale, l'indifferenziato, il vetro, la frazione vegetale/legno o ogni altro materiale che possa ottenere un beneficio economico/gestionale ai fini del successivo trasporto a impianto. Si prevede inoltre un'area di preselezione e cernita con annessa stazione di trattamento meccanico/manuale per rifiuti urbani e assimilati con l'intento di creare un'unica piattaforma polifunzionale. Le caratteristiche tecniche di massima relative alla soluzione identificata possono essere riepilogate come indicato nella "Scheda impianto" seguente. La tipologia impiantistica si articolerà in:

- ❖ Sezione di stoccaggio, accorpamento e travaso
- ❖ Sezione di trasferimento per frazione organica, multimateriale leggero, rifiuto indifferenziato, vetro, legno, frazione vegetale.
- ❖ Impianto di preselezione e cernita con sezione di trattamento meccanico a freddo semplificato (preselezione primaria, eventuale riduzione volumetrica, cernita, eventuale compattazione o triturazione);
- ❖ Sezione di stoccaggio, accorpamento e travaso;
- ❖ Sezione di trasferimento per frazione organica, multimateriale leggero, rifiuto indifferenziato, vetro, legno, frazione vegetale.

I rifiuti gestiti nell'impianto saranno:

Sezione di trasferimento

- ✓ Frazione organica;
- ✓ Multimateriale;
- ✓ Rifiuto indifferenziato; - Vetro;
- ✓ Legno;
- ✓ Frazione vegetale;

Unità di selezione, cernita e trattamento

- ✓ Rifiuti ingombranti;
- ✓ Rifiuti assimilati (imballaggi misti);
- ✓ Carta e cartone (solo eventuale cernita e compattazione);
- ✓ Legno (eventuale triturazione);
- ✓ Frazione vegetale (eventuale triturazione).

Sezione di stoccaggio, travaso e accorpamento

- ✓ Vernici;
- ✓ Medicinali;
- ✓ RAEE.

Le tecnologie di lavorazione utilizzate saranno preselezione meccanica a terra, preselezione manuale primaria, riduzione volumetrica (eventuale), preselezione meccanizzata (eventuale), preselezione secondaria manuale, compattazione, deferrizzazione, separazione metalli non ferrosi (eventuale), triturazione (eventuale).

2.4.8 Impianto per l'avvio a recupero di prodotti assorbenti per l'igiene della persona

Scheda di sintesi dell'impianto per l'avvio a recupero di prodotti assorbenti per l'igiene della persona Capannori (LU)	
Costo impianto chiavi in mano investimento lordo	4.500.000 €
Opere civili, permessi e autorizzazioni	500.000 €
Superficie minima richiesta:	2000 (1000 m ² piazzale+ 1000 m ² capannone coperto h minima 9 m)
Capacità di trattamento	15.000 a 30.000 t/anno
TOTALE investimento	5.000.000 €
Costo investimento €/Ton max*	€ 33,33
Costo investimento €/Ton min*	€ 16,67

* Range max - min ipotizzando volumi minimi e massimo di tonnellate trattate

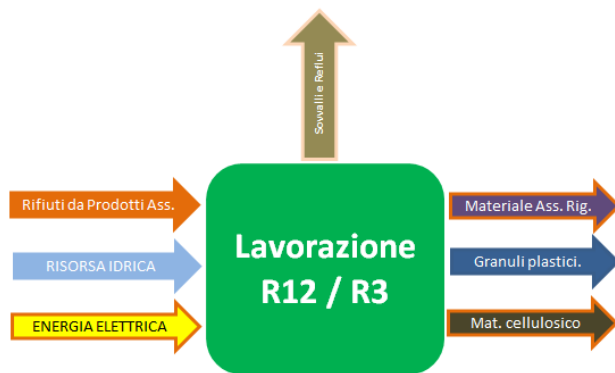


Figura 128– schema funzionale di un impianto per l'avvio a recupero di rifiuti da prodotti assorbenti per l'igiene della persona esauriti

Dall'esperienza di analisi merceologiche di laboratorio è emerso come rifiuto costituito dai prodotti assorbenti per la persona esauriti costituisce adesso tra il 30% ed il 40% del rifiuto indifferenziato che si raccoglie in un bacino di utenza ove sia stata attuata una raccolta differenziata spinta "porta a porta" ed una tariffazione puntuale del rifiuto raccolto basata sui conferimenti del secco residuo, e questi dati sono stati confermati dalle merceologiche già eseguite da ASCIT SpA.

A fronte dell'ingresso di un rifiuto raccolto correttamente, vengono restituite sostanzialmente tre tipologie di materie prime seconde, ovvero materiale assorbente rigenerato, che possiede ancora più del 80% del potere assorbente originario, materiale plastico per granuli, e materiale cellulosico. I sovvalli di lavorazione e gli effluenti liquidi prodotti sono rappresentati in quantità minime, al contrario di quanto si potrebbe pensare, e facilmente gestibili. La lavorazione può essere sostanzialmente riassunta molto brevemente in un lavaggio del rifiuto, la sua triturazione e la separazione dei suoi componenti. Visivamente, colpisce come un tale impianto tecnologico non necessiti di dimensioni importanti e possa essere

realizzato anche in un capannone di misure comuni.

Il percorso autorizzativo di una struttura simile, la cui localizzazione fisica è ancora in fase di definizione, potrà svilupparsi secondo l'art. 211 del D.lgs 152/06 "Autorizzazione di Impianti di Ricerca e Sperimentazione" ma risulterebbe agli atti che già Contarina abbia intrapreso la strada di un'autorizzazione ordinaria ex art. 208 D.lgs 152/06 che preveda la nascita di un impianto autorizzato con un'operazione "R12" (scambio - selezione), anche si intravede in aggiunta la necessità di una lavorazione autorizzata "R3" (recupero di sostanze di derivazione organica). Alcune criticità si sono incontrate a causa della lunga gestazione del decreto "End of Waste" di pertinenza, che tuttavia dovrebbero essere incanalate ad una soluzione con un'emanazione dello stesso e la definitiva identificazione di questi rifiuti tramite il codice CER 15.02.03 (prodotti assorbenti). ASCIT ha effettuato un "carico prova" di circa tre tonnellate e mezzo di rifiuti CER 20.01.11 (prodotti tessili) raccolte da ASCIT sul territorio del Comune di Capannori ed inviato presso l'impianto di CONTARINA a dicembre 2019. Dai riscontri ottenuti, è risultato che il processo di raccolta così come impostato da ASCIT SpA genera già un rifiuto perfettamente lavorabile e non necessita di ulteriori adeguamenti. Può quindi essere preso a modello per l'estensione su tutto il territorio servito da RetiAmbiente.

Una volta identificato il sito, si stima il tempo di realizzazione in circa 24 mesi dall'inizio del percorso autorizzativo.

L'impianto si basa su una tecnologia innovativa sviluppata e brevettata da FaterSMART, che consente di riciclare i prodotti assorbenti per la persona usati di tutte le marche, ricavandone plastica, cellulosa e polimero super assorbente sterilizzati, da poter riutilizzare come materie prime seconde.

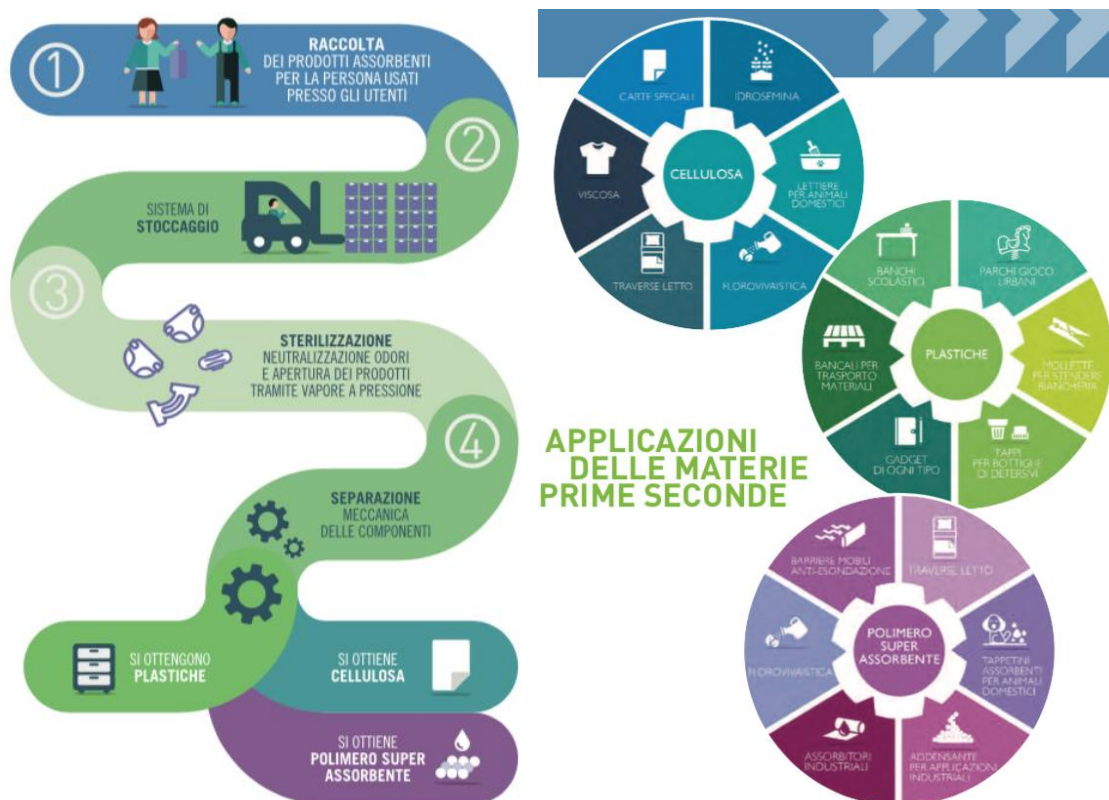


Figura 129 –Come funziona il processo e quali applicazioni sono possibili per le materie prime seconde. (Fonte FaterSMART).

2.5 I servizi base e aggiuntivi

2.5.1 Un contributo concreto allo sviluppo delle Comunità

I primi passi di una gestione sostenibile del ciclo integrato dei rifiuti sono la riduzione della produzione di merci post consumo che troppo presto entrano nei cicli di smaltimento e delle raccolte differenziate “pulite” cioè accurate e svolte con una vera partecipazione attiva dei cittadini che separando in modo spinto e conferendo in modo corretto faciliteranno notevolmente il percorso di avviamento al recupero di materia dalle merci rifiutate.

Dalla concreta e solida esperienza delle realtà locali, messe già in essere dalle società controllate di RetiAmbiente, prende finalmente forma un'azienda robusta nel mercato di riferimento, ma agile, snella, fortemente rivolta verso l'innovazione, il nuovo gestore unico del ciclo dei rifiuti urbani in tutto il territorio dell'Ambito di ATO Toscana Costa. La tradizione di modelli di raccolta domiciliare di successo, lo sviluppo di tecnologie sempre più efficienti e l'espansione dell'economia circolare, con il fine di assicurare un alto grado di efficienza nei servizi rivolti al cittadino e di salvaguardia della tutela ambientale saranno alcuni dei nuovi pilastri dell'azienda.

Il Gruppo RetiAmbiente intende assicurare una gestione integrata del servizio di raccolta dei rifiuti urbani sul territorio servito, massimizzando la spinta al raggiungimento dell'obiettivo **verso “discarica zero”** attraverso lo sviluppo sempre più capillare ed adatto ai territori delle raccolte differenziate, effettuate in modalità tradizionali e non solo, ed un costante controllo della qualità del rifiuto raccolto.

Entrambi questi processi sono essenziali sia per contenere i costi di lavorazione del rifiuto stesso, sia per assicurare il pieno recupero di materia al termine della lavorazione.

Per far questo RetiAmbiente SpA è convinta che sia necessario puntare ad una progressiva crescita, sia in senso qualitativo che quantitativo, della propria dotazione infrastrutturale presente sul territorio, sia dal punto di vista dell'erogazione del servizio di raccolta, che dal punto di vista più strettamente industriale della lavorazione del rifiuto.

Assicurare l'igiene ambientale di un sistema - territorio non significa soltanto organizzare il puntuale ritiro dei rifiuti prodotti, ma anche porre attenzione e metodo in ogni fase della raccolta, in modo da poter far iniziare il percorso virtuoso di gestione fin dal momento stesso in cui i rifiuti vengono prodotti.

L'esperienza delle singole realtà locali del Gruppo RetiAmbiente, infatti, attraverso un'opera di comunicazione massiva, ma capillare, nei confronti di famiglie ed imprese ed anche tramite ingenti investimenti nell'organizzazione dei singoli servizi di raccolta, ha consentito di raggiungere nel tempo livelli di eccellenza nella qualità del rifiuto raccolto.

Sebbene parlare di qualità nel mondo dei rifiuti possa sembrare un ossimoro, in un contesto ove la dotazione impiantistica non sempre sembra poter crescere alla stessa velocità con cui crescono le necessità di un territorio in sviluppo, assicurare una raccolta di flussi differenziati di rifiuti che siano caratterizzati al loro interno da una bassa percentuale di materiali di scarto non lavorabili rappresenta senz'ombra di dubbio un vantaggio competitivo non trascurabile.

Questo beneficio potrà senz'altro tradursi in costi di lavorazione ed avvio a recupero più bassi, a tutto vantaggio delle comunità servite.

RetiAmbiente mira ad essere un punto di riferimento per i territori serviti attraverso una presenza capillare di front office per i servizi al cittadino e di aree attrezzate e presidiate per il conferimento di rifiuti liberamente conferibili.

Non è intenzione di RetiAmbiente tuttavia, fare in modo che i Centri di Raccolta siano solamente un luogo ove disfarsi di materiali indesiderati, ma che diventino piuttosto veri e propri spazi dove si svolga anche una costante opera di informazione ambientale del cittadino utente. E' fermamente radicata nella filosofia aziendale, infatti, la promozione della prevenzione dei rifiuti attraverso il riutilizzo ed il riuso di ciò che è ancora adatto a questo scopo. Per quanto più possibile, sarà quindi necessario dotare ciascuna area di un contiguo "Centro del Riuso e di Scambio" ove possano essere intercettati oggetti che potrebbero ancora trovare un loro utilizzo, anche dopo piccole operazioni di riparazione. Tali esperienze fanno già parte del bagaglio di esperienze virtuose portate in dote dalle gestioni locali, e potranno essere replicate nei territori che ancora non ne sono serviti.

Una gestione attenta, sostenibile e responsabile del ciclo dei rifiuti prevede, per quanto più possibile, la chiusura del ciclo di raccolta e lavorazione del rifiuto presso impianti di prossimità.

Per questo il Gruppo RetiAmbiente mira a dotarsi nel breve periodo dell'impiantistica necessaria al trattamento a freddo dei rifiuti raccolti, in modo da rendersi sempre più indipendente dalle impiantistiche gestite da società terze. Con la piena attuazione del Piano Industriale, attraverso ingenti investimenti volti sia al revamping degli impianti esistenti come le piattaforme di trasferimento, gli impianti di trattamento meccanico biologico, gli impianti di compostaggio e le piattaforme di selezione meccanica e manuale già in dotazione alle Società Operative Locali, ma anche grazie alla costruzione di nuove realtà impiantistiche, i Comuni serviti troveranno la piena indipendenza nella gestione della maggior parte dei rifiuti raccolti, mentre saranno strette solide collaborazioni con le più importanti realtà locali di trattamento già presenti e verranno curati i rapporti con le gli impianti di messa a dimora permanente di riferimento del territorio.

Inoltre, oltre alle piattaforme idonee alla gestione di rifiuti tradizionalmente già avviati a recupero come quelli sopra citati, la sfida per il futuro rimane quella di aggredire quelle frazioni merceologiche attualmente non ancora oggetto di recupero, come ad esempio i prodotti assorbenti per l'igiene della persona, polistirolo e bioplastiche.

Attraverso la collaborazione con importanti gruppi internazionali, RetiAmbiente si pone infatti ad esempio il traguardo nel medio periodo di realizzare uno dei pochi impianti al mondo capace di trasformare in materia prima seconda i prodotti assorbenti esauriti, in modo da ridurre la pressione ambientale sulle discariche del territorio e al contempo generare ricchezza e reddito per le comunità servite.

Uno degli aspetti su cui RetiAmbiente intende dedicare una particolare attenzione sarà la gestione della tariffazione del servizio.

L'esperienza maturata dalle Società Operative Locali consentirà oltre che al tradizionale metodo di calcolo per l'importo della tariffa, la gestione ed il calcolo della tariffa in modo puntuale per le amministrazioni che intenderanno attivare questo percorso. Scegliere di gestire e calcolare la ripartizione della tariffa in modo puntuale significa introdurre un sistema di ripartizione dei costi, sulle utenze domestiche e non, che è funzione del reale utilizzo del sistema di raccolta attivato da ogni singolo utente, sia esso un cittadino o un'impresa.

L'introduzione della tariffa puntuale può essere identificata come una delle possibilità che i Comuni serviti potranno adottare per dare uno slancio significativo agli obiettivi di raccolta differenziata, oltre che la chiave di volta per una gestione del ciclo dei rifiuti finalizzata ad una prevenzione dei rifiuti sempre maggiore.

Ogni Comune, supportato dalla solida esperienza maturata dalle aziende del Gruppo, potrà quindi scegliere il sistema di tariffazione più adatto al proprio territorio, in modo da massimizzare il risultato degli sforzi di cittadini e delle imprese nella corretta gestione dei rifiuti urbani ed assimilati.

RetiAmbiente è consapevole che senza una concreta partecipazione dei cittadini, dei propri dipendenti, delle imprese e di tutti i soggetti portatori di interesse sarà molto faticoso portare avanti questo percorso virtuoso di gestione del rifiuto e dell'igiene ambientale.

Sarà quindi indispensabile attivare su tutto il territorio servito efficaci campagne di comunicazione sui comportamenti rispettosi dell'ambiente, virtuosi, rendendo necessario investire risorse in incontri di Comunicazione ed Educazioni Ambientale presso la cittadinanza e le scuole di ogni ordine e grado.

Inoltre, RetiAmbiente è intenzionata ad investire, nella formazione e l'aggiornamento dei dipendenti del gruppo, prima vera risorsa aziendale, organizzando percorsi personalizzati che possano valorizzare le specificità di ogni singola professionalità. Lo sviluppo di Sistemi di Gestione di Qualità, Ambiente e Sicurezza integrati per tutto il gruppo, sarà la testimonianza oggettiva del raggiungimento di questi ambiziosi obiettivi.

Innovazione e razionalizzazione sono gli elementi cardine sui cui si incentra l'azione di RetiAmbiente al fine di offrire un servizio per il cittadino completo, personalizzabile, rendicontabile ai soggetti di controllo ed economicamente sostenibile.

Il gestore si pone come obiettivo quello di dotare tutte le SOL di un sistema uniforme di gestione tale da consentire la comparazione dei dati al fine di individuare azioni di efficientamento dei servizi resi sui territori comunali.

La gestione informatica dei dati sui servizi risulta di fondamentale importanza:

❖ **per la gestione dei censimenti georeferenziati e rilievi territoriali;**

- ✓ per la gestione dei percorsi ottimizzati;
- ✓ per la gestione dell'attività di consegna e manutenzione dei contenitori;

❖ **per la progettazione dei servizi di raccolta e spazzamento;**

- ✓ per la programmazione e pianificazione dei servizi e gestione delle risorse;
- ✓ per il monitoraggio real time della flotta veicoli e dei contenitori svuotati.
- ✓ per la consuntivazione e certificazione dei servizi predisposti.
- ✓ per la registrazione accessi utenti e gestione dei conferimenti.
- ✓ per la gestione delle richieste e delle segnalazioni degli utenti.
- ✓ per la visualizzazione e l'estrazione della reportistica personalizzata.
- ✓ per la manutenzione dei veicoli.

Al paragrafo 2.5.5 “Definizione del modello di attuazione del Sistema Informativo Territoriale (SIT)” viene descritta l’architettura e la finalità di tale sistema.

In particolare, è strategico investire sulla implementazione del SIT con una banca dati dinamica che contenga le seguenti informazioni riferite ai comuni dell’ATO Toscana Costa:

1. Cartografia Regionale della Toscana.
2. Elenco toponomastica viaria Regione Toscana.
3. Numero e tipologia di utenze domestiche e non domestiche.

Per il punto 3, in considerazione che le banche dati delle utenze sono gestite dai soggetti incaricati alla bollettazione TARI, si renderà necessario un riallineamento della toponomastica viaria contenuta in tali banche dati con quella della Regione Toscana.

Il SIT dovrà essere implementato con il dettaglio di tutti i percorsi di raccolta/spazzamento previsti sui territori e mediante la definizione della durata delle singole attività di raccolta/spazzamento, sarà possibile estrapolare le produttività degli stessi in termini di utenze servite, quantitativi raccolti, km. percorsi.

Inoltre la rappresentazione grafica di tutti i percorsi attivi sul territorio, comparata con la produttività/carichi di lavoro degli stessi, consentirà di apportare azioni di efficientamento e migliore qualità del servizio erogato.

L’innovazione tecnologica permetterà di fornire all’utente informazioni dettagliate sulle modalità di erogazione del servizio, su come, cosa, dove e quando differenziare, di quali servizi può usufruire, attraverso l’uso dei più disparati canali : sito internet, app per smartphone, social network (facebook, twitter, insatgram, whatsApp), in modo da coprire la maggioranza delle utenze delle informazioni necessarie per usufruire nel modo corretto dei servizi messi a disposizione.

Tali strumenti saranno utili per il cittadino per poter fissare appuntamenti per consegnare rifiuti differenziati ai centri di raccolta, per richiedere un ritiro di ingombranti a domicilio, o semplicemente per effettuare domande e richiedere informazioni, decongestionando il sistema della chiamata telefonica al numero verde che non può soddisfare contemporaneamente ogni singola richiesta e segnalazione.

Sarà anche possibile registrare da parte dei Gestori, su Canale Youtube o similari video tutorial su come gestire i rifiuti, ovvero fornire una sorta di servizio didattico a distanza in materia di gestione dei rifiuti urbani.

La tecnologia consente (lettore manuale o a bracciale) di conoscere le vuotature eseguite ai bidoncini dotati di TAG-RFID e il tragitto eseguito dal mezzo nonché le strade interessate dal servizio di spazzamento eseguito con spazzatrice.

Vi sono molti margini di ottimizzazione sia nella logistica che sfruttando l’economia di scala, infatti una gestione coordinata da RetiAmbiente e condivisa con le SOL permetterà valutazioni per la razionalizzazione progressiva dei servizi erogati.

Ad esempio nei servizi a prenotazione (esempio ingombranti a domicilio), si possono dotare gli addetti alla raccolta di un dispositivo hardware che preveda la navigazione da punto a punto sulla base della lista di servizio giornaliera con la possibilità di rendicontare in tempo reale l’esito del servizio.

Altro aspetto di ottimizzazione è quello della raccolta dei prodotti sanitari assorbenti (PSA), poiché tali punti di prelievo sono oggetto di continui aggiornamenti purtroppo sempre di carattere incrementale.

Come primo aspetto l'attivazione del servizio dovrà avere connotati di responsabilizzazione del richiedente e successive possibili verifiche per accertare l'effettiva necessità di raccolta aggiuntiva, in ogni caso il periodo di validità della richiesta dovrà essere limitato ad un anno in modo tale da ottenere una lista aggiornata.

Come per la raccolta degli ingombranti a domicilio anche gli addetti al servizio potranno essere dotati di un dispositivo hardware che preveda la navigazione da punto a punto sulla base della lista di servizio giornaliera.

Sono inoltre da tenere in considerazione la possibilità di attivazione di servizi periodici/stagionali per particolari utenze domestiche non residenti che si trovano al di fuori dei percorsi standard di servizio (esempio case sparse in zone montane), tali da modificare i percorsi solo nei periodi di presenza di tali utenze ed evitare quindi inutili percorrenze nei periodi in cui non vi è produzione di rifiuto.

Ancora, sulla base di specifici protocolli di intesa tra comuni di aree territoriali confinanti, potranno essere attivate raccolte/spazzamenti di tipologia sovracomunale evitando quindi di replicare strutture operative in tali porzioni di territorio, adottando come criterio di ripartizione il numero di utenze servite fatto salvo diverso accordo.

Altri elementi di ottimizzazione dei costi sono certamente la possibilità di poter eseguire acquisti su scala maggiore con ribassi attesi sui prezzi superiori a quelli "sperabili" da parte di ogni singola SOL, e l'accentramento di funzioni amministrative seppure concretizzabili in modo significativo nel tempo-

La stessa unificazione delle tipologie dei mezzi di raccolta e di spazzamento, l'uniformità di vestiario del personale operativo, l'adozione delle stesse tipologie dei contenitori per la raccolta differenziata faciliteranno sia gestione degli stessi e diminuiranno i costi di acquisto e magazzino.

Dai dati della tabella sopra si evince che i Comuni di Casale marittimo, Castellina Marittima, Crespina Lorenzana, Guardistallo, Montescudaio, Monteverdi Marittimo, Bibbona, Capraia Isola, Collesalveti e Rio, dovranno passare al sistema di raccolta domiciliare in tempi relativamente brevi; tali comuni assommano n. 36.943 abitanti. Altresì è probabile il passaggio al porta a porta anche dei seguenti Comuni: Chianni, Lajatico, Peccioli e Terricciola per complessivi 11.901.

L'attuazione di nuovi servizi riguarda principalmente i servizi porta a porta e i servizi di spazzamento meccanizzato programmato.

La progettazione del servizio sulla base dei dati specifici dei territori oggetto dell'attivazione del pap (utenze percorrenze, produzione rifiuti, impianti di destino, logistica del territorio) al fine di garantire i servizi standard di ATO ed eventualmente le richieste aggiuntive dei singoli Comuni:

- ❖ Calendarizzazione dei passaggi e degli incontri con i cittadini;
- ❖ Acquisto di contenitori e mezzi idonei allo svolgimento del servizio;
- ❖ Aggiornamento nella sezione news del sito, messaggi informativi mediante App;
- ❖ Incontro con i cittadini per illustrare le nuove modalità di raccolta i calendari e le modalità di fruizione dei centri di raccolta;
- ❖ Distribuzione dei kit alle utenze anticipata per mezzo di comunicazione a singola utenza;
- ❖ Avvio del servizio;
- ❖ Rimozione dei contenitori stradali e pulizia della ex postazioni;
- ❖ Messa a regime del servizio.

Indicativamente i tempi tecnici di attivazione del servizio di raccolta porta a porta dal momento della approvazione del progetto sono stimati in mesi 6.

In caso di implementazione o di attivazione di servizi di spazzamento meccanizzato programmato (con divieto di sosta) l'attivazione sarà preceduta dalla progettazione con le seguenti fasi:

- ❖ Individuazione degli assi viari oggetto di spazzamento;
- ❖ Individuazione delle frequenze e delle fasce orarie tenendo conto delle condizioni particolari di traffico o di presenza di specifiche utenze (commerciali, scuole, ospedali etc...) facendo attenzione di evitare la contemporaneità degli orari dei divieti sosta su strade limitrofe.
- ❖ Stima, anche mediante simulazione, dei tempi di spazzamento;
- ❖ Acquisto di eventuali spazzatrici meccaniche aspiranti idonee alla viabilità da servire;
- ❖ Ordinanza del comando di polizia municipale per l'ufficializzazione dell'avvio del servizio;
- ❖ Apposizione della cartellonistica stradale da parte del Comune;
- ❖ Aggiornamento nella sezione news del sito, messaggi informativi mediante App;

I tempi tecnici di attivazione del servizio di spazzamento meccanizzato programmato varia dall'estensione dello stesso e indicativamente possiamo fornire come range dai 3 ai 6 mesi.

I seguenti paragrafi hanno lo scopo di precisare alcuni aspetti sulle modalità di esecuzione dei servizi con riferimento al Disciplinare Tecnico del Servizio (DTS) redatto da ATO Toscana Costa che costituisce il documento di riferimento.

2.5.2 Modalità di esecuzione dei servizi

Il Gruppo RetiAmbiente S.p.A. con le controllate Società Operative Locali, formulerà ogni anno, all'ATO Costa e ai Comuni, la proposta di **Piano Annuale delle attività** contenente le tipologie e le quantità di servizi da svolgersi nell'anno di riferimento, sia a livello globale che di singoli Comuni, entro e non oltre il 15 ottobre dell'anno precedente, funzionale anche alle determinazioni del MTR che sarà calcolata ogni anno con il "**tool informatico**" appositamente definito e allegato al Presente Piano Industriale con la simulazione per il periodo di affidamento che sarà ricalibrata in funzione delle esigenze e richieste dei Comuni annualmente.

Il Piano Annuale delle attività dovrà essere aggiornato annualmente tenendo conto di tutte le variazioni e revisioni intercorse durante l'anno precedente nonché delle modifiche previste per l'anno successivo e costituirà il documento in base al quale RetiAmbiente con il sistema delle sue controllate società operative locali erogheranno i servizi concordati e affidati, compresi i servizi aggiuntivi a richiesta e i servizi opzionali, che dovranno essere richiesti formalmente dai Comuni, secondo modalità che verranno disciplinate dall'ATO.

Per il primo anno di affidamento, RetiAmbiente, dopo l'approvazione del presente Piano Industriale da parte dell'ATO Costa, redigerà nel mese successivo alla firma del contratto di affidamento il **Primo Piano Annuale delle attività** che indica i servizi da svolgersi nel primo anno di esecuzione del Contratto di Servizio, in adesione alla proposta di articolazione del servizio contenuta nel Piano Industriale del Gestore e nelle simulazione MTR con il PEF del gestore unico declinato per i Comuni serviti, fatte salve le situazioni di transizione (gestori non ancora conferiti al 2020 i cui contratti e piani di attività seguiranno quanto disposto dall'Autorità ATO Costa nella Delibera 15/2019, del 20 dicembre 2019).

Il Piano Annuale delle attività dovrà essere predisposto in coerenza con il Contratto di Servizio e con quanto previsto dal Disciplinare Tecnico del Servizio. Le variazioni relative allo svolgimento dei servizi di base e dei servizi aggiuntivi sono disciplinate secondo la procedura definita nel Contratto di Servizio.

Nell'Allegato B al presente lavoro sono riportate le schede per ogni gestore con i servizi a regime con obiettivi specifici di raccolta dettagli di svolgimento dei servizi per ognuno dei 100 Comuni dell'Ambito.

Riguardo al dettaglio di cosa intendiamo per servizi base, aggiuntivi e opzionali, si rinvia a quanto disposto dal Disciplinare Tecnico del Servizio ed al Contratto di Servizio.

Nell'Allegato B al presente lavoro sono riportate le schede per ogni gestore con i servizi previsti a regime con obiettivi specifici di raccolta dettagli di svolgimento dei servizi per ognuno dei 100 Comuni dell'Ambito.

2.5.2.1 Criteri generali

Si intendono come servizi di base (fondamentali) i servizi quantificabili a preventivo e ordinariamente presenti nel sistema di gestione integrata dei rifiuti (servizi di raccolta stradale o domiciliare dei rifiuti, gestione e prelievo dai centri di raccolta, servizi ordinari di spazzamento e lavaggio strade, trasporto e avvio a smaltimento), mentre sono servizi aggiuntivi altre tipologie di servizio, di esclusiva competenza del Gestore, programmate per i soli Comuni che ne facciano domanda.

Alcuni servizi, quali ad esempio i servizi di raccolta a chiamata del verde, o le raccolte dedicate per le utenze non domestiche, non sono infatti necessariamente previsti o richiesti da tutti i Comuni. I servizi accessori di pulizia ed igiene sono anch'essi da considerarsi come aggiuntivi, in quanto svolti nei Comuni in base alla quantità e alla modalità richieste dai Comuni (salvo alcuni servizi accessori considerati fondamentali da svolgersi obbligatoriamente, quali la rimozione rifiuti abbandonati, servizi di emergenza, etc.), atteso che, tali servizi, in base alle norme vigenti, potranno essere svolti esclusivamente dal Gestore.

Si precisa quindi che con la definizione "a richiesta" non si intendono servizi attivati episodicamente o saltuariamente, ma servizi comunque programmati su base annuale.

In particolare, di tali servizi, sono fornite di seguito le definizioni, le descrizioni generali e gli standard di servizio.

2.5.2.2 Servizi di raccolta fondamentali: RUI, FORSU, Carta, imballaggi in plastica, vetro e metalli

Per quanto riguarda i servizi di raccolta fondamentali, è previsto il completamento dell'attivazione di servizi di raccolta differenziata intensiva in una delle tre seguenti modalità:

- ❖ **raccolta domiciliare** ad esposizione con contenitore per singola utenza o per utenza condominiale;
- ❖ **raccolta di prossimità**, con contenitori su suolo pubblico a disposizione di un limitato numero di utenze, anche con accesso controllato;
- ❖ **raccolta stradale con postazioni integrate** (tutte le frazioni in postazione), anche con accesso controllato e mediante l'utilizzo di postazioni interrante.

I servizi di raccolta fondamentali a regime riguarderanno:

- ❖ Rifiuto Urbano Indifferenziato residuo (RUI);
- ❖ organico (FORSU);
- ❖ Carta-cartone;
- ❖ Multimateriale leggero (imballaggi plastici e metallici) MML;
- ❖ Vetro.

In via transitoria potranno permanere alcune modalità leggermente differenti di raccolta; ad esempio PLASTICA (anziché MML) e MP (Vetro con imballaggi metallici anziché VETRO).

Per la raccolta domiciliare la frequenza standard, per utenze domestiche e utenze non domestiche assimilate per produttività di rifiuti a quelle domestiche, è:

- ✓ RUI 1 v/s
- ✓ FORSU 2v/S
- ✓ CARTA 1 v/s
- ✓ MML 1 v/S
- ✓ VETRO 0,5 v/s.

Ad integrazione della raccolta domiciliare la raccolta di prossimità avrà una frequenza sulla base delle necessità garantendo 1v/s per il RUI e 1/7 o 2/7 per la FORSU.

Per la raccolta stradale, che comunque a regime costituirà, (escludendo i sistemi di prossimità ad accesso controllato) una modalità di raccolta residuale, in via generale, come previsto dal DTA ogni postazione sarà completa di 1 contenitore per RUR, FORSU, CARTA, MML e VETRO, fatta salva la disponibilità di idonei spazi che garantiscano la sicurezza della viabilità stradale, nonché le operazioni di vuotatura in sicurezza.

Costituisce servizio aggiuntivo la raccolta presso le utenze non domestiche (quali ristoranti, bar, fast-food, alberghi etc...) (escluse le grandissime utenze quali supermercati, cantieri navali, etc...) il cui servizio viene svolto "a domicilio" con una calendarizzazione degli interventi con una frequenza maggiore che per le utenze domestiche.

In genere la frequenza standard per tali utenze non domestiche è:

- ✓ RUI da 1 a 2 v/s
- ✓ FORSU da 2 a 7 v/s
- ✓ CARTA da 1 v/s a 3 v/s
- ✓ MML da 1 v/s a 2 v/s
- ✓ VETRO da 0,5 v/s a 2 v/s.

Stagionalmente e per alcune tipologie di utenze (es utenze balneari, campeggi) le frequenze potranno essere programmate anche con frequenze maggiori sulla base di quanto pattuito con il Comune.

Le grandissime utenze (quali supermercati, cantieri navali, etc...) vengono dotate di contenitori appositi (cassonetti, cassoni scarrabili, press-container) con vuotatura programmata o a chiamata.

Costituiscono sistema di raccolta di prossimità ed integrativo della raccolta porta a porta e stradale anche la possibilità di far conferire presso isole ecologiche interraste o fuori terra ad accesso controllato collocate in determinate aree (centri storici) e/o riservate ad alcune tipologie di utenze (utenze commerciali, utenze domestiche non residenti etc..).

Servizi di raccolta per altre frazioni

Per altre frazioni di rifiuto le modalità di raccolta possono ricalcare quelle già viste per le tipologia di rifiuto fondamentale ovvero la raccolta domiciliare (esempio per il verde) e stradale oppure il servizio di raccolta può essere del tipo:

- A chiamata dove per la raccolta a chiamata distinguiamo quella singola-puntuale, e quelle su lista; nel primo caso la raccolta viene eseguita su singola richiesta (dell'utente o del Comune) (questa modalità può riguardare la raccolta domiciliare degli ingombranti), nel secondo caso la richiesta è avviata sempre dall'utente o dal Comune richiedenti però un servizio costante di raccolta programmato sulla base di un calendario e frequenza stabilita con l'Amministrazione Comunale (questa modalità di raccolta può riguardare ad esempio la raccolta dei pannolini/pannoloni, la raccolta del verde);
- Con Isole ecologiche mobili: laddove un mezzo debitamente attrezzato sosta in un piazza per alcune ore secondo un programma predefinito in modo da consentire agli utenti di conferire alcuni rifiuti specifici (oli, pile, batterie, lampadine, raee etc...)
- Conferimento diretto al CdR: ovvero l'utenza potrà conferire ai Centri di raccolta comunali (o sovracomunali) le tipologie di rifiuto previste dal D.M.8/04/2008.

1. Imballaggi in carta e cartone (CER 15.01.01)
2. Imballaggi in plastica (CER 15.01.02)
3. Imballaggi in legno (CER 15.01.03)
4. Imballaggi in metallo (CER 15.01.04)
5. Imballaggi in materiali misti (CER 15.01.06)
6. Pneumatici fuori uso da auto (CER 16.01.03)
7. Rifiuti da attività di costruzione e demolizioni (inerti) (CER 17.09.04)
8. Rifiuti di carta e cartone (CER 20.01.01)
9. Rifiuti in vetro (CER 20.01.02)
10. Frazione organica umida (CER 20.01.08)
11. Abiti e prodotti tessili (CER 20.01.10, CER 20.01.11)
12. Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio (CER 20.01.21)
13. RAEE (CER 20.01.23*, 10.01.35*, 20.01.36)
14. Oli e grassi commestibili (CER 20.01.25)
15. Vernici, inchiostri, adesivi e resine (CER 20.01.27*, CER 20.01.28)
16. Farmaci (non pericolosi (CER 20.01.32)
17. Batterie e accumulatori al piombo derivanti dalla manutenzione dei veicoli ad uso privato, effettuata in proprio dalle utenze domestiche (CER 20.01.33*, CER 20.01.34)
18. Rifiuti legnosi (CER 20.01.38)
19. Rifiuti plastici (CER 20.01.39)
20. Rifiuti metallici (CER 20.01.40)
21. Sfalci e potature (CER 20.02.01)
22. Ingombranti (CER 20.03.07)
23. Cartucce toner esaurite (CER 08.03.18)

e comunque nei limiti autorizzativi di ogni centro di raccolta.

Sistemi di raccolta e applicazioni di meccanismi di misurazione puntuale

Il metodo più comune per il calcolo dell'imposizione alle utenze, domestiche e non, della tariffa (o del tributo) che sostiene finanziariamente i gestori del servizio pubblico di igiene ambientale è stato fino ai giorni d'oggi per lo più di tipo "presuntivo", ovvero basato su una presunzione di utilizzo del servizio pubblico a sua volta commisurata sulle superfici imponenti e sulla popolazione residente di un determinato territorio.

Tuttavia, colpire economicamente attraverso l'imposizione di una tariffa o un tributo per poi successivamente redistribuire i vantaggi ottenuti dall'imposizione attraverso la fornitura di servizi è sempre un processo delicato soggetto a numerose critiche che possono provenire dai diversi portatori d'interesse.

Un'Amministrazione che sceglie di calcolare la propria Tariffa in modo puntuale, legando l'esborso economico alla reale quantità di rifiuti prodotti (generalmente viene presa in considerazione la sola produzione di rifiuto indifferenziato, o secco residuo), si pone l'obiettivo di rendere l'imposizione più equa, più ambientalmente sostenibile e maggiormente corrispondente al reale utilizzo dei servizi offerti. In questo modo, ad una minore produzione dei rifiuti si associa tendenzialmente una bolletta più leggera.

Introdurre questo meccanismo di premialità porta senza dubbio concreti vantaggi di tipo ambientale (come l'incremento della percentuale di raccolta differenziata, oltre che una generale diminuzione dei rifiuti prodotti dal territorio) ma anche a vantaggi di tipo organizzativo perché consente un capillare controllo dei servizi offerti, dando al gestore la possibilità di minimizzare sprechi ed inefficienze.

Vi sono però, importanti criticità da gestire.

Il primo passo da fare è la scelta tra un metodo di calcolo "volumetrico", (preferibile) ovvero sul numero di svuotamenti effettuati in un dato periodo di tempo e dalla dimensione dei contenitori utilizzati, ed un metodo di calcolo "a peso" dove la tariffa viene calcolata sulla base dei chilogrammi di rifiuti conferiti da ciascuna utenza.

Inoltre, in sede di impostazione del sistema di calcolo, la scelta di quale frazione merceologica colpire dovrà essere oggetto di attente valutazioni. Optare su un sistema che grava solo sul secco residuo, ad esempio, potrebbe portare le più grandi utenze non domestiche produttrici di grandi quantità di rifiuto ad uscire dal sistema del Gestore Pubblico, facendo così mancare importanti risorse al bilancio complessivo della struttura.

Successivamente, la Tariffa/Tributo puntuale, dovrà necessariamente essere supportata da un solido Regolamento di Assimilazione Comunale e di applicazione della Tariffa/Tributo stessa, che definirà in modo univoco i limiti del servizio pubblico, ed il suo effettivo lancio dovrà essere preceduta da un'importante campagna di comunicazione, in modo che ciascuna utenza (domestica e non) abbia chiare tutte le caratteristiche del nuovo sistema di calcolo dell'imposizione.

Al fine di evitare contenziosi, sarà previsto un anno di rodaggio, dove a fianco della vecchia bolletta presuntiva, l'utenza possa vedersi recapitare il calcolo effettuato con il nuovo sistema puntuale.

Organizzativamente parlando, sono previste investimenti in tecnologie informatiche per la lettura dei conferimenti e questo sistema dovrà avere caratteristiche di certezza ed inconfutabilità.

Poichè, almeno nel primo periodo di lancio di questo sistema di imposizione, potranno intensificarsi fenomeni di abbandono di rifiuti da parte delle utenze meno scrupolose, o, nel tentativo di minimizzare l'importo della tariffa, una parte di rifiuto indifferenziato potrebbe essere conferito all'interno di flussi rifiuti che invece devono necessariamente essere parte di un percorso di riciclaggio, sarà previsto un maggior controllo del territorio.

Ulteriori dettagli (svuotamenti minimi imputabili, utilizzo di mastelli svuotabili o sacchi a perdere, ripartizione della tariffa per le utenze aggregate) dovranno necessariamente essere declinate sulle realtà territoriali.

RetiAmbiente SpA, forte della solida esperienza in questo campo delle SOL che la compongono, potrà guidare le Amministrazioni Comunali che intendono intraprendere questo percorso indirizzando le scelte verso il sistema che più si adatta alla realtà di riferimento. Ogni territorio, infatti, ha bisogno di un processo di gestione del servizio pubblico quanto più possibile tarato sulle sue specificità e, di conseguenza, di un modello di calcolo della Tariffa / Tributo che vi si adatti.

La normativa di riferimento è il D.M. 20 aprile 2017 (GU n.117 del 22-5-2017) che ha come oggetto i criteri per la realizzazione da parte dei Comuni del sistema di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti dalle utenze al servizio pubblico ovvero per attuare un modello della tariffa commisurata al servizio reso.

Quale requisito minimo per la misurazione puntuale dei rifiuti viene richiesto di fare riferimento al peso o volume con la contabilizzazione della quantità di RUR conferito da ciascuna utenza, eventualmente estesa ad altre frazioni di R.D.

E' ammessa l'adozione di sistemi di misura semplificata in caso di utenze aggregate, per quali sia tecnicamente non fattibile o non conveniente la suddivisione del punto di conferimento tra le utenze.

Quindi il sistema di tariffazione puntuale più semplice consiste nel conteggiare le vuotature relative al rifiuto urbano residuo; il conteggio della vuotatura del rur è fondamentale per "incoraggiare" la differenziazione e pertanto la tariffa puntuale dovrà essere commisurata ai conferimenti di questa tipologia di rifiuti;

Per monitorare i conferimenti una delle modalità consiste nell'apporre un TAG (transponder elettromagnetico "passivo" all'interno del quale è inserito un microchip) almeno per ogni contenitore per l'indifferenziato (rur) fornito all'utenza.

La scelta di etichettare sacchetti è una ulteriore possibilità che però presenta problematiche tecniche connesse al rilevamento dello stesso chip. Possibili piegature e vuotature contemporanee di più sacchetti potrebbero infatti non consentire la totalità di letture dei chip.

I sistemi di lettura possibili sono: sistema di lettura fissa di tag sulla vasca di carico del mezzo per consentire il conteggio direttamente dal compattatore (con notevoli investimenti economici e di gestione), e sistema di lettura mobile mediante palmare per la lettura di chip su contenitori (preferibile) i cui sacchetti interni vengono prelevati direttamente dall'operatore senza spostare il bidoncino o il carrellato.

I due sistemi possono integrarsi a vicenda.

Il sistema software deve permettere in tempo reale (o a fine turno) di conoscere le vuotature registrate individuando data e ora, utenza, tipologia di rifiuto, geolocalizzazione della vuotatura.

Per le restanti tipologie di rifiuti (multimateriale leggero, vetro carta e cartone, e organico) non si avrà in genere la necessità di registrarle, a meno che non venga fatta la lettura per fini statistici, o per situazioni particolari riguardanti le grandi utenze, Ovviamente non potranno essere più raccolti rifiuti di rur conferiti all'esterno dei contenitori dai in dotazione.

Per il conferimento occorre che l'utenza utilizzi esclusivamente i contenitori forniti dal Gestore.

Dobbiamo altresì prevedere la problematica connessa alla cosiddetta "utenza aggregata" ovvero alla gestione di punti di conferimento rifiuti riservata due o più utenze per le quali sia impossibile (tecnicamente o economicamente non conveniente) la misurazione diretta dei conferimenti distinti da parte di ciascuna utenza.

Il software gestionale deve essere in grado di gestire le anagrafiche con modulo di allineamento da banca data comunale, le utenze, l'assegnazione contenitori-utenze, e gli svuotamenti.

Il software cartografico può consentire la visualizzazione vuotature su mappa dei sistemi di lettura fissi e mobili, la visualizzazione percorso mezzi su mappa dei mezzi tracciati tramite GPS e fornire statistiche e monitoraggio vuotature e percorsi.

Va altresì segnalato che:

- ✓ i dati ricavabili dal sistema di geolocalizzazione e dai singoli svuotamenti può comportare problemi di “privacy”, tanto che generalmente vengono lasciati in chiaro solo l’avvenuta lettura del TAG RFID; I suddetti dati saranno inviati ai server dei comuni per le successive operazioni di tariffazione e controllo del servizio.
- ✓ il sistema comporta la costante necessità di integrazioni/sostituzioni di contenitori e conseguente associazione TAG/utente;
- ✓ la relativa affidabilità dei dispositivi di lettura sia come hardware sia come correttezza di utilizzo da parte dell’operatore, infatti viene stimato in un 20% la perdita di dati dovute a mancate letture dei TAG;
- ✓ i dispositivi portatili di lettura TAG RFID non hanno la possibilità di contenere una black list che avvisi l’operatore in fase di lettura in caso di TAG che per vari motivi è stato disabilitato, da ciò ne consegue che tali contenitori verranno regolarmente svuotati ma lettura degli stessi non potrà essere associata a nessun utente con conseguente mancata bollettazione;
- ✓ la difficoltà nell’aggiornamento del database dell’Ufficio tributi per la gestione della TARI che deve essere allineato con il database del gestore.

Il servizio a tariffazione puntuale è al momento applicato da pochi Comuni, e verrà esteso laddove le amministrazioni comunali ne facciano esplicita richiesta, in considerazione del fatto che registriamo buone percentuali di raccolta differenziata anche con sistemi a tariffazione tradizionale. Vi sarà la possibilità per i Comuni di introdurre il “tributo puntuale”, che resta in capo al Comune, oppure la “tariffa puntuale” gestita del gestore mediante tariffazione diretta all’utenza.



2.5.2.3 Servizi stradali di raccolta dei rifiuti

Il servizio di raccolta stradale è il servizio di raccolta nel quale gli utenti conferiscono i rifiuti in cassonetti, bidoni o altri contenitori posizionati permanentemente su suolo pubblico o ad uso pubblico. Il servizio di raccolta stradale di base interessa le seguenti frazioni di rifiuti: carta e cartone (Carta), frazione organica (Forsu), imballaggi in vetro (Vetro), imballaggi in plastica (Plastica), imballaggi metallici (Lattine) e poliaccoppiati (Poliaccoppiati), rifiuto urbano residuo indifferenziato (Rur), abiti e tessuti usati (Abiti Usati). Le frazioni di imballaggio di vetro, plastica, metalli possono essere conferite anche in forma totalmente congiunta (cosiddetto multimateriale pesante, Vpl), in via straordinaria solo nella fase di transizione e comunque fino all’attivazione del

servizio a regime, nel quale gli imballaggi in plastica e metallici, ovvero plastica e lattine (PI), sono raccolti in modo congiunto, cosiddetto multimateriale leggero (Mml).

Di norma il servizio di raccolta, per qualsiasi frazione, prevede lo svuotamento di contenitori stradali ed il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro trattamento, smaltimento. Per l'efficienza del servizio, il Piano Annuale delle attività può prevedere per alcuni Comuni il conferimento intermedio di specifiche frazioni raccolte presso i Centri di raccolta (o Centri comunali di raccolta - CdR) o presso eventuali stazioni di trasferimento. In tal caso il servizio di raccolta prevede l'espletamento di tutte le fasi propedeutiche al trasporto presso tali siti.

Modelli organizzativi del servizio stradale

Col termine di raccolta stradale con postazioni integrate si intende la raccolta di tutte le frazioni fondamentali (Rur, Forsu, carta, imballaggi in vetro, plastica e lattine) con batterie di contenitori, tipicamente di grande capienza e posizionati a bordo di strada, al servizio di un ampio gruppo di utenze

La raccolta stradale prevede di norma la presenza, in ciascuna postazione bordo strada, dei contenitori di ciascuna frazione fondamentale (Rur, Forsu, Carta, Vetro e MML). Qualora per motivi logistici e di spazi non sia possibile allestire in ogni postazione batterie complete di contenitori, le batterie potranno essere frazionati in più spazi, garantendo le distanze massime dalle utenze almeno per i contenitori RSU e organico. La collocazione delle postazioni deve essere comunque oggetto di condivisione tra gestore e Comune.

La raccolta stradale con postazioni integrate richiede che in ciascuna postazione sia ordinariamente prevista la presenza di contenitori destinati al conferimento di ciascuna delle frazioni fondamentali (Rur, Forsu, carta, imballaggi di vetro, plastica e lattine).

La raccolta stradale con postazioni integrate può essere anche svolta, laddove condizioni di particolare pregio dell'insediamento lo richiedano, anche con contenitori interrati.

La raccolta con postazioni integrate, purché ad accesso controllato, può essere prevista nei Comuni serviti da raccolta domiciliare anche come modalità integrativa o sostitutiva in aree ove, per ragioni logistiche o di tipologia di edifici, non siano praticabili raccolte domiciliari ad esposizione (come in centri storici con insediamenti disagiati, aree di particolare pregio nei quali è inopportuna l'esposizione di rifiuti, aree ad altissima densità turistica).

Col termine di raccolta stradale di prossimità si intende la raccolta di tutte le frazioni fondamentali (Rur, Forsu, carta, imballaggi in vetro, plastica e lattine) con contenitori posizionati a bordo di strada al servizio di un gruppo ristretto di utenze - orientativamente 6 - 12 utenze - prevalentemente in ambiti caratterizzati da insediamenti di case sparse o nuclei minori e, ove necessario, ad accesso controllato.

La raccolta di prossimità è anche condotta come modalità integrativa in aree ad elevata dispersione dei comuni serviti principalmente da raccolta domiciliare o da raccolta stradale con postazioni integrate.

Tale modalità di raccolta può eccezionalmente essere prevista anche in aree ove, per ragioni logistiche o di tipologia di edifici, non siano praticabili raccolte domiciliari ad esposizione.

Volumetria disponibile e densità dei contenitori nel servizio stradale

La volumetria resa disponibile - intesa come il prodotto della volumetria installata dei contenitori per frequenza di svuotamento - sarà dimensionata, nel caso di servizi stradali e di prossimità, considerando una disponibilità giornaliera minima pro capite. La densità dei contenitori (espressa in numero di contenitori per abitanti nel Comune o - laddove la tipologia di servizio riguardi una porzione del territorio, ad esempio un solo centro abitato - per zona servita) dovrà garantire un'adeguata distanza dall'utenza. Di seguito sono definite le distanze massime dei contenitori dagli utenti (fatta salvo diversi accordi definiti tra Gestore e Comune interessato), sia di prossimità che stradali:

- ❖ all'interno dei centri abitati per il 98% degli utenti la distanza massima è di 250 m (escludendo dalla misurazione le strade private e vicinale anche se di uso pubblico);
- ❖ all'esterno dei centri abitati per il 95% degli utenti la distanza massima è di 500 m (escludendo dalla misurazione le strade private e vicinale anche se di uso pubblico).

Contenitori e veicoli nel servizio stradale

Il Gestore definisce la struttura del servizio e delle squadre per quanto attiene a contenitori e veicoli utilizzabili. Il ricorso a contenitori interrati è consentito, su richiesta del Comune.

I contenitori generalmente utilizzati per le isole ecologiche stradali fuori terra saranno:

- RUR Carrellati 240-360 lt colore grigio, cassonetti su 4 ruote 660-1700 lt, o cassonetti statici 2400-3200 lt;
- ORGANICO Carrellati 120-360 lt colore marrone, cassonetti su 4 ruote 660 lt, o cassonetti statici 2400 lt;
- CARTA Carrellati 240-360 lt colore blu, cassonetti su 4 ruote 660-1700 lt, o cassonetti statici 2400-3200 litri, o campane di volumetria 3000-3500 lt;
- VETRO Carrellati 120-240 lt colore verde, cassonetti su 4 ruote 660 lt, o cassonetti statici 2400 litri, o campane da 2000 lt;
- MML Carrellati 240-360 lt colore giallo, cassonetti su 4 ruote 660-1700 lt, o cassonetti statici 2400 litri-3200 litri. O campane da 3000 lt.

Per i mezzi potranno essere impiegati per lo svuotamento dei cassonetti su ruote e carrellati, vasche con attrezzatura posteriore con attacco a pettine, mini-compattatori (35ql), mini-costipatori (fino a 75ql) o compactatori (> 75ql) a caricamento posteriore; mentre per i cassonetti statici si impiegheranno mezzi a caricamento laterale.

I contenitori utilizzati per la raccolta stradale e di prossimità saranno dotati, a partire dall'anno 2023, di sistemi di rilevazione che ne consentano la rilevazione in tempo reale dell'avvenuto svuotamento.

I contenitori utilizzati per la raccolta di prossimità, inoltre, ovunque si renda necessario, dovranno essere dotati di sistemi che consentano l'accesso controllato esclusivo degli utenti a cui sono dedicati (apertura con chiave, tessera magnetica, etc.) al fine di escludere conferimenti impropri o incontrollati.

Rur (rifiuto urbano residuo)

Tale servizio riguarda la raccolta dei rifiuti urbani residui indifferenziati (Rur), cioè della frazione indifferenziata restante dopo le raccolte differenziate delle altre frazioni oggetto di recupero, ad esclusione dei rifiuti ingombranti, attraverso contenitori posti permanentemente su suolo pubblico.

Il servizio di raccolta prevede lo svuotamento di contenitori stradali ed il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro trattamento, smaltimento, ovvero all'espletamento di tutte le fasi propedeutiche al trasporto presso tali siti.

Forsu (organico e verde)

Tale servizio riguarda la raccolta differenziata dei rifiuti organici, intesi come i residui a base vegetale e animale dell'alimentazione oltre a fiori e simili materiali vegetali, con contenitori stradali. È consentita, in presenza di raccolta stradale con contenitori di adeguata dimensione, la raccolta congiunta di sfalci e ramaglie. In funzione dell'impianto di destinazione il gestore potrà effettuare la raccolta stradale distinta tra Forsu e Verde"

Il servizio di raccolta prevede lo svuotamento di contenitori stradali ed il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro trattamento, smaltimento, ovvero all'espletamento di tutte le fasi propedeutiche al trasporto presso tali siti.

L'utenza domestica sarà dotata di biopattumiera areata sottolavello al fine di favorire la corretta gestione del rifiuto organico all'interno dell'abitazione.

Imballaggi in vetro e/o plastica e/o metalli

Tale servizio riguarda la raccolta differenziata dei soli imballaggi in vetro e/o plastica e/o metalli (lattine) tramite contenitori stradali. Il servizio di raccolta prevede lo svuotamento di contenitori stradali ed il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro trattamento, smaltimento, ovvero all'espletamento di tutte le fasi propedeutiche al trasporto presso tali siti.

L'intercettazione dei suddetti rifiuti può avvenire sia in modalità di raccolta congiunta che di raccolta selettiva ovvero ogni altra modalità vigente ai sensi delle norme ovvero degli accordi in materia di riciclaggio delle raccolte differenziate.

Relativamente alle campane stradali per vetro e MML si precisa che le stesse sono dotate di due/tre fori circolari della parte superiore di dimensioni idonee all'inserimento di imballaggi in vetro o plastica o lattina di volume sino a 5 lt, tali da non permettere il conferimento di rifiuti di dimensioni non conformi ai normali imballaggi (bottiglie e lattine).

Carta e Cartone

Tale servizio riguarda la raccolta differenziata di carta e imballaggi in cartone tramite contenitori stradali. La raccolta è di norma condotta in maniera congiunta, ad eccezione di specifici servizi rivolti alle utenze non domestiche di raccolta del cartone.

La raccolta di carta e di imballaggi di carta e cartone include, salvo diversa regolamentazione, la raccolta di imballaggi poliaccoppiati a prevalente componente cellulosa.

Il servizio di raccolta prevede lo svuotamento di contenitori stradali ed il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro trattamento, smaltimento, ovvero all'espletamento di tutte le fasi propedeutiche al trasporto presso tali siti.

Abiti usati

La raccolta di rifiuti di indumenti e frazioni tessili di uso domestico (abiti usati) sarà organizzata con modalità diverse in base al territorio (potrà essere sia di tipo stradale che presso il Centri di Raccolta). La finalità è la preparazione per il riutilizzo o alla preparazione al riciclo.

Lavaggio e/o Sanificazione Contenitori

Il servizio di lavaggio e/o sanificazione contenitori è un servizio integrato al servizio di raccolta stradale e di prossimità che prevede la rimozione di ogni residuo solido o liquido nonché la completa igienizzazione dalla flora batterica patogena dei contenitori installati sul territorio (bidoni, cassonetti e campane).

Il Gestore provvede al lavaggio esterno, interno ed alla disinfezione, mediante l'uso di prodotti igienicamente idonei e l'impiego di automezzi ed attrezzature tecnicamente adeguate, di tutti i contenitori installati sul territorio destinati alla raccolta dei rifiuti urbani per i quali è attivata la modalità di raccolta stradale e di prossimità.

Il servizio di lavaggio e/o sanificazione contenitori prevede due possibili modalità da individuare da parte del Comune, anche in ragione della tipologia di contenitori dislocati sul proprio territorio e della loro localizzazione (aree extraurbane, aree urbane, centri storici, aree di particolare pregio, etc). Per entrambe le modalità si indica lo standard minimo di esecuzione del servizio, fermo restando che il Comune potrà prevedere di integrare tali modalità e relative frequenza su tutto o parte del proprio territorio:

1. Lavaggio

Lavaggio con acqua in pressione e idonei detergenti effettuato con lavacassonetti, lavacampane e lavabidoni, al termine del ciclo di raccolta; per quanto attiene specificamente ai cassonetti, il lavaggio è effettuato direttamente in sito e all'interno delle camere di lavaggio delle lavacassonetti; Il servizio di lavaggio è eseguito con l'impiego di mezzi di classe corrispondente ai mezzi di raccolta, in funzione del tipo di contenitore e delle limitazioni logistiche e viabilistiche.

2. Sanificazione

Sanificazione con l'impiego di complessi enzimatici e batterici atossici, attraverso nebulizzazione del prodotto, dopo lo svuotamento, sulle pareti interne del contenitore. Il servizio di sanificazione dei contenitori ha la funzione di ridurre le esalazioni maleodoranti emesse dai contenitori (carrellati, cassonetti e campane) a causa dei materiali e liquidi che fuoriuscendo dai sacchetti vanno a depositarsi sulle pareti e sul fondo del contenitore.

Il trattamento consta di due fasi:

1° fase: trattamento con bioattivatore in polvere che verrà immesso all'interno del contenitore con funzione di sanificante naturale, che sfrutta l'azione di enzimi e microorganismi attivi.

2° fase: trattamento deodorizzante con idoneo prodotto liquido da darsi con nebulizzatore, per irrorare la superficie interna e del coperchio del contenitore.

I prodotti utilizzati dovranno garantire:

- ❖ Eliminazione delle maleodoranze;
- ❖ Disgregazione delle parti grossolane aderenti alle pareti;

- ❖ Riduzione della formazione di percolato;
- ❖ Riduzione dei fenomeni di proliferazione di microrganismi patogeni;
- ❖ Igienizzazione dei cassonetti;
- ❖ Deodorizzazione con conseguente miglioramento delle condizioni igienico-sanitarie per i conferitori.

Il servizio potrà essere svolto anche con contenitori non completamente vuoti.

Il servizio di aspersione del prodotto in polvere potrà essere svolto o con veicolo dotato di apposito insufflatore e / o utilizzando confezioni monodose introdotte manualmente nel contenitore.

Il servizio di sanificazione può essere effettuato, specie nel periodo estivo, anche ad integrazione del servizio di lavaggio, sui cassonetti per RUR e FORSU.

2.5.2.4 Servizi domiciliari di raccolta dei rifiuti

Il servizio di raccolta domiciliare (o porta a porta) è da intendersi come il servizio nel quale il conferimento dei rifiuti è effettuato attraverso l'esposizione (di norma a carico dell'utente) di sacchi, bidoncini (mastelli), bidoni carrellati (cassonetti in casi di grandi utenze o condomini) o di materiale sfuso in giorni prestabiliti, diversificati in funzione della frazione raccolta.

Il servizio di raccolta domiciliare è svolto per:

- Rifiuto urbano residuo (Rur)
- Carta e cartone, imballaggi e non (Carta)
- Frazione organica (Forsu), con esclusione di sfalci e ramaglie
- Imballaggi in vetro (Vetro)
- Imballaggi in imballaggi in plastica e metalli PI (modalità cosiddetta multimateriale leggero Mml)
- in via transitoria per imballaggi in vetro, plastica e metalli (modalità cosiddetta multimateriale pesante Vpl)
- come servizio aggiuntivo, per la frazione verde (sfalci e ramaglie)
- come servizio aggiuntivo (se non effettuato in maniera integrata ad altra raccolta), per gli oli vegetali esausti e i prodotti sanitari assorbenti (Psa).

Il servizio domiciliare prevede:

1. di norma, la raccolta dei contenitori esposti a cura dell'utente all'esterno della propria abitazione sulle pubbliche vie o strade ad uso pubblico ed anche private ma soggette ad uso pubblico;
2. la possibilità, per garantire efficienza ed economicità del servizio, di effettuare travaso/trasbordo di rifiuti da un mezzo ad un altro, in luogo prefissato, purché vengano rispettate tutte le condizioni igieniche e di sicurezza ai sensi della vigente normativa;

3. il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro recupero, trattamento o smaltimento; laddove necessario per l'efficienza del servizio, il Piano Annuale delle attività prevede la possibilità di conferimento intermedio di specifiche

frazioni raccolte presso i Centri di Raccolta o Stazioni di trasferimento, in conformità alle autorizzazioni per tali centri.

La raccolta domiciliare viene effettuata secondo le cadenze riportate nel calendario di servizio che annualmente viene consegnato/comunicato a tutte le utenze.

Nel caso di una festività che ricada nel giorno stabilito per lo svuotamento dei contenitori, il servizio potrà essere anticipato al giorno precedente o posticipato al giorno successivo la stessa giornata festiva.

La frequenza di raccolta nei singoli giorni della settimana generalmente è standard per tutto l'anno e per tutte le zone del singolo comune, (ad eccezione di alcune zone del centro città o ad alto flusso turistico, con variazioni eventualmente legate alla stagionalità).

In alcuni Comuni il servizio in coincidenza con le festività infra-settimanali può essere anticipato o posticipato, sempre previa comunicazione alle utenze.

L'orario dei servizi sarà organizzato da ogni società operativa in accordo con i Comuni serviti ed è suscettibile di variazioni stagionali secondo le indicazioni delle zone riportate sul calendario annuale distribuito alle utenze.

La raccolta di tipo domiciliare non può prescindere dalla fornitura di appositi "kit" necessari agli utenti per la corretta separazione dei rifiuti e per l'esposizione degli stessi su suolo pubblico, che sono composti da mastelli e sacchi per le varie tipologie di rifiuto.

L'acquisto e la fornitura del kit per la raccolta domiciliare è a cura del Gestore e quindi ricompreso nel servizio. Il Gestore dovrà definire separatamente il costo unitario, per una quantità aggiuntiva di fornitura, delle diverse tipologie di dotazioni di contenitori e per il servizio di distribuzione (consegna) di kit e attrezzature per la raccolta domiciliare agli utenti.

Dopo 5 anni dalla consegna, la sostituzione dei contenitori avverrà su richiesta dell'utente a cura del Gestore, oltre alla possibilità per l'utente a sostituire il kit qualora danneggiato o vetusto in modo palesemente accertabile. La pulizia e la manutenzione dei contenitori in dotazione alle utenze saranno a carico delle stesse utenze.

Le Utenze Domestiche (UD) vengono dotate di mastelli da 25-40 lt. (in genere per organico, rur, vetro) e di sacchi (es. carta e sacco giallo per mml o bianco o viola per pannolini, semitrasparente per il rur), che devono essere posizionati su suolo pubblico in prossimità del civico di residenza nel giorno e nell'orario di servizio indicato sul calendario; a raccolta avvenuta i mastelli dovranno essere ritirati a cura dell'utenza.

I mastelli da lt. 25 e da lt. 40 sono dotati di un particolare dispositivo di chiusura denominata "anti randagismo" che viene azionata ruotando il manico nella parte anteriore del mastello che blocca l'apertura del coperchio evitando possibili dispersioni sul suolo del rifiuto in caso di rovesciamento.

La biopattumiera areata (sotto lavello) da 10 lt, qualora fornita, non deve essere messa in nessun caso su suolo pubblico, **in quanto non compatibile con le operazioni di raccolta.**

In particolari casi di aree condominiali, la raccolta avviene tramite bidoni e cassonetti di volumetria variabile da 120 a 1100 lt, posizionati nei pressi dell'accesso alla pubblica via; gli operatori accedono all'area privata a piedi per la movimentazione dei contenitori, che saranno ricollocati in posizione dopo lo svuotamento.

Tale soluzione riduce di fatto l'elevata concentrazione di mastelli di fronte al civico del condominio, agevolando tra l'altro i singoli condòmini alla raccolta differenziata dei rifiuti, che giornalmente possono conferire in forma differenziata i propri rifiuti nei contenitori condominiali, senza la necessità di rispettare le cadenze giornaliere di raccolta riportate nel calendario di servizio. Tutti i contenitori forniti alle utenze domestiche, e ai condòmini, sono considerati dotazioni personali della singola utenza e dovranno quindi essere tenuti dalla stessa con diligenza che ne curerà anche la pulizia e il lavaggio necessario.

Per le utenze domestiche la frequenza standard di raccolta settimanale è:

RUR 1 su 7	MML 1 su 7
FORSU 2 su 7	VETRO 0,5 su 7
CARTA 1 su 7	VERDE 0,5 su 7 (se previsto)

Il Gestore individua nel Piano Annuale delle attività giorno e turno del servizio per ciascuna frazione merceologica e per ciascun Comune o area sub-comunale. L'esposizione dovrà avvenire in una fascia oraria antecedente all'inizio del turno di raccolta definita in accordo con il Comune. Il servizio di consegna di sacchi e contenitori all'utenza potrà essere svolto mediante consegna diretta da parte del Gestore al domicilio/residenza/attività dell'utente, oppure attraverso i Centri di Raccolta o altri front office, anche appositamente costituiti e gestiti dal Gestore stesso.

Di seguito si riportano le tipologie di kit per utenze domestiche, a titolo esemplificativo, non esaustivo:

FORSU



mastello marrone 25 lt



con sottolavabo da 10 lt per UD



sacchettino in materbi 10 lt (o in carta)

RUR



mastello grigio dal 25-30 lt



sacchetto semitrasparente da 70 lt (eventuale o alternativo)

CARTA-CARTONE



sacchi di carta-cartone da 70 lt

VETRO



mastello blu/verde da 30-40 lt

MULTIMATERIALE LEGGERO (Imballaggi plastici e metallici)

VERDE



sacchetto giallo semitrasparente da 60 -100 lt



sacco verde semitrasparente da 100-120 lt/carrellato verde (120-360 lt)



Le **UtENZE NON DOMESTICHE (UND)** non hanno una composizione standard del kit e vengono stabiliti sulla base della specifica necessità. Per questi tipi di utenze sono previsti contenitori di volumetria maggiore, che vanno dai 120 lt ai 1100 lt., di colore corrispondente al rifiuto da differenziare. I suddetti contenitori forniti alle utenze NON domestiche sono considerati dotazioni personali della singola utenza e dovranno quindi essere tenuti dalla stessa con diligenza che ne curerà anche la pulizia necessaria.

In alcune grandi utenze non domestiche si rendono necessari volumi ancora maggiori che vanno dagli 8 m³ ai 25 m³, sino ad arrivare a press container ad alimentazione elettrica che esercitano una compattazione dei rifiuti in caso di ingenti quantità prodotte dall'utenza specifica.

Per le utenze Non Domestiche, la frequenza standard di raccolta settimanale è:

RUR da 1 a 2 su 7	MML da 1 a 2 su 7
FORSU da 3 a 7 su 7	VETRO da 1 a 2 su 7
CARTA da 1 a 3 su 7	

In ogni caso ogni amministrazione comunale definirà con il gestore le frequenze settimanali di servizio ottimali. Le utenze non domestiche che non presentano produzione volumetriche significativamente superiori alle utenze domestiche (es. uffici, studi professionali, agenzie immobiliari etc...) sono quindi gestite analogamente alle utenze domestiche.

Di seguito si riportano le tipologie di contenitori per utenze NON domestiche, a titolo esemplificativo, non esaustivo:

FORSU



Bidone carrellato marrone 120-240 lt



Sacchetti in materbi da 120 lt (eventuale)

RUR



Bidone carrellato grigio 120-360 lt



Cassonetto grigio su 4 ruote 660-1100 lt

CARTA-CARTONE



Bidone carrellato blu 120-360 lt



Cassonetto blu su 4 ruote 660-1100 lt

MULTIMATERIALE LEGGERO



Bidone carrellato giallo 120-360 lt



Cassonetto giallo su 4 ruote 660-1100 lt

VETRO



Bidone carrellato verde 120-240 lt

L'eventuale richiesta di fornitura di nuovi contenitori rigidi (causa rottura) prima del termine della loro vita utile (5 anni) può essere soggetto a richiesta di contributo da parte del Gestore/Comune se la rottura è imputabile all'utente, altrimenti verrà sostituito a titolo non oneroso.

Anche la richiesta ulteriore di sacchi oltre la fornitura standard sarà oggetto di richiesta di corrispettivo da parte del Gestore.

Per quanto riguarda i **mezzi impiegati per la raccolta porta a porta**, il servizio di raccolta è effettuato utilizzando varie tipologie e dimensioni di compattatori e di mezzi satellite in modo da dare copertura completa al territorio comunale.

Per l'esecuzione del servizio prevediamo il fabbisogno delle seguenti tipologie di automezzi:

- *autocompattatori di volumetria compresa tra i 10 ed i 25 m3.*
- *costipatori di volumetria compresa tra i 6 e i 10 m3.*
- *mezzi satellite di volumetria compresa tra i 2 ed i 4 m3.*
- *mezzi scarrabili per il trasporto dei press-container utilizzati per il travaso dei rifiuti dei mezzi operativi.*

L'impiego di diverse tipologie di mezzi è giustificato dalle diverse caratteristiche territoriali, la diversa rete stradale e la diversa densità abitativa.

Per i mezzi satellite di piccole dimensioni è previsto durante il turno di lavoro il travaso dei rifiuti raccolti nei mezzi compattatori operativi sul territorio, che effettueranno, a carico completato, il trasferimento presso gli impianti di selezione/trattamento di riferimento. Laddove venga ritenuto funzionale alla raccolta potranno essere impiegati mezzi bivasca (adatti alla raccolta contestuale di due tipologie di rifiuti).

I turni di raccolta si svolgeranno generalmente in turno "mattina" e "pomeriggio"; fanno eccezione alcune situazioni particolari dove la raccolta viene effettuata in turno notturno o serale.

I giorni di raccolta vanno generalmente da lunedì al sabato; con eccezione di alcune raccolte domenicali in funzione della stagionalità e della tipologie di utenze. Le raccolte che vengono effettuate per la stessa tipologia di rifiuto due volte a settimana generalmente si svolgono con la seguente frequenza Lunedì e Giovedì, oppure Martedì e Venerdì, oppure Mercoledì e Sabato; al fine di evitare una frequenza temporalmente troppo ravvicinata.

Ogni amministrazione comunale definirà con il gestore le frequenze settimanali di servizio ottimali che rientrano nei seguenti range di prelievi settimanali:

Inoltre vi è da considerare che la raccolta porta a porta per alcune realtà territoriali montane o piccoli agglomerati di case, dove sia oggettivamente poco agevole effettuare la raccolta porta a porta, il servizio è integrato da isole ecologiche di prossimità, dove comunque l'utente può effettuare la differenziazione dei rifiuti che verranno raccolti all'isola ecologica secondo specifico calendario.

Rur - rifiuto urbano residuo (servizio base)

Tale servizio riguarda la raccolta dei rifiuti urbani residui, cioè della frazione indifferenziata restante dopo le raccolte differenziate delle altre frazioni oggetto di recupero, ad esclusione dei rifiuti ingombranti, ed il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro trattamento, smaltimento, ovvero all'espletamento di tutte le fasi propedeutiche al trasporto presso tali punti.

Il servizio di raccolta dei rifiuti urbani indifferenziati è svolto mediante prelievo a domicilio dei contenitori ammessi, in accordo con Piano Annuale delle attività

Forsu - rifiuto organico (servizio base)

Tale servizio riguarda la raccolta differenziata domiciliare dei rifiuti organici, intesi come i residui a base vegetale e animale dell'alimentazione oltre a fiori e simili materiali vegetali - esclusi sfalci e ramaglie - ed il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro trattamento, smaltimento, ovvero all'espletamento di tutte le fasi propedeutiche al trasporto presso tali punti.

L'utenza sarà dotata di biopattumiera areata sottolavello, oltre che di contenitori individuali (mastelli) o collettivi (bidoni) per il conferimento. Il servizio di raccolta dei rifiuti organici è svolto mediante prelievo a domicilio dei contenitori ammessi, in accordi con Piano Annuale delle attività

Vetro (servizio base)

Tale servizio riguarda la raccolta dei rifiuti di imballaggio in vetro ed il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro recupero, trattamento, smaltimento, ovvero all'espletamento di tutte le fasi propedeutiche al trasporto presso tali punti.

Il servizio di raccolta dei rifiuti di imballaggio in vetro è svolto mediante prelievo a domicilio dei contenitori ammessi, in accordo con il Piano Annuale delle attività

Imballaggi in plastica e metalli (servizio base)

Tale servizio riguarda la raccolta dei rifiuti di imballaggio in plastica e materiali simili anche non imballaggio consentiti dagli accordi con i consorzi di filiera (cosiddetta modalità multimateriale leggero - Mml) ed il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro trattamento, smaltimento, ovvero all'espletamento di tutte le fasi propedeutiche al trasporto presso tali punti.

Il servizio di raccolta dei rifiuti di imballaggio in plastica e lattine è svolto mediante prelievo a domicilio dei contenitori ammessi, in accordo con Piano Annuale delle attività.

Carta e cartone (servizio base)

Tale servizio riguarda la raccolta di rifiuti di carta e cartone, imballaggi e non (carta) di norma in maniera congiunta ed il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro trattamento, smaltimento, ovvero all'espletamento di tutte le fasi propedeutiche al trasporto presso tali punti.

Per utenze commerciali può essere previsto un servizio specifico di raccolta della sola frazione costituita da imballaggi (vedi raccolta a chiamata).

Il servizio di raccolta dei rifiuti di carta e cartone è svolto mediante prelievo a domicilio dei contenitori/sacchi ammessi, in accordo con il Piano annuale delle attività

Verde (sfalci, ramaglie, potature) (servizio aggiuntivo)

La raccolta domiciliare del verde costituisce un servizio di tipo aggiuntivo, attivato su richiesta dei Comuni, essendo prevista come servizio di base la raccolta di tale frazione presso i Centri di raccolta.

Nel caso sia scelta la tipologia di raccolta domiciliare, di seguito sono riportati i tre possibili sistemi di raccolta presso le utenze domestiche avente per oggetto il verde (sfalci, ramaglie e potature):

1. Raccolta sfalci e potature a domicilio tramite singola prenotazione

La raccolta è su chiamata analogamente alla raccolta ingombranti.

L'utente deve prenotare il ritiro degli sfalci e potature, per un massimo di 6 colli dal peso massimo di 10 kg. cadauno, ed esporli su suolo pubblico nel giorno e nell'orario che gli sarà comunicato dall'operatore all'atto della prenotazione.

2. Raccolta sfalci e potature a domicilio a calendario annuale

La raccolta è attiva su tutto il territorio comunale nelle date di servizio riportate sul calendario che annualmente viene distribuito a tutte le utenze presenti sul territorio comunale (calendario PAP).

L'utente dovrà esporre gli sfalci e potature nella quantità massima di 3 colli dal peso massimo di 10 kg. nei giorni e negli orari riportati sul calendario annuale, posto in sacchi o fascine secondo le indicazioni del Gestore.

Il calendario di raccolta, in accordo con l'amministrazione comunale, potrà essere strutturato fino a tre periodi con frequenza diversa (1v/m; 1 v/2s; 1 v/s).

3. Raccolta sfalci e potature a domicilio a bidone carrellato su attivazione

Il servizio consiste nel dotare l'utenza domestica che ne faccia richiesta un contenitore carrellato della volumetria di lt. 120-240-360; Il Gestore invia all' Ufficio Ambiente del Comune servito, l'elenco delle richieste di attivazione del servizio, e solo a seguito di assenso procede con la consegna del contenitore; tale passaggio è necessario al fine della verifica della regolare iscrizione a ruolo TARI dell'utenza domestica richiedente.

L'utenza domestica che ha fatto richiesta di usufruire di tale servizio, in base ad un calendario annuale di passaggi stabilito con l'amministrazione comunale, dovrà esporre su suolo pubblico fronte civico il bidone carrellato rispettando gli orari che saranno comunicati, il Gestore garantirà un passaggio su tutti i punti presa attivi in tutte le date previste dal calendario.

Pertanto l'utenza domestica non dovrà prenotare nessun servizio e sarà a sua discrezione, sulla base delle singole necessità, se procedere o meno ad esporre il bidone carrellato.

Con l'attivazione di questa nuova metodologia di raccolta, gli sfalci e potature dovranno essere conferiti al servizio esclusivamente mediante i contenitori dati in dotazione, evitando tassativamente l'utilizzo di sacchi in polietilene o il conferimento di fascine legate al posto o a fianco del contenitore; il servizio garantirà esclusivamente lo svuotamento dei bidoni carrellati.

In sostanza si tratta di un porta a porta della frazione "verde" su richiesta.

Anche in questo caso il calendario di raccolta, in accordo con l'amministrazione comunale, potrà essere strutturato fino a tre periodi con frequenza diversa (1v/m; 1 v/2s; 1 v/s).

In questo caso il Comune (o il gestore in caso gestisca anche la TARI) provvede a dimensionare la tariffa all'utenza tenendo conto del servizio richiesto.

L'utenza domestica che non intende richiedere tale servizio, potrà conferire in autonomia e gratuitamente gli sfalci e potature presso il Centro di Raccolta Comunale.

Il sistema che garantisce la miglior efficacia ed economicità del servizio è il n° 3 per le seguenti motivazioni:

- ❖ La raccolta a bidone carrellato di volumetria 120-240-360 garantisce la sicurezza dell'operatore in quanto lo svuotamento del contenitore avviene mediante volta bidoni ad azionamento meccanico. Spesso i sacchi di sfalci di erba superano i 10 kg. di peso e la loro movimentazione manuale può causare infortuni all'operatore.
- ❖ Volumi certi da raccogliere, non vi è l'incognita di trovare su suolo pubblico da 1 a "n" sacchi/faschine per utenza con conseguenti difficoltà di dimensionamento dei carichi di lavoro, con la dotazione di n° 1 contenitore carrellato ad

utenza è possibile a priori quantificare il carico di lavoro e con la zonizzazione dei territori distribuire le risorse su più giorni della settimana evitando i picchi di fabbisogni di mezzi e personale giornalieri che mettono in difficoltà l'organizzazione aziendale.

- ❖ Eliminazione dei sacchi di polietilene a perdere utilizzati per l'esposizione dello sfalcio dell'erba, oltre alla riduzione del rifiuto si migliora la qualità del materiale conferito agli impianti di trattamento che sono in grosse difficoltà a separare il polietilene dagli sfalci. Ciò genera in alcuni casi il respingimento dei carichi e l'aumento dei costi di trattamento.
- ❖ Pagamento del servizio per le sole utenze che ne hanno richiesto l'attivazione, senza ripartizione di detto costo sulla collettività, ovvero inserito nel corrispettivo a discrezione dei Comuni.

Rifiuti di prodotti sanitari assorbenti (PSA) (servizio aggiuntivo)

La raccolta domiciliare dedicata dei prodotti sanitari assorbenti quali pannolini e prodotti per l'incontinenza costituisce un servizio di tipo aggiuntivo, attivato su richiesta dei Comuni, essendo prevista come servizio di base la raccolta dedicata di tale frazione con modalità a chiamata, intesa come servizio per le sole utenze che ne fanno richiesta registrandosi in apposita lista. Tali raccolte personalizzate hanno frequenze variabili settimanali da 1 a 2 volte a settimana in aggiunta alla raccolta dei RUR per il prelievo dei pannolini e dei pannoloni per le utenze domestiche in cui sono presenti bambini sino a 30 mesi di età od in presenza di persone affette da particolari patologie mediche che implicano l'utilizzo del pannolone.

I giorni e il turno di servizio saranno opportunamente comunicati all'utenza da parte del Gestore.

Il servizio deve essere attivato su richiesta mediante autodichiarazione da parte dell'utenza interessata, al quale è tenuta a comunicare al gestore tempestivamente la cessata necessità. In ogni modo la richiesta deve essere rinnovata annualmente.

Alle utenze richiedenti viene fornito o apposti sacchi (bianchi/viola) di volumetria variabile tra 50-100 litri oppure carrellati da 120-240 litri opportunamente identificati.

Tale rifiuto viene conferito nell'impianto TMB congiuntamente al RUR finché non sarà disponibile un impianto per il trattamento e riciclo dei materiali provenienti da tali rifiuti secondo l'approccio "end of waste".

Oli vegetali esausti (servizio aggiuntivo)

La raccolta domiciliare dedicata degli oli vegetali esausti costituisce un servizio standard di tipo aggiuntivo, attivato su richiesta dei Comuni, essendo prevista come servizio di base la raccolta di tale frazione a chiamata, intesa come servizio per le sole utenze che ne fanno richiesta registrandosi in apposita lista.

Fornitura di contenitori di cartone in ausilio alla raccolta differenziata

RetiAmbiente ritiene opportuno prevedere la consegna agli uffici pubblici richiedenti appositi contenitori in cartone in ausilio alla raccolta differenziata, da collocare all'interno di uffici, al fine di agevolare alla fonte la raccolta differenziata di carta e multimateriale, ed eventualmente toner. Trattasi di contenitori di volumetria compresa tra 70-100 lt, da assemblare a cura dell'utilizzatore e all'interno dei quali può essere inserito sacchetto in polietilene.

I contenitori di nuova fornitura riporteranno il logo di RetiAmbiente nonché la denominazione del rifiuto conferibile.



Fornitura di cestini gettacarte stradali, e composter

Nell'ambito dei rapporti tra Comuni serviti e SOL di riferimento, quest'ultime su richiesta del Comune procedere all'acquisto di cestini gettacarta/gettarifiuti.

Il cestino potrà essere del tipo:

- ❖ a palo (sospeso);
- ❖ con basamento (semplicemente appoggiato a terra)
- ❖ con apposito fissaggio di ancoraggio a terra



In considerazione che è vietato gettare a terra, nelle acque, nelle caditoie e negli scarichi, gomme da masticare, scontrini, fazzoletti di carta e piccoli rifiuti vari e soprattutto cicche di sigaretta (legge 221 del 28 dicembre 2015 sulla cosiddetta Green Economy) è importante che i cestini siano dotati di apposito alloggio per mozziconi di sigarette.

Il cestino preferibilmente dovrà essere dotato di coperchio per evitare (in particolare nelle zone porta a porta) il conferimento di sacchetti di spazzatura che da un lato costituiscono elemento di degrado e dall'altro impediscono il normale utilizzo dello stesso. Il cestino dovrà inoltre garantire la facilità di vuotatura e cambio sacco, in sicurezza per l'operatore.

Al fine di uniformare l'approvvigionamento dei sacchetti di ricambio sarebbe opportuno uniformare progressivamente la tipologia di cestini.

Analogamente il Comune può affidare alle SOL l'acquisto di composte domestiche, la consegna degli stessi alle utenze richiedenti, l'organizzazione della campagna informativa e il monitoraggio.



2.5.2.5 servizi a chiamata

Si intendono servizi a chiamata, i servizi di ritiro a domicilio del rifiuto su richiesta, sia nel caso che ciò avvenga attraverso l'attivazione di un servizio periodico per le sole utenze registrate in apposita lista (per rifiuti urbani pericolosi, per rifiuti di prodotti sanitari assorbenti, raccolte dedicate per utenze non domestiche o per rifiuti verdi), sia che ciò avvenga attraverso ritiri per appuntamento (ingombranti e beni durevoli, inclusi RAEE).

I servizi di raccolta a chiamata di rifiuti urbani pericolosi (Rup), di prodotti sanitari assorbenti (Psa), di rifiuti ingombranti/RAEE e di oli vegetali esausti sono servizi di base programmati per tutti i Comuni.

Sono invece servizi aggiuntivi, attivati su richiesta dei Comuni, le raccolte dedicate presso utenze non domestiche (registrate) e la raccolta di rifiuti verdi (quest'ultima prevista come servizio di base soltanto presso i Centri di raccolta).

Rifiuti urbani pericolosi (RUP), quali pile e farmaci (servizio base)

Tale servizio riguarda la raccolta di pile e farmaci ed il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro trattamento, smaltimento, ovvero all'espletamento di tutte le fasi propedeutiche al trasporto presso tali punti.

Il servizio di raccolta di pile e farmaci è svolto mediante prelievo dei contenitori dedicati, forniti dal Gestore, e distinti per pile e farmaci ubicati in luogo protetto dagli agenti atmosferici presso le utenze che commerciano le stesse o in altre localizzazioni aperte al pubblico individuate dall'amministrazione comunale.

Ingombranti e beni durevoli (servizio base)

Tale servizio riguarda la raccolta dei rifiuti ingombranti mediante il ritiro dei materiali presso l'utenza, a seguito di una richiesta inoltrata dalla stessa, ed il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro trattamento, valorizzazione e smaltimento ovvero all'espletamento di tutte le fasi propedeutiche al trasporto presso tali punti.

Come rifiuti ingombranti si intendono quei rifiuti voluminosi prodotti nell'ambito dei locali propri dell'utenza, di provenienza domestica e non domestica costituiti a titolo esemplificativo e non esaustivo da mobili, materassi ed arredi in genere, elettrodomestici non normati dal decreto legislativo 151/2005 (RAEE), attrezzi sportivi, caratterizzati da dimensioni tali da non poter essere conferiti al servizio di raccolta ordinario e quindi superiori ad un volume indicativo di 50 litri.

Lo stesso servizio di raccolta dei rifiuti ingombranti è adibito anche alla raccolta dei RAEE quali rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche normati dal decreto legislativo 151/2005.

Per avanzare le richieste di ritiro gli utenti potranno avvalersi di tutti gli strumenti messi a disposizione dal Gestore, tra cui:

- sportelli sul territorio;
- sito internet;
- numero verde;
- e-mail;
- app per smartphone.

Le modalità di effettuazione del servizio dovranno essere conformi alla vigente normativa, nonché alla Carta della Qualità dei Servizi.

Verde (sfalci, ramaglie, potature) (servizio aggiuntivo)

La frazione verde è prioritariamente recuperata sul luogo di produzione per autocompostaggio e il servizio di raccolta del verde è usualmente svolto presso i Centri di raccolta. Il servizio di raccolta domiciliare o a chiamata del verde è un servizio di raccolta aggiuntivo rispetto ai servizi fondamentali di raccolta, ed è pertanto attivato a domanda del Comune.

Tale servizio riguarda la raccolta dei rifiuti vegetali da giardino (verde) - costituiti da residui di potature, rami e tronchi di albero, ceppaie, sfalci di erba di prato e altri rifiuti ingombranti di natura vegetale - ed il trasporto presso siti di conferimento idonei al loro trattamento e valorizzazione, ovvero all'espletamento di tutte le fasi propedeutiche al trasporto presso tali punti. Il servizio di raccolta dei rifiuti verdi è svolto mediante prelievo a domicilio dei contenitori ammessi, in accordo con il Piano annuale delle attività. Per le modalità si rinvia a quanto descritto nel paragrafo relativo ai servizi stradali.

Rifiuti di prodotti sanitari assorbenti (PSA) (servizio base)

Tale servizio base riguarda la raccolta dei rifiuti costituiti da prodotti sanitari assorbenti - quali pannolini e prodotti per l'incontinenza - mediante il servizio dedicato di ritiro dei materiali presso le sole utenze iscritte in apposita lista.

I rifiuti di prodotti sanitari assorbenti sono conferiti in sacchi chiusi specificamente predisposti o in bidoni (mastelli), secondo le indicazioni fornite dal Gestore, che provvederà a fornire apposito kit all'utenza interessata e trasportati presso siti di conferimento idonei al loro recupero, trattamento, smaltimento.

Qualora tali rifiuti siano destinati a riciclo o altra forma di recupero potranno essere previste e concordate con le amministrazioni comunali modalità alternative e innovative di conferimento.

Raccolte dedicate per utenze non domestiche (tutte le frazioni) (servizio aggiuntivo)

Si intendono come raccolte dedicate per utenze non domestiche i servizi di raccolta, condotti in analogia ai servizi domiciliari, ma riservati esclusivamente (quindi con circuiti e giorni di esecuzione diversi da quelli riservati alle utenze domestiche o alla generalità delle utenze) a utenze non domestiche, laddove queste raccolte non si configurino come servizi puntuali a grandi utenze, ma come servizi disponibili per un significativo numero di utenze (quali, a titolo esemplificativo, raccolte di cartone da utenze commerciali, raccolte di Forsu da utenze di ristorazione, etc.) dotate di contenitori quali sacchi, mastelli, bidoni carrellati, cassonetti su ruote. Il servizio di raccolta a chiamata per le utenze non domestiche è un servizio di raccolta aggiuntivo rispetto ai servizi di base.

Oli vegetali esausti (servizio base)

Tale servizio riguarda la raccolta mediante giro dedicato degli oli vegetali e grassi animali, provenienti dallo scarto di operazioni relative alla ristorazione collettiva e domestica destinati a recupero presso una lista di utenze predeterminata.

Inoltre, su richiesta del Comune, potranno essere collocati sul territorio comunale:

- adeguati contenitori in HDPE a doppia camicia, con indicatori di livello e filtro sulla bocca di scarico, del volume massimo di lt. 250, opportunamente segnalati, in cui l'utente possa versare l'olio vegetale esausto;
- adeguati contenitori rispondenti alle norme di sicurezza del volume massimo di 250 lt., opportunamente segnalati, in cui l'utente possa conferire l'olio vegetale esausto in flaconi e bottiglie.

I contenitori, nel caso vengano installati sul territorio, assicurano una capillarità della rete di raccolta pari indicativamente ad un massimo 1.000 abitanti per contenitore, come valore medio sull'area interessata del singolo Comune.

Al termine della raccolta, il mezzo utilizzato dal Gestore provvede al trasporto al centro di stoccaggio o all'impianto di destino individuato dal Gestore stesso

2.5.2.6 Servizi di raccolta puntuali

Sono intesi come servizi di raccolta puntuale quei servizi di raccolta aggiuntivi, attivati a richiesta dal Comune, diretti a singole grandi utenze, ricompresi all'interno dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani, generalmente svolti con l'ausilio di scarrabili o presscontainer.

Sono altresì intesi come servizi puntuali i servizi relativi ai rifiuti cimiteriali.

Raccolta puntuale grandi utenze (servizio aggiuntivo)

Tale servizio riguarda la raccolta:

- ❖ presso singole grandi utenze, ricomprese all'interno dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani, generalmente svolta con l'ausilio di scarrabili o presscontainer;
- ❖ effettuata straordinariamente o episodicamente - quali a titolo esemplificativo e non esaustivo quelli svolti in occasione di fiere, manifestazioni, etc. - che richiede anche il posizionamento di contenitori di raccolta.

La raccolta è di norma effettuata per singole frazioni - Forsu, verde, carta e cartone, film plastici, imballaggi plastici, imballaggi vetro, altro vetro, imballaggi metallici, altro metallo, legno, tessili, rifiuto urbano residuo - con l'obiettivo prioritario di massimizzare il recupero di materia.

La raccolta è effettuata limitatamente alle frazioni di rifiuto assimilabili e assimilate al rifiuto urbano e provenienti da aree non produttive. In caso contrario tali attività non sono ricomprese nel perimetro di affidamento.

La raccolta è normalmente effettuata con autocarro e scarrabili o press-container o con compattatore e cassonetti o bidoni.

Raccolta amianto da piccoli lavori domestici (servizio aggiuntivo)

Il servizio prevede il ritiro di manufatti in amianto o cemento amianto (Eternit), esclusivamente da utenze domestiche, secondo i criteri definiti dalla Linee Guida emanate dalla Regione Toscana "Linee guida sull'amianto", approvate con Delibera n.3 78 del 09-04-2018 e successivamente aggiornate con Delibera n. 386 del 25-03-2019.

Le Linee Guida definiscono i Criteri per il servizio di rimozione e smaltimento amianto da utenze domestiche (raccolta e micro-raccolta), tipologia e quantitativi che possono essere rimossi e relative modalità di rimozione, nonché le procedure amministrative per l'esecuzione del servizio di ritiro e smaltimento.

Nell'ambito della procedura, si prevede la fornitura all'utente di appositi kit composti da tuta, guanti, mascherina, sovrascarpe e sacco apposito; verrà fornito inoltre un manuale di istruzioni per il confezionamento.

Il ritiro del kit è effettuato presso apposita sede del Gestore (o sportello) e prevede un costo di acquisto a carico dell'utente stesso.

Raccolta del lavarone dedicato alle utenze balneari (servizio aggiuntivo)

Per i Comuni litoranei richiedenti il Gestore potrà attivare per le utenze balneari un servizio domiciliare ad hoc per la raccolta "separata" del cosiddetto lavarone. Il servizio è attivabile da maggio a settembre e consiste nella vuotatura di appositi contenitori carrellati (120 lt) dati in dotazione agli stabilimenti balneari.

La frequenza massima prevista è di 1v/s.

Il "lavarone" ovvero l'insieme dei materiali spiaggiati, per lo più di origine vegetale, che vengono costantemente spiaggiati sul litorale, deve essere smaltito con cod. CER 20.03.01; tuttavia il sistema standard di certificazione della raccolta differenziata della regione Toscana esclude tale tipo di rifiuto dal conteggio del rifiuto indifferenziato.

Raccolta Rifiuti Cimiteriali (servizio base)

Tale servizio riguarda esclusivamente la raccolta dei rifiuti derivanti da esumazioni e estumulazioni e dalle altre attività cimiteriali, ai sensi della vigente normativa, ovvero sono esclusi i rifiuti urbani indifferenziati (ceri, plastiche etc.) e la frazione organica (fiori, materiale verde in genere) prodotti all'interno dei cimiteri per i quali sono attivati circuiti di raccolta diversi. E' attivabile per i cimiteri gestiti direttamente dal Comune, per quanto compatibili con il ciclo di gestione dei rifiuti urbani. I CER oggetto di tale raccolta sono generalmente:

- ❖ CER 200399 rifiuti urbani non specificati altrimenti (per distinguerli dai RUR CER 200301)
- ❖ CER 170904 rifiuti misti dall'attività di costruzione e demolizione (compresi rifiuti misti) diversi da quelli di cui alle voci 170901*, 170902*, 170903*.
- ❖ CER 170107 miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 170106*
- ❖ CER 170404 zinco

I rifiuti da esumazione ed estumulazione devono essere raccolti e trasportati in appositi imballaggi a perdere flessibili, di colore distinguibile da quelli utilizzati per la raccolta delle altre frazioni di rifiuti urbani prodotti all'interno dell'area cimiteriale e recanti la scritta «Rifiuti urbani da esumazioni ed estumulazioni».

I rifiuti da esumazione ed estumulazione possono essere depositati in apposita area confinata individuata dal Comune all'interno del cimitero, qualora tali operazioni si rendano necessarie per garantire una maggiore razionalità del sistema di raccolta e trasporto ed a condizione che i rifiuti siano adeguatamente racchiusi negli appositi imballaggi a perdere flessibili.

I resti metallici sono trattati a parte e, nella misura del possibile, destinati a recupero.

La raccolta rifiuti cimiteriali è una raccolta con frequenze variabili in funzione della dimensione dell'utenza cimiteriale.

Il Gestore fornisce all'Autorità tutti gli elementi atti a definire il servizio erogato, in conformità a quanto previsto dal Contratto di Servizio.

2.5.2.7 Servizi di raccolta a Centri Comunali di Raccolta (CdR) e gestione dei Centri (servizio base)

A supporto dei servizi di raccolta, il Gestore provvede alla gestione (come previsto dal D.M. 08/04/2008 e s.m.i.) e alla manutenzione dei Centri di Raccolta diffusi sul territorio.

Sono presenti nei vari territori comunali CdR a cui possono accedere solo le utenze residenti nei comuni dove è presente il CdR o altri di tipologia sovracomunale dove a seguito di specifici protocolli d'intesa siglati tra le amministrazioni comunali, l'accesso è consentito anche alle utenze residenti in comuni limitrofi rispetto all'ubicazione del Centro Comunale di raccolta.

Nel caso di gestioni sovracomunali gli importi inseriti nel PAA annuale (presidi, viaggi, noleggi ecc), sono ripartiti in percentuale in funzione del quantitativo dei rifiuti adottati dagli utenti dei singoli comuni;

Al fine di ottimizzazione dei costi sono da incentivare utilizzi sovracomunali per tutti i CDR presenti sui territori almeno per quelli in aree geografiche confinanti.

I Centri di Raccolta possono essere utilizzati anche per il deposito funzionale al trasbordo delle frazioni derivanti dalla raccolta differenziata domiciliare effettuata dal Gestore, se tali frazioni sono coerenti con i permessi del Centro.

Il conferimento presso il Centro di Raccolta, di norma, è consentito esclusivamente alle utenze dei Comuni dell'ATO Toscana Costa, salvo diverse specifiche indicazioni inerenti le aree ad alta presenza turistica. Il conferimento dei rifiuti ai cassoni ed ai contenitori predisposti presso i Centri di Raccolta sarà effettuato direttamente a cura degli stessi utenti, con il supporto del personale addetto al presidio.

Le operazioni di presidio riguardano:

- *apertura e chiusura dell'accesso al CdR secondo gli orari concordati con le amministrazioni comunali;*
- *l'accettazione, previa verifica quali-quantitativa dei materiali conferibili ammessi;*
- *l'organizzazione funzionale di tutti i contenitori/stalli relativi alla tipologia dei rifiuti conferibili nel CdR;*
- *la pulizia delle aree interne, la manutenzione ordinaria del verde, della recinzione, dei cancelli e delle attrezzature.*

I giorni e gli orari d'apertura al pubblico sono quelli concordati e riportati sul sito internet di RetiAmbiente e delle controllate nella sessione "Centri di Raccolta" e non effettuano apertura in tutte le festività nazionali e nel giorno del Patrono del comune di ubicazione. I rifiuti conferibili all'interno dei Centro di Raccolta sono quelli previsti dal D.M. 8/04/2008, fatto presente che ogni CDR non è detto contempli la possibilità di conferimento per tutti i codici CER possibili.

Tutti i contenitori/stalli presenti all'interno del CdR vengono svuotati in funzione delle specifiche necessità di servizio o in funzione dei tempi massimi di stoccaggio previsti dalla normativa di riferimento, e comunque in modo tale da garantire costantemente la possibilità di conferimento da parte degli utenti.

L'utente che si reca al CdR viene identificato tramite tessera sanitaria al totem presente all'ingresso o all'operatore addetto, dove viene verificato se lo stesso è presente nella banca dati e quindi regolarmente iscritto al ruolo della TARI.

Eseguita tale verifica i rifiuti vengono pesati per tipologia CER e fatti conferire a cura dell'utente nei rispettivi contenitori/stalli identificati da apposita cartellonistica; al termine delle operazioni di conferimento viene rilasciata all'utente la ricevuta con indicata la tipologia ed il peso del rifiuto conferito.

In caso che non vi siano sistemi di pesatura viene stimato il quantitativo mediante apposite tabelle di conversione sulla base della tipologia di rifiuto conferito.

Per una parte dei nuovi Centri di Raccolta e dei CdR esistenti, secondo un programma idoneo a garantire una buona copertura territoriale, potrà essere prevista la realizzazione congiunta di aree distinte finalizzate al riutilizzo, manutenzione e preparazione di manufatti conferiti dagli utenti che risultano in condizioni idonee al riutilizzo. In particolare ogni nuovo CdR avrà annesso un "centro del riuso" (si veda dettagli pag.225), cioè uno spazio dove potranno essere intercettate le merci che possono essere immediatamente destinate, prima di diventare un rifiuto, al riuso mediante baratto o donazione a soggetti richiedenti.

Inoltre si prevede di realizzare 4 "Centri di preparazione al riutilizzo" (si veda dettagli pag.224), Il "centro di preparazione al riuso", un vero impianto da autorizzare ex art.208 DIdgs. 152/2006 e s.m.i., sarà inoltre un punto di riferimento del territorio per la vendita di beni consegnati dai cittadini oppure recuperati dall'attività stessa del centro nel processo di valorizzazione dei materiali ed incrementerà l'effettivo utilizzo dei rifiuti raccolti in forma differenziata.

2.5.2.8 Servizi di igiene urbana

I servizi di igiene urbana sono servizi da attivarsi a richiesta dei Comuni e secondo le specifiche richieste dagli stessi per quanto attiene al dimensionamento degli stessi.

I servizi di igiene urbana si distinguono in

1. servizi di base:

- ❖ Servizi di spazzamento e lavaggio a misurazione puntuale: sono i servizi di spazzamento manuale, meccanizzato o combinato e i servizi di lavaggio strade che prevedono interventi di pulizia programmata per una definita dimensione della rete stradale e con definita frequenza; per tale servizio si definiscono standard di produttività oraria in funzione dell'estensione della rete servita;
- ❖ Servizi di spazzamento di mantenimento a misurazione oraria: sono servizi di spazzamento manuale, meccanizzato o combinato orientati prevalentemente al presidio del territorio e prevedono il passaggio della squadra su tutta la rete servita con funzioni di controllo per erogare l'intervento a necessità, nei punti dove si rilevi la presenza di rifiuti; per tale servizio si definiscono standard di prestazione oraria di servizio;

Costituiscono servizi di base di igiene urbana, comunque attivati, anche i servizi considerati fondamentali di rimozione di rifiuti abbandonati, incluse carogne animali, elementi di fibrocemento (contenente amianto) abbandonato (esclusi veicoli a motore abbandonati);

2. servizi aggiuntivi:

- ❖ Servizi accessori di pulizia e igiene urbana: servizi puntuali e integrativi quali pulizia mercati, rimozione deiezioni animali, rimozione di erbe infestanti effettuati lungo la rete servita dal servizio di spazzamento.

Modalità operative del servizio di spazzamento e lavaggio strade

Il servizio di spazzamento è svolto con quattro distinte modalità:

1. **Servizio combinato:** è un servizio di pulizia puntuale del territorio; la squadra tipo, ai fini della determinazione dello standard di produttività, è composta da spazzatrice (da piccola a grande in funzione delle condizioni di viabilità), autista e un operatore con o senza mezzo ausiliario.

Gli operatori sono dedicati all'attività di pulizia integrativa alla spazzatrice e per gli interventi in tratti non accessibili alla spazzatrice stessa. Essi sono dotati di idonea attrezzatura per il convogliamento dei rifiuti verso la spazzatrice (scopa, soffiatore spalleggiato, ecc.). I rifiuti raccolti sono conferiti nei contenitori stradali perimetrali all'area servita o trasbordati a veicoli di raccolta rifiuto o conferiti direttamente a trattamento e/o smaltimento. Il servizio combinato costituisce il servizio di riferimento nelle aree a maggiori densità residenziale e produttiva dei centri laddove le condizioni di viabilità consentano l'impiego di spazzatrici.

2. **Servizio meccanizzato e manuale:** è un servizio di pulizia ad alta produttività, basato sull'impiego della spazzatrice con o senza operatori integrativi. Il servizio meccanizzato è tipicamente svolto con spazzatrice grande o media ed è il sistema di riferimento per lo spazzamento nelle aree urbane a minor densità di traffico e di attività.

Nelle aree dove non è possibile o non richiesto l'utilizzo della spazzatrice è previsto il servizio complementare di pulizia manuale del territorio.

La frequenza del servizio di spazzamento meccanizzato e manuale è operativa secondo un piano di servizio concordato con l'amministrazione comunale.

Lo spazzamento meccanizzato è eseguito con mezzi operativi idonei allo scopo (autospazzatrici), di adeguate dimensioni e caratteristiche tali da garantire la pulizia della sede stradale comprendendo nella stessa anche le parti in pendenza laterali (zanelle).

Al fine di coadiuvare tale attività, è previsto l'impiego di un operatore a terra che provvede al convogliamento dei rifiuti non raggiungibili dalla spazzatrice.

Oltre al suddetto servizio è altresì previsto un servizio di spazzamento manuale e svuotamento cestini secondo la pianificazione concordata con l'amministrazione comunale, svolto da operatori con mezzo leggero dotato di vasca per il conferimento dei rifiuti.

Al fine di garantire una reale efficacia del servizio di spazzamento meccanizzato e un potenziamento dei km di strade oggetto di tale servizio, non si può prescindere dalla necessità di apposizione di cartellonistica verticale a supporto. L'apposizione della cartellonistica verticale sarà a carico del settore specifico competente in materia di viabilità urbana.

Evidenziamo che l'efficacia del servizio di spazzamento meccanizzato è strettamente collegata alla non presenza di auto in sosta tale da garantire la massima efficacia della spazzatrice e quindi di rimuovere gli accumuli di sporcizia su bordo strada che spesso sono anche causa di crescita di erba infestante.

Pertanto il controllo del rispetto dei divieti di sosta da parte della Polizia Municipale costituisce un elemento fondamentale per la perfetta riuscita del servizio,

3. **Servizio di lavaggio strade:** è un servizio svolto con l'impiego di lavastrade, di capacità adeguata al territorio e al livello di frequentazione dei centri abitati, con o senza 1 addetto di supporto.

Spazzamento Manuale (servizio base)

Lo spazzamento manuale richiede la rimozione sistematica di rifiuti, quali cartacce, foglie, escrementi, etc., sia derivanti da comportamenti degli utenti che dagli agenti naturali e giacenti al suolo. Il servizio di spazzamento manuale, salvo diverse disposizioni normative, include con appropriate misure di sicurezza anche la rimozione di rifiuti particolari quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, siringhe, piccole carogne di animali, etc.

Spazzamento Meccanizzato (servizio base)

Lo spazzamento meccanizzato prevede la rimozione sistematica di rifiuti, quali cartacce, foglie, deiezioni solide degli animali, ecc., sia derivanti da comportamenti degli utenti che dagli agenti naturali.

Lo spazzamento meccanizzato è effettuato con l'impiego di mezzi autospazzatrici idonee ad asportare sabbia e ogni altro rifiuto presente. Le autospazzatrici saranno essere dotate di cassone di adeguata capacità e di un sistema che consenta, con un'opportuna riserva d'acqua, l'abbattimento delle polveri mediante umidificazione, coerentemente con gli obiettivi del servizio.

Spazzamento Combinato/Misto (servizio base)

Lo spazzamento combinato prevedendo che gli interventi della spazzatrice siano coadiuvati dal supporto di uno o due addetti in appoggio, almeno uno dei quali generalmente munito di dispositivo ("soffiatore") idoneo a convogliare i rifiuti sulla sede stradale agibile dalla spazzatrice. Tali addetti potranno anche essere muniti di veicolo leggero.

Lo spazzamento combinato richiede la rimozione sistematica dei rifiuti a terra quali in modo esemplificativo ma non esaustivo bottiglie/bottigliette (di vetro o di plastica) lattine, cartacce, sacchetti, tagliandini pubblicitari, residui organici (bucce), foglie di carta o nylon, cicche di sigarette, foglie e deiezioni canine, ovvero tutti i rifiuti "aspirabili" dalla auto-spazzatrice. Saranno rimossi anche i rifiuti insistenti su panchine bordo strada, intorno a pensiline fermate autobus, e i rifiuti caduti e presenti a terra intorno a cestini gettacarte

Il servizio è effettuato con l'impiego di mezzi autospazzatrici idonee ad asportare sabbia e ogni altro rifiuto presente. Le autospazzatrici dovranno essere dotate di cassone di adeguata capacità e di un sistema che consenta, con un'opportuna riserva d'acqua, l'abbattimento delle polveri mediante umidificazione, coerentemente con gli obiettivi del servizio.

Lavaggio Strade (servizio base)

Il servizio sarà effettuato nelle aree pubbliche nonché su quelle private soggette ad uso pubblico quali, a titolo esemplificativo e non esaustivo, marciapiedi, vie, strade, piazze, aree di parcheggio veicolare, camminamenti pedonali, fermate dei mezzi di trasporto, etc.

Il lavaggio strade sarà effettuato garantendo il lavaggio sistematico del suolo con l'impiego di un getto d'acqua in pressione ed eventualmente ulteriori prodotti detergenti e/o disinfettanti.

Il lavaggio strade sarà effettuato con l'impiego di automezzi dotati di idoneo allestimento o automezzi lavastrade con un cassone di adeguata capacità che consenta un'opportuna riserva d'acqua, coerentemente con gli obiettivi del servizio.

2.5.2.9 Servizi accessori di pulizia e igiene urbana

I servizi accessori elencati nel seguito si effettuano previa attivazione degli stessi su richiesta inoltrata al Gestore da parte dei Comuni interessati di concerto con l'Autorità. Tali servizi sono obbligatoriamente ed esclusivamente svolti dal Gestore, nell'ambito dell'affidamento, alla stessa stregua dei servizi base.

Rientrano nell'ambito dei servizi accessori che devono essere eseguiti (esclusivamente) dal Gestore, se richiesti dal Comune, le seguenti tipologie di servizi:

1. Raccolta e pulizia fiere e mercati, manifestazioni;
2. Servizio aggiuntivo di rimozione foglie;
3. Posizionamento occasionale/straordinario contenitori;
4. Posizionamento isole ecologiche mobili;
5. Svuotamento aggiuntivo di cestini;
6. Servizio aggiuntivo di rimozione deiezioni animali.
7. Raccolta dei rifiuti presso le spiagge libere tramite contenitori posizionati in appositi punti di raccolta

Raccolta e pulizia fiere e mercati, manifestazioni (servizio aggiuntivo)

Il servizio fiere e mercati ordinariamente comprende:

- ❖ la raccolta ed il trasporto di tutti i rifiuti prodotti nelle aree soggette allo svolgimento dei mercati ambulanti ordinari (giornalieri, settimanali, mensili, ecc..), fiere e manifestazioni programmabili;
- ❖ pulizia al suolo - svolta con servizi di spazzamento manuale o combinato o meccanico e/o con lavaggio stradale - nelle aree soggette allo svolgimento dei mercati e fiere e manifestazioni programmabili.

Qualora il servizio richieda la temporanea installazione e rimozione dei contenitori, strettamente finalizzata all'espletamento dei servizi, tali attività saranno contabilizzate come servizio accessorio "Posizionamento Contenitori".

Per lo svolgimento del servizio, al fine di consentire il trasporto dei rifiuti con economicità operativa, il Gestore potrà eseguire il travaso/trasbordo di rifiuti da un mezzo ad un altro, in luogo prefissato, purché vengano rispettate tutte le condizioni igieniche e di sicurezza ai sensi della vigente normativa.

Il servizio svolto presso i mercati ambulanti ordinari dovrà essere avviato in tempi rapidi dalla conclusione del mercato, al massimo entro due ore se l'area da spazzare e ripulire è chiusa al traffico e ai pedoni da parte della Polizia Municipale; per le manifestazioni pubbliche/eventi non ordinari, il servizio dovrà essere avviato di norma entro 2 ore dalla conclusione, salvo diversi accordi di tipo contrattuale.

La quantità di servizio ha una programmazione indicativa nel Piano Annuale delle Attività; il corrispettivo è determinato a rendiconto. Per tali servizi verrà inserito nel PAA (Piano Annuale delle Attività) di varie amministrazioni comunali un budget annuale per tali interventi. Tale budget è variabile tra le varie amministrazioni in funzione di specifiche esigenze e in talune non ci è stato richiesto di inserirlo. In occasione di tali eventi l'amministrazione comunale dovrà inviare con congruo anticipo al Gestore la richiesta del servizio, specificando il tipo di manifestazione prevista e la durata della stessa.

Il Gestore provvederà ad inviare il preventivo per quanto richiesto con la previsione di spesa, il quale dovrà ritornare controfirmato per accettazione. In caso che l'evento si svolga su suolo pubblico, dove inevitabilmente il gestore dovrà provvedere alla pulizia, anche in caso di mancata approvazione del preventivo, il gestore rimetterà al Comune a consuntivo la spesa dell'intervento, secondo le specifiche del MTR Delibera ARERA 443/2019 e s.m.i.

Servizio di rimozione foglie (servizio aggiuntivo)

La rimozione delle foglie dal suolo pubblico è già compresa nelle operazioni di spazzamento di base e potrà essere svolta con servizio aggiuntivo specifico laddove sia necessario incrementare il servizio ordinario.

Il servizio consiste nella rimozione di tutte le foglie e degli altri rifiuti presenti nelle aree pubbliche nonché su quelle private soggette ad uso pubblico, con particolare attenzione alla rimozione delle foglie in prossimità delle caditoie stradali.

Sono previsti specifici interventi da programmare a cadenza settimanale nei mesi di settembre, ottobre, novembre e dicembre fatta salva diversa pianificazione da concordare tra le parti.

La struttura operativa prevede l'utilizzo di una spazzatrice meccanica accessoriata con apposito tubo aspira-foglie, autista ed operatore, che effettuerà il servizio nelle porzioni di territorio congiuntamente individuati.

Il servizio sarà svolto secondo la programmazione concertata con le amministrazioni comunali secondo le modalità previste per gli altri servizi di spazzamento di base, di norma con l'impiego di spazzatrici meccaniche o aspiranti e con l'ausilio di

operatori che manualmente o con soffiatori convogliano le foglie dai bordi strade e marciapiedi verso l'area di operatività degli automezzi. Il Gestore potrà proporre l'esecuzione dei servizi con gli automezzi e le modalità ritenute più opportune in funzione della conformazione urbanistica delle aree servite, del periodo temporale di esecuzione dei servizi, o di altri elementi ritenuti utili.

Rimozione sabbia (servizio aggiuntivo)

Nelle zone litoranee, per gli interventi di rimozione sabbia, le amministrazioni prevedono un budget di spesa.

La presenza di sabbia su marciapiedi, strade e aiuole si può presentare in caso di libecciate.

La rimozione sabbia deve avvenire con l'ausilio di personale dotato di badile, carrellati per la rimozione manuale, oppure in caso di grandissime quantità con l'ausilio di pala o bob-cat ed infine la spazzatrice per la pulizia finale.

Laddove possibile, qualora la sabbia giaccia in aree limitrofe alla spiaggia e non sia contaminata (zone pedonali) la sabbia può essere riposta nella spiaggia; altrimenti dovrà essere smaltita come rifiuto da spazzamento (Cod CER 20.03.03).

Servizio di rimozione microdiscariche abusive (servizio aggiuntivo)

A seguito di richiesta da parte del Comune, il Gestore effettuerà un sopralluogo per l'elaborazione del preventivo di spesa e a seguito di formale accettazione del preventivo si procederà alla pianificazione del servizio, che può contemplare analisi di caratterizzazione.

A termine dell'intervento saranno consuntivati puntualmente gli importi derivanti dalle attività di rimozione e quelli relativi agli smaltimenti secondo i pesi rilevati negli impianti di conferimento.

Per quanto riguarda la rimozione di bivacchi, questi devono avvenire, alla presenza e con il supporto di agenti della Polizia.

Lavaggio portici e chiostre

Il lavaggio dei portici sarà effettuato mediante l'utilizzo di una idro pulitrice ad alta pressione e/o una lavapavimenti industriale adatta ad i pavimenti in marmo.

In occasione di tali interventi sarà necessario preventivamente informare gli esercizi commerciali di somministrazione (bar ristoranti), in modo tale da far loro rimuovere gli arredi esterni (sedie e tavoli) a garanzia del buon risultato del lavoro. In occasione di ogni evento di pulizia saranno posizionati appositi cartelli segnaletici di attenzione per indirizzare i pedoni in percorsi alternativi e prevenire cadute accidentali.

Le frequenze di questa tipologia di servizio sono concordate con le amministrazioni comunali.

Pulizia Mercati settimanali (servizio aggiuntivo)

I mercati oggetto del servizio di pulizia sono quelli in svolgimento nei giorni infrasettimanali nei vari territori comunali.

Al termine dell'attività di vendita dei mercati ambulanti, fatti salvi gli adempimenti previsti a carico dei singoli ambulanti, il servizio di pulizia previsto nel prevede la rimozione dei rifiuti indifferenziati e differenziati presenti nell'area del mercato,

compreso lo spazzamento meccanizzato (ove previsto) e manuale dell'area interessata dallo stesso nel rispetto degli orari di svolgimento dei mercati riportati nella cartellonistica verticale.

Servizi specifici fiere, sagre e manifestazioni (servizio aggiuntivo)

Per tali servizi verrà inserito nel PAA (Piano Annuale delle Attività) di varie amministrazioni comunali un budget annuale per tali interventi.

Tale budget è variabile tra le varie amministrazioni in funzione di specifiche esigenze e in talune non ci è stato richiesto di inserirlo.

In occasione di tali eventi l'amministrazione comunale dovrà inviare con congruo anticipo al Gestore la richiesta del servizio, specificando il tipo di manifestazione prevista e la durata della stessa.

Il Gestore provvederà ad inviare il preventivo per quanto richiesto con la previsione di spesa, il quale dovrà ritornarci controfirmato per accettazione.

La fatturazione di tali servizi avverrà nel mese di competenza sulla base di quanto indicato nella specifica offerta.

Servizio di rimozione discariche abusive (servizio base)

Per tali servizi abbiamo inserito nei PTE di varie amministrazioni comunali un budget annuale per tali interventi.

Tale budget è variabile tra le varie amministrazioni in funzione di specifiche esigenze e in talune non ci è stato richiesto di inserirlo.

A seguito di richiesta da parte del Comune, il Gestore effettuerà un sopralluogo per l'elaborazione del preventivo di spesa e a seguito di formale accettazione del preventivo si procederà alla pianificazione del servizio.

A termine dell'intervento saranno consuntivati puntualmente gli importi derivanti dalle attività di rimozione e quelli relativi agli smaltimenti secondo i pesi rilevati negli impianti di conferimento.

La rendicontazione degli interventi sarà effettuata nella fatturazione mensile in cui ricade l'attività di rimozione della discarica abusiva, con l'indicazione del luogo in cui è stato effettuato l'intervento, secondo quanto previsto dal Contratto di servizio.

Pulizia piazzole stazionamento campane raccolta vetro e del multimateriale leggero

L'area interessata da questa tipologia di servizio è rappresentata dalle zone pertinenti l'area di stazionamento delle campane per la raccolta del vetro e del multimateriale leggero.

Il servizio prevede la rimozione dei rifiuti ingombranti depositati in modo improprio intorno ai punti di raccolta presenti sul territorio Comunale con un passaggio di 1 o 2 volte a settimana per ogni singola postazione a seconda di quanto previsto nei PAA delle singole amministrazioni comunali.

La natura del servizio è stata sviluppata in funzione delle esigenze operative legate al servizio stesso, che prevede, oltre alla rimozione dei materiali ingombranti, anche lo spazzamento manuale dell'area circostante le campane, per la rimozione della minutaglia accumulata a fianco dei contenitori.

Per tale attività è previsto l'impiego di un addetto patente B munito di mezzo con pianale e sponda idraulica.

Noleggior contenitori

Nel Piano annuale delle attività saranno indicati gli importi unitari mensili relativi ad i noleggi di tutti i contenitori di volumetria maggiore o uguale a lt. 1.000 posizionati sul territorio su richiesta dei Comuni.

Tali importi comprendono il posizionamento del contenitore, la manutenzione e la sostituzione in caso di grave danneggiamento o elevata vetustà del contenitore con lo rende più funzionale al servizio.

Tale attività che si potrà configurare con le modalità del noleggio o del comodato d'uso oneroso, riguarda tutti quei servizi dove venga richiesta dalla committenza (Comuni) posizionamento temporaneo o duraturo di contenitori maggiore o uguale a lt. 1.000.

Centro Ambientale Automatizzato (CAMA) (attualmente presente solo nel Comune di Pisa)

Sul territorio comunale di Pisa sono state collocate n° 5 CAMA:

- ❖ Via Inghirami – Via Ordine di Santo Stefano (Marina di Pisa);
- ❖ Via Alessandro da Morrona (San Marco);
- ❖ Via Tino da Camaino (Porta a Lucca);
- ❖ Via Cesare Battisti – Largo Marinai d'Italia (Porta a Mare);
- ❖ Piazza Caduti di Cefalonia (Piagge).

Altri CAMA vengono posizionati nella stagione estiva in zone di particolare fluttuazione turistica temporanea anche nei Comuni di Cecina e Rosignano. Sono previsti in uso anche in Lunigiana.

I Centri Ambientali Automatizzati sono operativi h 24 per 365 gg/anno, l'accesso è consentito a tutti gli utenti che sono in possesso dell'apposita tessera punti ottenibile presso i CdR Comunali per i soli utenti regolarmente iscritti a ruolo TARI del Comune servito e quindi presenti nella banca dati dei totem dei CdR.

I rifiuti conferibili presso i CAMA sono i seguenti:

- ✓ *Lampadine*
- ✓ *Accumulatori al piombo*
- ✓ *Pile esauste*
- ✓ *Farmaci scaduti*
- ✓ *Piccoli elettrodomestici (RAEE)*
- ✓ *Toner*
- ✓ *Oli vegetali esausti*
- ✓ *Flaconi vuoti di prodotti infiammabili*
- ✓ *Bombolette spray*
- ✓ *Imballaggi in vetro*

Ad esempio, nel vigente PTE del comune di Pisa sono inseriti n° 104 servizi di svuotamento dei contenitori presenti nei CAMA e 24 interventi di ricarica del pacco batterie qual ora nel periodo invernale i pannelli fotovoltaici presenti sui centri non siano in grado di fornire il sufficiente apporto di energia necessaria al funzionamento degli stessi.

Manutenzione totem Centri di Raccolta, CAMA, Base Station, isole ecologiche interrato e fuori terra, sistemi hardware e software Nord Engineering (attualmente presente solo nel Comune di Pisa).

Per tali dispositivi la Società operativa locale controllata di RetiAmbiente ha stipulato un apposito contratto di manutenzione con la società fornitrice ID&A aggiudicataria della procedura di gara da noi bandita, al fine di garantire il costante funzionamento dei sistemi elettronici ed informatici inerenti il servizio.

Nello specifico tali dispositivi sono:

- N° 4 totem posizionati all'interno dei centri di raccolta.
- N° 5 dispositivi di identificazione e apertura contenitori presenti nei 5 CAMA.
- N° 2 Base Station.
- N° 192 contenitori interrati Nord Engineering.
- N° 469 contenitori fuori terra Nord Engineering.
- N° 5 sistemi installati sui mezzi di raccolta attrezzati con Nord Engineering.

Per tale attività nel PTE sono indicati gli importi previsionali per l'anno di riferimento.

Al fine di garantire un costante funzionamento dei sistemi di mecatronica delle isole ecologiche interrato e di superficie abbiamo inserito la previsione annua dell'importo derivante dall'a sostituzione dei componenti meccanici ed elettronici danneggiati e che necessitano di ricambio.

Come è noto i contenitori sono dotati di dispositivo ad apertura condizionata alimentato da accumulatori di energia sottoposti ad una naturale e progressiva diminuzione della resa, con necessità di sostituzione.

Il grado di carica delle batterie è monitorato in remoto tramite il sistema Horus e da un servizio di monitoraggio attivo presso le postazioni.

Si può rendere tuttavia necessario un intervento immediato da parte dell'assistenza per il ripristino dei contenitori per i quali le batterie hanno subito un improvviso deterioramento, che ne rende necessaria l'immediata sostituzione per il corretto funzionamento dei sistemi di apertura.

Da considerare inoltre che vi sono altri elementi dei contenitori che per usura o atti vandalici (esempio schermo touch screen), necessitano di sostituzione; per tali componenti si procederà a richiedere comunque l'autorizzazione alla sostituzione alla Direzione Ambiente dell'AC per poi provvedere all'intervento.

Ciascuno di questi componenti di ricambio sarà oggetto di rendicontazione e successiva fatturazione

Ecomobile

RetiAmbiente allestirà **almeno 4 Ecomobile**, veicoli attrezzati per il ritiro delle frazioni particolari di rifiuto, anche non urbano che si possono ritrovare ad avere i cittadini al fine di evitare conferimenti errati nel RUR o abbandoni illegali sul territorio.

Le Ecomobile con cadenze periodiche visiterà i territori remoti isolati e poco densamente abitati, per lo più da persone anziane, come molte aree della Lunigiana, della Garfagnana, della Val di Cecina e dell'isola d'Elba.

Il servizio sarà richiesto dai comuni sul proprio territorio come modalità ulteriore per intercettare rifiuti e mantenere il decoro urbano e la tutela dell'ambiente.

Rimozione graffiti contenitori Nord Engineering (solo comune di Pisa)

Nel PTE sono previsti n° 52 interventi annui per la rimozione dei graffiti dalle superfici esterne dei contenitori Nord Engineering (comprese le colonnine dei contenitori interrati), mediante l'utilizzo di apposito prodotto acquistato presso la stessa Nord Engineering ed appositamente studiato per la rimozione dei graffiti senza danneggiare la superficie del contenitore/colonnina.

2.5.3 Gestione del rapporto con l'utente, informazione e comunicazione (servizio base)

Relativamente alle campagne informative, attuate dalla holding o dalle singole Sol (ma sempre realizzate in confronto con la holding) saranno sviluppati i seguenti aspetti:

1. sensibilizzare i cittadini e gli attori locali (utenze domestiche e non domestiche) sull'impatto dei propri stili di vita sulla produzione dei rifiuti e sul consumo delle risorse naturali, fornendo informazioni di carattere generale sull'importanza della prevenzione dei rifiuti, della raccolta differenziata e del riciclo dei materiali, nonché sull'economia circolare nel suo complesso, sui rischi derivanti dalla dispersione di plastiche in mare, e sulle conseguenze dell'indiscriminato conferimento in discarica e dell'abbandono dei rifiuti;
2. informare le utenze sulle modalità di erogazione dei servizi, sulle corrette modalità di conferimento dei rifiuti e su ogni altra esigenza correlata all'erogazione dei servizi.

Di seguito i temi che Retiambiente svilupperà in merito.

Nuovi servizi

Il rinnovo o cambiamento dei servizi di raccolta dei rifiuti rappresenta un elemento impattante con le abitudini degli utenti, andando prevalentemente ad impattare con un cambiamento nelle modalità di conferimento dei propri rifiuti. E' pertanto indispensabile che, prima dell'avvio del nuovo servizio, venga sviluppata un'efficace azione comunicativa, in grado di permettere una transizione efficace, capace di generare circoli virtuosi nel percorso di cambiamento.

Il Gestore si doterà di strumenti per una comunicazione tanto ampia quanto efficace e contemporaneamente garantire un servizio di accompagnamento che minimizzi le difficoltà che un cambio di abitudini inevitabilmente crea. Alcune delle azioni da svolgere sul territorio possono essere qui riepilogate:

- ❖ incontri di presentazione del nuovo servizio per le utenze domestiche, da svolgere a cura delle amministrazioni comunali e in piena collaborazione con esse; progettazione grafica coordinata e produzione di adeguato materiale informativo; manifesti e striscioni stradali per richiamare l'attenzione sul nuovo servizio; sito internet collegato al sito delle amministrazioni comunali, ove veicolare le principali novità dei servizi da far conoscere; diffusione delle info sulle modalità

operative di raccolta (calendario, consegna kit, sacchi, ecc.) anche attraverso nuovi strumenti di comunicazione (App per smartphone); conferenze stampa.

- ❖ dopo la partenza di un servizio, ovvero non prima di un anno dall'attivazione dello stesso, può essere auspicabile programmare una customer satisfaction, con gli utenti e con gli stakeholders, al fine di monitorare il cambiamento secondo indici numerici e appoggiandosi a fornitori specializzati in questo tipo di indagini.
- ❖ Anche nei territori non soggetti a significativi cambiamenti, andrà promossa l'attività di raccolta differenziata, al fine di mantenere alta l'attenzione sui temi dell'ambiente e comunque per informare l'utenza sulle novità gestionali introdotte e sui nuovi riferimenti del Gestore.

Ispettori ambientali

Nei Comuni, sono previsti, con modalità operative da definire con l'Amministrazione, dei turni di servizio da parte di un addetto appositamente formato con il compito di ispezionare i rifiuti abbandonati abusivamente sul territorio comunale al fine di individuare possibili indizi che facciano risalire al responsabile dell'abbandono e provvede alla compilazione del verbale di accertamento della violazione.

A seguito di tale accertamento l'ispettore ambientale provvede a rimuovere il rifiuto oggetto di verifica.

Al termine del turno di lavoro l'ispettore ambientale trasmette al comando di Polizia Municipale, all'Ufficio Ambiente del Comune e al Gestore, un report dei rilievi eseguiti tramite apposita modulistica corredato di documentazione fotografica nonché i verbali di accertamento della violazione.

La Polizia Municipale valuta le segnalazioni ricevute per procedere o meno alla notifica del verbale di accertamento della violazione.

Sportello informativo

In occasione di cambiamenti significativi il Gestore potrà prevedere l'apertura di un adeguato numero di "Sportelli informativi", attraverso cui gli utenti potranno interfacciarsi direttamente con il Gestore per chiedere informazioni, presentare reclami, ritirare materiale, richiedere servizi, ecc.

L'attività di "Sportello di contatto" potrà essere integrata ad altra attività prevista sul Comune (es. raccolta ingombranti/RAEE con postazione mobile, consegna kit raccolta domiciliare, etc.).

APP per smartphone

il Gestore mette a disposizione un'applicazione (App) scaricabile gratuitamente su tutti i principali sistemi operativi per smartphone attraverso cui gli utenti – registrandosi con il proprio codice utente e/o codice fiscale – potranno interfacciarsi direttamente con il Gestore per chiedere informazioni, attivare servizi, inviare segnalazioni, ecc.

Il Gestore dovrà promuovere l'utilizzo di tutti i nuovi canali di comunicazione, compresi quelli che si svilupperanno nel corso del periodo d'affidamento.

Per i reclami e i tempi di risposta, il Gestore dovrà attenersi a quanto riportato nella propria Carta dei Servizi.

Educazione ambientale e comunicazione

L'obiettivo di questo tipo di attività è informare, sensibilizzare ed educare le utenze domestiche e non domestiche sull'importanza di tenere comportamenti virtuosi nella gestione dei rifiuti, per trasformare il rifiuto in risorsa attraverso:

- ❖ la RIDUZIONE del rifiuto attraverso UN CONSUMO SOSTENIBILE.
- ❖ IL RIUTILIZZO O RIUSO dei materiali;
- ❖ una corretta RACCOLTA DIFFERENZIATA;

La campagna di comunicazione deve essere finalizzata non soltanto ad aumentare in termini quantitativi la raccolta del rifiuto differenziato rispetto all'indifferenziato, ma soprattutto a migliorare sensibilmente la qualità dei materiali raccolti, in particolare del "multimateriale", sia per ovvi motivi legati allo sviluppo sostenibile e al rispetto per l'ambiente, sia per i vantaggi economici legati al riciclo degli imballaggi.

In effetti i controlli sul territorio eseguiti dal personale dei gestori sui conferimenti da parte dei cittadini e le analisi merceologiche hanno dato purtroppo dei pessimi risultati che ci impongono di sviluppare ed implementare l'attività di educazione ambientale attraverso il seguente programma.

Lezioni nelle scuole, attraverso un progetto continuativo, elaborato da Gestore e promosso in sinergia con il comune interessato che, a partire dall'anno scolastico 2021/2022 e a seguire per gli anni successivi al fine di garantire continuità e produrre effetti concreti, prevede lezioni in classe, laboratori, proiezione di video sulla selezione del multimateriale, visite a CdR e/o impianti di selezione, di compostaggio, ed una mostra finale dell'attività svolta, con la partecipazione delle famiglie.

Il progetto avrà per oggetto il concetto di rifiuto da valutare come risorsa e sarà condotto attraverso un primo e fondamentale incontro con i docenti ed il personale amministrativo tecnico e ausiliario, e successivamente attraverso due lezioni in aula di 1 ora ciascuna.

L'incontro con i docenti ed il personale ATA è finalizzato a capire le reali esigenze dell'istituto e prevede, oltre ad una breve presentazione del progetto, anche un sopralluogo all'interno della struttura della scuola per fornire il materiale occorrente ad ottenere una raccolta differenziata di qualità (salvacarta, salvamultimateriale, ecobox, sacchi) e per cercare di risolvere le criticità eventualmente rilevate.

Gli incontri con gli studenti possono essere organizzati su 2 step:

- ✓ *primo incontro in cui si invitano gli studenti a costruire i salvacarta e salvamultimateriale forniti e ad interagire durante la spiegazione. La lezione infatti prevede domande e momenti di "gioco" per garantire un pieno coinvolgimento della classe.*
- ✓ *secondo incontro in cui saranno proiettati alcuni video relativi al riciclo dei vari materiali di scarto, che forniranno degli spunti per domande ed approfondimenti.*

Ulteriori step possono essere concordati con gli insegnanti anche in un secondo momento.

Possono essere organizzate visite presso gli impianti di selezione e trattamento dei rifiuti (es impianto della carta in Geofor o impianto di selezione del multimateriale in Revet) o centri di raccolta. In questo caso è necessario prenotare lo scuolabus comunale.

Nell'ottica di diffondere la cultura della differenziazione e del riuso, dopo gli interventi didattici in classe o a fine anno scolastico, possono essere realizzati punti informativi aperti alle famiglie (genitori e nonni) con cartelloni e dibattiti per rispondere ai dubbi e quesiti di ciascuno.

Campagne di informazione capillari, in particolare agli utenti che abbiano esposto rifiuti la cui non conformità sia emersa durante i controlli del pap sul territorio. Si precisa inoltre che in caso di non conformità recidive sono previste sanzioni a seguito di controlli congiunti con la polizia municipale.

Incontri pubblici con la cittadinanza sul tema della raccolta differenziata da concordare con le amministrazioni comunali presso luoghi di ritrovo (bar, associazioni...), che prevedono, per il rifiuto multimateriale, un'importante spiegazione sulla definizione di imballaggio ed esempi pratici.

Partecipazione ad eventi, giornate ecologiche o iniziative come "puliamo il mondo", che prevedano un intervento educativo di personale del gestore.

Formazione alle "grandi utenze" (casa circondariale, università, ospedale, caserma) come fase che segue un propedeutico sopralluogo mirato a risolvere le criticità derivanti sia dalla mancanza di cestini differenziati sia da uno scorretto utilizzo degli stessi.

Percorso didattico realizzato presso i Centri di raccolta

I centri di raccolta dei rifiuti comunali diventano luoghi di progetti di educazione ambientale volti a bambini e ragazzi, rendendoli attori consapevoli delle buone pratiche (riduco, riuso, riciclo).

La visita al centro di raccolta diventa uno spunto per riflettere sul tema dei rifiuti, collegando le loro abitudini domestiche con la sostenibilità ambientale. Vedendo i rifiuti stessi i ragazzi potranno meglio percepire cos'è il riciclo dei materiali, l'importanza di ridurre i rifiuti (facendo cenno agli imballaggi ed alla loro modalità di trattamento, al ruolo dei consorzi e la ricaduta delle "responsabilità" anche sul cittadino stesso come consumatore) ed l'interesse al riuso degli oggetti grazie alle colonnine di acqua alla spina presenti sul territorio e, se ci sono nelle vicinanze, ai mercatini del riuso.

Obiettivi:

- sensibilizzare i ragazzi sul tema dei rifiuti;
- prendere coscienza dell'importanza del riciclaggio per l'ecosistema;
- responsabilizzare i ragazzi verso le corrette abitudini domestiche in tema di raccolta differenziata dei rifiuti;
- visitare il CdR per conoscere le proprietà dei rifiuti;
- saper riconoscere i rifiuti pericolosi e rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- accennare ai processi produttivi dei materiali ed ai loro tempi di degradazione;
- conoscere quali sono e dove vanno i rifiuti indifferenziati e le modalità di smaltimento;

- conoscere il riciclaggio dei materiali;
- responsabilizzare al riuso degli oggetti;
- responsabilizzare alla riduzione degli imballaggi ed al controllo degli acquisiti.

Destinatari: scuola Primaria o scuola Secondaria di primo grado, gruppi di 20/25 ragazzi.

Durata: un incontro in CdR di circa h. 2 per ogni gruppo partecipante.

L'organizzazione del trasporto al CdR rimane a carico della scuola.

Campagne pubblicitarie

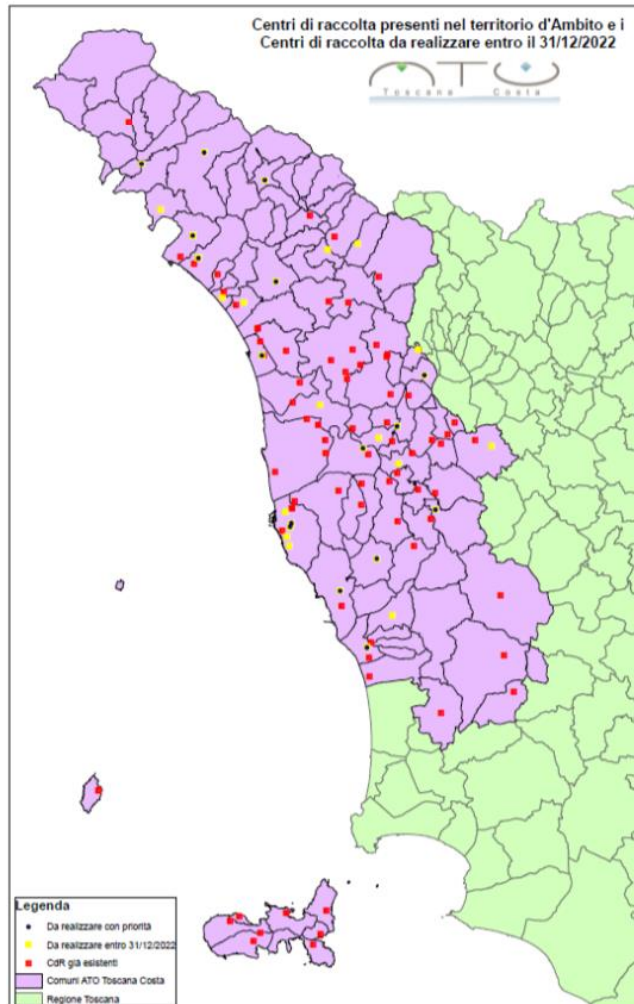
Il gestore ha inserito un importo previsionale annuo da utilizzare per specifiche campagne pubblicitarie e di informazione mirate a tematiche specifiche in tema ambientale da individuare congiuntamente, come già avvenuto anche in passato per l'avvio del servizio di raccolta porta a porta ed in generale i servizi svolti a beneficio di tutti i Comuni serviti.

Sono da prediligere campagne pubblicitarie mirate ad una sempre più diffusa informazione relativa alla tipologia dei servizi di igiene urbana attivi sul territorio ed al corretto utilizzo degli stessi con principale obiettivo di minor produzione di rifiuti e maggiore e corretta differenziazione degli stessi

Al fine di massimizzare l'efficacia della comunicazione e favorire l'apprendimento si prevede anche di utilizzare strumenti ludici (giochi connessi alla sostenibilità ambientale e all'economia circolare) e strumenti multimediali interattivi al fine di accrescere il coinvolgimento dei ragazzi.

2.5.4 Riorganizzazione dei sistemi di raccolta e nuova impiantistica dedicata a supporto

La riorganizzazione delle raccolte farà perno su una maggior presenza e diffusione dei centri di raccolta Comunali (CdR) e di anche centri di preparazione al riuso che saranno posti contigui ai CdR laddove possibile e per realtà con flussi significativi. L'obiettivo è sempre quello di massimizzare il recupero di materia dai RU raccolti in modo differenziato e quindi RetiAmbiente ritiene di puntare sui sistemi di raccolta e sui centri a supporto dei circuiti domiciliari di RD per intercettare le ricchezze contenute nei RU e restituirle a nuove risorse in una prospettiva di concretizzazione della cosiddetta economia circolare.



Provincia	CdR realizzati	CdR da realizzare entro il 31/12/2022	di cui da realizzare prioritariamente	TOTALE
MS	4	9	4	13
LU	21	10	4	31
PI	32	10	4	42
LI	17	7	4	24
ATO Toscana Costa	74	36	16	110

Figura 130 - Ubicazione e quantità dei CdR esistenti in ATO costa. Fonte Documento attuativo di ATO (2019)

2.5.4.1 Centro di preparazione al riutilizzo

Scheda di sintesi dell'impianto "centro di preparazione al riutilizzo"	
Costo della realizzazione incluse attrezzature e allestimento spazi	750.000 €
Opere civili, permessi e autorizzazioni	250.000 €
Superficie minima richiesta piazzale + capannone coperto:	1500+1500 m ²
Capacità di trattamento:	1000 t/anno
Totale investimento per 4 Centri di preparazione al riutilizzo da realizzare nell'ATO Costa al 2023, uno per provincia (1.000.000 € cadauno)	4.000.000 €
TOTALE INVESTIMENTI	4.000.000 €



Figura 131 – I “centri di preparazione al riutilizzo” possono essere contigui ai CdR e diventare aree attrezzate e formative sulla gestione delle merci post consumo.

Il “centro di preparazione al riuso” è una struttura composta da un capannone attrezzato e da aree scoperte (organizzate per la logistica) presso le quali:

- i cittadini del Comune possono consegnare beni in buono stato di cui intendono disfarsi;
- possono essere effettuate operazioni di cernita, selezione con produzione di “materie prime seconde” (mps) derivanti dalla raccolta differenziata di alcune tipologie di rifiuto urbano.

Il “centro di preparazione al riuso” sarà inoltre un punto di riferimento del territorio per la vendita di beni consegnati dai cittadini oppure recuperati dall’attività stessa del centro nel processo di valorizzazione dei materiali ed incrementerà l’effettivo utilizzo dei rifiuti raccolti in forma differenziata.

Il centro per la preparazione al riuso permetterà di trattare circa 1000 t/anno di rifiuti o di beni in buono stato di cui i cittadini intendono disfarsi. Sarà un centro specializzato per la preparazione del riutilizzo dei materiali che in questo modo non entreranno mai nel “ciclo dei rifiuti”. Si stima che il centro a regime potrà occupare 5 lavoratori a tempo pieno.

L’iter autorizzativo del “centro” richiede l’autorizzazione ex art. 208 D.lgs. 152/06 e s.m.i. da presentare a Regione/Provincia competente. I punti salienti del progetto sono i seguenti: ottenimento dell’autorizzazione ex art. 208 (si stimano circa 10 mesi - compreso lo svolgimento di eventuali pratiche edilizie); realizzazione delle procedure di gara delle opere, l’acquisizione delle attrezzature (si stimano circa 8 mesi).

2.5.4.2 Centi di raccolta comunali (CdR) (con eventualmente annesso “centro del riuso” al coperto)

Scheda di sintesi del prototipo di “Centro di raccolta comunale (CdR)”	
Costo della realizzazione	248.000 €
Progettazione definitiva ed esecutiva, permessi e autorizzazioni	150.000 €
Superficie minima richiesta piazzale + capannone coperto:	1500+1500 m ²
Capacità di ricezione e avvio a recupero:	8-10.000 t/anno
Totale investimento per 36 CdR da realizzare nell’ATO Costa al 2023 (400.000 € cadauno)	14.328.000 €
Totale investimento 6 isole mobili/CAM digitali (100.000 € cadauna)	600.000 €
TOTALE INVESTIMENTI	14.928.000 €



Figura 132– Incrementare i CdR nell’Ambito con dei prototipi esteticamente validi e accattivanti con funzioni ricreative ed Educative sulla gestione delle merci post consumo, annesse o contigue, quando possibile, ai “centri per la preparazione al riuso”.

Fonte CdR Geofor S.p.A. Putignano (PI).

Nell'ottica di ottimizzare le raccolte differenziate e tenendo in considerazione l'analisi di benchmark dei costi delle raccolte differenziate esposta in precedenza, un ruolo importante viene svolto dalla presenza sul territorio comunale dei "centri di raccolta comunali" (CdR) o "isole ecologiche" che potranno essere fisse (si prevede nel periodo 2021-2023 di realizzare i 36 CdR previsti dal DTS e dal presente Piano) e almeno 5 isole ecologiche mobili/CAM (itineranti per le frazioni più piccole e remote dei Comuni montani della Lunigiana e della Garfagnana). La presenza del centro comunale di raccolta consente il raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- ❖ Fornire un utile servizio al cittadino e ai commercianti consentendo lo stoccaggio provvisorio di quelle frazioni differenziate di rifiuti urbani, assimilabili e/o pericolosi, che possono essere recuperate anziché conferite a smaltimento;
- ❖ Ottimizzare il ciclo di raccolta, trasporto e trattamento delle diverse frazioni di rifiuto differenziato;
- ❖ Aumentare la percentuale dei rifiuti conferiti in maniera differenziata;
- ❖ Dimostrare all'utenza che il rifiuto è una risorsa e come tale va trattata;
- ❖ Educare i cittadini al recupero della materia ed al riuso delle merci;
- ❖ Instaurare un rapporto collaborativo con l'utenza. Il sistema di raccolta porta a porta, necessita di un sistema di supporto atto a garantire, indipendentemente dai turni di raccolta, una continuità di rapporto utenti-gestore, finalizzato a garantire i picchi di conferimento dell'utenza stessa.

Prototipo dei CdR da progettare

Per centro di raccolta si intende un'area attrezzata, recintata e custodita a servizio di un centro abitato o di un quartiere di città densamente popolato (**obiettivo: 1 CdR ogni 11.500 abitanti**), utilizzata per il conferimento differenziato dei rifiuti.

L'area potrà essere di proprietà comunale o, in alternativa, l'Amministrazione dovrà avviare le necessarie procedure di esproprio dell'area individuata. Sono conferibili all'isola ecologica in modo separato:

- ✓ *La carta suddivisa in cartone e altre frazioni cartacee quali giornali, riviste, tabulati;*
- ✓ *Imballaggi in metallo suddivisi in alluminio e banda stagnata, ferro;*
- ✓ *Imballaggi in vetro;*
- ✓ *Imballaggi in plastica: flaconi, bottiglie, cellofan, cassette, polistirolo, PVC, plastiche dure;*
- ✓ *Imballaggi in legno*
- ✓ *Olii esausti suddivisi in vegetali e minerali;*
- ✓ *Ingombranti, mobili, materassi, divani, ecc...;*
- ✓ *RAEE suddivisi per raggruppamento;*
- ✓ *Sfalci e potature;*
- ✓ *Organico;*
- ✓ *Inerti (solo per piccoli interventi di manutenzione eseguiti in economia);*
- ✓ *I rifiuti urbani pericolosi (RUP) suddivisi in batterie, pile, contenitori TF, toner, farmaci scaduti;*
- ✓ *Pneumatici.*

I rifiuti così stoccati temporaneamente verranno avviati alle successive fasi di trattamento integrato dei rifiuti di concerto con l'Area Industry di RetiAmbiente per essere trattati nelle nostre "Ri-Fabbriche di materiali" interne al Gruppo per chiudere le filiere in conformità agli obblighi di legge o con il sistema CONAI o mediante accordi e/o acquisizioni di trasformatori finali.

Nei centri di raccolta non è permesso effettuare alcun tipo di trattamento del rifiuto (es. cernita, smontaggi, triturazioni, miscelazione, ecc..) ad eccezione delle operazioni di riduzione volumetrica (compattazione della carta, e della plastica) per ottimizzare il successivo trasporto. E' importante osservare che, poiché trattasi di aree per attività di sola raccolta (di frazioni omogenee di rifiuti urbani e assimilati), non si è assoggettati agli stessi vincoli di impianti che trattano rifiuti.

Il sito prescelto dovrà avere viabilità adeguata per consentire l'accesso sia alle autovetture o piccoli mezzi degli utenti, sia ai mezzi pesanti per il conferimento successivo agli impianti di recupero o smaltimento. tutela della salute dell'uomo e dell'ambiente, nonché di sicurezza sul lavoro.

Sistema informatizzato multimediale del CdR

Il centro di raccolta sarà inoltre inserito nel Sistema Informatizzato Territoriale di interfaccia utente per la acquisizione e la memorizzazione dei dati relativi ai conferimenti di rifiuti effettuati presso il centro stesso. Tale Sistema, in particolare, consente:

- l'identificazione dell'utente;
- la pesatura dei materiali conferiti;
- la memorizzazione dei dati relativi a tali operazioni in termini di data, ora, utente, pesi e tipologia di ciascun materiale;
- la stampa della ricevuta relativa alle operazioni effettuate.

Ogni utente che accederà al CdR verrà identificato dal SIT mediante l'utilizzo della tessera sanitaria.

Il Sistema è dotato di monitor touch-screen a colori. Dopo l'identificazione, l'utente potrà pesare la frazione di rifiuto selezionandone preventivamente la tipologia sullo schermo del computer e successivamente conferire nei contenitori adeguati.

Tipologia di rifiuti	Tipologia contenitore consigliato
Vetro	Cassone scarrabile m ³ 20
Plastica	Cassone scarrabile m ³ 20
Carta e cartone	Cassone scarrabile m ³ 20
Cartone	Cassone scarrabile m ³ 20
Ingombranti legnosi	Cassone scarrabile m ³ 20
Ingombranti ferrosi	Cassone scarrabile m ³ 20
Sfalci e potature	Cassone scarrabile m ³ 20
RAEE (R4: app.illuminanti e altro)	Contenitore It 770
RAEE (R5: sorgenti luminose)	Contenitore It 770
Abiti usati	Contenitori abiti usati
Pile esauste	Contenitore It 100
Contenitori "T/F"	Contenitore It 110
Medicinali scaduti	Contenitore It 100
Olii minerali esausti	Contenitore It 500 con serbatoio a doppia camera
Olii vegetali esausti	Contenitore It 500 con serbatoio a doppia camera
Accumulatori al Piombo (batterie auto)	Contenitore It 850
Toner, cartucce scadute	Contenitore It 100

Tabella 39- attrezzature previste All'interno del CdR tipo

Si sottolinea che tutti i cassoni utilizzati sono a tenuta stagna e muniti di sistema di copertura con telo al fine di evitare il disperdersi di inquinanti aeriformi, in fase di stoccaggio.

n°	DESCRIZIONE	PREZZO UNITARIO	TOTALE
7	Cassoni scarrabili da m ³ 20	6.500 €	45.500 €
5	Contenitore lt 100 per toner	1000 €	5.000 €
5	Contenitore lt 100 medicinali scaduti	500 €	2.500 €
4	Contenitori per RAEE	1.500 €	6.000 €
2	Contenitore lt 500 con serbatoio a doppia camera	2.000 €	4.000 €
2	Contenitore lt 500 con serbatoio a doppia camera	2.000 €	4.000 €
2	Contenitore lt 850	1.500 €	3.000 €
5	Contenitori lt 110 T/F	1.000 €	5.000 €
1	Box prefabbricato	40.000 €	40.000 €
1	Pesa multifunzione con software	25.000 €	25.000 €
1	Recinzione	10.000 €	10.000 €
1	Impianto elettrico ed illuminazione	20.000 €	20.000 €
1	Impianto di video sorveglianza	15.000 €	15.000 €
1	Collegamento rete dati aziendale	5.000 €	5.000 €
	Arredi per percorso didattico e posa in opera	Vari prezzi	58.000 €
	Opere civili raccolta acque di prima pioggia e trattamento (disoleatura e dissabbiatura), canaline griglie, rampe di accesso e cancelli automatici di ingresso e uscita.	150.000 €	150.000 €
	TOTALE INVESTIMENTO		398.000 €

Tabella 40 - Costi d'investimento per CdR tipo

Il percorso didattico si sviluppa come un nastro da percorsi in senso antiorario intorno alla stazione

Ecologica, con l'ingresso posizionato a destra e l'uscita a sinistra dell'ingresso alla stazione. Le scolaresche verranno lasciate dallo ScuolaBUS all'inizio del percorso.

Subito dopo l'ingresso si trova lo spazio didattico dedicato all'introduzione didattica del ciclo dei rifiuti. Sul bordo dello spazio circolare si trovano le panchine, 8 da un lato e 4 dall'altro che opportunamente sagomate si posizionano seguendo la circolarità del luogo al fine di ospitare circa 40 studenti e i loro accompagnatori. A questo punto iniziano le stazioni del riciclo, una per ogni materiale:

1. organico
2. multimateriale
3. vetro
4. metalli (ferro, alluminio, rame)
5. legno
6. carta
7. lampade
8. batterie
9. indifferenziato

Ogni stazione ha al suo interno:

- una bacheca per la descrizione del ciclo del rifiuto - realizzata in plastica di riciclo con montanti e traversi della sezione di cm. 20x20 altezza da terra di un montante cm.195, l'altro che ospiterà il numero di riferimento del rifiuto e il suo

uso (plastica, vetro, ecc.) sarà alto cm. 275 per poterlo vedere anche dallo spazio didattico. Lo spazio centrale accoglierà un pannello sul quale verrà posizionato un adesivo (resistente all'acqua agli HUV e alle scritte vandalistiche) che riporterà da un lato il ciclo del rifiuto e dall'altra la descrizione delle operazioni da fare per essere dei "buoni cittadini".

- espositore materiali riciclabili dedicato a contenere tutti quei materiali che servono a rappresentare tutte le materie catalogate sotto quel nome (per esempio nel caso della plastica: bottiglie, contenitori, scatole e ogni altra cosa in plastica). Sarà realizzato come una teca, rialzata da terra su di una base costruita in plastica riciclata con montanti e traversi della sezione di cm. 20x20, superiormente vi sarà un coperchio di plexiglas con riportato il numero indicativo del materiale da riciclare. Per meglio visualizzare il tema della stazione verrà posizionata una stampa a colori adesiva resistente all'acqua e agli HUV riportante un'immagine fotografata del materiale oggetto della stazione.
- n. 2 panchine per ogni stazione - senza schienale realizzate in plastica riciclata, con struttura portante in fusione di alluminio e predisposizione di fissaggio a terra, 3 stecche in plastica riciclata seconda vita IPPR proveniente da raccolta differenziata toscana di sezione 120 x 40 con appositi rinforzi in acciaio zincato per la seduta, viteria di fissaggio acciaio inox.

Il percorso didattico permetterà di osservare tutte le lavorazioni all'interno della Stazione Ecologica dal ritiro dei materiali, prima da parte dei privati, poi dalle ditte che trattano i materiali riciclati, il tutto immerso in un contesto verde. La zona infatti attualmente presenta delle alberature cresciute spontaneamente che saranno, opportunamente potate e sistemate, per realizzare una protezione verde per tutti coloro che visiteranno lo spazio didattico; protezione nei confronti del rumore della viabilità dello svincolo e atmosfera gradevole che circonda il visitatore.

Il percorso didattico si conclude con lo spazio ludico, organizzato in forma circolare con la stessa finitura del percorso, dov'è posizionato un unico gioco, realizzato in plastica riciclata, palestra esagonale multipla alla quale potranno giocare contemporaneamente molti bambini. A terra saranno riportati disegni del gioco della campana e della dama in gomma colata. Gli alunni potranno godere di passare qualche altro momento all'interno dello Spazio Didattico della Stazione Ecologica, giocando con le strutture realizzate in plastica riciclata e messe a loro disposizione. Passato il cancello di uscita, il pulmino Scuola Bus riporterà i bambini a scuola. Un nuovo modo di pensare, realizzare e vivere i Centri Comunali di Raccolta.

Si prevede di dotare almeno 8 CdR (2 per provincia) del percorso didattico come sopra descritto o secondo indicazioni dei Comuni interessati ad ospitare tale installazione.

L'ATO prevede una serie di realizzazioni di seguito rappresentate in tabella:

	Comune	CdR già presenti sul territorio d'Ambito	CdR da realizzare entro il 31/12/2023	di cui da realizzare prioritariamente	di cui già co-finanziati (DGRT 278/2018)
MS	Aulla		1	1	
MS	Carrara	1	3	1	
MS	Fivizzano		1	1	
MS	Fosdinovo		1		
MS	Massa	1	3	1	

	Comune	CdR già presenti sul territorio d'Ambito	CdR da realizzare entro il 31/12/2023	di cui da realizzare prioritariamente	di cui già co-finanziati (DGRT 278/2018)
MS	Montignoso	1			
MS	Mulazzo	1			
LU	Altopascio		1	1	1
LU	Bagni di Lucca	1			
LU	Barga	1			
LU	Borgo a Mozzano	1			
LU	Camaione	1			
LU	Capannori	5			
LU	Castelnuovo di Garfagnana	1			
LU	Coreglia Antelminelli		1		
LU	Forte dei Marmi		1		
LU	Galliciano		1		
LU	Lucca	4			
LU	Massarosa	2			
LU	Montecarlo		1		
LU	Pescaglia	1			
LU	Piazza al Serchio		1	1	
LU	Pietrasanta	1	1		
LU	Seravezza	1			
LU	Stazzema		1	1	
LU	Viareggio	2	2	1	
PI	Bientina		1	1	1
PI	Buti	1			
PI	Calci	1			
PI	Calcinaia	1			
PI	Capannoli	1			
PI	Casciana Terme Lari	2			
PI	Cascina	1	1	1	
PI	Castelfranco di Sotto	2			
PI	Castelnuovo di V.d. Cecina*	1			
PI	Chianni	1			
PI	Crespina Lorenzana	1			
PI	Fauglia	1			
PI	Montescudaio	1			
PI	Monteverdi Marittimo	1			
PI	Montopoli in Val d'Arno	1			
PI	Palaia	1			
PI	Peccioli		1	1	
PI	Pisa	5	1		
PI	Pomarance	1			
PI	Ponsacco	1			
PI	Pontedera	1	1		1
PI	Riparbella		1		
PI	San Giuliano Terme	1	1		
PI	San Miniato	1	1		
PI	Santa Luce		1	1	
PI	Santa Croce sull'Arno	1			
PI	Santa Maria a Monte	1			
PI	Terricciola	1			
PI	Vecchiano	1			
PI	Vicopisano		1		
PI	Volterra	1			

	Comune	CdR già presenti sul territorio d'Ambito	CdR da realizzare entro il 31/12/2023	di cui da realizzare prioritariamente	di cui già co-finanziati (DGRT 278/2018)
LI	Bibbona	1			
LI	Campo nell'Elba	1			
LI	Capoliveri	1			
LI	Capraia Isola	1			
LI	Cecina	1	1	1	1
LI	Collesalveti	2			
LI	Livorno	3	5	2	
LI	Marciana	2			
LI	Marciana Marina	1			
LI	Porto Azzurro	1			
LI	Portoferraio	1			
LI	Rio	1			
LI	Rosignano Marittimo	1	1	1	1
	TOTALE	74	36	16	5

* centro di raccolta non più attivo – da effettuare gli opportuni approfondimenti per la nuova realizzazione

Tabella 41 - Centri di Raccolta presenti e da realizzare - dettaglio 2019 secondo Documento Tecnico Attuativo di ATO Costa

I nuovi CdR dovranno cercare di perseguire anche un nuovo obiettivo generale di promuovere e sperimentare un modello di centro di riuso in grado di diminuire significativamente il quantitativo di beni riusabili che vengono trasformati prematuramente in rifiuti e mandati a smaltimento.

Il raggiungimento di questo obiettivo necessita della attiva partecipazione dei cittadini da sensibilizzare ed educare circa il tema della riduzione dei rifiuti, dando rilievo, alle possibilità di riuso e baratto di merci e prodotti prima di “rifiutarli”.

Nei nuovi CdR, un area coperta iniziale, dove vi saranno le condizioni, sarà dedicata ad intercettare beni riutilizzabili da sanificare, classificare e porre in baratto per chi ne avesse necessità stante il valore d’uso e funzionale di tali merci.

Se tali merci post-consumo dovessero essere inadeguate ad un riuso mediante baratto, verranno avviate o ad impianti di preparazione al riutilizzo se idonei oppure a smaltimento.

Inoltre si prevede di informatizzare i Centri di preparazione al riutilizzo e i Centri del riuso per consentire anche un “mercato dell’usato virtuale” organizzato dal gestore.

Per tutti i CdR si potrà prevedere un accesso intercomunale purché l’utente che si reca a conferire si identifichi mediante documento/tessera sanitaria e se non residente dichiarare dove è a ruolo TARI.

2.5.5 Definizione del modello di attuazione del Sistema Informativo Territoriale (SIT)

Il Gestore, al fine di verificare le attività e le condizioni tecnico prestazionali svolte, prevede l'installazione di un Sistema Informativo Territoriale (SIT) dinamicamente aggiornato con dati afferenti la gestione. Ciò anche al fine di rendere disponibile le informazioni utili all'Autorità per i fini di monitoraggio e controllo. In particolare sarà possibile:

- a) verificare il raggiungimento degli obiettivi previsti nel Contratto di servizio;
- b) la verifica dell'oggettiva esecuzione e completezza dei servizi e di ciascuna delle attività indicate nel Contratto;
- c) riscontrare la quantità e la qualità dei servizi erogati dal Gestore unico e dalle SOL.

L'area funzionale a cui si riferisce il **Sistema di Gestione dei Servizi** di igiene ambientale è ampio e comprende l'integrazione di diversi sistemi, deve comprendere la connessione delle diverse applicazioni software, servizi, dati e dispositivi attraverso web service, API o altri strumenti più sofisticati come gli Enterprise Service Bus (ESB).

L'ARCHITETTURA

I servizi verranno erogati via web da un unico data-center ridondato a tutte le aziende coinvolte nonché all'Autorità, il data-center è connesso a servizi cloud specializzati che consentono l'elaborazione dei dati gestiti.

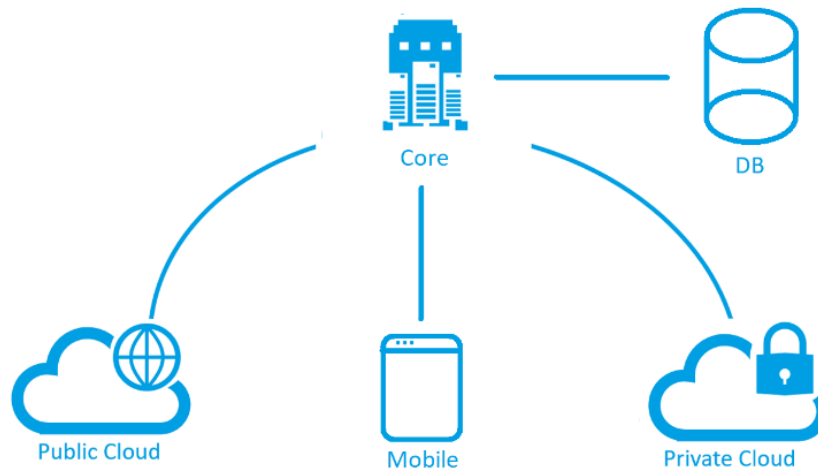


Figura 133– Schema sintetico del sistema informativo territoriale di gestione dei servizi di igiene ambientale di RetiAmbiente.

L'interazione tra i sistemi on premise, dove risiedono i servizi strategici, ed i servizi cloud avviene tramite lo scambio di “oggetti” in modalità sincrona od asincrona.

Il portale contiene integrato un sistema GIS che permette la definizione e la gestione dei dati cartografici.

Al fine di permettere l'interfacciamento con gli altri sistemi gestionali di proprietà dell'Autorità e/o dei Comuni è disponibile una interfaccia RESTful Web Services, di cui verrà rilasciata una guida alle Attività Pianificate (AP) corredata di esempi pratici e spiegazioni dettagliate.

Il portale extranet in uso all'Autorità è lo stesso gestionale in uso alle aziende, salvo una profilazione utente diversa che consente di accedere solo alle aree abilitate, pertanto i dati acceduti sono dati aggiornati in tempo reale.

L'INTERFACCIA

Il portale è dotato di una interfaccia user friendly che è studiata per rendere di immediata fruizione il software, il tema è personalizzabile secondo le preferenze e si ispira ad un layout office inspired per facilitare la user experience.

In ogni modulo i dati visualizzati possono essere scaricati nei più comuni formati (excel, csv, pdf, etc).

Il software è interamente erogato via web e compatibile con tutti i browser, viene utilizzato internamente tramite le VPN aziendali ed esternamente all'Autorità, e agli uffici competenti dei Comuni, tramite una extranet.

La sicurezza è garantita in due modalità a seconda da dove viene utilizzato: internamente si prevedono meccanismi di autenticazione Single Sign On su rete privata e logging delle operazioni, mentre esternamente l'autenticazione può avvenire ad uno o due fattori.

I MODULI

Il sistema di gestione è strutturato in moduli tra loro integrati.



Figura 134– Schema dei moduli di gestione previsti.

❖ **Progettazione**, consente la definizione degli oggetti che costituiscono il modello di gestione;

- ❖ **Pianificazione**, è l'insieme delle attività automatiche (effettuate tramite schedulazioni temporali) e manuali che generano i servizi (di raccolta e non) da erogare all'utente. Questo modulo si basa sul modello definito in fase di progettazione;
- ❖ **CRM**, permette l'interazione multicanale con l'utente per i servizi a domanda, segnalazioni, consegne dotazioni, etc;
- ❖ **Certificazione**, consente tramite più strumentazioni la certificazione dei servizi erogati e la conservazione dei documenti cartacei digitalizzati e/o nativi digitali;
- ❖ **Mobile**, l'insieme delle APP per l'interazione con l'utenza e con la work-force;
- ❖ **Quality**, contiene le procedure di controllo di qualità del servizio erogato;
- ❖ **Fatturazione**, questo modulo consente l'emissione delle fatture dei servizi erogati con esito positivo;
- ❖ **Business intelligence**, è il reporting e le dashboard dell'intero sistema, permette l'integrazione con il controllo di gestione.

Progettazione

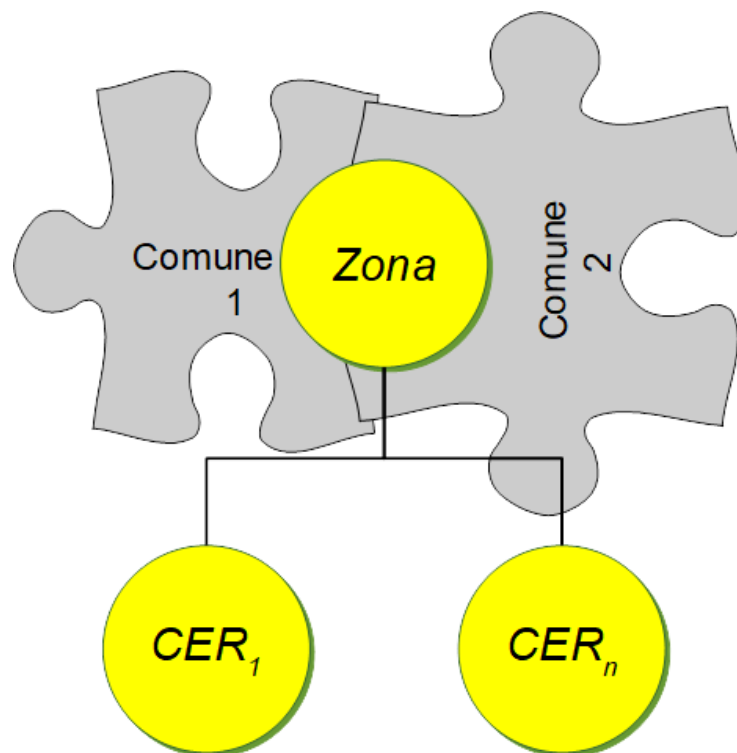


Figura 135– Schema definizione zona e progettazione sistema

Descrive dove viene fatta la raccolta, è un (multi)poligono oppure un punto; viene definito l'elenco dei CER che vi si possono raccogliere, può essere multicomunale, possono arrivare richieste di servizio (servizi a domanda).

Il sistema può definire il tipo di raccolta: stradale, PaP, PaP puntuale, etc., definisce il tipo di utenza servita, sarà collegato allo stradario un viario servito, avrà collegati i dati cartografici delle utenze e dei luoghi.

Definisce il modello dei dati da gestire associando metadati a dati cartografici:

1. il *bacino* di erogazione del servizio;
2. Per ogni bacino le *zone* di raccolta che possono essere puntuali (p.e. CdR, aree di trasferimento, etc.), poligoni come nel caso di servizi porta a porta, oppure lineari come nel caso di servizi stradali e/o a cassonetto;
3. il *servizio* di raccolta e le relative *attività* elementari (i job eseguiti) per ogni zona;
4. il *calendario* e/o la *frequenza* prevista per ciascun servizio/attività.

Vengono definiti gli oggetti intermedi e finali per la fatturazione ed il controllo di gestione. La definizione dei dati avverrà di concerto con l'Autorità che potrà interrogare e/o scaricare dal portale i servizi progettati.

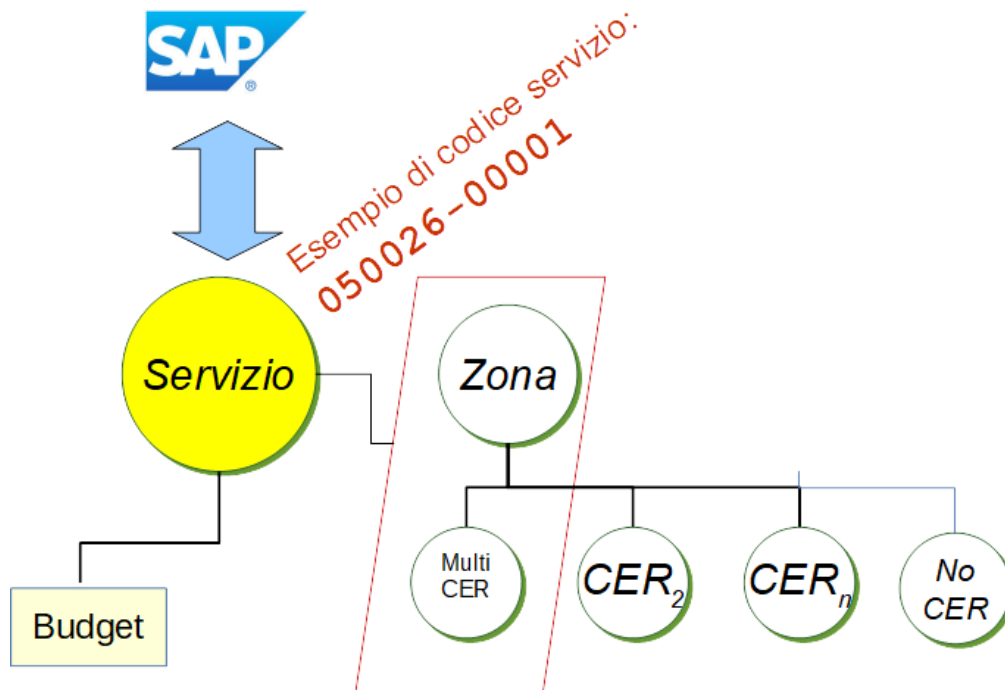


Figura 136– Esempio di schema a blocchi del Servizio e definizione dati del SIT.

Nello schema esempio si descrive cosa il sistema è in grado di fare e come si articola:

- Nasce su SAP
- Categoria RACCOLTA oppure definisce la tipologia di LAVORO se non raccoglie rifiuti (es. spazzamento);
- UM: numero, prese, Kg, ton;
- può essere multiCER;
- può essere prenotabile (servizi a domanda);
- può essere pianificato automaticamente (giornalmente, settimanalmente, mensilmente, etc.);
- può far parte di controlli di qualità;
- Viene fatturato ai clienti e dai fornitori;

- Elemento di analisi nel CdG;
- Ha un budget mensile.

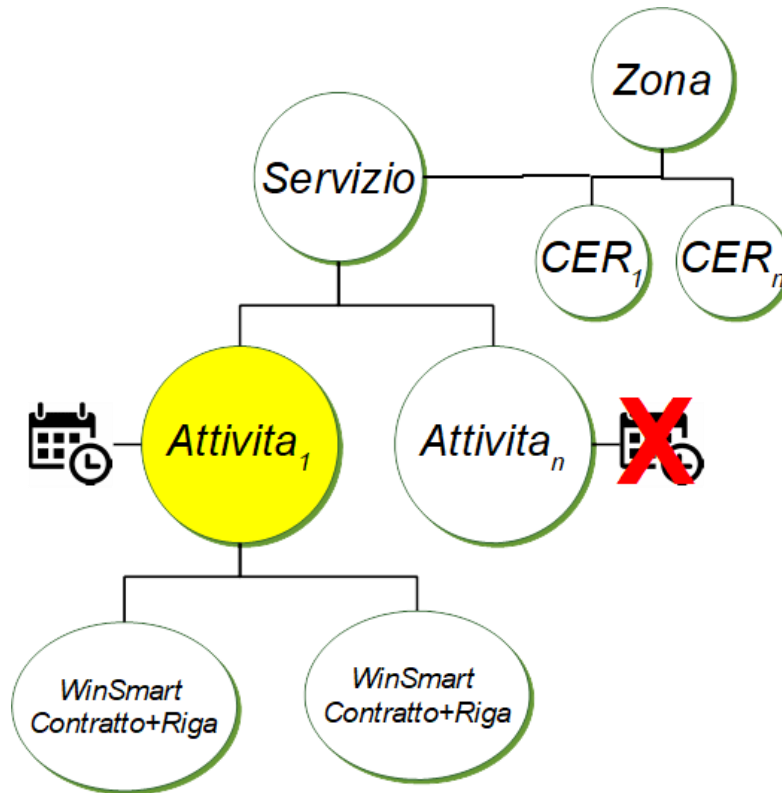


Figura 137–Schema delle attività di raccolta o lavoro generico

Il sistema sopra schematizzato descrive l'attività di raccolta oppure il lavoro generico, può avere un calendario, viene definita una durata ed orario previsto che può essere modificato oppure no in fase di articolazione del sistema, abilitata per 1 o più transiti alla pesa. Il sistema è pensato per registrare più di un CER se il servizio è “multiCER”. Tiene conto di più impianti di destino modificabili all'occorrenza anche dopo la pianificazione.

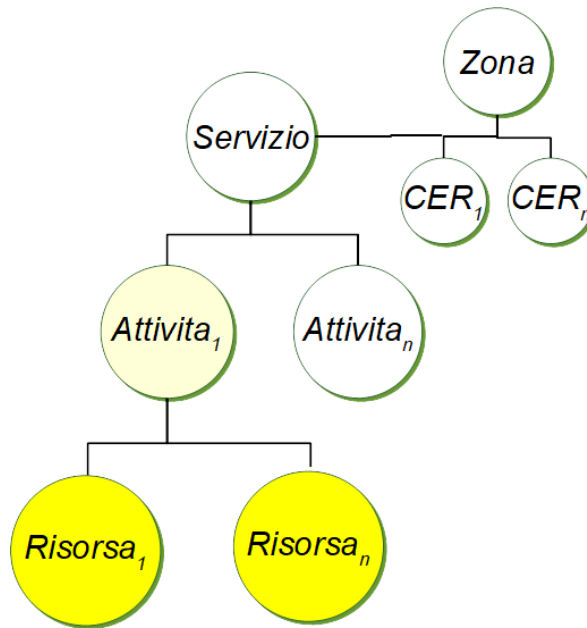


Figura 138–Schema delle risorse per le attività.

- ❖ Identificano il personale, il mezzo e le attrezzature che servono per eseguire l'attività;
- ❖ Ogni anagrafica risorsa corrisponde ad un task elementare in pianificazione;
- ❖ Si può definire che squadra, livello, mansione eseguirà il task.

Pianificazione

Gestisce la pianificazione dei servizi e delle attività ovvero la loro “messa in onda” con la frequenza e/o i calendari definiti in fase di progettazione, la previsione dei servizi a domanda esterna (da utenze) ed interna (richieste di servizio per CdR/stazioni di trasferimento). Gli oggetti base quali i servizi di raccolta e le relative attività (task elementare assegnato alle risorse uomo/mezzo) vengono gestite tramite eventi automatici e/o manuali, il cui work-flow è rappresentato dai seguenti stati:



Figura 139 – Schema a blocchi del work-flow gestito in automatico dal sistema.

Per le attività di raccolta viene calcolato il *routing* ottimale del percorso “ordinando” le prese geo-codificate tramite servizi cloud specializzati.

Fa parte di questo modulo il *crew scheduling* delle attività che si occupa della assegnazione automatica attraverso più algoritmi dei job al personale e attrezzature.

- ❖ Generazione automatica o manuale: a partire dalle anagrafiche si generano degli oggetti di pianificazione (S.P.:Servizi Pianificati, A.P.:Attività Pianificate, A.P.P.:Attività Pianificate Personale);
- ❖ Vestizione automatica o manuale delle risorse previste con personale e mezzo.

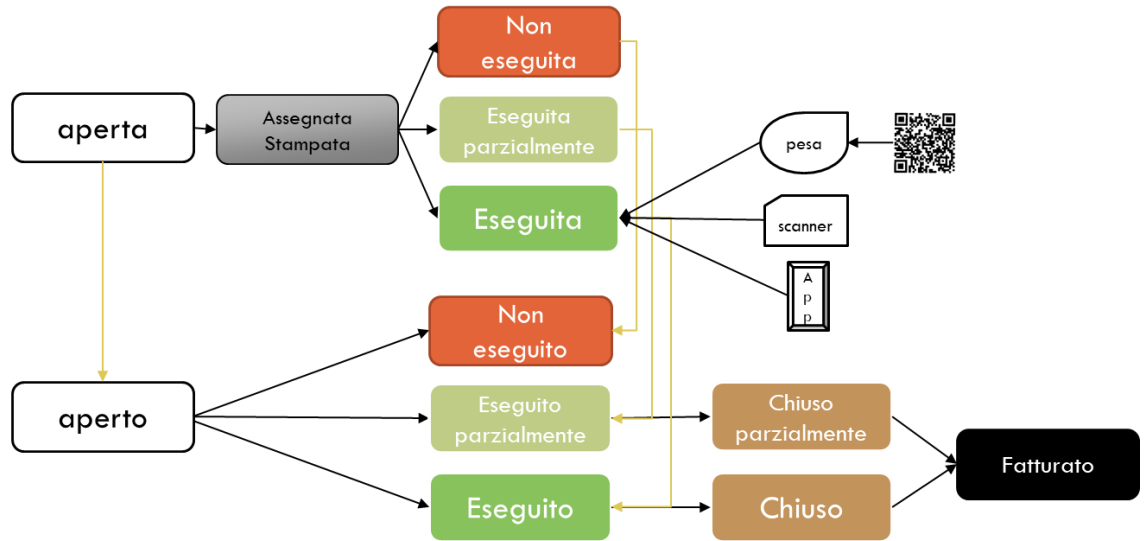


Figura 140 – Schema degli stati del workflow

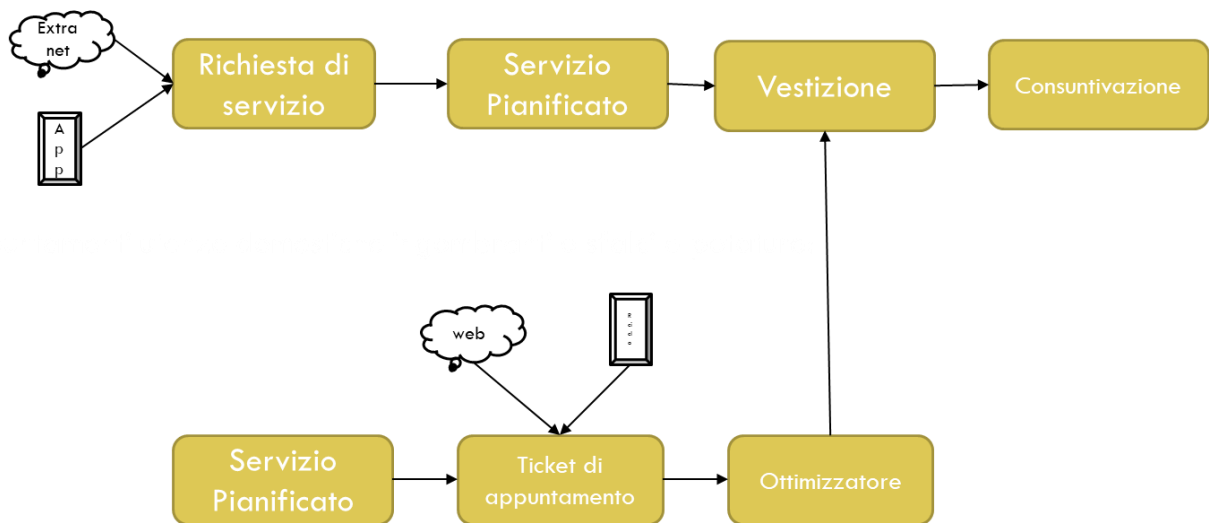


Figura 141 – Schema servizi a domanda

- Dashboard
- Report pivot:
 - Richieste di servizio per zona
 - Anagrafiche Zone, Servizi, Attività, Calendario
 - Servizi, attività e risorse pianificate
 - Simulatore attività

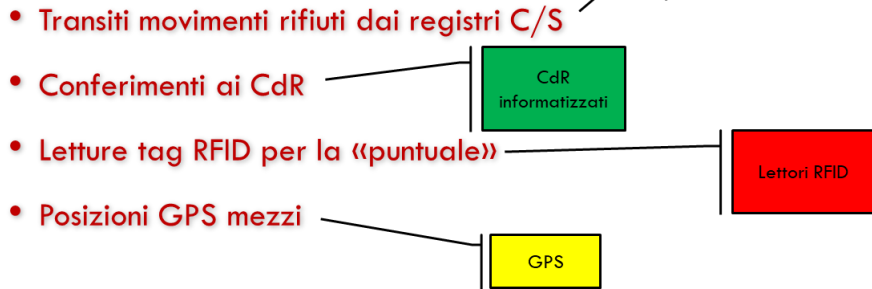


Figura 142 – Esempio di Reporting

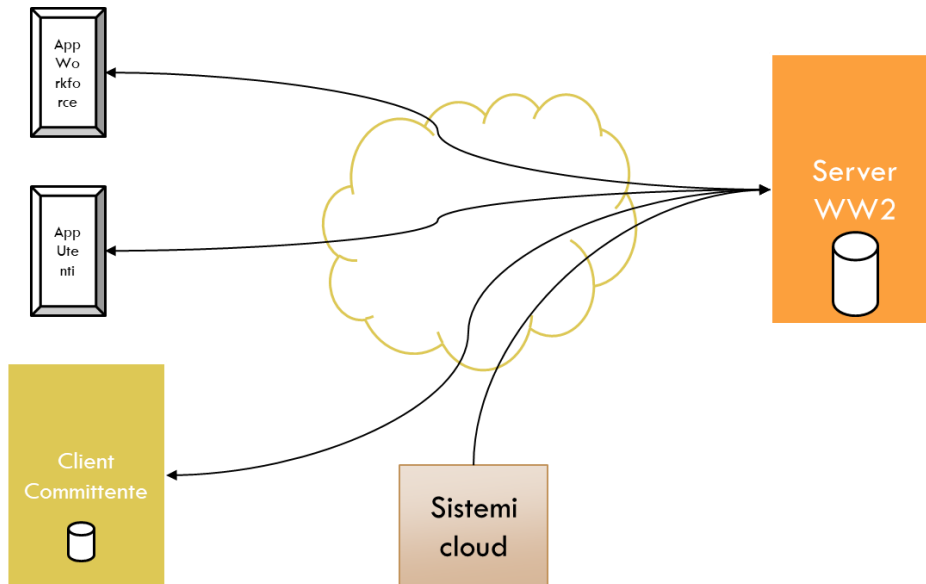


Figura 143 – Esempio Web service con metodi per i principali dati in tempo reale, Web service con metodi per i principali dati in tempo reale

Customer Relationship Management

Il “CRM” o “*Customer Relationship Management*” è il modulo per la gestione di tutti i rapporti e le interazioni dell’azienda con gli utenti del servizio.

Questo modulo viene alimentato dai dati provenienti dai Comuni e/o dal gestore della bollettazione tramite integrazione con web service che permettono uno scambio dati in tempo reale.

L’azienda utilizza questo modulo per la consegna delle dotazioni, per la registrazione delle richieste di servizio nonché di tutti i contatti e/o disservizi segnalati dall’utenza.

E’ un sistema di gestione multicanale di tutte le informazioni utili derivanti dalle diverse tipologie di utenti e di servizi erogati, oltre a registrare la richiesta dei servizi a domanda permette il monitoraggio e l’efficacia del servizio erogato utilizzando degli indicatori in tempo reale del superamento di livelli di soglia.

Comprende gli strumenti di back office ed in mobilità per la gestione delle segnalazioni di disservizio relative ai servizi in esecuzione integrate nel *TQM Total Quality Management*.

Certificazione

Ai fini della certificazione del servizio erogato verranno utilizzati più sistemi di controllo i cui dati raccolti verranno messi in relazione tra loro.

I principali dati raccolti sono:

1. posizione GPS dei mezzi e/o uomini in campo in tempo reale;
2. segnali di allarme provenienti dai mezzi;
3. letture georeferenziate di tag UHF (istallati su sacchetto o mastello);
4. transiti dai varchi di impianti attrezzati;
5. rilevazione del peso in fase di scarico in impianto (con supporto di foto alla targa del mezzo).

Tali dati sono raccolti tramite sistemi hardware/software specializzati direttamente connessi al sistema tramite web service, i dati verranno visualizzati in tempo reale quando tecnicamente possibile.

Per esempio i flussi in ingresso/uscita dagli impianti verranno acquisiti in tempo reale dai software verticali di gestione dei registri di carico/scarico ed analogamente i conferimenti ai CdR dai sistemi informatizzati di registrazione delle utenze.

Mobile

Fanno parte nativamente della soluzione le seguenti App:

➤ Customer Mobile App e web app

Portale internet ed App per iOS ed Android gratuita destinata agli utenti dei bacini serviti per l’interazione diretta con la piattaforma, comprende interrogazioni del servizio per il proprio indirizzo utenza, richiesta di servizi a domicilio, segnalazioni, funzionalità di notifica push sul servizio.

➤ **Work-force Mobile App**

Una App destinata al personale per la distribuzione e consuntivazione just in time delle attività di lavoro, di raccolta, di verifica tramite smartphone/tablet.

Total Quality Management

Il software è disegnato per supportare la gestione totale della qualità alimentando la raccolta dati, la loro analisi e la loro stratificazione.

All'interno del processo di erogazione del servizio sono misurate le due variabilità:

- ❖ la *variabilità naturale* o accidentale, ovvero l'effetto cumulato di un gran numero di piccole cause inevitabili ed incontrollabili;
- ❖ la *variabilità sistematica*, che indica le distorsioni nel processo che sono dovute a mezzi non efficienti e/o errori degli operatori, etc.

Sono definiti degli *upper warning limit* per ogni classe di servizio di raccolta al superamento dei quali vengono intraprese delle azioni di controllo e correttive.

Fatturazione

Il portale consente la fatturazione dei servizi erogati con eventuale decurtazione per incompletezza di esecuzione. I criteri di fatturazione possono essere molteplici ed automatizzati a cadenze temporali.

Gli oggetti che andranno in fatturazione sono pilotati dal modulo di certificazione e da uno step di controllo, in particolare sono:

- ❖ servizi di raccolta;
- ❖ smaltimento dei rifiuti;
- ❖ canoni contrattualizzati.

Business intelligence

Il sistema è dotato di strumenti di reporting statico ed oggetti interattivi che permettono la configurazione del risultato estratto a partire dai dati di business.

Altresì vengono fornite delle dashboard già pronte e si possono costruire delle dashboard personalizzate per l'utente. Il database è interfacciato con il sistema di gestione.

Sistema Informativo Territoriale (SIT)		
Approccio product-based		
Obiettivo	Individuare ed acquistare un ERP sul mercato	
Costo (€)	350.000	
Risorse umane	messe a disposizione dell'appaltatore	
Tempi		
	preparazione gara ed espletamento	4 mesi
	sviluppo caratteristiche	6 mesi
	implementazione	6 mesi per ogni SOL
Approccio project-based		
Obiettivo	personalizzare e sviluppare un software interno sulla base di esperienze già presenti nelle SOL	
Costo (€)	Da 100.000 a 200.000	da definire sulla base degli investimenti necessari in base ai software da mantenere e/o dismettere
Risorse umane	1/2 persone per ogni SOL	
Tempi		
	assessment funzionale SOL	3 mesi per ogni SOL
	adeguamento prodotto	6 mesi
	implementazione	6 mesi a SOL a partire dal milestone prodotto

Figura 144– Possibili approcci per lo sviluppo del SIT per la gestione dei servizi nell'ATO Costa.

Sulla base della descrizione sopra riportata del SIT, che RetiAmbiente realizzerà entro 24 mesi dall'entrata in vigore del Contratto di Servizio in collaborazione con ATO e i Comuni soci, dopo l'affidamento sarà predisposto un progetto definitivo da sottoporre all'esame dell'Autorità d'Ambito e i soci.

2.5.6 Attività di monitoraggio del livello di servizio erogato su tutto l'Ambito



Figura 145 – Il territorio sarà diviso in 210 aree da sottoporre a monitoraggio e controllo per valutare il servizio.

Vista la varietà dei servizi offerti dal gruppo RetiAmbiente S.p.A. all'interno del Contratto di Servizio con ATO Costa e l'ampiezza delle aree oggetto degli stessi, si rende necessario organizzare il controllo operato sul territorio (oltre al SIT predisposto per ottemperare anche alle prescrizioni della Delibera 444/2019 di ARERA) in modalità più efficiente ed accurata anche attraverso la stesura e l'identificazione di parametri qualitativi e quantitativi in grado di riassumere la situazione di igiene ambientale riscontrata sul suolo pubblico e sull'efficacia della gestione del ciclo integrato dei rifiuti.

Un controllo puntuale ed organizzato del territorio diviso in campagne a frequenza stabilita, permetterà una monitoraggio del servizio svolto mediante la valutazione analitica degli indici prestazionali da garantire su ciascuna porzione del territorio oggetto dell'affidamento in modo da rendere più efficienti, efficaci ed economicamente sostenibili i servizi di cui al Contratto di Servizio stipulato con ATO Costa. Il servizio verrà attivato su tutto il territorio delle 4 Province dell'Ambito.

Il progetto prevede di attivare un servizio di **monitoraggio e controllo interno** dei livelli di servizio prestatato utilizzando 30 addetti opportunamente formati, gli "ispettori ambientali". Il territorio verrà diviso in n. 210 aree costituite ciascuna da uno sviluppo di circa 29 km² di territorio da monitorare. Quotidianamente ciascun addetto effettuerà il monitoraggio di una porzione delle 7 aree assegnate a ciascun ispettore in modo tale da completare il controllo complessivo del territorio in circa 21 giorni lavorativi (3 settimane).

L'attività di monitoraggio e controllo interno verrà condotta come un indagine a campione rispetto a due attività principali:

- ❖ servizi di igiene ambientale: spazzamento, lavaggio, diserbo stradale e rimozione rifiuti abbandonati;
- ❖ raccolta Rifiuti Urbani: Indifferenziati, RD PAP(e non): organico, carta e cartone, vetro, plastica, metalli.



Figura 146– Il monitoraggio riguarderà tutti servizi previsti dal contratto con ATO.

Per quanto riguarda le attività di cui sopra, ogni addetto compilerà l'opportuna reportistica in modo da individuare i relativi indicatori di servizio:

- ❖ Per il servizio di spazzamento, lavaggio e diserbo stradale, il campionamento verrà effettuato in maniera casuale stratificata e saranno valutati i seguenti indicatori:
 - livello di pulizia e decoro delle strade;
 - livello di fruibilità dei cestini gettacarte;
 - livello di decoro dei cestini gettacarte;
 - livello di pulizia area circostante cassonetti
 - livello di pulizia e di abbandono rifiuti intorno ai punti di raccolta stradali.

- ❖ Per il servizio di raccolta Rifiuti Urbani: indifferenziati, RD PAP (e non): organico, carta e cartone, vetro, plastica, metalli, il campionamento verrà effettuato in maniera casuale stratificata e saranno valutati i seguenti indicatori per ciascuna tipologia di rifiuto:
 - livello di fruibilità dei contenitori;
 - livello di riempimento dei contenitori;
 - livello di decoro dei contenitori;
 - funzionamento dei contenitori.

Al termine della campagna, per ciascuna zona e per ciascuna tipologia di monitoraggio, verrà redatta una scheda riepilogativa contenente una valutazione generale del servizio nel suo complesso e gli aspetti di miglioramento da conseguire.

Il servizio in oggetto verrà sottoposto controlli di qualità attraverso campagne quadrimestrali di audit da parte del Servizio di Internal Audit di RetiAmbiente S.p.A..

I punti salienti del progetto sono i seguenti:

- approntamento della modulistica e degli opportuni criteri di gestione delle informazioni rilevate

- formazione del personale;
- test sul territorio sperimentale per 2 mesi e ri-taratura modulistica e procedure.

Il report sarà sottoposto ad ATO su base trimestrale per il monitoraggio e per la valutazione di eventuali sanzioni da comminare al gestore unico.

Il progetto da realizzare annualmente prevede un investimento di progettazione delle griglie e di materiali e metodi di 45.000 €, oltre al costo del personale coinvolto nel monitoraggio (30 ispettori ambientali) e le spese di attuazione (veicoli e carburanti e spese varie).

2.5.7 Attuazione di un sistema di gestione integrato conforme alle normative UNI EN ISO 9001:2015, UNI EN ISO 14001:2015 E UNI EN ISO 45001:2018.

L'affidamento del servizio di igiene ambientale ad un unico soggetto gestore per ciascuno dei tre ambiti territoriali ottimali toscani ha lo scopo di superare la frammentazione delle attuali gestioni da parte delle società operative locali (SOL).

Un sistema di gestione conforme alle normative UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 e UNI EN ISO 45001 permette a ciascuna organizzazione di poter gestire e controllare con un approccio sistemico gli aspetti sensibili relativi al proprio business, garantendo gli amministratori sul rispetto normativo e con l'obiettivo di soddisfare i requisiti della clientela (pubbliche amministrazioni) e delle parti interessate (ad esempio i cittadini), in un ambiente salubre e sicuro, impegnandosi a minimizzare gli impatti ambientali derivanti dalle proprie attività.

Le SOL che compongono la società RetiAmbiente attualmente adottano sistemi di gestione conformi alle normative Qualità, Ambiente, Salute e Sicurezza, a comprova degli importanti benefici tecnico-economici dovuti ad una gestione integrata delle normative.

						
 ISO 9001 2015						
 ISO 14001 2015						
 ISO 45001 2018						

Figura 147– Sistemi di gestione attualmente presenti nelle controllate di RetiAmbiente.

RetiAmbiente si propone come azienda “*in house providing*” focalizzata a controllare e coordinare, da un punto di vista strategico, industriale, economico finanziario e tecnico, la compagine aziendale secondo gli indirizzi programmatici definiti dalla governance (Cda e Assemblea dei soci), andando a valorizzare sul campo anche le peculiarità di ognuna delle Società Operative Locali che rappresenterà la sfida innovativa sul territorio.

Visto il ruolo da svolgere è richiesto a RetiAmbiente di gestire un gruppo di società caratterizzato da grandi dimensioni aziendali, alta complessità dei processi, elevata variabilità ambientale, alta differenziazione dei settori dove opera l’azienda, ampia dislocazione geografica, caratteristiche ed esigenze territoriali differenziate, alto impatto di normative e regolamenti applicabili. Per rispondere a tali esigenze, la scelta del management deve necessariamente indirizzarsi nell’applicazione di un sistema di gestione integrato delle normative UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 ed UNI EN ISO 45001 del gruppo RetiAmbiente, adottando quindi soluzioni gestionali condivise all’interno del gruppo che permettano di adottare strategie comuni, espressione del CdA e dei soci, tutelando gli amministratori e garantendo una semplificazione gestionale richiesta nel mercato di oggi e di domani.



Figura 148– Esempificazione schema sistema di gestione multi-site

Lo schema certificativo proposto non può che rivolgersi al multisito in modo che ciascuna controllata, pur mantenendo le proprie peculiarità vincolate al contesto territoriale ed istituzionale in cui opera, potrà lavorare sotto un unico sistema di gestione integrato, comune a tutte le SOL, rispettando i regolamenti del Gruppo RetiAmbiente ed i requisiti fissati dalle singole normative. Un obiettivo per il quale la controllante provvederà a fissare le relative linee di indirizzo ed effettuare i dovuti controlli (audit), proponendo eventuali correzioni necessarie.

Si tiene a precisare che forme standard di certificazione SINGOLO SITO sono percorribili ma non garantirebbero quel livello di conformità di gruppo ritenuto indispensabile. Inoltre, aspetto non certo secondario, la certificazione MULTISITO, vista la logica del campionamento complessivo nei tre anni, permette una riduzione delle spese da sostenere per la certificazione con una riduzione stimata sul gruppo RetiAmbiente di circa il **65% rispetto al singolo sito.**

Per realizzare un siffatto sistema di gestione e poterlo certificare con uno schema multisito in un settore strategico e molto normato come quello ambientale, è richiesta una alta professionalità ed una comprovata esperienza nella progettazione dei sistemi di gestione, nonché una conoscenza delle norme UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 ed UNI EN ISO 45001 e delle principali normative del settore ambientale, salute e sicurezza.



Figura 149– Schema della compliance

Sfruttando le attuali risorse presenti all'interno del Gruppo RetiAmbiente, si ritiene di poter progettare ed implementare un sistema di gestione conforme alle normative Qualità, Ambiente, Salute e Sicurezza, citate in precedenza, con l'obiettivo di certificazione di gruppo entro un anno dall'effettivo avvio dei servizi affidati a RetiAmbiente.

I principi chiave nella progettazione del sistema di gestione integrato saranno caratterizzati da una prima fase di avvio del progetto che si baserà sulla realizzazione di un sistema di gestione della controllante RetiAmbiente, prendendo spunto dalle attuali certificazioni delle singole SOL: fase BOTTOM-UP. Così facendo si potranno rispettare i tempi stabiliti per la certificazione e ricercare l'Ente di Certificazione univoco per tutto il gruppo. Successivamente, FASE TOP-DOWN, la controllata potrà intervenire perfezionando il sistema di gestione, per rispondere alle esigenze comuni come stabilite da CdA e compagine sociale. In tale fase saranno condotti audit interni da parte della controllata finalizzati a migliorare i processi, verificare la rispondenza alle direttive stabilite da RetiAmbiente ed uniformare la gestione. I tempi stabiliti per la realizzazione di un sistema condiviso sono stimati in due anni dalla certificazione di gruppo. La progettazione del sistema di gestione di gruppo si baserà su:

- ✓ definizione di una politica di gruppo condivisa ed approvata dalle SOL;
- ✓ definizione di obiettivi e necessità comuni, espressione del CdA e compagine sociale;
- ✓ applicazione di metodi univoci e condivisi;
- ✓ semplificazione gestionale;
- ✓ valutazione dei rischi del contesto basati su normativa Risk Based Thinking in conformità alla ISO 31000;
- ✓ piena integrabilità con modello organizzativo 231;
- ✓ utilizzo di protocolli di certificazione univoci High Level Structure (HLS), ampliabili ad ulteriori normative ritenute strategiche es. UNI EN ISO 50001;
- ✓ integrazione nativa alle normative UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 e UNI EN ISO 45001 in modo da garantire la *compliance* legislativa su ogni processo;
- ✓ assegnazione di responsabilità certe a garanzia della responsabilità esimente degli amministratori e dei dirigenti;



Figura 150 – Al fine di ridurre il rischio mediante il controllo top-down stringente è necessario fare una progettazione “risk-based thinking.

- ✓ supervisione della controllata al rispetto delle principali disposizioni normative e regolamentari;

- ✓ controllo da parte di organismo tecnico indipendente della controllata tramite audit integrati interni rivolti a SOL e fornitori in out-sourcing;
- ✓ definizione di indicatori prestazionali condivisi basati su benchmark settoriali e/o in grado di monitorare il raggiungimento degli obiettivi strategici.



Figura 151 – Schema di audit multisite

Le spese da sostenere sono riconducibili unicamente alla certificazione delle normative UNI EN ISO 9001, UNI EN ISO 14001 e UNI EN ISO 45001 considerando:

- ✓ periodo di validità contrattuale pari a 3 anni che rappresenta lo standard contrattuale degli Enti di Certificazione come da regolamento ACCREDIA;
- ✓ dimensioni organizzative del gruppo RetiAmbiente a regime, secondo quanto previsto dalla Delibera 15/2019 di ATO Toscana Costa:



oltre 2000 lavoratori



12 impianti



110 Centri di raccolta

Dalla stima della certificazione MULTISITO sono escluse le spese da sostenere per eventuali adempimenti strutturali e/o formativi ed ogni altro costo imputabile all'adeguamento delle risorse che potrebbero scaturire a seguito di difformità.

2.5.8 Ottimizzazione dei percorsi in fase di progettazione

Ottimizzare i percorsi non significa solo trovare il percorso più breve con il minor consumo di combustibile o di energia elettrica vista la futura flotta innovativa per i piccoli borghi alimentata dall'elettricità. Distribuire in modo equilibrato i carichi di lavoro tra automezzi o turni, consentirà il massimo utilizzo delle risorse disponibili e la minimizzazione degli sprechi. La ricerca della soluzione ottimale richiede la considerazione di esigenze spesso contrapposte. RetiAmbiente prevede di dotarsi di un software in grado di elaborare rapidamente dati di tipo geografico tenendo conto di diversi fattori vincolanti per trovare la soluzione ottimale per il servizio da espletare.

Un software di progettazione circuiti consente di bilanciare i carichi di lavoro, ottimizzando la produttività di ogni autista, operatore e automezzo in funzione di diversi fattori (tempo, carico dei mezzi, velocità, conformazione geografica del territorio, densità spaziale delle utenze). Ciò determina ulteriori efficienze e notevoli benefici nella gestione operativa.

Tramite la progettazione consapevole con uno strumento informatico dedicato si prevede di:

- ❖ Riduzione delle percorrenze del 15-20%;
- ❖ Riduzione del numero di giri di raccolta/spazzamento e dei veicoli impiegati;
- ❖ Bilanciamento dei carichi di lavoro (ore/giro) e delle percorrenze tra:
 - ✓ *aree di lavoro (partizioni)*
 - ✓ *giri di raccolta*
 - ✓ *spazzamento giorni di lavoro*
- ❖ Riduzione dei costi di raccolta e spazzamento (risparmi diretti di carburante, pneumatici, manutenzione veicoli).

Si prevede di utilizzare un network stradale a partire da uno stradario reperibile da fonti commerciali (tipo: Google maps/Here/Tomtom) dietro riconoscimento di licenza di utilizzo o da fonti istituzionali (SIT Regione Toscana o stradari locali se disponibili digitalizzati e dinamici). Mediante l'algoritmo di progettazione si prevede di adattare alle esigenze di RetiAmbiente lo stradario selezionato (che dovrà comunque essere omogeneo e univoco per il gestore), con aggiunta di vincoli e tratti stradali aggiuntivi se servono all'espletamento dei servizi ottimizzati, inoltre saranno geo-referenziati:

- ✓ *localizzazioni servizi - può essere utilizzato qualsiasi database locale relativo a utenze e contenitori serviti;*
- ✓ *depositi, punti di conferimento - localizzazione dei punti di partenza/arrivo dei mezzi e dei punti di conferimento o scarico;*
- ✓ *quantitativi di rifiuti raccolti per singola utenza e per ciascuna tipologia di materiale oggetto di ottimizzazione (indifferenziato, organico e/o verde, carta, plastica, vetro, etc.).*

Ulteriori dati inseriti nella progettazione riguarderanno:

- caratteristiche dei veicoli utilizzati per i servizi;
- caratteristiche e volumetrie dei contenitori o sacchi utilizzati;
- durata dei turni;

- tempi di carico e scarico;
- tempi di servizio per ciascuna utenza o per ogni contenitore consegnato;
- caratteristiche dei percorsi attuali effettuati dalle single SOL;
- eventuali finestre temporali di servizi per particolari utenze (RSA, ecc..).

L'ottimizzazione può essere impostata privilegiando obiettivi diversi, ad esempio un bilanciamento orario dei turni (tutti i turni prossimi alle 6 ore e 20') o la massima saturazione dei mezzi, o la minimizzazione del numero di veicoli o dei giri necessari.

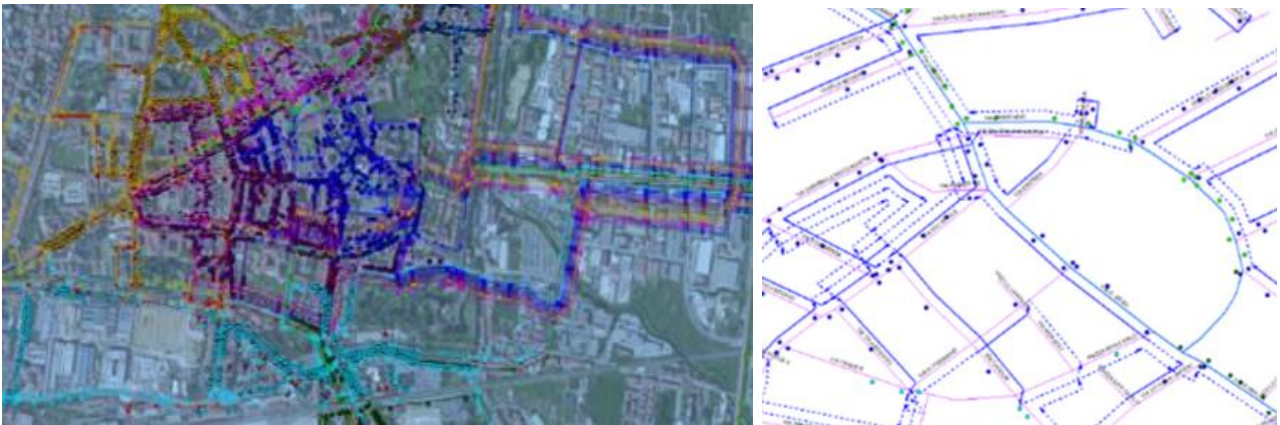


Figura 152 –Sequenze e percorsi possono essere esportati su dispositivi di navigazione dei mezzi di servizio

Il Progetto tecnico prevede la **suddivisione per aree omogenee di servizio**, la **sequenze e percorsi**, il **fabbisogno di mezzi e personale** e i **tempi di servizio**.

Come indicatori principali ai fini della ottimizzazione delle prestazioni useremo **costi servizio (ore uomo e ore mezzo)**, **consumi energetici (combustibili o energia elettrica)**, **emissioni di gas serra**.

Per ogni scenario, sulla base dei risultati emersi per quanto riguarda ore e tempi di servizio, numero di giri, costi, mezzi, evoluzione giornaliera dei servizi, si procede a valutare **il fabbisogno complessivo di mezzi e personale**. Per ogni scenario saranno determinati, sulla base della percorrenza e della tipologia di veicolo, i consumi di carburante o di energia elettrica e con l'approccio dell'analisi ciclo di vita (LCA), sulla base dei consumi di energia elettrica o carburanti si stimano le emissioni di CO₂.

La revisione costante delle sequenze e percorsi determina una consistente riduzione delle percorrenze (-20%) e delle ore lavorate (-10%). Una ulteriore ottimizzazione, con riduzione dei giri, consentirebbe una riduzione della percorrenza nell'ordine del 30% e una riduzione delle ore lavorate di circa il 15% con chiari risparmi per il gestore unico RetiAmbiente e per i Comuni serviti.

2.6 Governance e gestione del personale

Vista la crescente attenzione di RetiAmbiente verso una politica ambientale di gestione e controllo mirata ad ottenere performance migliori, con un minore impatto sull'ambiente e un migliore modello di gestione economica e del personale, si è registrata l'esigenza di sviluppare un modello di gestione, controllo e monitoraggio dei sistemi di gestione ambientale delle varie aziende controllate e da integrare ed amalgamare nel Gruppo RetiAmbiente. Alla base di questa esigenza c'è la constatazione che una maggior sinergia fra i vari sistemi possa contribuire a migliorare le performance di tutti, pur mantenendo l'indipendenza di ciascuna azienda.

Attualmente le 6 aziende conferite in RetiAmbiente sono dotate di varie certificazioni di qualità, ambiente e sicurezza.

RETIAMBIENTE S.P.A.	
Aziende controllate	Certificazione
ASCIT S.p.A.	ISO 9001 + ISO 14001 + OHSAS 18001
ESA S.p.A.	ISO 9001 + ISO 14001 + OHSAS 18001
ERSU S.p.A.	ISO 9001 + ISO 14001 + OHSAS 18001
GEOFOR S.p.A.	ISO 9001 + ISO 14001 + ISO 45001
REA S.p.A.	ISO 9001 + ISO 14001 + OHSAS 18001 + EMAS
SEA AMBIENTE S.p.A.	ISO 9001 + ISO 14001

Figura 153– elenco non esaustivo ed in continua evoluzione delle certificazioni possedute dalle aziende attualmente facenti parte del gruppo RetiAmbiente S.p.A.

Pertanto, in considerazione dell'ottimo punto di partenza in cui si trova RetiAmbiente, appare utile definire e sviluppare un efficace strumento di controllo e di informazione per i sistemi di gestione ambientale, che possa tradursi in una sorta di "sistema di gestione" dei sistemi di gestione ambientale.

Questo strumento avrà la funzione primaria di supportare RetiAmbiente con una soluzione gestionale semplice ed efficace, che consenta contestualmente di garantire a tutti i soggetti interessati (cittadini, istituzioni, lavoratori e stakeholder) la completezza e la veridicità delle informazioni delle varie società che la compongono, nonché di sviluppare opportune sinergie fra le aziende del gruppo per ottimizzare le prestazioni ambientali ed economiche.

Molto spesso in realtà complesse in cui aziende facenti parti di un'unica macro-società lavorano in modo indipendente è difficile avere una modalità di gestione complessiva dei sistemi di gestione (sicurezza, qualità, ambiente).

Tuttavia, laddove si innestassero le condizioni ottimali per lo sviluppo di sinergie e interazioni fra le parti, si potrebbe favorire un miglioramento ambientale e anche risparmi economici derivanti da questa gestione complessiva e sinergica.

L'azienda intende sviluppare uno strumento di gestione, monitoraggio e controllo applicabile ai sistemi di gestione già realizzati dalle varie aziende che compongono RetiAmbiente.

Il sistema di gestione, basato su informazioni raccolte all'interno delle singole aziende, sarà idoneo a comporre un quadro informativo, conoscitivo e gestionale di RetiAmbiente, sarà costituito da dati e strumenti operativi aventi requisiti di omogeneità, standardizzazione, rintracciabilità, esaustività e, laddove possibile, confrontabilità tra le varie aziende e territori.

Si prevede la realizzazione di un "sistema di gestione ambientale" chiaro, sintetico e attendibile per il riconoscimento e l'ottimizzazione delle prestazioni ambientali, economiche e gestionali delle realtà aziendali, che possa essere utilizzato dai vari soggetti per soddisfare le richieste informative di RetiAmbiente ed essere valorizzato non soltanto come strumento interno, ma anche come soluzione efficace per la gestione dei rapporti di trasparenza verso i Comuni soci, i cittadini, i lavoratori ed ogni interlocutore portatore di interessi diffusi.

Inoltre in ottemperanza al Dlgs 102/2014 e conformemente all'art 19 L.10/1991, Retiambiente S.p.A. in quanto grande impresa energivora, si doterà di un **energy manager** di gruppo, con la qualifica di esperto in gestione dell'energia (EGE) ai sensi della norma Uni 11339, che promuoverà l'uso razionale dell'energia per tutte le aziende del gruppo al fine di ridurre impatto sull'ambiente.

Per giungere alla definizione ed elaborazione di uno strumento realmente efficace nei confronti dei destinatari del sistema di controllo dei sistemi di gestione ambientale, sarà necessario realizzare alcuni step intermedi di *scooping*, progettazione e ricerca-intervento sul campo, che si concretizzeranno sin dallo start-up di RetiAmbiente nelle seguenti attività:

- ✓ *mappatura dettagliata delle realtà certificative attualmente in uso nel perimetro di RetiAmbiente sulle quali "tarare" lo strumento gestionale in oggetto;*
- ✓ *analisi delle possibili sinergie e dei punti di contatto dei sistemi di gestione e certificazione ambientale attualmente disponibili e/o già utilizzati dalle varie aziende che compongono RetiAmbiente al fine di gestirle in maniera sovraordinata e coordinata;*
- ✓ *definizione e sviluppo di uno strumento, utile a rispondere ad aspettative e fabbisogni riscontrati;*
- ✓ *verifica sperimentale dello strumento, eventuali modifiche e suo perfezionamento.*

Per poter costruire questo percorso di integrazione, a partire dai principali documenti di sistema di gestione ambientale, saranno analizzate ed armonizzate le analisi ambientali iniziali, le analisi del contesto, le analisi di significatività. Successivamente si passerà alle procedure e istruzioni operative, alla reportistica. Questo lavoro già iniziato in fase prodromica alla stesura del presente Piano Industriale, dal "Gruppo di lavoro sui Sistemi di Gestione Qualità, Ambiente e Sicurezza" sarà continuato dal gruppo di lavoro con il coordinamento della funzione Internal Audit di RetiAmbiente.

In particolar modo ReteAmbiente S.p.A. si pone come obiettivi per l'armonizzazione e l'integrazione delle controllate la realizzazione, a titolo esemplificativo e non esaustivo, di:

- ◆ *Politica ambientale unica per tutte le società del gruppo;*
- ◆ *Analisi del contesto complessiva in cui si tiene conto delle singole realtà aziendali;*
- ◆ *Creazione di un unico "Registro Leggi" per il controllo della conformità normativa;*

- ◆ *Creazione di uno “Scadenziario” condiviso fra le controllate per il monitoraggio delle principali deadline connesse ai sistemi di gestione ambientale, della sicurezza e della qualità dei servizi erogati;*
- ◆ *Programma di miglioramento continuo, su base annuale, condiviso fra tutte le aziende del Gruppo;*
- ◆ *Piano della formazione sinergico e condiviso fra tutte le aziende del Gruppo;*
- ◆ *Sviluppo di una dichiarazione ambientale adeguata alla comunicazione esterna in cui si tengono in considerazione le specificità delle singole realtà aziendali e dei territori di riferimento;*
- ◆ *Strumento di valutazione delle prestazioni ambientali, della qualità dei servizi erogati, condiviso fra le varie aziende per il monitoraggio costante delle performance aziendali;*
- ◆ *Sviluppo di programma di audit sinergico e condiviso fra tutte le aziende del Gruppo;*
- ◆ *Sistema condiviso di monitoraggio delle Non-Conformità e delle Azioni Correttive;*
- ◆ *Database condiviso per la scelta di fornitori qualificati;*

RetiAmbiente Spa, inoltre, nel percorso di start up operativo, farà della sicurezza sul lavoro un obiettivo da cui non potrà prescindere.

L'azienda, in ottemperanze agli obblighi dettati dal D.Lgs. 81/08 e s.m.i., si è dotata di una struttura organizzativa deputata alla gestione delle problematiche di prevenzione e sicurezza, nonché della tutela ambientale che potrebbe comportare impatti sulla sicurezza dei lavoratori.

Nella progettazione dei servizi effettuata da RetiAmbiente Spa risalta l'attenzione estrema a tali tematiche.

La mission aziendale privilegia nell'ambito dell'organizzazione dei servizi, dei mezzi e delle attrezzature utilizzate la scelta dei dispositivi tecnologicamente più avanzati per garantire una migliore gestione dell'ergonomia relativa agli ambienti di lavoro.

La convinzione aziendale, basata sul fatto che il lavoro sia un diritto sancito dalla Costituzione, evidenzia come la sicurezza sul lavoro sia un diritto che esponga il lavoratore al minimo rischio possibile per la propria salute e sicurezza.

In tale ottica è stato deciso di standardizzare il parco mezzi con veicoli che presentino condizioni di sicurezza e comfort di alto livello e qualità; a titolo esemplificativo si citano automezzi con guida a destra, cabina ribassata, vasca posteriore per carico mastelli ad altezza di 1 mt, tutor sistema frenante ecc.

L'attenzione dell'azienda per le criticità legate alla Movimentazione manuale dei carichi, ha fatto sì che l'azienda cercasse sul mercato le migliori soluzioni e i migliori partners a livello nazionale ed internazionale.

Una buona gestione degli aspetti legati alla prevenzione degli infortuni e delle malattie professionali ha portato anche a progettare i giri di raccolta in funzione del territorio, utilizzando mezzi con mono operatore qualora il percorso lo permetta, con due operatori, autista e due raccoglitori, o addirittura con tre operatori, autista e due raccoglitori, qualora ci sia viabilità compatibile con tali soluzioni.

Ogni aspetto lavorativo viene e verrà analizzato e successivamente strutturato in funzione di un miglioramento continuo degli standard legati alla salute e sicurezza dei lavoratori, alla tutela dell'ambiente e alla erogazione di servizi di elevata qualità nel rispetto dell'equilibrio di finanza pubblica e dell'efficienza gestionale del Gruppo RetiAmbiente S.p.A..

2.6.1 Tecnostruttura di RetiAmbiente s.p.a.

La tecnostruttura, in corso di costruzione, è a supporto della “governance aziendale” esercitata dal Consiglio di Amministrazione e dal suo rappresentante legale, il Presidente, che secondo i poteri definiti dallo Statuto societario, tipico della “in house providing”, attuano gli indirizzi politici del Socio pubblico, rappresentato dai 100 Comuni proprietari di RetiAmbiente S.p.A. che su di essa esercitano, con ampia facoltà di verifica, il controllo analogo nelle modalità e forme previste dalle norme.

Nella presente sezione vengono descritte sinteticamente le responsabilità affidate a ciascun presidio organizzativo della Holding Industriale (HI) RetiAmbiente S.p.A., gestore unico del ciclo integrato dei rifiuti urbani di ATO Toscana Costa (come da delibera 15/2019) e delle sue controllate, Società Locali Operative (SOL), tutte a totale capitale pubblico.

Obiettivo della tecnostruttura di RetiAmbiente S.p.A. è quella di ottimizzare le risorse umane attraverso una gestione accentrata di funzioni e servizi attualmente gestite, in modo disomogeneo e meno efficace, internamente dalle SOL o addirittura da queste esternalizzate a terzi. Tale accentramento, consensuale e sinergico, di funzioni consentirà di minimizzare, ed in alcuni casi addirittura azzerare, gli sprechi e raggiungere il massimo dell’efficienza sia sui processi che sui servizi con un conseguente ottimizzazione dell’impiego di risorse economiche della collettività.

Una nuova cultura aziendale, insomma, basata su un cambiamento profondo dell’intera organizzazione, compresa la gestione del personale, che diventa un elemento centrale per portare avanti la trasformazione con successo.

La Holding, infatti, gestirà i servizi per tutte le società partecipate del Gruppo, con l’obiettivo di incrementare l’efficienza complessiva del sistema attraverso la realizzazione di economie di scala; affinché tale obiettivo possa essere conseguito, eserciterà anche un ruolo di razionalizzazione nell’utilizzo delle risorse umane e strumentali delle SOL, favorendo processi di mobilità all’interno del sistema, conformemente agli accordi territoriali, promuovendo una contrattazione decentrata con le OO.SS per costruire con i lavoratori soluzioni eque ed efficienti per il mantenimento dell’equilibrio della finanza pubblica, i diritti dei cittadini e dei lavoratori.

Per la propria struttura organizzativa, la società si avvarrà di personale attualmente in forza presso le società partecipate utilizzando, in un primo momento, l’istituto del distacco, ed, a partire da gennaio 2021 quando RetiAmbiente eserciterà le funzioni di gestore unico, la forma contrattuale della cessione del contratto di cui si dirà dettagliatamente in seguito, per costruire l’organico della Holding, oltre ad eventuali procedure ad evidenza pubblica per reclutare figure professionali necessarie al conseguimento degli obiettivi sociali e non rintracciabili nelle controllate.

A tal fine, per il personale del Gruppo, sarà esperita una procedura trasparente e pubblica, su base volontaria finalizzata a far transitare direttamente nell’organico della Holding, prevedendo una clausola di salvaguardia a tutela del personale trasferito. Una prima tranche delle risorse umane necessarie sono state distaccata presso la Holding sin da gennaio 2020, mentre le restanti risorse saranno contrattualizzate come da Gantt di cui alla successiva tabella.

2.6.2 Mission su politiche del personale di RetiAmbiente S.p.A.

Le attività della Holding si svilupperanno secondo quattro direttrici fondamentali:

- i. esercizio delle funzioni di coordinamento del sistema delle società partecipate, fermo restando e il mantenimento in capo ai Comuni Soci del c.d. controllo analogo (presupposto indispensabile ai fini dell'affidamento diretto dei servizi gestiti);*
- ii. gestione del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani mediante l'attività delle SOL;*
- iii. direzione degli impianti;*
- iv. erogazione di attività di "services trasversali" al sistema delle SOL (elaborazione buste paga, gestione degli affari generali e legali, stazione unica appaltante per approvvigionamenti aziendali sopra soglia interaziendali, ICT, etc.).*

Nel nuovo scenario che verrà a crearsi, RetiAmbiente spa intende gestire la politica del personale avendo come punti di riferimento i seguenti pilastri:

- ◆ garantire il pieno e puntuale adempimento del D.lgs 81/2008 e, in generale, di tutta la vigente normativa sulla salute dei lavori e sulla sicurezza dei luoghi di lavoro;
- ◆ garantire un'attenta politica del personale e fornire alta formazione e crescita professionale del capitale umano.

La sicurezza dei lavoratori costituisce un principio fondamentale che ispira le scelte e le decisioni della Società e che viene perseguito con fermezza ed assoluto rigore. Ai dipendenti e collaboratori, la cui l'integrità fisica e morale è considerata valore primario di RetiAmbiente s.p.a., vengono garantite condizioni di lavoro rispettose della dignità individuale, in ambienti di lavoro sicuri e salubri.

Pertanto la Holding intende garantire un ambiente lavorativo conforme alle vigenti norme in materia di sicurezza e salute, mediante il monitoraggio, la gestione e la prevenzione dei rischi connessi allo svolgimento dell'attività professionale; a tal fine promuove comportamenti responsabili e sicuri e adotta tutte le misure di sicurezza richieste dall'evoluzione tecnologica per garantire un ambiente lavorativo sicuro e salubre, nel pieno rispetto della normativa vigente in materia di prevenzione e protezione di cui al D. Lgs. 81/2008.

Le misure generali di tutela della salute e della sicurezza dei lavoratori che saranno adottate saranno pertanto:

- a) la valutazione di tutti i rischi per la salute e sicurezza e conseguente riduzione dei rischi alla fonte;*
- b) la programmazione della prevenzione, mirata ad un complesso che integri in modo coerente nella prevenzione le condizioni tecniche produttive della Società nonché l'influenza dei fattori dell'ambiente e dell'organizzazione del lavoro;*

- c) l'eliminazione dei rischi e, ove ciò non sia possibile, la loro riduzione al minimo in relazione alle conoscenze acquisite;*
- d) il rispetto dei principi ergonomici nell'organizzazione del lavoro, nella concezione dei posti di lavoro, nella scelta delle attrezzature e nella definizione dei metodi di lavoro e produzione, in particolare al fine di ridurre gli effetti sulla salute del lavoro monotono e di quello ripetitivo;*
- e) il controllo sanitario periodico dei lavoratori;*
- f) la limitazione al minimo del numero dei lavoratori che sono, o che possono essere, esposti al rischio;*
- g) l'utilizzo limitato e comunque controllato degli agenti chimici, fisici e biologici sui luoghi di lavoro;*
- h) la priorità delle misure di protezione collettiva rispetto alle misure di protezione individuale*
- i) la regolare manutenzione di ambienti, attrezzature, impianti, con particolare riguardo ai dispositivi di sicurezza in conformità alla indicazione dei fabbricanti*
- l) l'informazione e formazione adeguate per i lavoratori; per dirigenti, i preposti; per i rappresentanti dei lavoratori per la sicurezza;*
- m) le istruzioni adeguate ai lavoratori e la partecipazione e consultazione dei lavoratori e dei loro rappresentanti per la sicurezza;*

Per quanto riguarda invece il punto sub 2), RetiAmbiente ritiene ormai assodato che il successo dei processi di innovazione e miglioramento di una moderna e complessa organizzazione, quale quella di una Holding Industriale, dipenda sempre di più da una "intelligente" gestione delle sue risorse e che il vero vantaggio competitivo risiede sempre più nell'adozione di politiche integrate e nella piena valorizzazione delle risorse umane.

Una valorizzazione da ricercare attraverso investimenti mirati alla crescita delle loro caratteristiche di qualità e mediante politiche gestionali orientate a raggiungere un coinvolgimento consapevole e un livello adeguato di partecipazione responsabile nei confronti degli obiettivi aziendali. In quest'ambito un'efficace gestione delle relazioni di lavoro assume un ruolo fondamentale nella politica aziendale, perché a seguito del mutamento in atto con la nascita della Holding, la risorsa umana deve percepire di essere considerata non un "costo" bensì una "risorsa strategica" indispensabile per un efficace perseguimento degli obiettivi connessi con la mission istituzionale.

RetiAmbiente, infatti, ha la consapevolezza che il lavoratore rappresenta una variabile strategica, che non deve essere considerato un costo quanto piuttosto una risorsa attiva su cui investire e su cui poter contare alla pari (o di più) del capitale finanziario e dell'apporto delle tecnologie e che pertanto deve essere considerato come una persona, con un proprio sistema di valori e aspettative, ma anche un patrimonio di competenze e di esperienze: una risorsa per l'organizzazione da non prendere in esame solo nella fase attuativa delle strategie aziendali, ma che, al contrario, deve essere considerata già nella fase di elaborazione delle strategie.

Partendo da tali premesse, RetiAmbiente pertanto avvierà un sistema di:

- ❖ valutazione del personale (ad esempio tramite Assessment Centre), ovvero delle competenze possedute dalle risorse umane disponibili in azienda, ed associare tali competenze, e relativi mansioni e livelli, a ciascuna persona nel sistema informativo; questa attività consente di tracciare il “Bilancio delle competenze personali”;
- ❖ -analisi delle competenze, cioè alla verifica delle rispondenza delle competenze e dei relativi livelli per ogni risorsa umana nella posizione/i in cui è operativa;
- ❖ formazione del personale finalizzato sia all'accrescimento delle competenze e specializzazioni individuali affinché l'azienda disponga di un know how autosufficiente per lo svolgimento dell'attività lavorativa, minimizzando il ricorso a consulenze esterne ed i relativi costi, sia allo sviluppo delle carriere individuali previa analisi e valutazione delle esigenze aziendali. Tale attività formativa avverrà sia mediante l'utilizzo di finanziamenti a fondo perduto (cd formazione finanziata) che mediante la sottoscrizione di Accordi con le principali società di formazione al fine di garantire uniformità di know how sia nella holding che nelle SOL ed economicità nelle spese.

Contestualmente nell'ottica di una razionale organizzazione del lavoro e di una proficua gestione delle risorse umane, RetiAmbiente ritiene opportuno porre in essere un progetto volto da una parte all'incremento della produttività aziendale garantendo nel contempo al personale dipendente una gestione del tempo lavorativo basata principalmente sul risultato finale. Si ritiene che si possa garantire l'efficienza dei servizi e delle attività, non limitando tuttavia le possibilità di sviluppo e di carriera dei dipendenti, conciliando tempi e modalità di prestazione mediante l'utilizzo di orari più flessibili. Nella nuova organizzazione il fattore “incentivante” deve trovare nuovi meccanismi e soprattutto deve usufruire delle nuove condizioni normative.

I cardini della strategia si basano sui seguenti fattori:

- ✓ welfare aziendale;
- ✓ flexible benefit;
- ✓ premi di risultato;
- ✓ detassazione.

Se l'idea stessa di welfare aziendale si basa sul presupposto implicito che la relazione di lavoro debba includere anche il soddisfacimento di esigenze che non possono essere pienamente soddisfatte dal compenso monetario, possiamo ipotizzare che vi si faccia ricorso anche per ragioni inerenti (senza ordine di priorità alcuno), del tipo:

- ❖ sviluppare comportamenti datoriali di responsabilità sociale;
- ❖ ottenere un risparmio sul costo azienda (o per meglio dire un miglior rapporto netto/lordo/costo, ancor più rilevante se rivolto a chi ricopre ruoli apicali o a grandi numeri di lavoratori);
- ❖ stimolare i lavoratori a realizzare prestazioni a maggior valore aggiunto (produttività);
- ❖ creare fiducia nell'organizzazione; - incentivare il personale con modalità «non solo monetarie»;
- ❖ ridurre turn over e assenteismo;

- ❖ miglioramento immagine e reputazione aziendale;
- ❖ miglioramento delle relazioni sindacali.

Pertanto si è propone di presentare ai tavoli sindacali l'istituzione della banca ore e la previsione dell'introduzione del lavoro in modalità agile – il cosiddetto smart working - per alcune categorie di lavoro.

Le nuove forme organizzative e di orario flessibile incideranno positivamente sulla produttività della Holding, sul miglioramento della qualità lavorativa al suo interno e sulla motivazione del personale. In tema di incremento della produttività quindi, si è previsto di proporre alle parti sociali, l'istituzione dell'erogazione del premio di risultato (con possibilità di conversione in servizi di welfare) al raggiungimento di determinati obiettivi.

Gli obiettivi saranno misurabili in base a parametri oggettivi, raggiungibili, temporizzati ed incrementali (ossia che rappresentino un effettivo miglioramento rispetto alle situazioni pregresse).

La società individuerà specifici criteri di misurazione e verifica degli incrementi, rispetto al periodo di riferimento stabilito nell'accordo con le OOSS e la RSU e il premio verrà corrisposto in relazione ai risultati conseguiti su obiettivi prefissati che abbiano incrementato la produttività, la redditività, la qualità, l'efficienza o l'innovazione. Ai dipendenti verrà applicata l'agevolazione fiscale prevista dalla legge sulle somme corrisposte.

In considerazione della specifica previsione contrattuale in merito alla possibilità di attivare contratti di lavoro in modalità flessibile, RetiAmbiente dovrà procedere ad un esame congiunto con la RSU per individuare la categoria di lavoratori oggetto della presente modalità di prestazione dell'attività lavorativa e successivamente si dovrà procedere a porre in essere tutte le azioni preliminari quali:

- individuare le aspettative e le esigenze dei dipendenti relativamente all'orario di lavoro tramite sondaggi preferibilmente in forma digitale (questionari via email) nonché tramite interviste a campioni selezionati (individuati in base a particolari tipologie o problematiche);
- individuare le correlative necessità organizzative di RetiAmbiente tramite interviste le funzioni apicali;
- introdurre per particolari tipologie di lavoro la previsione della prestazione agile (smart working) ma in forma sperimentale, per un o due giorni settimanali o, in alternativa, solo in determinati periodi dell'anno o per motivi sanitari emergenziali ma sempre con previsione di prestazione lavorativa da rendere in parte all'interno dei locali aziendali e in parte nei luoghi scelti dai lavoratori.
- proporre al coordinatore la migliore strategia per l'ottenimento dei risultati. Autonomia su organizzazione del lavoro interna del team che adotta la propria organizzazione del servizio dentro i confini della carta della qualità dei servizi dell'azienda.
- riduzione gerarchia orizzontale e verticale, dove i ruoli sono definiti ma vengono armonizzati dalle comuni finalità per il raggiungimento degli obiettivi di squadra.

Queste nuove modalità organizzative consentiranno la misurabilità della prestazione e la conseguente valutazione della produttività, inserendo la possibilità di contrattazione dei premi di risultato con un miglioramento del salario con annesso e contestuale impatto migliorativo sul conto economico aziendale.

Per quanto attiene l'erogazione del premio di produzione, gli obiettivi preliminari saranno quelli di porre in essere le azioni necessarie per l'individuazione dei criteri di quantificazione del budget, ciò in quanto la RetiAmbiente ritiene utile la redistribuzione di quota parte dei benefici economici che dovessero derivare dalla razionalizzata gestione economica e organizzativa, se legati all'incremento della redditività, produttività, competitività ed efficienza dell'azienda.

Il valore preso a riferimento per la determinazione del premio è il MOL (margine operativo lordo) che è un indicatore di redditività riscontrabile dal bilancio dell'azienda e che evidenzia il reddito basato solo sulla gestione caratteristica, al lordo quindi di interessi, tasse e deprezzamento di beni e ammortamenti.

Il calcolo sarà realizzato nel seguente modo: Valore aggiunto = Valore della produzione al netto dei costi esterni di produzione
MOL = Valore aggiunto – costo del personale – altri costi di struttura.

La previsione del Premio di Risultato è comunque già inserita nel CCNL applicato in azienda, con riferimento alla normativa vigente in tema di defiscalizzazione, quindi si dovrà regolamentarne il diritto alla corresponsione per il biennio 2019/2020 ai sensi dell'art. 2 lettera C del CCNL UTITALIA con le OOSS e la RSU e definirne modalità e termini.

Si riporta di seguito la macrostruttura di RetiAmbiente S.p.A. come adottata dal CdA, all'unanimità, nella seduta del 14/02/2020.

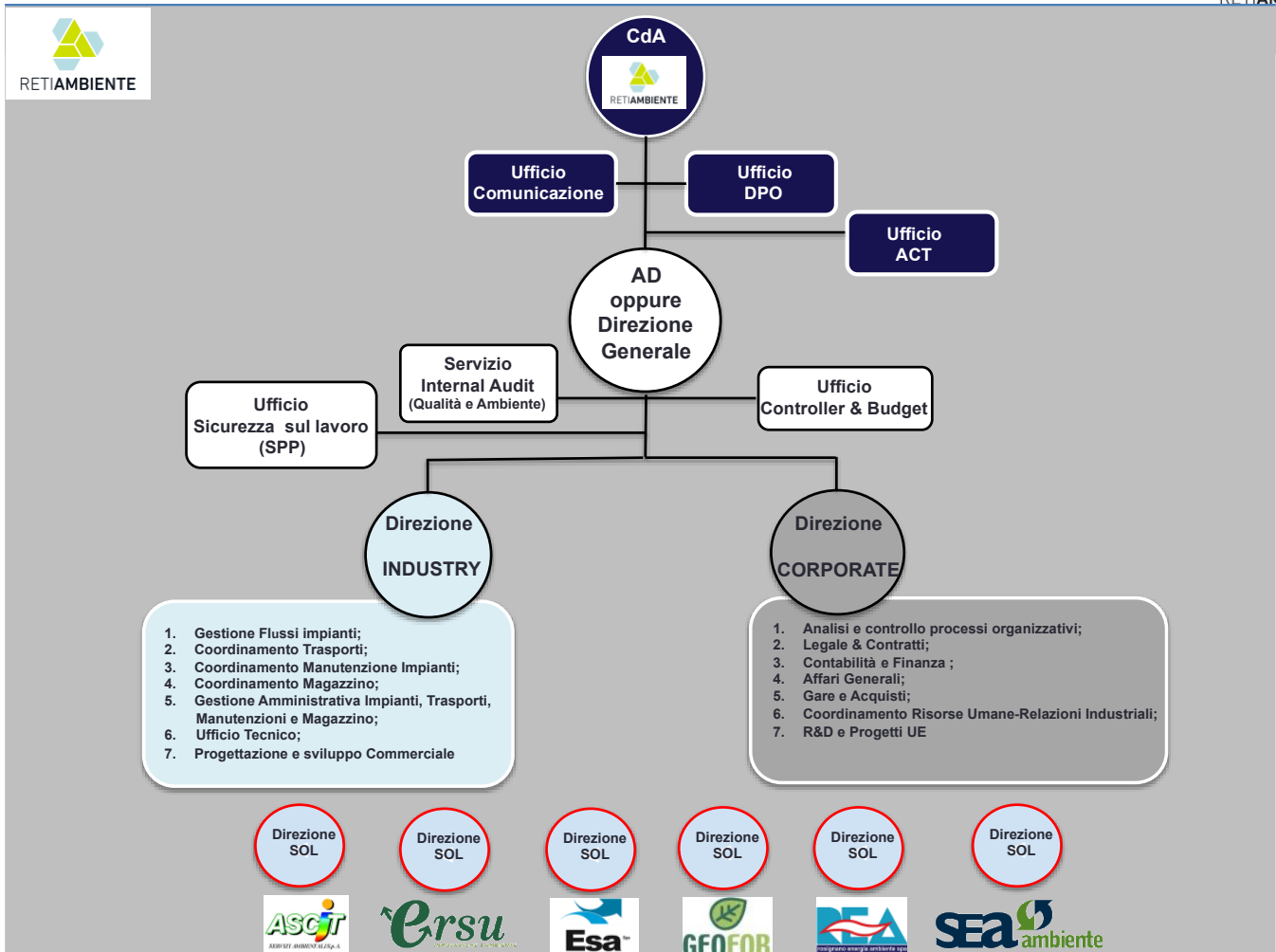


Figura 155– Macro struttura della Holding Industriale RetiAmbiente S.p.A., adottata dal CdA nella seduta del 14/02/2020.

Nel corso del CdA del 14/02/2020, all'unanimità vengono anche approvati, e pubblicati sul portale di RetiAmbiente S.p.A.: **Regolamento approvvigionamenti**, il **Codice Etico**, il **Regolamento per la selezione del personale**, il **Piano Triennale Prevenzione Corruzione e Trasparenza (PTPCT) integrato con il modello 231**.

2.7 Organigramma della tecnostruttura di RetiAmbiente S.p.A.

Al fine di garantire il sistema dei processi aziendali, la macrostruttura organizzativa, progettata e realizzata in coerenza con l'orientamento strategico definito dai Vertici Aziendali, e dagli organismi di indirizzo è articolata in:

SETTORE: struttura organizzativa complessa, caratterizzata dal presidio unitario di specifiche aree di responsabilità sottese ai processi organizzativi svolti da RetiAmbiente S.p.A., che sono caratteristici dall'Azienda stessa o fondamentali per il conseguimento degli obiettivi ovvero che creano valore.

UFFICIO: struttura organizzativa che realizza il migliore coordinamento di complesse tematiche aventi natura omogenea in relazione a specifici ambiti di responsabilità;

FUNZIONE: posizione/struttura organizzativa semplice avente una specifica responsabilità da perseguire perché prevista dalla normativa o dai regolamenti/disposizioni interni dall'Azienda;

La definizione in forma estremamente comunicativa della struttura di una organizzazione, risulta di fondamentale importanza per poter far comprendere allo staff l'organizzazione e le varie componenti coinvolte. L'assetto organizzativo comprende, oltre alla struttura organizzativa di base, anche i sistemi/meccanismi operativi (sistema di programmazione e controllo, di valutazione delle prestazioni ecc.) la distribuzione del potere organizzativo ed i comportamenti gestionali e manageriali.

La sostanziale differenza tra l'organigramma (rappresentazione delle responsabilità organizzative), il funzionigramma (rappresentazione delle funzioni delle singole U.O.), del piano dei centri di responsabilità (rappresentazione delle responsabilità economiche) e del piano dei centri di costo (rappresentazione dei punti di aggregazione dei costi a fini contabili). In realtà, l'organigramma e il funzionigramma fanno riferimento a diverse convenzioni ed oggetti di rappresentazione. Per l'organigramma sono essenzialmente gli organi e le relazioni gerarchiche, per il funzionigramma sono le funzioni, le attività ed i criteri di articolazione delle stesse.

Nel caso di RetiAmbiente S.p.A. si intende accompagnare l'organigramma con il funzionigramma per mostrare l'articolazione delle funzioni e delle attività svolte. Il funzionigramma è particolarmente utile ad evidenziare i criteri di specializzazione del lavoro utilizzati e chiarisce, meglio dell'organigramma, se esistono sovrapposizioni di competenze o aree scoperte di responsabilità.

Spesso accade che esistano scelte di specializzazione del lavoro o di risorse (dotazione strumentale, spazi, ecc.) a cui non sempre si accompagna la creazione di vere e proprie Unità Operative (UO). Tali ripartizioni sono tuttavia rilevanti dal punto di vista dell'analisi organizzativa e della microprogettazione delle attività che dovrà svolgere il gruppo RetiAmbiente S.p.A. con la Holding Industriale (HI) e le Società Operative Locali (SOL).

I responsabili delle strutture organizzative, indipendentemente dalle aree di competenza presidiate, hanno alcune responsabilità di carattere comune quali:

- ❖ agire in conformità con le direttive del Vertice Aziendale;

- ❖ perseguire il raggiungimento degli obiettivi assegnati alla struttura;
- ❖ assicurare la qualità dei servizi erogati ad altre Strutture aziendali e alle SOL;
- ❖ assicurare lo svolgimento dei controlli finalizzati a garantire la regolarità del servizio, il rispetto delle norme sulla sicurezza in ambito lavorativo (Dlgs 81/2008), il contenimento dei rischi, la completezza e correttezza dei flussi informativi;
- ❖ verificare, qualora le attività di competenza vengano svolte avvalendosi di service esterni, il servizio ricevuto;
- ❖ garantire la corretta applicazione delle direttive e delle politiche aziendali, nonché l'omogeneità dei comportamenti organizzativi all'interno della propria struttura;
- ❖ garantire il rispetto dell'assetto organizzativo anche proponendo alle Strutture competenti e alle SOL modifiche in ragione del miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza;
- ❖ seguire l'evoluzione della normativa di riferimento anche collaborando per la diffusione delle informazioni e delle conoscenze all'interno dell'Azienda, segnalando alle Strutture competenti la necessità di adeguamento delle disposizioni operative in continua evoluzione;
- ❖ fornire consulenza e supporto alle altre Strutture aziendali e alle SOL per le attività di propria competenza;
- ❖ gestire le risorse umane assegnate, in funzione delle esigenze Aziendali cercando di perseguire un loro sviluppo professionale;
- ❖ segnalare alla struttura organizzativa competente gli aggiornamenti dei contenuti da apportare alla intranet aziendale e al sito web della HI e delle SOL;
- ❖ contribuire alla gestione delle risorse tecniche disponibili secondo criteri di efficacia ed efficienza, perseguendo coerenti obiettivi di economicità nel loro utilizzo nel rispetto dei principi di finanza pubblica;
- ❖ segnalare tempestivamente alla struttura competente comportamenti di dipendenti non coerenti con il Codice Etico che possano costituire oggetto di provvedimenti disciplinari;
- ❖ garantire l'espletamento di ogni attività anche non espressamente indicata dal presente documento correlata alle funzioni assegnate o, comunque, finalizzata al raggiungimento della missione della struttura organizzativa diretta.

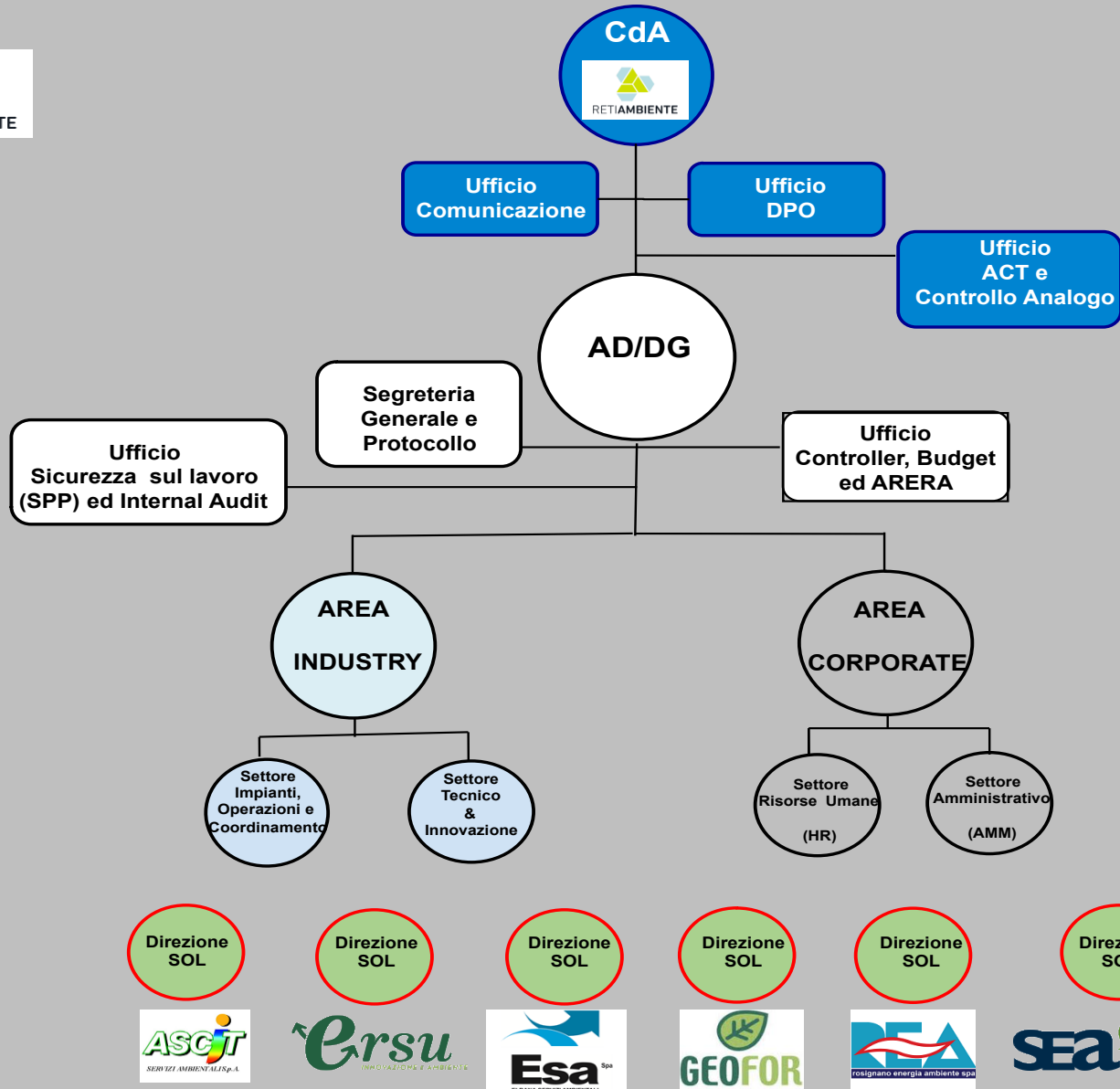


Figura 156- Articolazione di dettaglio della macro struttura della Holding RetiAmbiente S.p.A., adottata dal CdA nella seduta del 14/02/2020.

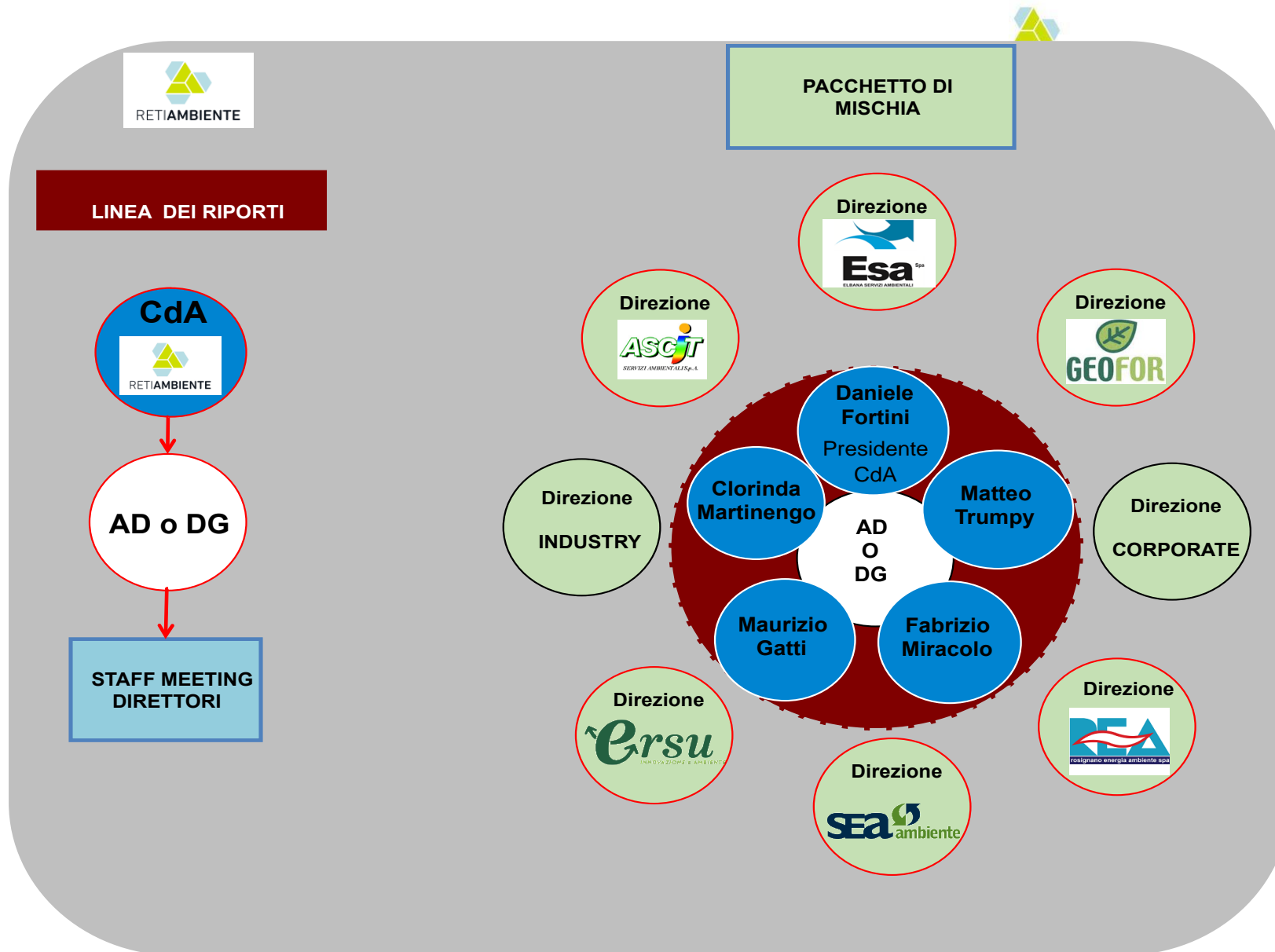


Figura 157– Schema delle interazioni funzionali e dei riporti gerarchici all'interno del Gruppo RetiAmbiente orientato alla massima sinergia tra i vari livelli di governance della Holding e delle controllate (SOL).

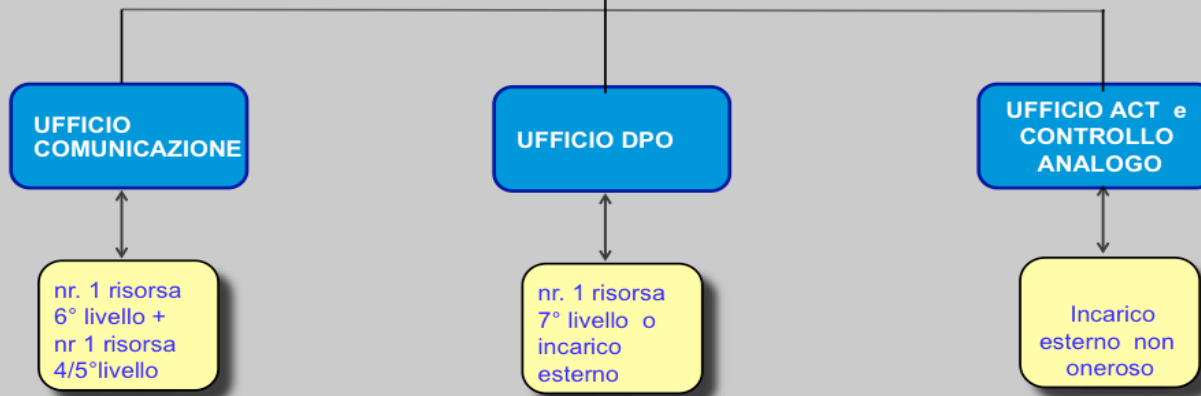


Figura 158– Organigramma con risorse e uffici a diretto riporto del CdA e del Presidente di RetiAmbiente S.p.A.

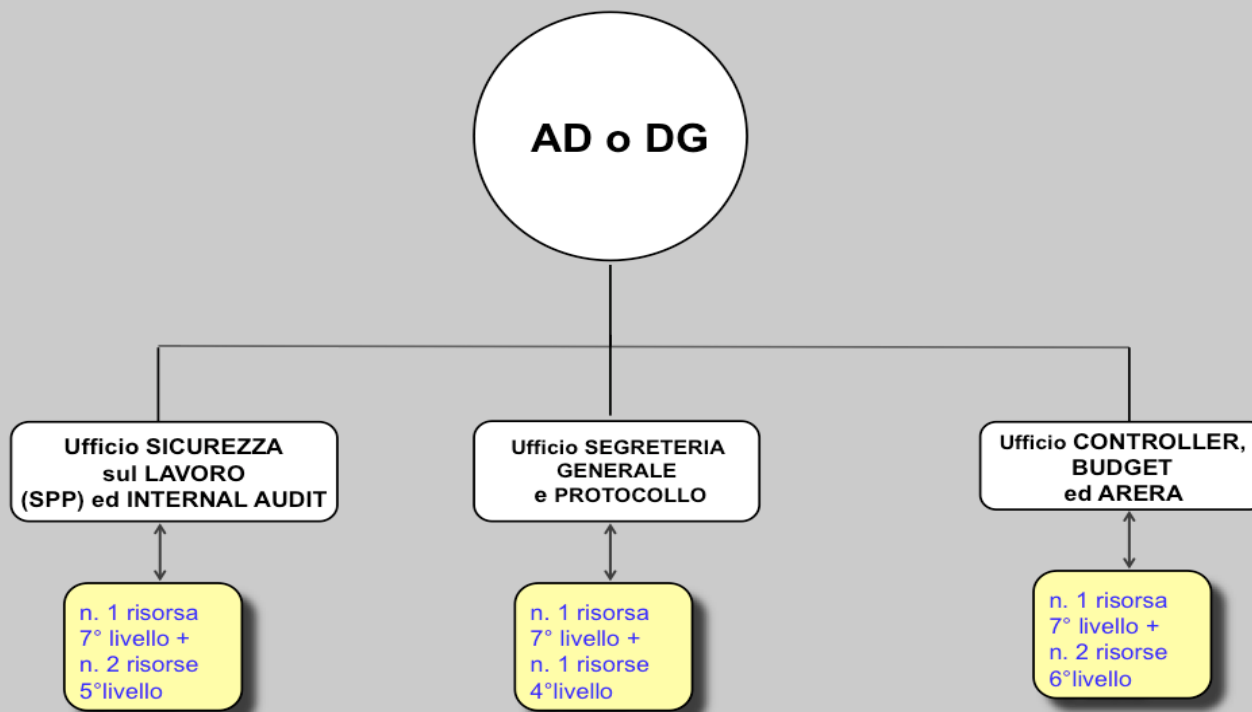


Figura 159– Organigramma con risorse e uffici a diretto riporto del DG o AD.

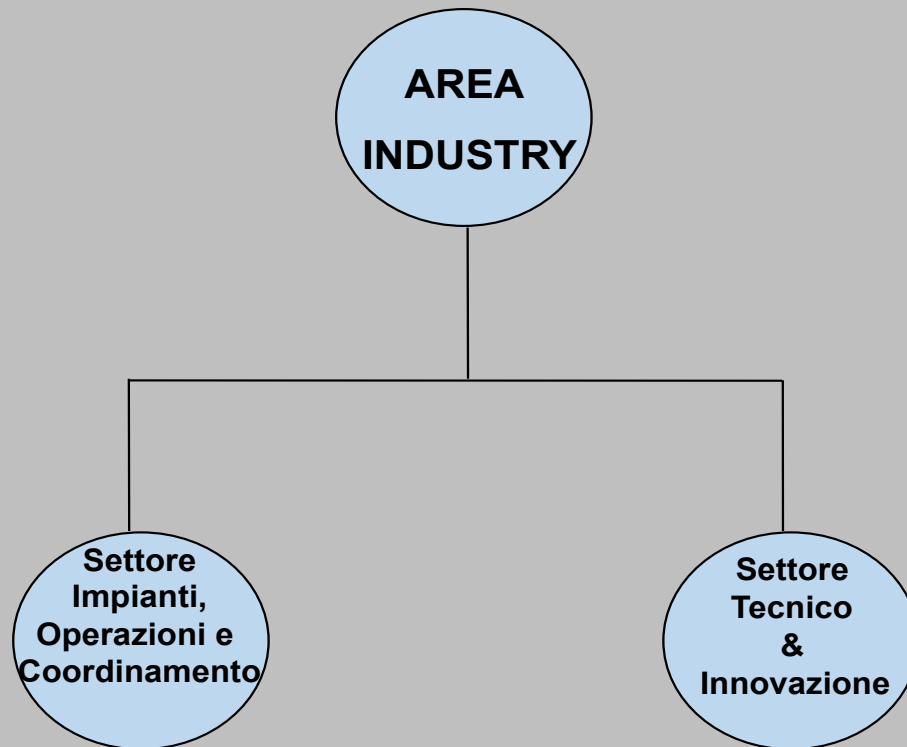


Figura 160– Organigramma AREA INDUSTRY con articolazione SETTORI.

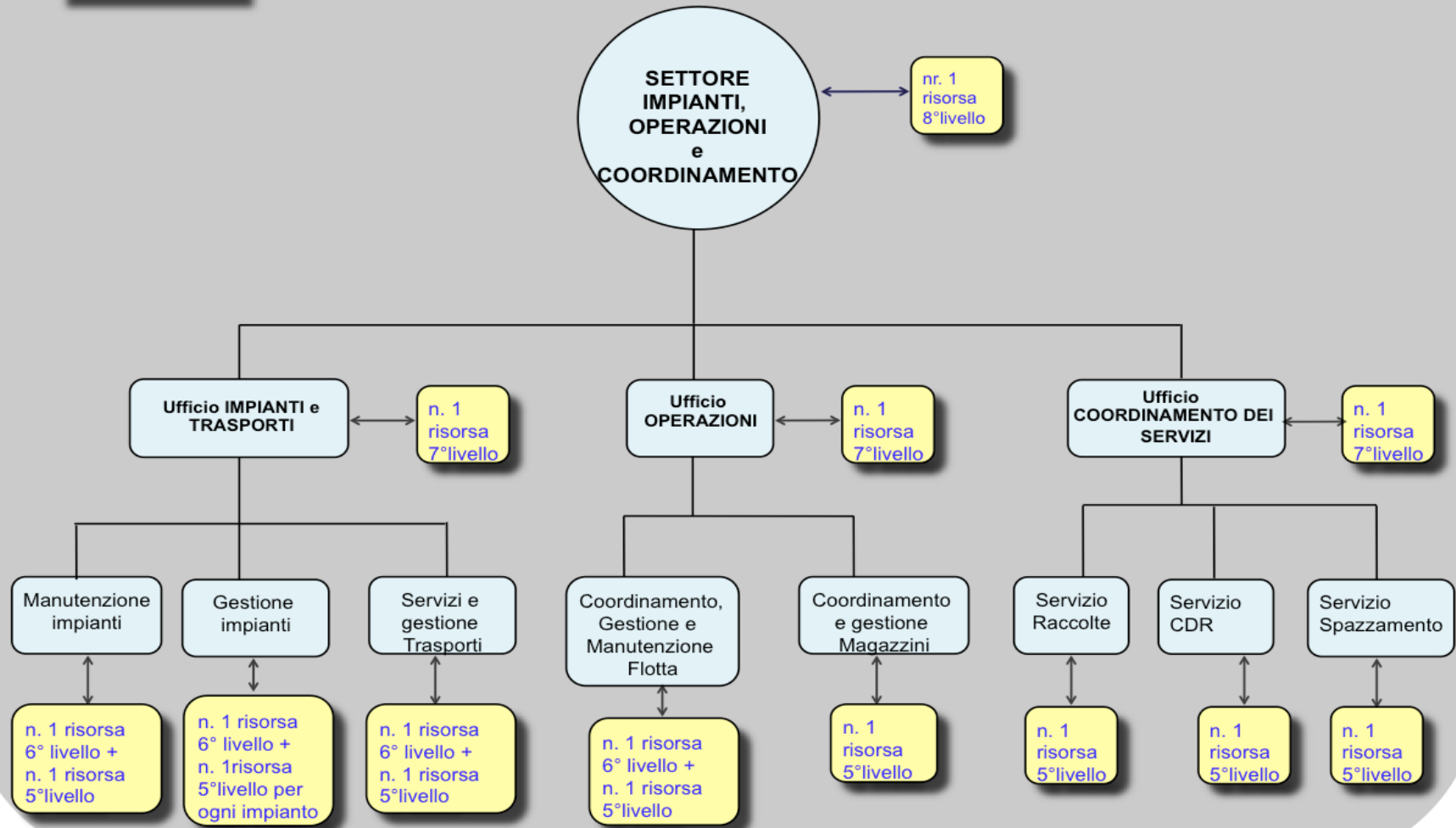


Figura 161– Organigramma con risorse e uffici del SETTORE IMPIANTI, OPERAZIONI E COORDINAMENTO.

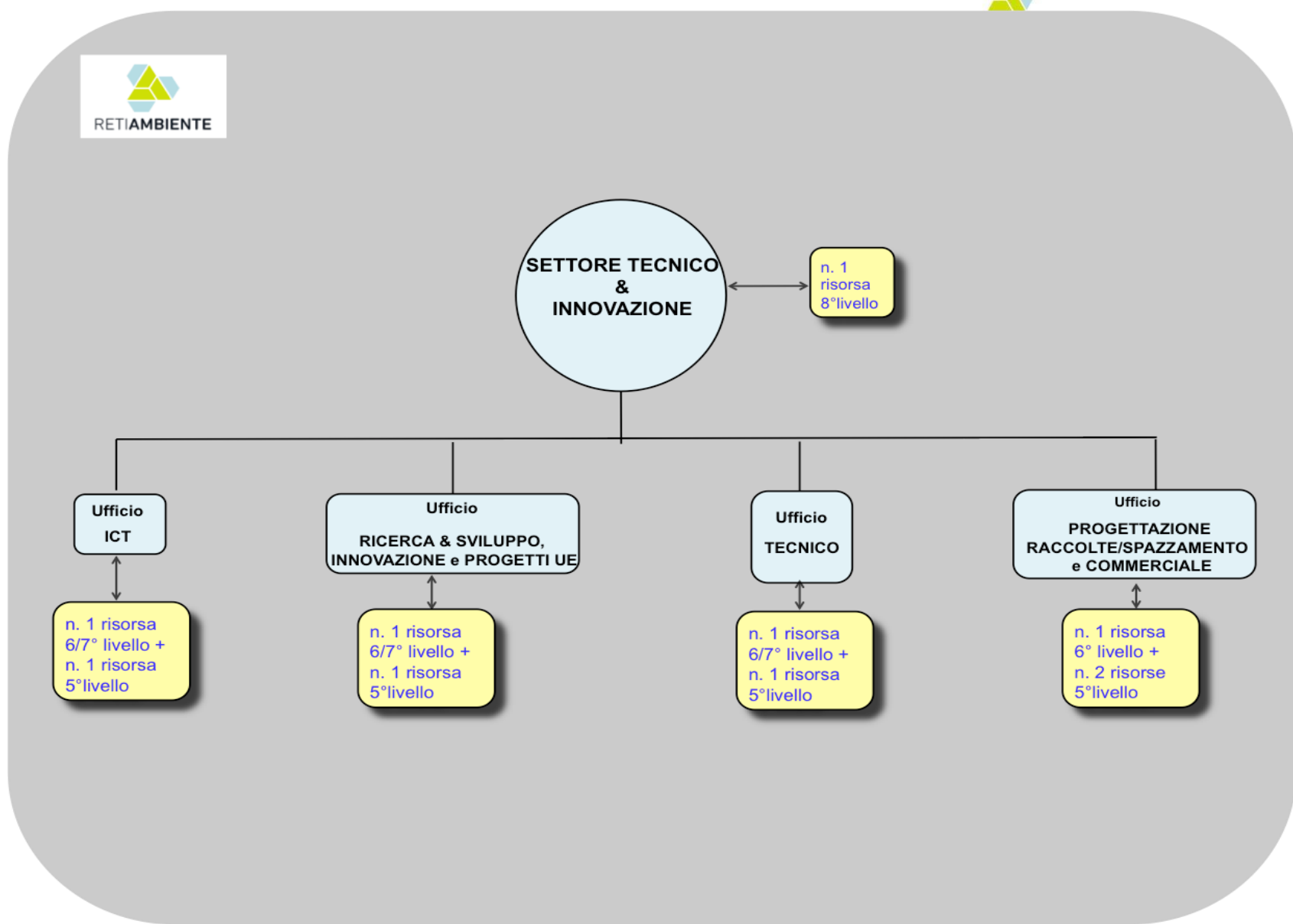


Figura 162- Organigramma con risorse e uffici del SETTORE TECNICO & INNOVAZIONE

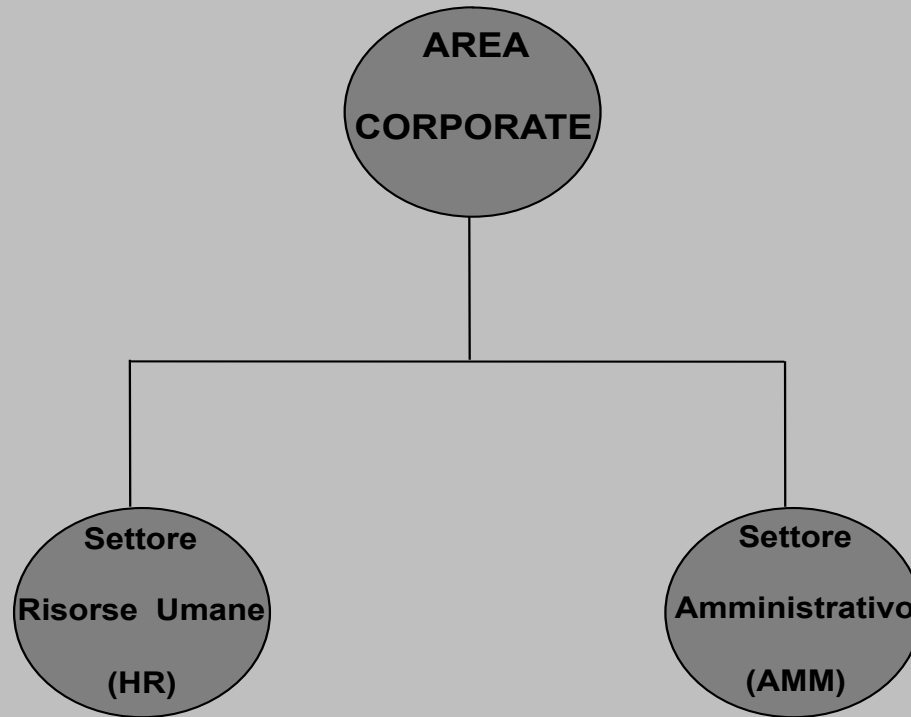


Figura 163– Organigramma AREA CORPORATE con articolazione SETTORI.

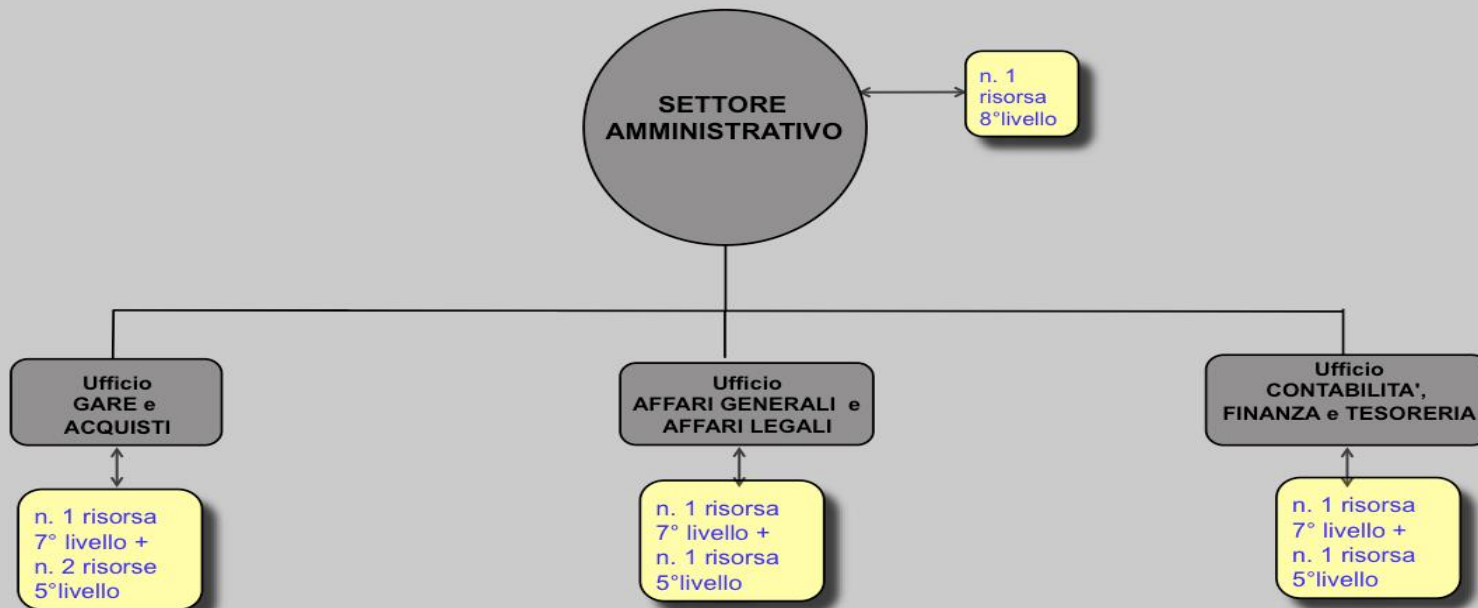


Figura 164– Organigramma con risorse e uffici del SETTORE AMMINISTRATIVO.

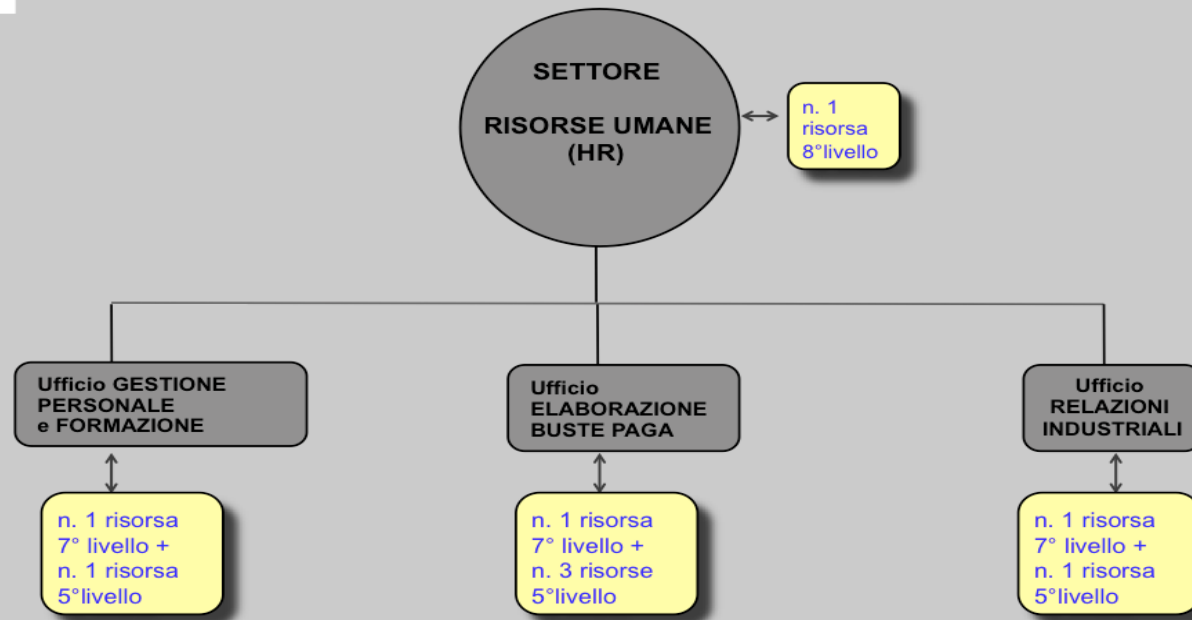


Figura 165– Organigramma con risorse e uffici del SETTORE RISORSE UMANE.

2.7.1 Trasferimento del Personale

Come già anticipato al precedente punto 1.7.1 RetiAmbiente andrà a svolgere - nel complessivo disegno organizzativo – non solo le funzioni di direzione e coordinamento di gruppo, ma anche funzioni “trasversali” al sistema delle SOL (elaborazione buste paga, gestione degli affari generali e legali, stazione unica appaltante per approvvigionamenti aziendali sopra soglia interaziendali, ICT, oltre tutte le attività strategiche economico finanziarie e amministrative di valor comune per il gruppo), acquisendo a tal fine parte del personale già alle dipendenze di alcune delle società da essa partecipate, già dedicato nelle singole realtà a tali funzioni, destinate ad essere accentrate presso la Capogruppo.

E per lo svolgimento di tali funzioni la società si avvarrà di personale attualmente in forza presso le società partecipate che sarà trasferito dalle SOL alla Holding, per cui RetiAmbiente deve valutare l'istituto giuslavoristico con cui raggiungere tale risultato.

Analoga questione la troviamo per quanto riguarda il personale dipendente di società cooperative che svolgono in appalto il servizio sul territorio per conto delle SOL o per conto dei Comuni e, parimenti, per il personale dipendente dei Comuni che svolgono in amministrazione diretta il servizio di igiene urbana o parte di esso; in tale ultimo caso, -come si evince dal precedente paragrafo 1.7.3 si segnala, che specie nei Comuni di più piccole dimensioni, spesso alcuni servizi svolti in amministrazione diretta sono eseguiti da personale alle dirette dipendenze dei Comuni impiegati, promiscuamente, per parte dei giorni della settimana, anche in attività lavorativa diversa, estranea ai servizi ricompresi nel ciclo della gestione integrata dei rifiuti.

Per entrambe le fattispecie sopra evidenziate ed ai fini della realizzazione dell'assetto complessivo della Holding, RetiAmbiente deve valutare se, ed eventualmente in che modo, il personale possa essere trasferito, nel primo caso alla Holding e nel secondo caso, alle SOL.

È sicuramente elemento significativo e presupposto preliminare poter confidare nella condivisione, e dunque nel consenso, di tutti i soggetti coinvolti.

Ciò premesso, occorre ricordare che nell'ambito delle società a controllo pubblico - quale è RetiAmbiente a differenze delle SOL che, secondo le definizioni del TUSC, sono, a rigore, società a partecipazione pubblica – occorre valutare la questione che pone la norma di cui all'art. 19 del D.lgs 175/2016. Tale articolo - che come noto - prescrive che le società a controllo pubblico provvedano al reclutamento del personale in esito a selezioni pubbliche, a pena di nullità del rapporto di lavoro. Tale articolo tuttavia deve necessariamente coordinarsi con l'art. 202 D.Lgs 152/2006.

Se da un lato, infatti, l'art. 19 richiamato stabilisce che *“Le società a controllo pubblico stabiliscono, con propri provvedimenti, criteri e modalità per il reclutamento del personale nel rispetto dei principi, anche di derivazione europea, di trasparenza, pubblicità e imparzialità e dei principi di cui all'articolo 35, comma 3, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165. In caso di mancata adozione dei suddetti provvedimenti, trova diretta applicazione il suddetto articolo 35, comma 3, del decreto legislativo n. 165 del 2001”*, dall'altro l'art. 202, comma 6, del D.lgs. 152/2006 (c.d. Codice dell'ambiente) stabilisce che *“Il personale*

che, alla data del 31 dicembre 2005 o comunque otto mesi prima dell'affidamento del servizio, appartenga alle amministrazioni comunali, alle aziende ex municipalizzate o consortili e alle imprese private, anche cooperative, che operano nel settore dei servizi comunali per la gestione dei rifiuti sarà soggetto, ferma restando la risoluzione del rapporto di lavoro, al passaggio diretto ed immediato al nuovo gestore del servizio integrato dei rifiuti, con la salvaguardia delle condizioni contrattuali, collettive e individuali, in atto. Nel caso di passaggio di dipendenti di enti pubblici e di ex aziende municipalizzate o consortili e di imprese private, anche cooperative, al gestore del servizio integrato dei rifiuti urbani, si applica, ai sensi dell'articolo 31 del decreto legislativo 30 marzo 2001 n. 165, la disciplina del trasferimento del ramo di azienda di cui all'articolo 2112 del codice civile>>.

Il contesto normativo in cui la norma venne dettata è variamente e notevolmente cambiato. Tuttavia, essa si applica al caso in esame posto che trattasi di (prima) aggiudicazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti da parte dell'Autorità d'ambito (prevista e disciplinata dalla legge regionale) - nel caso attraverso affidamento a società (e gruppo) in house. Sul punto autorevole giurisprudenza ha stabilito che <<l'art. 202, comma 6, configura la fattispecie in esame quale passaggio diretto ed immediato al nuovo gestore del servizio integrato dei rifiuti, previa risoluzione dei precedenti rapporti di lavoro, con salvaguardia delle condizioni contrattuali in atto. Trattasi, perciò, non già di una riorganizzazione interna ai Comuni conferenti il servizio, come pare prospettare il ricorrente, ma di una fattispecie legale tipica di passaggio di attività da Ente pubblico a gestore privato, per il quale è sancito *ope legis* un travaso diretto e immediato del personale addetto al servizio di raccolta dei rifiuti nella nuova gestione, a prescindere da ogni accertamento sull'assimilabilità della vicenda traslativa ad una cessione di azienda in senso proprio>> (così sia Cass. civ., sez. lav., 27-06-2018, n. 16941; che Cass. civ. [ord.], sez. lav., 10-01-2018, n. 341).

Entrambe le pronunce della S.C. sono relative al passaggio di lavoratori da un Comune al gestore (soggetto privato), ed entrambe hanno affrontato la questione sollevata dai ricorrenti (i lavoratori) se il passaggio alle dipendenze del gestore potesse darsi anche in assenza del trasferimento (dal Comune) di un vero e proprio ramo di azienda. Ambedue hanno dato risposta affermativa - peraltro rilevando come la norma rinvii all'art. 31 del D.lgs. 165/01 secondo cui in caso non solo di trasferimento ma pure in quello di conferimento di attività, da una Pubblica Amministrazione ad altro soggetto, pubblico o privato, il personale transita dalla Pubblica Amministrazione all'affidatario dell'attività (e secondo altra sentenza della S.C., tale art. 31 del D.lgs. 165/01 ricomprende <<anche l'affidamento del servizio di raccolta e di gestione dei rifiuti ed il conseguente passaggio diretto dei dipendenti alla nuova affidataria>>: così Cass. civ., sez. lav., 12-08-2014, n. 17894; su ciò ancora infra). Benché i precedenti si riferiscano al caso di dipendenti comunali, la disposizione ricomprende tutto il personale che <<otto mesi prima dell'affidamento del servizio>> opera <<nel settore dei servizi comunali per la gestione dei rifiuti>>, sia che <<appartenga alle amministrazioni comunali>> che <<alle aziende ex municipalizzate o consortili e alle imprese private, anche cooperative>>.

Da quanto sopra si evince che la disposizione, pertanto, si possa applicare al passaggio sia dei lavoratori attualmente dipendenti dalle Cooperative, che di quelli dipendenti dai Comuni, imponendosi tanto nei confronti dei soggetti che attualmente svolgono i servizi di igiene urbana, che nei confronti del "gestore" (RetiAmbiente e le SOL), posto che la norma di cui all'art. 202, comma 6, del D.lgs. 152/2006, seppure antecedente al TUSP, è applicabile al caso in esame in quanto trattasi di <<una norma speciale finalizzata ad una riorganizzazione complessiva del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani>> (così Cass.

341/2018 cit. in motivazione) che realizza il passaggio ad un diverso titolare di una attività economica organizzata, soggetta alle regole di cui all'art. 2112 c.c. (che infatti richiama) e che costituisce attuazione della direttiva comunitaria 2001/23, e che, in quanto *lex specialis*, prevalente sulla disciplina di cui all'art. 19 del TUSP (su tali aspetti ancora infra).

L'eventuale applicabilità dell'art. 2112 cc ai dipendenti delle Cooperative è rafforzata dalla natura giuridica della SOL che, a differenza di RetiAmbiente S.p.A., non sono "società a controllo pubblico" (vale a dire <<società in cui una o più amministrazioni pubbliche esercitano poteri di controllo ai sensi della lettera b) dell'art. 2 del D.lgs. 175/2016) ma <<«società a partecipazione pubblica»>> (tali essendo <<le società a controllo pubblico, nonché le altre società partecipate direttamente da amministrazioni pubbliche o da società a controllo pubblico>>: art. 2, lett. n, D.lgs. cit.) - mentre l'art. 19 prescrive il reclutamento mediante selezione pubblica nei confronti delle società a controllo pubblico. Parimenti l'eventuale applicabilità dell'art. 2112 cc ai dipendenti dei Comuni è rafforzata dall'art. 31 del D.lgs. 165/2001 nel caso di trasferimento o conferimento di attività, svolte da pubbliche amministrazioni, enti pubblici o loro aziende o strutture, ad altri soggetti, pubblici o privati, al personale che passa alle dipendenze di tali soggetti si applicano l'articolo 2112 del codice civile e si osservano le procedure di informazione e di consultazione di cui all'articolo 47, commi da 1 a 4, della legge 29 dicembre 1990, n. 428>> , e ciò <<a prescindere dallo strumento tecnico adoperato, di guisa che vi rientrano anche l'affidamento del servizio di raccolta e di gestione dei rifiuti ed il conseguente passaggio diretto dei dipendenti alla nuova affidataria>> (così Cass. civ., sez. lav., 12-08-2014, n. 17894). Se dunque ai dipendenti delle Cooperative e dei Comuni può applicarsi l'art. 2112 cc, tale articolo non è utilizzabile per i dipendenti delle SOL che saranno trasferiti a RetiAmbiente posto che non vi è un "trasferimento" di funzioni imprenditoriali autonome dalle SOL a RetiAmbiente ma un trasferimento di funzioni che, seppur rilevanti, sono di natura complementare alla attività imprenditoriale, e dunque difficilmente rivedibili come integranti di per loro una attività autonoma di impresa. Il passaggio dei dipendenti dalla SOL a RetiAmbiente potrà avvenire pertanto mediante cessione del contratto di lavoro posto che:

- 1) la cessione avverrebbe in ragione del trasferimento di funzioni, seppur complementari al servizio di igiene urbana, dalle SOL a RetiAmbiente, diretta ad una razionalizzazione nell'ambito di società che fanno parte del medesimo gruppo (con passaggio da una società che ha come socio unico RetiAmbiente a RetiAmbiente);
- 2) il passaggio del personale già impiegato nelle medesime funzioni presso le SOL alla Capogruppo abbia nei fatti la condivisione di tutti soggetti interessati (lavoratori, SOL, RetiAmbiente);
- 3) il personale che transiterebbe dalle SOL a RetiAmbiente è stato a suo tempo assunto all'esito di una selezione pubblica, ai sensi dell'art. 18 del d.l. 112/08, conv. in legge 133/08, norma rispetto a cui - secondo la giurisprudenza della S.C. - quella dettata dall'art. 19 del D.lgs. 175/2016, costituisce un continuum, privo <<di portata innovativa>> e con <<valenza (solo) chiarificatrice>> della norma previgente (così, tra le varie, ad es. Cass. civ., sez. lav., 14-02-2018, n. 3621).

RetiAmbiente s.p.a ha formalmente ricevuto dall'Autorità per il servizio di gestione integrata rifiuti urbani ATO Toscana Costa, con PEC del 10.07.2020, la documentazione inerente la ricognizione del personale ex art. 2020 comma 6 D.Lgs 152/2006 e più specificatamente:

- il “Documento propedeutico al passaggio del personale al gestore unico d’ambito RetiAmbiente spa” e dell’Allegato “Personale al 30.04.2020_Retiambiente.xls”;
- la Determina 38/DG del 09.07.2020 avente ad oggetto: “Ricognizione del personale effettuata ai sensi dell’art. 202, comma 6, del D. Lgs. 152/2006”, integrata con la Determina 44/DG del 28.07.2020, “Aggiornamento determina 38/DG del 09.07.2020 di presa d’atto della ricognizione del personale effettuata ai sensi dell’art. 202, comma 6, del D. Lgs. 152/2006” e successivamente con la Determina 54/DG del 05.10.2020, con le quali, appunto, l’Autorità d’Ambito ha provveduto effettuare la presa d’atto della ricognizione svolta.

Nei computi economici del Piano Industriale, Retiambiente s.p.a. ha tenuto conto della ricognizione sopra citata e, sulla base dei dati ivi contenuti svolgerà le verifiche ed opportune valutazioni in ossequio alle vigenti normative, per garantire, al momento opportuno, il passaggio al gestore Unico degli aventi titolo, tenuto conto altresì delle esigenze manifestate dai Comuni e SOL e delle risultanze degli incontri con le OOSS.e, altresì, tenendo conto dell’Accordo siglato tra ATO e OOSS del 03/07/2015 o eventuali ulteriori altri accordi o intese condivise, dei principi di ottimizzazione ed efficienza delle risorse nonché del benchmarking nazionale che individua il rapporto ottimale di numero addetti in funzione del numero di abitanti. Si ricorda inoltre che il contratto collettivo nazionale Utilitalia prevede una specifica norma per il trasferimento interaziendale che potrà essere utilizzato per la mobilità infragruppo e territoriale del personale.

RetiAmbiente S.p.A. ha preso atto della ricognizione svolta, dall’ATO Costa, che sarà alla base delle valutazioni sul reale fabbisogno di personale, secondo i servizi da svolgere coerentemente con i PAA ed i PEF dei Comuni serviti, per determinare se, ed eventualmente in che modo, il personale possa essere trasferito al gestore unico RetiAmbiente S.p.A. nel rispetto delle vigenti norme, successivamente alla stipula del contratto di servizio.

A tal proposito seppur datato ma ancora attuale esiste uno studio di ANPA del 2001 denominato “**Definizione di standard tecnici di igiene urbana**” redatto con il supporto di ARRR che definisce molti indicatori ancora attuali, valutando congruo un rapporto di **15 addetti operativi ogni 10.000 abitanti** (1 addetto ogni 666 abitanti per fare RD PAP).

Parametro	Descrizione	Unità di misura
Costi/abitante	E' espresso dal rapporto fra il totale dei costi sostenuti per quel servizio e il numero complessivo di abitanti (non solo quelli serviti). I limiti di questo indicatore sono: <ul style="list-style-type: none"> • il numero di abitanti residenti non corrisponde al numero di utenti del servizio, rappresentati anche dai presenti (stabili e occasionali), e dalle attività economiche i cui rifiuti afferiscono al servizio di raccolta; • il solo numero di abitanti residenti non misura eventuali oscillazioni stagionali sia in ingresso (turismo) che in uscita (esodi nei periodi di festività) 	Lit/ab
Costi/utente	E' espresso dal rapporto fra il totale dei costi sostenuti per il servizio e il numero di utenti iscritto a ruolo presso l'ufficio tributi del comune. Non sempre è possibile ottenere questo valore per le difficoltà connesse alla fornitura di questo tipo di dati (spesso non disponibili o non aggiornati). Laddove esiste ed è validato rappresenta un'approssimazione migliore del parametro lire/abitanti.	Lit/utente
Costi/kg raccolto	E' espresso dal rapporto fra i costi sostenuti per il servizio e il totale dei kg raccolti dal servizio. Si tratta di un indicatore affidabile, in quanto misura direttamente il prodotto del servizio e non variabili esterne. Il reperimento dei dati è agevole laddove esiste un sistema di pesatura automatico all'ingresso delle stazioni di travaso o degli impianti di smaltimento.	Lit/Kg
Costi/contenitore stradale svuotato	E' espresso dal rapporto fra i costi sostenuti per il servizio e il numero di operazioni elementari effettuate durante l'arco dell'anno (svuotamento dei contenitori). L'indicatore ha un suo interesse in quanto misura la performance del gestore sulla base dell'unità minima di processo e quindi apprezza gli sforzi fatti per ottimizzare il sistema di raccolta. Il sistema si applica ovviamente solo ai servizi di raccolta meccanizzati e presenta l'inconveniente di non poter controllare con una certa esattezza uno dei due valori (il numero di svuotamenti effettuati in un anno da un gestore).	Lit/svuotamento
Contenitori stradali svuotati per turno di raccolta	E' un indice di produttività della squadra di raccolta.	N.Cont/turno
Costi/addetto	E' espresso dal rapporto fra i costi complessivi sostenuti per il servizio e il numero di addetti operativi impiegati. In assenza di elementi che possano definire il volume dei ricavi del singolo servizio, il valore può essere considerato una approssimazione della produttività del lavoro.	Lit/addetto
Rifiuti raccolti/addetto	E' espresso dal rapporto fra i kg di rifiuti raccolti dal servizio ed il numero di addetti operativi impiegati. Si tratta di un tipico indice di produttività fisica del lavoro.	Kg/addetto
Costi del personale su costi totali	E' espresso dal rapporto fra i costi del personale e i costi complessivi del servizio. Si tratta di un tipico indice di intensità del lavoro.	%
Costi industriali su costi totali	E' espresso dal rapporto fra i costi industriali (gestione mezzi, carburanti, manutenzioni, etc) e i costi complessivi del servizio.	%
Ammortamenti su costi totali	E' espresso dal rapporto fra oneri di ammortamento e i costi complessivi del servizio. Si tratta di un tipico indice di intensità del capitale investito.	%
Costi /rifiuti raccolti per modulo	Si tratta di indicatori di costo del servizio articolati per le principali modalità tecnico-organizzative adottate dai gestori.	Lit/kg (modulo)
Costi/cassonetto lavato	E' espresso dal rapporto fra i costi sostenuti per il servizio e il numero di operazioni elementari effettuate durante l'arco dell'anno (svuotamento dei contenitori).	Lit/contenitore
<i>segue</i>		

Parametro	Descrizione	Unità di misura
Costi/cassonetto lavato	L'indicatore ha un suo interesse in quanto misura la performance del gestore sulla base dell'unità minima di processo e quindi apprezza gli sforzi fatti per ottimizzare il sistema di raccolta. Il sistema si applica ovviamente solo ai servizi di raccolta meccanizzati e presenta l'inconveniente di non poter controllare con una certa esattezza uno dei due valori (il numero di svuotamenti effettuati in un anno da un gestore).	Lit/contenitore
Costi/km spazzato (meccanizzato)	E' espresso dal rapporto fra i costi sostenuti per il servizio e il totale dei km lineari di asse strada spazzata durante l'anno.	Lit/km
Costi/ore lavorate	E' espresso dal rapporto fra i costi sostenuti per il servizio e il totale delle ore lavorate durante l'anno.	Lit/km
Km spazzati /addetto	E' espresso dal rapporto fra i km spazzati ed il numero di addetti operativi impiegati. Si tratta di un tipico indice di produttività del lavoro.	Lit/h
Costi/rifiuti trasportati a km	E' espresso dal rapporto fra i costi sostenuti per il servizio e il totale delle tonnellate trasportate per km.	Km/addetto
Abitantiserviti/ addetto	E' espresso dal rapporto fra gli abitanti serviti ed il numero di addetti operativi impiegati. Si tratta di un altro tipico indice di produttività del lavoro.	Lit/kg trasportato
		Ab/addetto

Figura 166 - Possibili Indicatori/parametri di efficienza e di produttività dei servizi svolti (ANPA-ARRR 2001)

2.8 Il modello di valorizzazione dei costi per lo sviluppo del Piano Tariffario definito dall'ATO Toscana Costa

Di seguito si sintetizzano le modalità di calcolo sviluppate dall'ATO per la valorizzazione dei costi del Piano d'ambito.

I documenti di riferimento richiamati sono:

- ❖ **Documento Tecnico Attuativo del Piano Straordinario (DTA);**
- ❖ **Linee di indirizzo per la redazione del Piano Industriale (LiPI);**
- ❖ **Allegato M alle LiPI "Piano Economico finanziario e determinazione indennità ambientale (all. M documenti ATO Costa) e relativi allegati.**

Il progetto prospettato si basa sulle definizioni delle grandezze tecniche ed economiche dei servizi definite da ATO nei vari documenti richiamati anche nel Disciplinare Tecnico (DTA, LiPI, All. M).

Le valorizzazioni in termini di standard dei servizi, in esso contenute, costituiranno comunque i riferimenti prescrittivi per le attività di monitoraggio svolte dall'ATO durante la durata della concessione.

Utilizza le unità di misura dei servizi come da indicazioni della documentazione ATO. Assume le previsioni di evoluzione impiantistica sia in termini di flussi conferiti sia in valorizzazione degli investimenti necessari come individuati da RetiAmbiente.

Sviluppa l'evoluzione dei costi futuri per il miglioramento della qualità e le modifiche del perimetro gestionale dei servizi secondo le quantità e i prezzi unitari.

Il sistema delle cosiddette "assumption", così come definite, costituisce la base anche per la costruzione degli scenari evolutivi dei costi per i servizi che verranno poi modellati attraverso il piano tariffario MTR e correlato PEF di RetiAmbiente per individuare le possibili leve di efficientamento della gestione, nonché per verificare la sostenibilità economico-finanziaria del cronoprogramma del Programma degli Interventi (anche attraverso una sua differente modulazione temporale se necessaria). Nei paragrafi seguenti sono riportati gli stralci dei vari documenti ATO (in particolare tabellari) dai quali si evincono le assunzioni a base della modellazione dei costi sviluppata dall'ente al fine anche di un riscontro dell'impostazione metodologica da sviluppare con gli attuali gestori.

2.8.1 Modellazione dei servizi e relativi costi unitari

La modellazione dei servizi si basa sulla raccolta dati effettuata per la situazione a regime.

Per la taratura dei costi emergenti dalle previsioni ATO si farà riferimento a dati effettivi relativi all'anno 2018, per il quale si dispone dei costi effettivi rendicontati secondo le nuove componenti di costo stabilite da ARERA e prodotti da tutti i gestori in sede di predisposizione delle tariffe MTR 2020 stesso.

La modellazione della quantità di servizi erogati si basa sulla produttività dei servizi, intesa come produttività oraria, misurata come quantità di servizio – secondo l'unità di misura appropriata a ciascuna tipologia di servizio, come numero di utenze servite, contenitori svuotati, km spazzati - servite da una squadra standard in un turno standard (equivalente a 6 h di servizio, tenendo in ogni caso presente che il nuovo contratto Utilitalia prevede un orario di 38 ore settimanali).

Gli standard di produttività impiegati ai fini dell'affidamento del servizio saranno indicati dal Gestore nell'ambito della procedura di affidamento, nella proposta di Piano Industriale, e comunque all'interno degli intervalli previsti dalla documentazione ATO.

La produttività dei servizi sarà comunque oggetto di aggiornamento e verifica secondo le procedure di rilevazione e monitoraggio determinate nel Contratto di Servizio.

Per la valutazione del tasso di concentrazione e dispersione della popolazione, finalizzata all'organizzazione dei servizi di gestione dei rifiuti, ATO ha proceduto alla seguente classificazione empirica:

- *comuni con alto tasso di dispersione: [$> 50\%$ popolazione in case sparse e centri inferiori a 500 abitanti] E [0% popolazione in centri superiori a 1500 abitanti];*
- *comuni con alto tasso di concentrazione: [$< 15\%$ popolazione in case sparse e centri inferiori a 500 abitanti] E [$> 75\%$ popolazione in centri superiori a 1500 abitanti] E [popolazione totale > 5000 abitanti];*
- *comuni con concentrazione normale: restanti casi.*

Provincia	Comune	% abitanti in case sparse e centri <500 ab	% abitanti in centri > 1500 ab	abitanti in centri >1500 ab	coefficiente dispersione
MS	Aulla	36%	55%	6.228	normale
MS	Bagnone	66%	0%	0	alta dispersione
MS	Carrara	4%	91%	58.666	alta concentrazione
MS	Casola in Lunigiana	100%	0%	0	alta dispersione
MS	Comano	100%	0%	0	alta dispersione
MS	Filattiera	65%	0%	0	alta dispersione
MS	Fivizzano	70%	0%	0	alta dispersione
MS	Fosdinovo	62%	38%	1.868	normale
MS	Licciana Nardi	20%	0%	0	normale
MS	Massa	4%	94%	64.783	alta concentrazione
MS	Montignoso	6%	81%	8.270	alta concentrazione
MS	Mulazzo	48%	0%	0	normale
MS	Podenzana	76%	0%	0	alta dispersione
MS	Pontremoli	32%	68%	5.208	normale
MS	Tresana	55%	0%	0	alta dispersione
MS	Villafranca in Lunigiana	35%	65%	3.070	normale
MS	Zeri	100%	0%	0	alta dispersione
LU	Altopascio	25%	62%	9.413	normale
LU	Bagni di Lucca	50%	50%	3.090	normale
LU	Barga	26%	55%	5.612	normale

Provincia	Comune	% abitanti in case sparse e centri <500 ab	% abitanti in centri > 1500 ab	abitanti in centri >1500 ab	coefficiente dispersione
LU	Borgo a Mozzano	42%	21%	1.508	normale
LU	Camaione	15%	83%	26.746	normale
LU	Camporgiano	76%	0%	0	alta dispersione
LU	Capannori	7%	92%	41.116	alta concentrazione
LU	Careggine	100%	0%	0	alta dispersione
LU	Castelnuovo di Garfagnana	18%	82%	4.983	normale
LU	Castiglione di Garfagnana	100%	0%	0	alta dispersione
LU	Coreglia Antelminelli	19%	66%	3.447	normale
LU	Fabbriche di Vergemoli	100%	0%	0	alta dispersione
LU	Forte dei Marmi	0%	100%	7.656	alta concentrazione
LU	Fosciandora	100%	0%	0	alta dispersione
LU	Galliciano	34%	66%	2.556	normale
LU	Lucca	6%	94%	81.748	alta concentrazione
LU	Massarosa	10%	90%	20.012	alta concentrazione
LU	Minucciano	72%	0%	0	alta dispersione
LU	Molazzana	100%	0%	0	alta dispersione
LU	Montecarlo	69%	0%	0	alta dispersione
LU	Pescaglia	68%	0%	0	alta dispersione
LU	Piazza al Serchio	56%	0%	0	alta dispersione
LU	Pietrasanta	11%	89%	21.619	alta concentrazione
LU	Pieve Fosciana	26%	74%	1.785	normale
LU	Porcari	22%	78%	6.732	normale
LU	San Romano in Garfagnana	100%	0%	0	alta dispersione
LU	Seravezza	17%	74%	9.859	normale
LU	Sillano Giuncugnano	100%	0%	0	alta dispersione
LU	Stazzema	100%	0%	0	alta dispersione
LU	Vagli Sotto	100%	0%	0	alta dispersione
LU	Viareggio	2%	98%	60.329	alta concentrazione
LU	Villa Basilica	100%	0%	0	alta dispersione
LU	Villa Collemandina	100%	0%	0	alta dispersione
PI	Bientina	17%	66%	5.121	normale
PI	Buti	6%	94%	5.404	alta concentrazione
PI	Calci	11%	71%	4.529	normale
PI	Calcinaia	12%	77%	9.025	alta concentrazione
PI	Capannoli	6%	94%	5.838	alta concentrazione
PI	Casale Marittimo	40%	0%	0	normale
PI	Casciana Terme Lari	35%	46%	5.742	normale
PI	Cascina	6%	92%	40.512	alta concentrazione
PI	Castelfranco di Sotto	17%	77%	9.967	normale

Provincia	Comune	% abitanti in case sparse e centri <500 ab	% abitanti in centri > 1500 ab	abitanti in centri >1500 ab	coefficiente dispersione
PI	Castellina Marittima	59%	0%	0	alta dispersione
PI	Castelnuovo di Val di Cecina	33%	67%	1.528	normale
PI	Chianni	34%	0%	0	normale
PI	Crespina Lorenzana	50%	39%	2.086	normale
PI	Fauglia	64%	0%	0	alta dispersione
PI	Guardistallo	31%	0%	0	normale
PI	Lajatico	49%	0%	0	normale
PI	Montecatini Val di Cecina	100%	0%	0	alta dispersione
PI	Montescudaio	32%	0%	0	normale
PI	Monteverdi Marittimo	100%	0%	0	alta dispersione
PI	Montopoli in Val d'Arno	11%	71%	7.920	normale
PI	Orciano Pisano	100%	0%	0	alta dispersione
PI	Palaia	45%	39%	1.780	normale
PI	Peccioli	30%	55%	2.715	normale
PI	Pisa	2%	98%	83.797	alta concentrazione
PI	Pomarance	34%	52%	3.065	normale
PI	Ponsacco	3%	90%	13.683	alta concentrazione
PI	Pontedera	9%	76%	21.272	alta concentrazione
PI	Riparbella	49%	0%	0	normale
PI	San Giuliano Terme	18%	70%	21.892	normale
PI	San Miniato	19%	68%	18.727	normale
PI	Santa Croce sull'Arno	6%	83%	11.685	alta concentrazione
PI	Santa Luce	100%	0%	0	alta dispersione
PI	Santa Maria a Monte	15%	75%	9.609	normale
PI	Terricciola	48%	0%	0	normale
PI	Vecchiano	6%	74%	9.131	normale
PI	Vicopisano	12%	66%	5.593	normale
PI	Volterra	25%	64%	6.864	normale
LI	Bibbona	31%	0%	0	normale
LI	Campo nell'Elba	41%	46%	2.104	normale
LI	Capoliveri	46%	54%	2.049	normale
LI	Capraia Isola	100%	0%	0	alta dispersione
LI	Cecina	10%	90%	25.157	alta concentrazione
LI	Collesalveti	21%	66%	11.006	normale
LI	Livorno	1%	98%	153.773	alta concentrazione
LI	Marciana	100%	0%	0	alta dispersione
LI	Marciana Marina	8%	92%	1.792	normale
LI	Porto Azzurro	19%	81%	3.088	normale
LI	Portoferraio	23%	71%	8.296	normale

Provincia	Comune	% abitanti in case sparse e centri <500 ab	% abitanti in centri > 1500 ab	abitanti in centri >1500 ab	coefficiente dispersione
LI	Rio	23%	0%	0	normale
LI	Rosignano Marittimo	12%	81%	25.589	alta concentrazione

Tabella 42 - Dispersione degli insediamenti per comune, ai fini della determinazione dei costi

Sulla base di tale classificazione, in sede di determinazione degli standard di produttività dei servizi, **potranno essere applicati opportuni coefficienti di ponderazione per tener conto dell'impatto della maggiore o minore dispersione territoriale degli insediamenti sull'efficienza dei servizi.**

Per i costi di servizi operativi attualmente in capo ai comuni e che gli stessi esternalizzano a soggetti non gestori RU, ma che dovranno essere internalizzati dal gestore unico, sarà necessario definire, oltre al costo attuale del servizio reso, il dettaglio del numero dei dipendenti e del relativo livello di inquadramento per poter svolgere simulazioni dell'effettivo costo che si assumerà il gestore unico considerando anche il cambio di contratto (per i servizi ambientali si hanno valori più alti di quelli **generici sicuramente applicati dagli attuali soggetti che li svolgono.**

2.8.2 Spazzamento e igiene urbana

Il servizio di spazzamento è svolto con quattro distinte modalità:

1. **Servizio combinato:** è un servizio di pulizia puntuale del territorio; la squadra tipo, ai fini della determinazione dello standard di produttività, è composta da spazzatrice (da piccola a grande in funzione delle condizioni di viabilità), autista e un operatore in appoggio dotato di mezzo ausiliario.

Gli operatori sono dedicati all'attività di pulizia integrativa alla spazzatrice e per gli interventi in tratti non accessibili alla spazzatrice stessa. Essi sono dotati di idonea attrezzatura per il convogliamento dei rifiuti verso la spazzatrice (scopa, soffiatore spalleggiato, ecc.). I rifiuti raccolti sono conferiti nei contenitori stradali perimetrali all'area servita o trasbordati a veicoli di raccolta rifiuto o conferiti direttamente a trattamento e/o smaltimento. Il servizio combinato costituisce il servizio di riferimento nelle aree a maggiori densità residenziale e produttiva dei centri laddove le condizioni di viabilità consentano l'impiego di spazzatrici.

2. **Servizio meccanizzato:** è un servizio di pulizia ad alta produttività, basato sul solo impiego della spazzatrice senza operatori integrativi. Il servizio meccanizzato è tipicamente svolto con spazzatrice grande o media ed è il sistema di riferimento per lo spazzamento nelle aree urbane a minor densità di traffico e di attività.
3. **Servizio manuale:** è un servizio di pulizia puntuale del territorio, complementare per territorio al servizio combinato/misto, erogato cioè nelle aree dove non è possibile o non richiesto l'utilizzo della spazzatrice.

Il servizio manuale è tipicamente svolto da una squadra composta da 1 operatore e 1 veicolo leggero o attrezzatura mobile di pulizia/aspirazione. Il servizio manuale, benché meno produttivo, costituisce un servizio di riferimento per larga parte dei centri storici che costituiscono spesso le aree a maggiore intensità di presenza umana e di attività di servizi.

4. **Servizio di lavaggio strade:** è un servizio svolto con l'impiego di lavastrade, di capacità adeguata al territorio e al livello di frequentazione dei centri abitati, con o senza 1 addetto di supporto.

Sulla base della richiesta dei comuni viene determinata annualmente la quantità di servizio di igiene urbana. La **quantità di servizio di igiene urbana** può essere espressa in:

- **metri annui spazzati o lavati** (o corrispondente unità di misura per altri servizi), calcolati come estensione dell'area servita per numero di servizi annui;
- **ore di servizio di manutenzione urbana** assicurata per una definita area territoriale.

Dalla quantità di servizio determinata, divisa per lo standard di produttività relativo, si ottiene la quantità di turni a squadra tipo sulla cui base si determina il corrispettivo per questi servizi.

Tipo di servizio	composizione squadra tipo		metri di cunetta spazzati/serviti per turno (6h)	
	mezzo	addetti	min	max
Spazz manuale: centro storico	veic leggero	1	3.000	4.500
Spazz manuale: area residenziale e mista	veic leggero	1	4.800	7.200
Spazz combinato: centro storico	spazzatrice	2	4.800	7.200
Spazz combinato: area residenziale e mista	spazzatrice	2	11.100	15.000
Spazz combinato: aree industriali e strade collegamento	spazzatrice	2	16.200	21.600
Spazz meccanizzato: centro storico	spazzatrice	1	9.000	13.500
Spazz meccanizzato: area residenziale e mista	spazzatrice	1	21.000	27.000
Spazz meccanizzato: aree industriali e strade collegamento	spazzatrice	1	30.000	39.000
Lavaggio strade	lavastrade	1	24.000	33.000
Lavaggio strade combinato	lavastrade	2	14.400	19.800
Rimozione foglie	spazz+veic legg	2	9.000	12.000
Deiezione animali	veic legg.	1	4.800	6.000
Fiere e Mercati programmabili	In funzione del servizio richiesto si applicano gli standard previsti per gli altri servizi di spazzamento con un fattore 0,5 per considerare operazioni di raccolta			
Altri servizi di igiene urbana	In funzione delle ore effettive rendicontate a costi standard mezzi e personale			
Svuotamento cestini	Mezzo	addetti	num svuotamenti per turno	
	veic leggero	1	90	150

Tabella 43 - Quantità di turni a squadra tipo sulla cui base si determina il corrispettivo per questi servizi

Gli standard di produttività definiti si basano sull'analisi dei dati dell'ATO Costa e degli analoghi standard di produttività previsti a base di gara negli altri ambiti territoriali regionali.

Definite le "grandezze tecniche" (ore uomo, ore mezzo, numero attrezzature) si calcola il costo complessivo del servizio erogato:

- Costi personale operativo

	II	III	IV
costo medio orario	24,6	26,7	28,4
costo medio turno	147,7	160,3	170,7
costo medio annuo	39.754	43.137	45.935

Tabella 44 - Costo orario e costo annuo personale operativo per livello (€) - Costi personale coordinamento = 8% del personale operativo.

I costi “operativi” dei mezzi e delle attrezzature sono compresi dei costi di noleggio mezzi là dove non siano direttamente acquisiti da RetiAmbiente, in quest’ultimo caso vengono valorizzati in termini di ammortamento e oneri finanziari da esporre a parte nella componente CK).

2.8.3 Rimozione rifiuti abbandonati

I seguenti servizi accessori di pulizia e igiene urbana costituiscono servizi base, comunque attivati:

- 1. rimozione rifiuti abbandonati;**
- 2. rimozione rifiuti costituiti da relitti di veicoli abbandonati;**
- 3. pronto Intervento in caso di incidenti stradali;**
- 4. servizio rimozione carogne animali.**

Per ciascun Comune è di base **contabilizzato un impegno orario di tali servizi, pari al 5% delle ore complessive dedicate ai servizi di igiene urbana** attivi in ciascun Comune.

2.8.4 Servizi di raccolta

Tali servizi si articolano in:

1. raccolta domiciliare;
2. raccolta stradale e di prossimità;
3. lavaggio contenitori;
4. raccolta chiamata;
5. raccolta puntuale.

1. Servizi raccolta domiciliare

Tipologia consentita e volumetria minima resa disponibile sono prescritti nella seguente tabella:

L'acquisto e la consegna del kit per la raccolta domiciliare è a cura del Gestore e quindi ricompreso nel servizio.

Il kit di base per la raccolta domiciliare che il Gestore deve garantire all'utenza comprende:

- **kit per utenze domestiche non condominiali:**
 - ✓ mastello grigio (o sacco semi-trasparente grigio) per indifferenziato con tag;
 - ✓ mastello marrone con tag e biopattumiera areata sottolavello per organico;
 - ✓ sacchi di carta per carta;
 - ✓ sacchi semi-trasparenti gialli per PL;
 - ✓ mastello verde per vetro con tag, in presenza di raccolta domiciliare del vetro.
- **kit per utenze domestiche condominiali:**
 - ✓ biopattumiera areata sottolavello per organico alla singola utenza;
 - ✓ bidoni condominiali secondo necessità con tag per: indifferenziato (grigio); organico (marrone); carta (blu); PL (giallo) e vetro (verde).
- **kit per utenze non domestiche:** bidoni personalizzati secondo necessità con tag per indifferenziato (grigio); organico (marrone); carta (blu); PL (giallo) e vetro (verde).
- **Sacchi e/o contenitori per raccolta prodotti sanitari assorbenti (PSA)** alle utenze interessate.

Il Gestore dovrà definire separatamente il costo unitario, per una quantità aggiuntiva di fornitura, delle diverse tipologie di dotazioni di contenitori e per il servizio opzionale di distribuzione (consegna) di kit e attrezzature per la raccolta domiciliare agli utenti. Le raccolte domiciliari sono ordinariamente - salvo verifica e richiesta di specifica utenza - rivolte alla totalità delle utenze

domestiche e a specifiche categorie di utenze non domestiche in funzione della frazione raccolta, come descritto in Tabella 48 e 49 del documento Tecnico Attuativo di ATO.

RUR	Sacco semi-trasparente (con tag) oppure mastello (30 - 60 litri) con (tag); bidone carrellato o cassonetto su ruote per utenze condominiali (consigliato > 5 utenze) o grandi utenze non domestiche assimilate (con tag); Possono essere previsti inoltre: sacchi pre-acquistati; cassonetti con limitatore volumetrico e card utente; presscontainer con card utente.
FORSU	Biopattumiera areata sottolavello; mastello (30 litri) (con tag) con sacco biodegradabile (film o carta); bidone carrellato o cassonetto su ruote per utenze condominiali (consigliato > 5 utenze) o grandi utenze non domestiche assimilate (con tag).
CARTA	Sacco in carta; mastello (30 – 60 litri) (con tag); cesta; cartone sfuso; bidone carrellato o cassonetto su ruote per utenze condominiali (consigliato > 5 utenze) o grandi utenze non domestiche assimilate (con tag).
PL	Sacco semi-trasparente (30 – 110 litri); bidone carrellato o cassonetto su ruote per utenze condominiali (consigliato > 5 utenze) o grandi utenze non domestiche assimilate (con tag).
VETRO	Mastello (30 – 60 litri) (con tag); bidone carrellato o cassonetto su ruote per utenze condominiali (consigliato > 5 utenze) o grandi utenze non domestiche assimilate (con tag).
VPL (transitorio)	Come per Vetro
PSA	Appositi sacchi e/o contenitori
VERDE	Materiale sfuso legato; big-bag; bidoni carrellati o cassonetto su ruote
OLI VEGETALI	Contenitore (es. bottiglia o flacone) da esporre

Tabella 45- Prescrizioni relative alla tipologia di contenitori per domiciliare (tabella 48 documento Tecnico attuativo di ATO 2019).

Tipo	Frazioni	Criterio generale	Frequenza standard	Frequenza minima	Frequenza Massima
Domiciliare	RUI	Sistema ad esposizione. Le frequenze sono prefissate, con possibile variazione stagionale	1/7	1/14	A discrezione del comune. I costi delle maggiori frequenze rispetto allo standard sono a carico del singolo comune
	FORSU		2/7	1/7 (aree montane)	
	CARTA		1/7	1/14	
	PLASTICA		1/7	1/14	
	VETRO		1/14	1/21	
Domiciliare prossimità	RUI	Sistema a contenitore permanente su suolo pubblico. Frequenze standard come domiciliare, da verificare in funzione obiettivo; tasso riempimento > 60%	1/7	1/14	A discrezione del comune. I costi delle maggiori frequenze rispetto allo standard sono a carico del singolo comune
	FORSU		2/7	1/7 (aree montane)	
	CARTA		1/7	1/14	
	PLASTICA		1/7	1/14	
	VETRO		1/14	1/21	
Stradale postazione integrata	RUI	Sistema a contenitore permanente su suolo pubblico. Svuotamento secondo necessità	Secondo necessità, con obiettivo di riempimento > 60% (50% per Forsu)	1/7	Non applicabile
	FORSU			1/7	
	CARTA			1/21	
	PLASTICA			1/21	
	VETRO			1/21	

Tabella 46 – Frequenze e criteri per la raccolta ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019. La produttività dei servizi è determinata sulla base di un presunto tasso di esposizione. Qualora le frequenze di raccolta siano superiori o inferiori allo standard si applica un correttivo nei tassi di esposizione in base al quale si ricalcola la produttività, pari a +15% di produttività oraria nel caso di frequenze maggiori dello standard e pari a - 15% di produttività oraria nel caso di frequenze inferiori allo standard. Per frequenze superiori allo standard si intende: RUI frequenza >2/7, FORSU frequenza > 3/7, carta frequenza >2/7, MML frequenza >2/7 (VPL frequenza >2/7), vetro frequenza >1/7. Per frequenze inferiori allo standard si intende: RUI frequenza <1/7, FORSU frequenza < 2/7, carta frequenza < 1/7, MML frequenza <1/7 (VPL frequenza <1/7), vetro frequenza <1/14.

CATEGORIA UTENZA	RUR	FORSU	CARTA	IMBALLAGGI VETRO PLASTICA METALLI
(cat. 1) Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	X		X	X
(cat. 2) Cinematografi e teatri	X		X	X
(cat. 3) Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	X		X	
(cat. 4) Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	X	X	X	X
(cat. 5) Stabilimenti balneari	X	X	X	X
(cat. 6) Esposizioni, autosaloni	X		X	
(cat. 7) Alberghi con ristorante	X	X	X	X
(cat. 8) Alberghi senza ristorante	X	X	X	X
(cat. 9) Case di cura e riposo	X	X	X	X
(cat. 10) Ospedali	X	X	X	X
(cat. 11) Uffici, agenzie, studi professionali	X		X	X
(cat. 12) Banche ed istituti di credito	X		X	X
(cat. 13) Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferram., altri beni durev.	X		X	X
(cat. 14) Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	X		X	X
(cat. 15) Negozi particolari (filatelia, tende, tessuti, tappeti, cappelli, ombrelli, antiquar.)	X		X	X
(cat. 16) Banche di mercato beni durevoli	X		X	X
(cat. 17) Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	X		X	X
(cat. 18) Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	X		X	
(cat. 19) Carrozzeria, autofficina, elettrauto	X		X	
(cat. 20) Attività industriali con capannoni di produzione	X		X	
(cat. 21) Attività artigianali di produzione beni specifici	X		X	X
(cat. 22) Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	X	X	X	X
(cat. 23) Mense, birrerie, amburgherie	X	X	X	X
(cat. 24) Bar, caffè, pasticceria	X	X	X	X
(cat. 25) Supermercato, pane/pasta, macelleria, salumi/formaggi, generi alimentari	X	X	X	X
(cat. 26) Plurilicenze alimentari e/o miste	X	X	X	X
(cat. 27) Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	X	X	X	X
(cat. 28) Ipermercati di generi misti	X		X	X
(cat. 29) Banche di mercato genere alimentari	X	X	X	
(cat. 30) Discoteche, night club	X		X	X

Tabella 47 - Categorie di utenze oggetto di servizio di raccolta domiciliare (tabella 49 documento Tecnico attuativo di ATO 2019).

In base all'articolazione del servizio e alle frequenze richieste dai comuni, si determina la **quantità di servizio (numero annuo di utenze servite)**. Dalla quantità di servizio così determinata, divisa per lo standard di produttività relativo, si ottiene la quantità di turni a squadra tipo sulla cui base ATO ha determinato il corrispettivo per questi servizi.

Tipo di servizio	Squadra tipo		Produttività a regime	
	veicoli	addetti	min	max

Raccolta domiciliare RUR, FORSU, Carta, MML, VPL, Vetro	1 vasca o costipatore > 3 mc; 0,2 posteriore	1,2	660	1120
	1 compattatore 10-15 mc	1	660	1120
Raccolta domiciliare carta sfusa	posteriore <15 mc	1	420	720
Raccolta domiciliare (tutte le frazioni) bidone mono-utenza	posteriore <15 mc	1	180	290
Raccolta domiciliare Verde	posteriore <15 mc	1	2400	3600
Raccolta domiciliare PSA (pannolini)	1 vasca o costipatore >3 mc	1	3000	4320

Tabella 48- Tipo di servizio e squadra tipo Standard di produttività dei servizi domiciliari a frequenze standard (utenze servite da turno standard, 6h) ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019. (Fonte Documento Tecnico attuativo di ATO 2019 – approvato con DDG n.21 del 23.12.2019).

Gli intervalli riportati negli standard di produttività dei servizi riflettono anche differenze riconducibili alla dispersione territoriale degli insediamenti e alla distanza da siti di recupero, trattamento e smaltimento.

Definite le “grandezze tecniche” (ore uomo, ore mezzo, numero attrezzature) ATO calcola il costo complessivo del servizio erogato:

	€/pezzo
sacchi in carta	0,070
sacchi semitrasparenti in plastica per mml	0,030

Tabella 49 - Costi beni di consumo (sacchi) ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019.

	II	III	IV
costo medio orario	24,6	26,7	28,4
costo medio turno	147,7	160,3	170,7
costo medio annuo	39.754	43.137	45.935

Tabella 50 - Costo orario e costo annuo personale operativo per livello (€), ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019.

I costi personale coordinamento sono stimati nella misura dell'8% del personale operativo.

I costi “operativi” dei mezzi e delle attrezzature, da Allegato 3 Allegato M dei documenti di ATO Costa (compresi costi di noleggio mezzi là dove non siano direttamente acquisiti da RetiAmbiente – in quest'ultimo caso vengono valorizzati in termini di ammortamento e oneri finanziari da valorizzare a parte nella componente CK).

2. Servizi raccolta stradale e di prossimità

Volumetria disponibile giornaliera pro-capite (l)		
	Stradale	prossimità domestica
RUR	13	7,5
FORSU	2	1
CARTA	5	3
PL	5	3
VETRO	1	0,5
ABITI	Disponibilità installata di almeno 1 contenitore (> 2 mc) ogni 1.000 abitanti	

Tabella 51 – Prescrizioni relative alla volumetria giornaliera disponibile Fonte documento **Tecnico attuativo di ATO 2019**). (l) Nota: la volumetria da installare è calcolabile come "volumetria giornaliera pro-capite" * "numero abitanti serviti" * "giorni di intervallo di svuotamento". Nel caso della Carta stradale, con 70 abitanti medi per contenitore e svuotamento 1 volta a settimana, la volumetria da installare sarà pari a 5*70*7

Tipo raccolta	Distanza contenitori – utenti	Densità (abitanti per contenitore)
Raccolte di prossimità	<p>All'interno dei centri abitati (come definiti da Codice della Strada): 98% degli utenti con contenitore a una distanza massima di 250 m (escludendo dalla misurazione le strade private e vicinali, anche se di uso pubblico).</p> <p>All'esterno dei centri abitati (come definiti da Codice della Strada): 95% degli utenti con contenitore a una distanza massima di 500 m (escludendo dalla misurazione le strade private e vicinali, anche se di uso pubblico).</p> <p>I punti di raccolta dovranno essere individuati dal Gestore in accordo con i Comuni interessati.</p>	La densità di contenitori per le raccolte di prossimità deve essere in ragione di max. 1:30 abitanti
Raccolte stradali	<p>All'interno dei centri abitati (come definiti da Codice della Strada): 98% degli utenti con contenitore a una distanza massima di 150 m (escludendo dalla misurazione le strade private e vicinali, anche se di uso pubblico).</p> <p>All'esterno dei centri abitati (come definiti da Codice della Strada): 95% degli utenti con contenitore a una distanza massima di 300 m (escludendo dalla misurazione le strade private e vicinali, anche se di uso pubblico).</p> <p>I punti di raccolta dovranno essere individuati dal Gestore in accordo con i Comuni interessati.</p>	La densità di contenitori per le raccolte stradali deve essere in ragione di max. 1:100 abitanti, derogabile in presenza di elevate concentrazioni abitative

Tabella 52 – distanza contenitori utenti. Fonte documento **Tecnico attuativo di ATO 2019**).

		Contenitori ammessi	Veicoli ammessi
RUR	Stradali e prossimità	Bidoni carrellati 120 - 360 l; cassonetti su ruote 600 - 2000 l;	Vasche, costipatori, minicompattatori, compattatori posteriori, compattatori side-loader e up-loader
	Stradali	<i>cassonetti stazionari (o equivalenti) 2000 - 3500 l; contenitori interrati fino a 5.000 l</i>	
FORSU	Stradali e prossimità	Bidoni carrellati 120 - 360 l; cassonetti su ruote 600 - 2000 l;	Vasche, costipatori, minicompattatori, compattatori posteriori, compattatori side-loader e up-loader
	Stradali	<i>cassonetti stazionari (o equivalenti) 2000 - 3500 l; contenitori interrati</i>	

		Contenitori ammessi	Veicoli ammessi
CARTA	Stradali e prossimità	Bidoni carrellati 120 - 360 l; cassonetti su ruote 600 - 2000 l; <i>cassonetti stazionari (o equivalenti) 2000 - 3500 l; campane interraste</i>	Vasche, costipatori, minicompattatori, compattatori posteriori, compattatori side-loader e up-loader
	<i>Stradali</i>		
VETRO	Stradali e prossimità	Bidoni carrellati 120 - 360 l; cassonetti su ruote 600 - 2000 l; <i>campane fuori terra 2000 - 3500 l; contenitori interrati</i>	Vasche, costipatori, minicompattatori, compattatori posteriori, compattatori up-loader; autocarri con gru
	<i>Stradali</i>		
VPL (transitorio)	Stradali e prossimità	Bidoni carrellati 120 - 360 l; cassonetti su ruote 600 - 2000 l; <i>campane fuori terra 2000 - 3500 l; contenitori interrati</i>	Vasche, costipatori, minicompattatori, compattatori posteriori, compattatori up-loader; autocarri con gru
	<i>Stradali</i>		
PL	Stradali e prossimità	Bidoni carrellati 120 - 360 l; cassonetti su ruote 600 - 2000 l; <i>cassonetti stazionari (o equivalenti) 2000 - 3500 l; contenitori interrati</i>	Vasche, costipatori, minicompattatori, compattatori posteriori, compattatori side-loader e up-loader
	<i>Stradali</i>		
Abiti usati	Tutte	Contenitori appositi < 2 mc o dispositivi equivalenti	Mezzi idonei al contenitore

Tabella 53 – Contenitori ammessi. Fonte documento Tecnico attuativo di ATO 2019).

In base all'articolazione del servizio e alle previsioni quantitative di raccolta (schede Allegato 3 LG), si determina la **quantità di servizio (numeri annui di svuotamenti)** compatibile con la struttura del servizio e con l'obiettivo di saturazione dei contenitori (comunque non oltre il 60% della capacità come valore medio).

La produttività è determinata rispetto al numero di svuotamenti (numero di contenitori serviti per turno standard), rispetto ad una squadra tipo.

Tipo di servizio	Composizione squadra tipo		Numero svuotamenti a turno (6 ore)		Peso a svuotamento
	Automezzo	addetti	Min	Max	kg/svuot
RUR prossimità (prevalenza a bidone)	Post Medio	2	150	250	13
RUR cassonetto side-loader	Laterale	1	80	140	109
RUR cassonetto (prevalenza) posteriore	Post Medio	2	100	175	46
Carta prossimità (prevalenza a bidone)	Post Medio	2	120	210	14
Carta cassonetto side-loader	Laterale	1	60	105	101
Carta cassonetto (prevalenza) posteriore	Post Medio	2	75	131	43
FORSU prossimità (prevalenza a bidone)	Post Medio	2	120	210	36
FORSU cassonetto side-loader	Laterale	1	60	105	110
FORSU cassonetto (prevalenza) posteriore	Post Medio	2	60	105	110
VPL prossimità (prevalenza a bidone)	Post Medio	2	120	210	8
VPL campana	Autocar Gru	1	20	35	68
VPL cassonetto side-loader	Laterale	1	30	45	70
Vetro prossimità (prevalenza a bidone)	Post Medio	2	120	210	45
Vetro campana	Autocar Gru	1	20	40	375
Plastica prossimità (prevalenza a bidone)	Post Medio	2	120	210	5

Plastica cassonetto side-loader	Laterale	1	65	115	39
Plastica cassonetto (prevalenza) posteriore	Post Medio	2	50	100	17
Abiti usati (cassonetti)			20	30	
Lavaggio bidoni	Produttività (svuotamenti/turno) pari all'80% del valore del servizio corrispondente				
Lavaggio cassonetti (side-loader)					
Lavaggio cassonetti (diverso da side loader)					
Sanificazione	Standard non applicabile (costo a unità servita)				

Tabella 54 –Standard di produttività dei servizi stradali ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019.

Dalla quantità di servizio determinata, divisa per lo standard di produttività relativo, si ottiene la quantità di turni a squadra tipo sulla cui base si determina il corrispettivo per questi servizi.

La produttività dei servizi è differenziata in funzione della frazione raccolta per considerare anche specifiche densità e compatibilità delle distinte frazioni di rifiuto.

Gli intervalli nella produttività dei servizi riflettono anche differenze nella produttività dipendenti dalla dispersione degli insediamenti e dalla distanza dai siti di recupero, trattamento e smaltimento. In genere l'estremo superiore dell'intervallo considera, nei limiti della capacità di svuotamento di una squadra, la possibilità di uno o anche più scarichi intermedi.

Definite le “grandezze tecniche” (ore uomo, ore mezzo, numero attrezzature) si calcola il costo complessivo del servizio erogato:

	II	III	IV
costo medio orario	24,6	26,7	28,4
costo medio turno	147,7	160,3	170,7
costo medio annuo	39.754	43.137	45.935

Tabella 55 - Costo orario e costo annuo personale operativo per livello (€) Costi personale coordinamento = 8% del personale operativo. ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019.

I costi “operativi” dei mezzi e delle attrezzature da Allegato 3 Allegato M (compresi costi di noleggio mezzi là dove non siano direttamente acquisiti da RetiAmbiente – in quest'ultimo caso vengono valorizzati in termini di ammortamento e oneri finanziari da valorizzare a parte nella componente CK).

3. servizi lavaggio e sanificazione contenitori

Frazione	Estate (01/04-30/09)	Inverno (01/10-31/03)
RUR	1: 60 gg 1:30 nel periodo giugno-settembre nei centri turistici	1: 90 gg

Forsu	1:30	1:60
Carta	1:180	1:180
VPL – PL - Vetro	1:180	1:180

Tabella 56 - Sanificazioni e lavaggi. Fonte documento Tecnico attuativo di ATO 2019).

In base all'articolazione del servizio e alle previsioni quantitative di attrezzature (schede Allegato 3 LG come elaborate per i servizi stradali e di prossimità), si determina la **quantità di servizio (numeri annui di lavaggi)**.

Definite le “grandezze tecniche” (ore uomo, ore mezzo) si calcola il costo complessivo del servizio erogato:

	II	III	IV
costo medio orario	24,6	26,7	28,4
costo medio turno	147,7	160,3	170,7
costo medio annuo	39.754	43.137	45.935

Tabella 57- - Costo orario e costo annuo personale operativo per livello (€) Costi personale coordinamento = 8% del personale operativo. ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019.

I costi “operativi” dei mezzi Allegato 3 Allegato M (compresi costi di noleggio mezzi là dove non siano direttamente acquisiti da RetiAmbiente – in quest’ultimo caso vengono valorizzati in termini di ammortamento e oneri finanziari da valorizzare a parte nella componente CK).

4. Servizi raccolta a chiamata

In base all'articolazione del servizio e alle previsioni quantitative di raccolta, si determina la **quantità di servizio (numeri annui di prelievi e interventi o utenze servite)** compatibile con le utenze registrate e con le frequenze di svuotamento programmate. Dalla quantità di servizio determinata, divisa per lo standard di produttività relativo, si ottiene la quantità di turni a squadra tipo sulla cui base si determina il corrispettivo per questi servizi.

Tipo di servizio	Composizione squadra tipo		Numero utenze o interventi a turno (6 ore)	
	Automezzo	addetti	Min	Max
Raccolta RUP	Vasca	1	30	50
Raccolta PSA	Vasca	1	300	450
Raccolta Verde	Posteriore	1	60	100
Raccolta Ingombranti	Autocarro	2	15	25
Raccolta dedicata UND	Posteriore	1	350	500
Raccolta dedicata UND solo bidone	Posteriore	1	135	225
Raccolta dedicata UND cartone sfuso	Posteriore	1	150	250
Raccolta oli vegetali	Posteriore	1	60	100

Tabella 58 - Composizione squadra e numero svuotamenti turno ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019.

Gli intervalli nella produttività dei servizi riflettono anche differenze nella produttività dipendenti dalla dispersione degli insediamenti e dalla distanza dai siti di recupero, trattamento e smaltimento. In genere l'estremo superiore dell'intervallo considera, nei limiti della capacità di svuotamento di una squadra, la possibilità di uno o anche più scarichi intermedi.

Definite le “grandezze tecniche” (ore uomo, ore mezzo) si calcola il costo complessivo del servizio erogato, costi beni di consumo (sacchi) e costi personale operativo:

	II	III	IV
costo medio orario	24,6	26,7	28,4
costo medio turno	147,7	160,3	170,7
costo medio annuo	39.754	43.137	45.935

Tabella 59 - Costo orario e costo annuo personale operativo per livello (€) Costi personale coordinamento = 8% del personale operativo, ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019.

I costi “operativi” dei mezzi e delle attrezzature da Allegato 3 Allegato M (compresi costi di noleggio mezzi là dove non siano direttamente acquisiti da RetiAmbiente – in quest’ultimo caso vengono valorizzati in termini di ammortamento e oneri finanziari da valorizzare a parte nella componente CK).

5. Servizi raccolta puntuali

Sono intesi come servizi di raccolta puntuale quei servizi di raccolta aggiuntivi, attivati a richiesta dal Comune, diretti a singole grandi utenze, ricompresi all'interno dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani, generalmente svolti con l'ausilio di scarrabili o press-container. Sono altresì intesi come servizi puntuali i servizi relativi ai rifiuti cimiteriali.

In base all'articolazione del servizio e alle previsioni quantitative di raccolta, si determina la **quantità di servizio (numeri annui di prelievi)** compatibile con le utenze identificate e con le frequenze di svuotamento programmate.

Dalla quantità di servizio determinata divisa per lo standard di produttività relativo, si ottiene la quantità di turni a squadra tipo sulla cui base si determina il corrispettivo per questi servizi.

Tipo di servizio	Composizione squadra tipo		Svuotamenti o interventi a turno (6 ore)	
	Automezzo	addetti	Min	Max
Raccolta puntuale con scarrabile	Autocarro	1	3	5
Raccolta puntuale con pressetta - press container	Autocarro	1	3	5

Tabella 60 - Composizione squadra e numero svuotamenti turno ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019.

Definite le “grandezze tecniche” (ore uomo, ore mezzo) si calcola il costo complessivo del servizio erogato, costi personale operativo.

	II	III	IV
costo medio orario	24,6	26,7	28,4
costo medio turno	147,7	160,3	170,7
costo medio annuo	39.754	43.137	45.935

Tabella 61- - Costo orario e costo annuo personale operativo per livello (€) Costi personale coordinamento = 8% del personale operativo, ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019.

I costi “operativi” dei mezzi e delle attrezzature da Allegato 3 Allegato M (compresi costi di noleggio mezzi là dove non siano direttamente acquisiti da RetiAmbiente – in quest’ultimo caso vengono valorizzati in termini di ammortamento e oneri finanziari da valorizzare a parte nella componente CK).

Centri di Raccolta (gestione dei CdR e prelievi/trasporti dai CdR)

Tipologia comune	Standard	
	Giorni di apertura settimanali	Ore di apertura settimanali
	<i>Numero minimo di giorni di apertura settimanali per singolo Centro di Raccolta. L'eventuale revisione in riduzione dello standard indicato dovrà essere approvata da ATO di concerto con il Comune interessato. La distribuzione dei giorni di apertura nel corso della settimana è comunque soggetta ad approvazione da parte di ATO di concerto con i Comuni interessati.</i>	<i>Numero minimo di ore di apertura settimanali per singolo Centro di Raccolta. L'eventuale revisione in riduzione dello standard indicato dovrà essere approvata da ATO di concerto con il Comune interessato. La distribuzione dell'orario di apertura nel corso della giornata (fasce orarie) è comunque soggetta ad approvazione da parte di ATO di concerto con i Comuni interessati.</i>
Normale	5	30
Alta dispersione	3	18
Alta concentrazione	6	36

Provincia	CdR realizzati	CdR da realizzare entro il 31/12/2022	di cui da realizzare prioritariamente	TOTALE
MS	4	9	4	13
LU	21	10	4	31
PI	32	10	4	42
LI	17	7	4	24
ATO Toscana Costa	74	36	16	110

Tabella 62- –Previsioni per i CdR e le modalità di gestione. Fonte documento Tecnico attuativo di ATO (2019).

I servizi di gestione dei centri di raccolta sono remunerati in funzione delle ore di apertura, distinti in personale, consumi e manutenzione.

Annualmente si determina:

- **la quantità di servizio di guardiania** sulla base delle ore effettive di apertura;
- gli associati **costi di gestione e di manutenzione del centro**;
- **la quantità di servizio di prelievi/trasporti (numeri annui di prelievi)** - in base alla quantità di contenitori, articolazione del servizio e alle previsioni quantitative di raccolta - compatibili con i contenitori in uso (minimo 4 annue, come da normativa) e la produzione attesa.

Per quanto attiene ai prelievi, dalla quantità di servizio divisa per lo standard di produttività relativo, si ottiene la quantità di turni a squadra tipo sulla cui base si determina il corrispettivo per questi servizi.

Tipo di servizio	Composizione squadra tipo		Numero prelievi o interventi a turno (6 ore)	
	Automezzo	addetti	Min	Max
Prelievo di scarrabile <15 mc	Autocarro	1	2	4
Prelievo di scarrabile > 15 mc	Autocarro	1	3	5
Prelievo di cassonetto	Laterale	1	60	80
Prelievo di pressetta-presscontainer	Autocarro	1	3	5
Prelievo di contenitore dedicato	Autocarro	1	8	12
Prelievo da platea	Autocarro	1	3	5
Svuotamento con ragno	Autocarro	1	8	12
Guardiania		1	Ora di lavoro effettuata	
Consumi di gestione (elettricità, acqua etc.)			€/h apertura	
Manutenzione ordinaria			€/h apertura	
Contenitore			€/contenitore di nolo	

Tabella 63 -- Composizione squadra e numero prelievi turno ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019.

Definite le “grandezze tecniche” (ore uomo, ore mezzo, superficie media CdR) si calcola il costo complessivo del servizio erogato:

	II	III	IV
costo medio orario	24,6	26,7	28,4
costo medio turno	147,7	160,3	170,7
costo medio annuo	39.754	43.137	45.935

Tabella 64- - Costo orario e costo annuo personale operativo per livello (€); Costi personale coordinamento = 8% del personale operativo, ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019.

TIPOLOGIA COMUNE	SUPERFICIE media CCR	COSTO max PREVISTO
alta dispersione	1500	€ 300.000
normale	2500	€ 350.000

alta concentrazione	3000	€ 400.000
---------------------	------	-----------

Tabella 65- - Costi di gestione e manutenzione della struttura e attrezzature pari al 5% dei costi investimento, ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019.

I costi “operativi” dei mezzi da Allegato 3 Allegato M (compresi costi di noleggio mezzi là dove non siano direttamente acquisiti da RetiAmbiente – in quest’ultimo caso vengono valorizzati in termini di ammortamento e oneri finanziari da valorizzare a parte nella componente CK).

2.8.5 Flussi e costi standard per trattamento e smaltimento

La predisposizione ATO è costruita su una evoluzione dei flussi come rappresentata nelle seguenti tabelle del Documento Tecnico Attuativo 2019 di ATO Toscana Costa che di seguito per brevità si elencano:

- ✓ *Tabella 28 – sistema di gestione 2021;*
- ✓ *Tabella 29 – sistema di gestione 2022;*
- ✓ *Tabella 30 – sistema di gestione 2023;*
- ✓ *Tabella 31 – Sistema di Gestione a regime (scenario a recupero energetico minimo- Opzione 1 Picchianti + Ospedaletto);*
- ✓ *Tabella 32 – Sistema di Gestione a regime (scenario a recupero energetico minimo- Opzione 2 Picchianti + CSS extra ambito);*
- ✓ *Tabella 33 – Sistema di Gestione a regime (scenario a massimo recupero energetico);*
- ✓ *Tabella 34 – Sistema di Gestione a regime (Opzione CSS);*

I costi di smaltimento/recupero sono definiti da ATO sulla base:

- ◆ **“dei valori di riferimento assunti nel Piano Straordinario per indifferenziato e spazzamento (153 €/t), del valore cautelativo di 95 €/t per la frazione umida e di 60 €/t per il verde”**
- ◆ oppure attraverso un più dettagliato sistema come descritto a pag.11 del Documento Tecnico Attuativo 2019 di ATO Toscana Costa che tiene conto **“delle convenzioni già stipulate con gli impianti esclusi dal perimetro di gara” e “dei costi stimati per gli impianti inclusi nel perimetro, tenendo conto dei costi di investimento previsti, dei costi di gestione, degli ammortamenti pregressi e futuri, etc.”**

In questo caso andranno definiti in dettaglio da parte di RetiAmbiente i nuovi assetti impiantistici ed i relativi flussi trattati, nonché le valorizzazioni economiche a tonnellata conferita costruite sulla base dei costi gestionali degli impianti del gestore (attuali e previsti a seguito della realizzazione di nuovi impianti o degli interventi di potenziamento/revamping/sostituzione degli impianti esistenti) e sui costi da sostenere per impianti fuori perimetro e fuori ambito.

Assume importanza anche l'eventuale capacità di impianto da dedicare a flussi provenienti da gestori extra-ambito che quindi comportano una parziale copertura dei costi dell'impianto stesso (riduzione del costo per i comuni dell'ATO).

1. Ricavi vendita materiale

Il Gestore garantisce ai Comuni i ricavi provenienti dalla cessione dei materiali, al netto di ogni altro costo preliminare o successivo alla cessione, calcolato sulla quantità raccolta (in funzione del meccanismo retributivo previsto per la specifica fascia qualitativa del valore di riferimento da considerarsi al netto o al lordo delle frazioni estranee), secondo un meccanismo incentivante che prevede un ricavo minimo garantito per i Comuni (come da successiva Tabella 65), da portare in detrazione

del corrispettivo tariffario, con il riconoscimento al Gestore stesso dei ricavi eccedenti l'obiettivo dovuti alla ulteriore ottimizzazione del processo di valorizzazione (sharing da MTR).

I ricavi eccedenti, secondo un meccanismo che sarà definito nel Contratto di Servizio, saranno in parte messi a riserva da parte del Gestore, in parte dedicati a investimenti per l'ottimizzazione dei servizi e la promozione dell'efficienza e dell'efficacia finalizzata al riciclo (es. attività di comunicazione, incentivi al personale addetto alla raccolta, etc.)

Frazione	€/t	
Carta-Cartone	-43,07	trattamento – cessione
Legno imballaggio	-4,29	trattamento – cessione
Legno non imballaggio	-0,92	trattamento – cessione
Tessili	0	trattamento – cessione
plastica imballaggio	-164,4	trattamento – cessione
plastica no imballaggio	0	trattamento – cessione
Vetro	-15,785	trattamento – cessione
Acciaio imballaggio e ferrosi	-85,64	trattamento – cessione
Alluminio imballaggio e non imballaggio	-369	trattamento – cessione
Psa	152	trattamento e smaltimento
Pile	-70	Cessione
Farmaci	172	trattamento e smaltimento
Oli esausti minerali	25	trattamento – cessione
Oli esausti vegetali	-350	trattamento – cessione
Batterie	-130	trattamento – cessione
T e/o F	172	trattamento e smaltimento
Toner	25	trattamento e smaltimento
Neon	172	trattamento e smaltimento
Vernici	172	trattamento e smaltimento
RAEE	R1, R3: -50 R2, R4: -105 R5: -250	Cessione
Pneumatici	130	trattamento e smaltimento
Inerti	25	trattamento e smaltimento

Tabella 66- – Parametri €/t per le varie frazioni merceologiche, ai fini della determinazione dei costi da MTR ARERA Delibera 443/2019.

Calcolo del ricavo minimo unitario garantito						
Materiale	massimo teorico (€/t)	Criterio	valore riferim nto (€/t)	% val. rif. riconosciuto al Comune	Ricavo minimo garantito (€/t)	nota
acciaio da imballaggi e metalli ferrosi in genere	119,18	Ricrea Fascia 1	107,05	80%	85,64	valore di riferimento equivalente al secondo livello qualitativo con frazioni estranee < 10%, con costi smaltimento a carico del Consorzio. La differenza rispetto a quanto garantito ai Comuni include eventuale selezione, rischi qualitativi, costi di smaltimenti, penali.
alluminio da imballaggi e alluminio in genere	563,74	CIAL Fascia A	461,25	80%	369,00	valore di riferimento equivalente al secondo livello qualitativo con frazioni estranee < 5%, con costi smaltimento a carico del Consorzio. La differenza rispetto a quanto garantito ai Comuni include

						eventuale selezione, rischi qualitativi, costi di smaltimenti, penali.
Carta congiunta	43,07+ quota variabile	Comieco carta congiunta Fascia 1	43,07+ quota variabile	100%	43,07+ quota variabile	valore di riferimento equivalente al primo livello qualitativo (frazioni estranee < 3%) riconosciuto da Comieco per carta congiunta nel 2019 (al netto della quota variabile come da Allegato Tecnico Comieco, derivante da differenza tra valore stimato carta 1.01 e la quotazione effettiva rilevabile da osservatorio prezzi Comieco
Cartone selettivo	98,81	Comieco carta congiunta Fascia 1	43,07+ quota variabile	100%	43,07+ quota variabile	valore di riferimento analogo alla carta congiunta. La differenza di valore tra selettiva (98,8) e congiunta è a beneficio del Gestore
Plastica da imballaggi	310,57	Corepla per flusso A con frazioni estranee fino al 20%	205,5	80%	164,4	valore di riferimento equivalente al valore riconosciuto da Corepla per il flusso A (monomateriale, anche derivante da selezione in CC) al netto di frazioni estranee, dedotto da costi di selezione frazioni estranee (Cfes assunti a 104,74 €/t) e di gestione (Cfer assunti a 100 €/t) per il 20% di frazioni estranee. La differenza rispetto a quanto garantito ai Comuni include eventuale selezione, rischi qualitativi, costi di smaltimenti, penali.
Vetro da imballaggi	53,01	Coreve Fascia D	31,57	50%	15,785	valore di riferimento equivalente a quarto livello qualitativo con frazioni estranee < 4%, frazione fine < 14%, infusibili < 0,8%, con costi smaltimento a carico del Consorzio. La differenza rispetto a quanto garantito ai Comuni include eventuale selezione, rischi qualitativi, costi di smaltimenti, penali.
Legno imballaggio	17,12	Rilegno per frazioni estranee sino al 5%	8,57	50%	4,29	Valore di riferimento per raccolta selettiva rifiuti di imballaggio su superficie pubblica. Fascia con frazioni estranee dal 2,5% al 5%
Legno imballaggio e non da imballaggio	3,89	Rilegno per frazioni estranee sino al 5%	1,84	50%	0,92	Valore di riferimento per il conferimento di raccolta congiunta (imballaggi e ingombranti). Fascia con frazioni estranee dal 2,5% al 5%
Pile	70	ANCI-CDCNPA	70	100%	70	Valore di riferimento equivalente al contributo riconosciuto da CDCNPA
RAEE	R1, R3: 50 R2, R4: 105 R5: 250	Accordo programma CDC Rae	R1, R3: 50 R2, R4: 105 R5: 250	100%	R1, R3: 50 R2, R4: 105 R5: 250	Valore di riferimento equivalente al contributo riconosciuto da CDC Rae
Olio vegetale esausto	600	Conoe	500	70%	350	

I corrispettivi per trasporto materiale sfuso, corrispettivo pressatura e simili sono riconosciuti al Gestore del servizio

Altri materiali non indicati nella presente tabella il valore di cessione (positivo o negativo) è calcolato sulla base dei costi e ricavi consuntivati, previa selezione pubblica o comunque con procedura autorizzata da ATO. Al Gestore sono riconosciuti costi amministrativi e gestionali pari al 12% dei costi o ricavi finali per ciascuna frazione.

Tabella 67 – Criteri di calcolo del ricavo minimo unitario garantito (€/t) - Valori aggiornati ad Aprile 2019. Fonte Documento Tecnico Attuativo ATO Costa (2019).

2. Costi generali di gestione

Nella determinazione svolta da ATO i costi generali sono assunti pari al 22% della somma dei costi del personale operativo, personale di coordinamento, costi operativi dei mezzi, ammortamenti, rendimenti del capitale¹, prevedendo nel corso del periodo di gestione una progressiva riduzione sino al 20% da conseguirsi successivamente al decimo anno di servizio

¹ Con il MTR tali grandezze sono gestite attraverso una specifica modalità standard, pertanto deve essere applicata una modalità diversa di valorizzazione.

Per i costi indiretti “comuni” (CC), si deve provvedere all’acquisizione di un maggior dettaglio rispetto ai dati attualmente disponibili, al fine di poter individuare gli elementi di efficientamento conseguibili con la nuova struttura organizzativa con Capogruppo e SOL.

3. Costi d’uso del capitale

L’evoluzione dei costi di capitale da valorizzare in tariffa discende dalle modalità di riconoscimento contenute nella metodologia MTR, cioè secondo una specifica disciplina basata sulla RAB (Regulatory Asset Base - Capitale Investito Regolatorio o Capitale Investito netto Riconosciuto, abbreviato in CIN).

Il costo d’uso del capitale pertanto è valorizzato come

$$CK = Amm + Acc + R + R_{LIC}$$

dove:

- ❖ **Amm** è la componente a copertura degli ammortamenti delle immobilizzazioni del gestore determinata secondo i criteri MTR sulla base della RAB già raccolta dai gestori a cui aggiungere gli investimenti realizzati nel 2019 e 2020 e successivamente incrementata dalla entrata in esercizio degli investimenti contenuti nel Programma degli Interventi (PdI) predisposto dal gestore;
- ❖ **Acc** è la componente a copertura degli accantonamenti ammessi al riconoscimento tariffario:
 - ✓ *accantonamenti effettuati ai fini della copertura dei costi di gestione post-operativa delle discariche autorizzate e dei costi di chiusura, ai sensi della normativa vigente;*
 - ✓ *accantonamenti relativi ai crediti;*
 - ✓ *eventuali ulteriori accantonamenti iscritti a bilancio per la copertura di rischi ed oneri previsti dalla normativa di settore e/o dai contratti di affidamento in essere;*
 - ✓ *altri accantonamenti, diversi dagli ammortamenti, non in eccesso rispetto all’applicazione di norme tributarie).*

Tali valori derivano dalla prima raccolta dati MTR svolta, aggiornati con i dati di bilancio dell’anno 2019 e con la previsione di durata negli anni degli accantonamenti effettuati ai fini della copertura dei costi di gestione post-operativa delle discariche autorizzate e dei costi di chiusura;

- ❖ **R** è la componente relativa alla remunerazione del capitale investito netto per il servizio del ciclo integrato definita dal MTR;
- ❖ **R_{LIC}** è la componente relativa alla remunerazione delle immobilizzazioni in corso per il servizio del ciclo integrato; il valore dei LIC deve essere acquisito al 31.12.2019 e quindi individuato, per gli interventi che richiedono più di una annualità per l’entrata in esercizio, all’interno del Programma degli Interventi.

Il Programma degli Interventi deve contenere tutti gli investimenti programmati dal 2021 in poi, comprensivi di attrezzature, mezzi (se non “acquistati” con noleggio a lungo termine), software per la gestione operativa (compreso SIT) e amministrativo/contabile (contabilità, controllo gestione, ecc.), oltre agli interventi sugli impianti sia per potenziamento/revamping/sostituzione che per nuove realizzazioni.

Per la valutazione del tasso di concentrazione e dispersione della popolazione, finalizzata all'organizzazione dei servizi di gestione dei rifiuti, si è proceduto alla seguente classificazione empirica, su dati ATO Costa:

- *comuni con alto tasso di dispersione: [$> 50\%$ popolazione in case sparse e centri inferiori a 500 abitanti] E [0% popolazione in centri superiori a 1500 abitanti];*
- *comuni con alto tasso di concentrazione: [$<15\%$ popolazione in case sparse e centri inferiori a 500 abitanti] E [$> 75\%$ popolazione in centri superiori a 1500 abitanti] E [popolazione totale > 5000 abitanti];*
- *comuni con concentrazione normale: restanti casi.*

2.8.6 Proposta di Key Performance Indicators (KPI) per la valutazione degli standard gestionali, di sicurezza e salute, ambientali e di sostenibilità dei servizi

Per verificare l'efficacia del processo è necessario misurare quantitativamente come questo soddisfa i requisiti del cliente. Per ogni processo i requisiti da soddisfare variano in base alla prospettiva, ossia in base alle aspettative dei cittadini e dei Comuni.

La capacità di un processo nel soddisfare i requisiti dei "nostri clienti", i cittadini e Comuni, si misura tramite i Key Performance Indicator (KPI).

Un KPI è un indicatore quantificabile dell'efficacia (grado di raggiungimento dell'obiettivo) e/o dell'efficienza (economicità nel raggiungimento dell'obiettivo) di un processo o di un sotto processo.

Un KPI deve essere:

- ❖ quantificabile;
- ❖ rilevabile;
- ❖ correlato con l'obiettivo dei servizi e dei processi svolti.

I KPI che RetiAmbiente propone per una valutazione moderna degli standard del servizio e per monitorarne le prestazioni, l'efficienza e l'efficacia sono stati definiti in base ai seguenti criteri:

- **Significatività**, in rapporto agli obiettivi strategici e specifici;
- **Controllabilità**, su un ben definito periodo di tempo (mese, trimestre, anno), vengono misurati i risultati che possono essere eventualmente migliorati o modificati con l'avvio di nuove azioni correttive;
- **Semplicità**, basata su una facilità concettuale, con pochi indicatori, piuttosto che una metrica complessa, integrabili ed intercambiabili con altri metodi;
- **Misurabilità**, basati su una effettiva disponibilità di dati, affidabili, accurati e riproducibili;
- **Equilibrio**, tra indicatori tecnici collegati (ex-ante) con le attività dei processi dei servizi, e gli indicatori di risultato (ex-post) con gli obiettivi e gli output dei processi dei servizi.

Gli **indicatori di risultato** misurano la performance a un momento dato (mensile, trimestrale, annuale), mentre gli **indicatori tecnici** misurano le attività che influenzano la prestazione.

Indicatori tecnici sono necessari per gestire attività e piani d'azione orientati alle prestazioni complessive dei vari servizi, mentre gli indicatori di risultato sono limitati in numero, orientati a misurare la prestazione complessiva.

Un indicatore cattura un singolo aspetto del servizio o delle attività che misura. Per misurare efficacemente ogni fenomeno è necessario definire una mappa integrata di KPI che copra diversi punti di vista a diversi livelli di dettaglio, lo specifico processo o la SOL da valutare. Inoltre è necessario fissare gli obiettivi per dedurre quali sono gli aspetti più importanti da misurare per

controllare il raggiungimento o meno dell'obiettivo stesso. Altro aspetto importante della costruzione del set di KPI per Retiambiente e le sue controllate è quello relativo ai soggetti interessati alla misurazione degli indicatori chiave.

I KPI proposti permettono di analizzare:

- ❖ Qualità del servizio;
- ❖ Prestazioni organizzative;
- ❖ Dati gestionali;
- ❖ Indici salute e sicurezza;
- ❖ Performace ambientali;
- ❖ Perseguire le migliori aziende nel settore ambientale tramite i benchmark;
- ❖ Dimostrare l'impegno del gruppo al sostegno dell'economia circolare;
- ❖ L'impegno del gruppo nella sostenibilità.

Macrosettore	Parametro	Descrizione	Unità di misura
QUALITÀ DEL SERVIZIO	Segnalazioni mancato ritiro	Segnalazioni dovute a mancato ritiro rifiuti	n.
	Segnalazioni rifiuti abbandonati	Segnalazioni di rifiuti abbandonati sul territorio gestito	n.
	TOT n. segnalazioni complessive	Numero segnalazioni totali da parte delle utenze servite	n.
	Segnalazioni su prese effettuate	N. segnalazioni complessive / prese stimate	%
	N. segnalazioni su abitanti	N. segnalazioni complessive / abitanti serviti	%
	Utenze domestiche	Numero utenze domestiche per ogni territorio gestito	n.
	Utenze non domestiche	Numero utenze non domestiche per ogni territorio gestito	n.
	N. prese su territori	Stima delle prese effettuate da ciascuna SOL calcolate come n. giri raccolta * utenze totali * periodo * coefficiente esposizione	n.
	Consegna kit raccolte differenziate	Quantità dei materiali forniti alla popolazione rapportati al numero degli abitanti di bacino	n. / abitanti
	Rifiuti differenziati raccolti per frazione omogenea sul	Quantitativo rifiuti differenziati raccolti per ogni frazione omogenea simile, es. Carta/cartone, multimateriale, vetro, plastica, organico, ingombranti, alluminio, vetro, acciaio, ecc., sul singolo territorio comunale	ton
	TOT. rifiuti differenziati raccolti RD	Sommatoria RD per ogni territorio comunale	ton
	Rifiuti indifferenziati raccolti per territorio	Quantitativo rifiuti indifferenziati raccolti per singolo territorio comunale	ton
	TOT. rifiuti indifferenziati raccolti RUI	Sommatoria RUI per ogni territorio comunale	ton
	Rifiuti scarto per ogni territorio	Quantitativo rifiuti differenziati non recuperabili raccolti per singolo territorio comunale	ton
	TOT. rifiuti differenziati non recuperabili	Quantità rifiuti differenziati non recuperabili inviati a smaltimento in discarica per ogni territorio comunale	ton
	TOT. rifiuti raccolti	Sommatoria dei rifiuti raccolti dalla singola SOL comprensivi di rifiuti differenziati, indifferenziati e differenziati non recuperabili	ton
	% raccolta differenziata per territorio	Percentuale di raccolta differenziata sul territorio come da linea guida Ministeriale	%
	Efficienza servizio porta a porta per territorio	Quantità rifiuto urbano residuale (RUR) / quantitativo rifiuto organico per singolo territorio	%
	% raccolta differenziata singola SOL	Media pesata (Sommatoria % RD*abitante)/tot. Abitanti	%
	% raccolta differenziata su categorie economiche	Percentuale di raccolta differenziata per categoria economica (balneari, campeggi, alberghi, ecc.) calcolata come da linea guida Ministeriale	%
	% rifiuti raccolti centri di raccolta	Quantità rifiuti conferiti ai centri di raccolta rapportato alla quantità di rifiuti prodotti dal singolo territorio Comunale	%
	Materiali recuperati	Quantità materiali recuperati per frazione omogenea / totale rifiuti raccolto per frazione simile	%
	Frazione estranea	Quantità frazione estranea per frazione omogenea di rifiuti raccolti / totale rifiuti raccolto per frazione simile	%
Produzione rifiuti urbani procapite sul territorio	Quantità rifiuti raccolti sul territorio / abitanti nel territorio	ton / abitanti	
Penali di servizio	importo di eventuali penali di servizio / fatturato complessivo servizi erogati	%	

Macrosettore	Parametro	Descrizione	Unità di misura
ORGANIZZAZIONE	Lavoratori	Numero medio lavoratori per anno	n.
	Ore teoriche lavorate	Numero lavoratori * ore medie annue lavorate	h.
	Tipologia automezzi	Numero automezzi distinti per tipologia impiegati dalla singola SOL	n.
	Costo ricambi automezzi	Spese sostenute per materiali, pezzi di ricambio, consumabili per manutenzione ordinaria / costo totale manutenzioni	%
	Costo manutenzioni esterna automezzi	Spese sostenute per manutenzioni esterne / costo totale manutenzioni	%
	Costo manutenzioni complessivo automezzi	Spese complessive riconducibili alle manutenzione automezzi	€
	Costo medio manutenzioni automezzi	Costo complessivo manutenzioni / n. mezzi	€ / mezzo
	Ore totali lavorate addetti raccolta	Ore complessive di lavoro, comprese netto supplementare / addetti raccolta rifiuti urbani	h / unità
	Ore straordinario addetti raccolta	Ore complessive straordinario / addetti raccolta rifiuti urbani	h / unità
	Ore malattia e infortuni addetti raccolta	Ore complessive malattia e infortuni / addetti raccolta rifiuti urbani	h / unità
	Ore ferie addetti raccolta	Ore ferie complessive / addetti raccolta rifiuti urbani	h / unità
	Addetti raccolta extra budget	Numero di unità(lavoratore) nel rispetto del budget previsto calcolato come ore lavorate + ore straordinario - malattia e infortuni - ferie	n.
	Ore assenze retribuite SOL	Ore assenze retribuite riconducibili a tutta l'organizzazione / numero lavoratori	h / unità
	Ore inabili/indisponibili SOL	Ore personale inabili/indisponibili a tutta l'organizzazione / numero lavoratori	h / unità
	% ore straordinario / ore medie teoriche lavorate	Incidenza dello straordinario sulle ore medie teoriche lavorate calcolate come n. lavoratori * n. settimane(52,14) *ore settimanali (38)	%
	Incidenza formazione esterna	Spese per formazione esterna / numero lavoratori	€ / unità
	Ore complessive formazione	Ore totali formazione / numero lavoratori	h / unità
	Ore docenze interne	Ore docenza interna erogata / ore totali formazione	%



Macrosettore	Parametro	Descrizione	Unità di misura
GESTIONALI	Obiettivi completati	Numero di obiettivi raggiunti su totale obiettivi in scadenza nell'anno di riferimento	%
	Indice customer satisfaction utenza	Tramite interviste, sondaggi e/o altri strumenti valutare la soddisfazione della clientela istituzionale sul singolo territorio	Giudizio
	Audit interni	Numero di audit interni effettuati dall'organizzazione	n.
	Controllo su fornitori strategici	Numero fornitori verificati / numero fornitori in outsourcing	%
	Criticità	Numero e tipologia di criticità registrati nell'anno su processi, impatti ambientali e salute-sicurezza giudicati significativi	n.
	Capacità di gestione delle criticità	Numero delle criticità chiuse / totale numero criticità	%
	Azioni correttive	Numero e tipologia azioni correttive registrate nell'anno su processi, impatti ambientali e salute-sicurezza giudicati significativi	n.
	Capacità di gestione azioni correttive	Numero azioni correttive chiuse/totale numero azioni correttive	%
SALUTE E SICUREZZA	Numero e tipologia infortuni maggiormente significativi	Numero per tipologia infortuni maggiormente significativi, es. infortuni in itinere, scivolamento e distorsioni, caduta, MMC, puntura siringa, morso cane, ecc.	n.
	TOT. Infortuni	Somatoria degli infortuni nell'anno di riferimento	n.
	Giorni infortunio	giorni complessivi di infortunio	giorni
	Ore infortunio	Ore infortunio registrate ai sensi della NORMA 7249/07	h.
	Indice freq. Infortunio	n. infortuni/ore lavorate*1.00.000	%
	Incidenza gravità infortunio	n. giorni infortunio/ore lavorate*1.000	%
	Incidenza infortuni	n° infortuni / n°dipendneti	%
	Totale n. sinistri attivi	n. sinistri con colpa complessivi	n.
	Tipologie sinistri	Numero e tipologia di sinistri maggiormente rappresentativi, es. retromarcia,	n.
	Indice freq. Sinistri su n. lavoratori	n. sinistri con colpa / lavoratori medi	n. / unità
	Ore malattia	ore totali di malattia	h
	Indice di gravità malattia	Ore malattia/ore teoriche lavorate * 100	%
	Malattie professionali	n° richieste riconosciute (solo patologia) / n° richieste pervenute	%
	N. near-miss	n° segnalazioni di near misses diretti ed indiretti	n.



Macrosettore	Parametro	Descrizione	Unità di misura
AMBIENTALI	Energia elettrica utilizzata	Totale energia elettrica utilizzata	MWh
	Energia prodotta	Totale energia elettrica prodotta da fonti rinnovabili (fotovoltaico, cogenerazione, termovalorizzazione, ecc.)	MWh
	Gasolio mezzi raccolta	Consumo totale di gasolio mezzi adibiti alla raccolta rifiuti urbani	Litri
	Benzina mezzi raccolta	Consumo totale di benzina mezzi adibiti alla raccolta rifiuti urbani	Litri
	Gpl mezzi raccolta	Consumo totale di GPL mezzi adibiti alla raccolta rifiuti urbani	Nmc
	Metano mezzi raccolta	Consumo totale di metano mezzi adibiti alla raccolta rifiuti urbani	Nmc
	Consumo energetico TOTALE	Tonnellate equivalenti petrolio complessivo dell'organizzazione	TEP
	Consumo carburante automezzi	Tonnellate equivalenti petrolio riconducibile a servizi di raccolta rifiuti urbani	TEP
	Efficienza energetica servizio raccolta	TEP consumo carburante/Tot. Rifiuto raccolto	TEP / ton
	Emissioni gas serra complessive	Tonnellate gas serra CO _{2eq} derivanti dal consumo totale energetico	ton CO _{2eq}
	Emissioni gas serra servizi di raccolta rifiuti	Tonnellate gas serra CO _{2eq} derivanti da consumo energetico automezzi raccolta rifiuti urbani	ton CO _{2eq}
	Efficienza emissioni servizio raccolta	ton CO ₂ automezzi/tot. Rifiuto raccolta	ton CO _{2eq} / ton
	Acqua approvvigionata	Aprovvigionamento idrico complessivo	Litri
	Rifiuti prodotti	Totale rifiuti prodotti da impianti	ton
	Rifiuti prodotti a recupero	Quantitativo rifiuti prodotti ed iviati a recupero	ton
	% rifiuti prodotti a recupero	Quantitativo rifiuti a recupero / tot. rifiuti prodotti	%
	Emergenze ambientali	Numero episodi emergenza ambientale (sversamenti, incendio, ecc.)	n.
BENCHMARK UTILITALIA	Raccolta differenziata	Quota di rifiuti raccolti in maniera differenziata sul totale raccolti	%
	Rifiuti smaltiti in discarica	Quota di rifiuti urbani indifferenziati destinati allo smaltimento con destinazione diretta in discarica	%
	Investimento pro capite	Rapporto tra il totale degli investimenti realizzati nel servizio raccolta e la popolazione residente servita	€ / abitante
	Tariffa o tassa puntuale	Quota di abitanti serviti tramite tariffa o tassa puntuale sul totale degli abitanti serviti	%
	Centri di raccolta dei rifiuti	Quota di rifiuto urbano conferito nei centri di raccolta sul totale raccolto	%
	Centri raccolta ogni 1.000 abitanti	(Numero centri di raccolta / totale abitanti serviti)* 1.000 abitanti	n.
	Indice frequenza infortuni	Numero di infortuni con durata maggiore di un giorno occorsi ogni 1.000.000 ore lavorate	%
	Veicoli a basso impatto ambientale %	Quota di veicoli a basso impatto ambientale sul totale dei veicoli operativi.	%
	Educazione ambiente	Spese sostenute per educazione ambientale / abitanti	€ / abitante



Macrosettore	Parametro	Descrizione	Unità di misura
ECONOMIA CIRCOLARE	Materia prima risparmiata LEGNO	Da calcolarsi in funzione dei quantitativi di frazione merceologica simile valorizzata e/o raccolta	ton
	Materia prima risparmiata ALLUMINIO	Da calcolarsi in funzione dei quantitativi di frazione merceologica simile valorizzata e/o raccolta	ton
	Materia prima risparmiata CARTA/CARTONE	Da calcolarsi in funzione dei quantitativi di frazione merceologica simile valorizzata e/o raccolta	ton
	Materia prima risparmiata PLASTICA	Da calcolarsi in funzione dei quantitativi di frazione merceologica simile valorizzata e/o raccolta	ton
	Materia prima risparmiata VETRO	Da calcolarsi in funzione dei quantitativi di frazione merceologica simile valorizzata e/o raccolta	ton
	Materia prima risparmiata ACCIAIO	Da calcolarsi in funzione dei quantitativi di frazione merceologica simile valorizzata e/o raccolta	ton
	Materia prima risparmiata ACM (ammendante compostato misto)	Da calcolarsi in funzione dei quantitativi della frazione organica raccolta o compostata	ton
	Energia risparmiata	Sommatoria singoli contributi risparmio energetico	MWh
	Emissioni evitate	Sommatoria singoli contributi di emissioni evitate	tCO2
	KPI specifici per comunicazione alla popolazione	Esempi di benefici ambientali dovuti al servizio di raccolta e valorizzazione rifiuti urbani sui vari territori quali ad esempio: alberi risparmiati, litri acqua risparmiati, bottiglie di vetro non prodotte, scivoli in plastica realizzati con materiale riciclato, ettari coltivabili con ammeddante prodotto, evitato consumo gas serra da parte di ettari di foresta, ecc.	vari
SOSTENIBILITA'	Comuni servizi	Numero pubbliche amministrazioni serviti dalla singola SOL	n.
	Popolazione servita	Popolazione servita da singola SOL nel territorio di competenza	abitanti
	Rifiuti raccolti	Quantitativo totale rifiuti urbani raccolti	ton
	Rifiuti smaltiti	Quantitativo totale rifiuti inviati a smaltimento	ton
	Lavoratori a tempo indeterminato	Lavoratori a tempo indeterminato / totale lavoratori	%
	Ore formazione media pro capite	Ore totali formazione / lavoratori	h. / unità
	Frequenza infortuni	Numero di infortuni con durata maggiore di un giorno occorsi ogni 1.000.000 ore lavorate	%
	Customer satisfaction per territorio	Tramite interviste, sondaggi e/o altri strumenti valutare la soddisfazione della clientela istituzionale sul singolo territorio	Giudizio
	Forniture locali	% valore delle forniture locali / forniture totali	%
	Educazione ambientale	numero partecipanti a programmi di educazione ambientale	n.
	Valore aggiunto	Distribuzione valore aggiunto per categorie (lavoratori, azionisti, azienda, ecc.)	€
	Investimenti	Quota complessiva investimenti	€
	costi servizio SOL	Raffronto costi servizio SOL con media nazionale	€
	Differenze di genere	Numero lavoratori per genere in funzione dell'inquadramento contrattuale	n.
	Forza lavoro	Numero lavoratori per fasce anagrafiche, 18 - 30 anni, 30-40, 40-50, 50-60, over	n. / fascia età
	Turn over	Cessazione rapporto di Lavoro (dimissioni, pensionamenti, licenziamenti, trasferimento altra soc. ecc.)	n.
	Retribuzione	Retribuzioni medie per inquadramento contrattuale	€
	Comunità locale	Spese sostenute in favore della comunità locale	€

2.9 Pianificazione degli investimenti degli impianti inclusi nel perimetro di affidamento ai fini del trattamento, recupero e/o smaltimento dei rifiuti

RetiAmbiente S.p.A. garantirà, secondo il modello organizzativo che si è determinata, la gestione e conduzione degli impianti di Piano, oggetto anche di convezioni stipulate tra ATO Toscana Costa e le proprietà degli impianti stessi e nel pieno rispetto delle relative autorizzazioni vigenti che saranno, dopo la firma del contratto di servizio con ATO Costa, volturate in nome della Capo Gruppo. Le modalità gestionali ed i risultati di produzione conseguiti deriveranno dalla attuazione dello schema generale di gestione proposto nel presente Piano Industriale e approvato, secondo gli standard del disciplinare tecnico del contratto di servizio, dalla Autorità d'Ambito Toscana costa.

RetiAmbiente comunicherà all'ATO, ogni anno, entro il 31 marzo, secondo lo schema predisposto dall'Autorità, le informazioni del "**consuntivo annuale impianti**" ed in particolare:

- *la quantità e la tipologia dei rifiuti/materiali prodotti in ATO, in ingresso agli impianti gestiti relativi al trattamento, recupero e smaltimento;*
- *la quantità, la tipologia, la destinazione e la tipologia di destinazione (recupero R o smaltimento D) dei rifiuti/materiali in uscita dagli impianti gestiti;*
- *le informazioni sulle modalità di gestione degli impianti gestiti e sullo stato di manutenzione e mantenimento in sicurezza degli impianti attivi non gestiti e degli impianti non attivi;*
- *la quantità e la tipologia dei rifiuti/materiali prodotti in ATO avviati agli impianti non gestiti, nonché i relativi prezzi di accesso a tali impianti.*

Inoltre, RetiAmbiente, con la Direzione Industry, comunicherà annualmente all'ATO:

- *entro il 15 ottobre di ogni anno, la previsione per l'anno successivo dei dati e delle informazioni precedentemente elencate ("**previsionale annuale impianti**");*
- *entro il 31 marzo, relativamente ai rifiuti indifferenziati raccolti, la composizione merceologica rappresentativa dei rifiuti raccolti durante l'anno precedente ("**analisi merceologica**")*, secondo quanto previsto dall'allegato I, punto I.1 del Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica (D.C.R.T. 151/2004);
- *entro il 31 marzo, relativamente ai rifiuti urbani collocati in discarica, l'indice respirometrico dinamico potenziale (IRDP) e il potere calorifico inferiore (PCI) dei rifiuti/materiali smaltiti durante l'anno precedente per ogni tipologia, nelle modalità previste dal punto 5 del Programma regionale per la riduzione dei rifiuti urbani biodegradabili da collocare in discarica.*

Secondo il Documento Tecnico Attuativo e il compendio allegato alla Delibera 15/2019 di ATO Costa gli impianti di Piano, come precedentemente indicati nella sessione dedicata sono di seguito riepilogati in sintesi:

Trattamento della frazione organica e verde raccolte in maniera differenziata

- 1) Impianto di compostaggio in località Gotara (Massa-MS), come impianto di trattamento della frazione organica – **a partire dal 2024**;
- 2) Impianto di compostaggio/digestione anaerobica di Gello (Pontedera-PI) – *impianto in fase di completamento (entrata in esercizio 2021)*;
- 3) Impianto di compostaggio di Buraccio (Porto Azzurro-LI);

Trattamento meccanico e meccanico-biologico

- 4) Impianto di trattamento meccanico-biologico di Pioppogatto (Massarosa-LU);
- 5) Impianto di trattamento meccanico -biologico di Buraccio (Porto Azzurro -LI);
- 6) (Impianto di trattamento meccanico con eventuale stabilizzazione) di Castelnuovo Garfagnana (LU) - *a far data dalla definizione dell'accordo con i Comuni dell'area della Garfagnana*;

Recupero energetico

- 7) *Impiantistica di recupero energetico di Livorno – Picchianti a far data dall'attivazione del Perimetro differito al 2021 e comunque non oltre il termine del 31.10.2023 data prevista dal comune di Livorno per la dismissione impianto.*
- 8) *Impiantistica di recupero energetico di Ambito, in esito alle decisioni eventualmente assunte dagli organi preposti;*

Discarica

- 9) *Chiusura e post-gestione impianto di discarica al servizio dell'impiantistica della Garfagnana di Selve Castellana (Molazzana-LU) - a far data dalla definizione dell'accordo con i Comuni dell'area della Garfagnana;*
- 10) *Chiusura a post-gestione impianto di discarica di Litterno (Campo nell'Elba-LI) -a far data dalla definizione dell'accordo con i Comuni dell'area Elba;*
- 11) *Post-gestione della discarica di Buriano (Montecatini val di Cecina);*
- 12) *Post-gestione della discarica "Le Selvette" (Capannori);*
- 13) *Post-gestione della discarica "Croce al Marmo" (Pisa).*

Altri impianti

- 14) Impianto di trattamento dei rifiuti spiaggiati (cd. lavarone) in loc. Pontenuovo (Pietrasanta-LU);
- 15) Impianto di valorizzazione della carta di Gello (Pontedera-PI);
- 16) Impianto di valorizzazione delle raccolte differenziate di Via Comparini (Viareggio-LU);

Nell'Ambito dell'Affidamento, RetiAmbiente dovrà procedere alla realizzazione delle opere e lavori attualmente previsti dalla Pianificazione d'Ambito (Piano Straordinario vigente e del Documento Tecnico Attuativo), articolando le attività di progettazione, secondo i livelli definiti dal D.Lgs. 18 Aprile 2016, n. 50 (Codice Appalti, Art. 23), progetto di fattibilità tecnico economica, progettazione definitiva, progettazione esecutiva e attività di direzione lavori.

La realizzazione degli impianti e opere previste dovrà svolgersi mediante le procedure legge ai sensi delle vigenti normative ed in particolare del D.Lgs. 50/2016, nelle tempistiche di realizzazione e flussi oggetto di trattamento previsti.

Gli investimenti necessari per dare attuazione al Piano Straordinario e al Documento Tecnico Attuativo riguardano la realizzazione delle opere ed impianti cosiddetti “di Piano”.

Oltre a questi, è previsto il rinnovo del parco veicoli di raccolta e di igiene e delle attrezzature per il conferimento.

E' prevista nel triennio 2021-2023 la realizzazione di n. 36 Centri di Raccolta, di cui 5 in comuni ad “alta dispersione”, 11 in comuni di tipo “normale”, 20 in comuni ad “alta concentrazione”.

La quantificazione preliminare degli investimenti per la realizzazione dei centri di raccolta è riassunta nella tabella seguente ed è soggetta ad ulteriore aggiornamento nell’ambito della procedura di affidamento, in particolare per quanto riguarda l’effettivo stato di realizzazione degli interventi già co-finanziati dalla Regione Toscana (DGRT 278/2018), non inclusi cautelativamente nella Tabella tra gli interventi da realizzare da parte del Gestore Unico (n. 6 CdR).

La quantificazione di tali investimenti è basata sullo scenario di riferimento, soggetto a eventuali varianti migliorative e alle procedure di verifica nell’ambito del percorso di affidamento.

Oltre a questi impianti di “cosiddetti di Piano”, RetiAmbiente prevede la realizzazione di ulteriori impianti come rappresentati nel presente Piano Industriale al fine di perseguire una autonomia impiantistica nell’Ambito.

2.10 Proiezione economico - patrimoniale del gestore unico

Il “Greenbook 2018” redatto da Fondazione Utilitatis, Utilitalia con il contributo scientifico di Cassa Depositi e Prestiti, analizza la struttura economica e patrimoniale, nonché i principali indicatori di prestazione, che caratterizzano i bilanci degli operatori del settore gestione del ciclo integrato dei rifiuti. Il 34% delle aziende presenti sul mercato italiano ha natura completamente privata e il 66% risulta partecipato dal pubblico. Le aziende della categoria “Raccolta e Ciclo Integrato” rappresentano il 73% del totale, registrano il 73 % del fatturato e occupano l’89% degli addetti. La categoria “Gestione Impianti” comprende il restante 27% degli operatori, genera il 27% del fatturato complessivo ed impiega l’11% della forza lavoro.

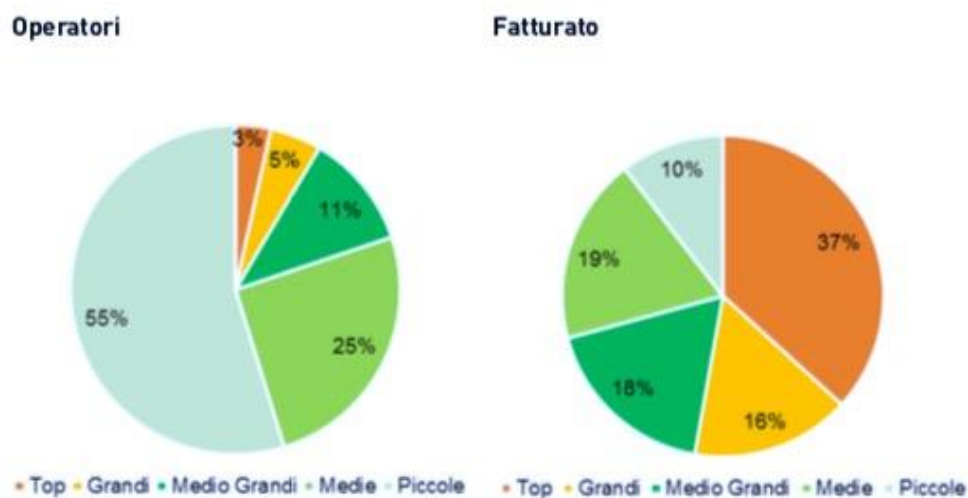


Figura 168 - Ripartizione degli operatori e del fatturato del settore di igiene urbana per classi dimensionali. Fonte: Utilitatis Greenbook 2018 ed elaborazioni su dati Aida Bureau Van Dijk

L’analisi di Utitatis si basa sui bilanci delle sole aziende cosiddette “monouility”, quindi è rappresentativa delle peculiarità del settore dei rifiuti.

Nel report 2018 sono state esaminate 308 aziende monouility, che complessivamente fatturano 8,3 miliardi di Euro, rappresentando quindi il 65% del fatturato nazionale global del settore rifiuti, un valore aggiunto di circa 4 miliardi di Euro, con un utile d’esercizio complessivo del settore di circa 310 milioni di Euro (il 3,7% del fatturato).

A livelli di margini economici medi, il settore si caratterizza per un **EBITDA del 16,6%** ed un **EBIT del 6,9% rispetto al valore della produzione.**

Dal punto di vista dell’attività svolta, il 74% del fatturato è generato da aziende attive nel segmento della raccolta e occupano l’89% degli addetti, mentre il restante 26% del fatturato è generato da aziende che gestiscono unicamente gli impianti ed impiega l’11% della forza lavoro.

Nell’analisi di Utilitatis, del benchmark a cui anche RetiAmbiente si dovrà riferire, l’andamento delle principali voci del conto economico, del campione esaminato di 275 aziende monouility per gli esercizi dal 2013 al 2016, si evidenzia un incremento

complessivo dei ricavi pari al 10,2%, lievemente inferiore a quello registrato dai costi della produzione (cresciuto dell'11,7%). Il costo del lavoro è cresciuto in proporzione ai ricavi, mentre gli ammortamenti hanno segnato un incremento complessivo del 12,2%.

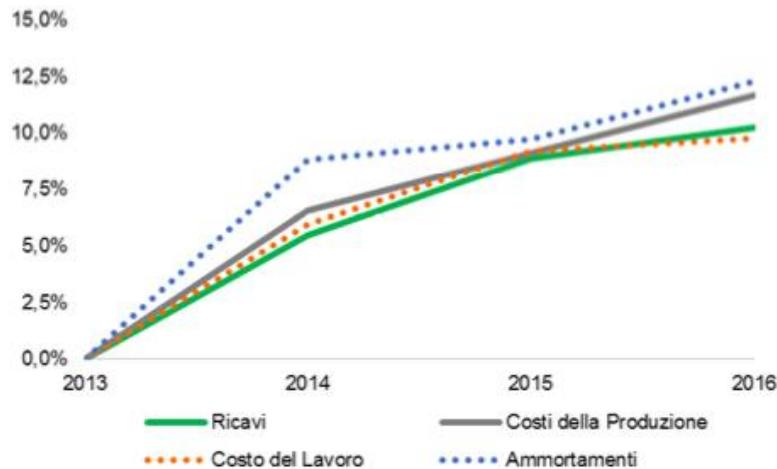


Figura 169 - Incremento delle principali voci di Conto Economico rispetto all'anno base 2013. Fonte: Utilitatis Greenbook 2018 ed elaborazioni su dati Aida Bureau Van Dijk.

Per quanto concerne gli investimenti secondo una stima nazionale prevalentemente si attestano nelle raccolte differenziate e nella realizzazione di nuovi impianti prevalentemente per il trattamento della FORSU e del RUR. Si stimano investimenti per circa 4 miliardi di euro.

Complessivamente gli investimenti già realizzati dai gestori del campione esaminato da Utilitatis, nell'arco temporale 2012-2017, ammontano a 1,4 miliardi di euro, equivalenti a 82,5 €/abitante in sei anni, corrispondente ad un valore annuo pro-capite di **14 €/ab**. Il 46% degli investimenti è destinato alle fasi di raccolta e spazzamento, mentre il 54% agli impianti di selezione, avvio a recupero e smaltimento.

La presente sezione riguarda la proiezione e la stima dei principali indicatori di performance economico-finanziaria del gestore unico RetiAmbiente S.p.A. che si colloca in un mercato di riferimento di cui alcuni parametri sono stati delineati sopra e che hanno costituito il benchmark per le assunzioni e le stime che di seguito sono esposte ed hanno portato alle simulazioni sia della struttura economica e patrimoniale, sia delle prospettive di investimento previste.

2.10.1 Previsione dei costi e definizione della tariffa

Dall'analisi dei Piani Economici Finanziari (PEF) approvati dai Comuni per l'esercizio 2018 e considerandone unicamente le voci connesse con l'oggetto di affidamento al gestore, risulta che il fabbisogno finanziario per la copertura dei costi del servizio a livello di intero Ambito si è attestato su un valore pari a circa **305 milioni di euro**, con un valore medio **pro capite di circa 239 €/abitante residente**.

Suddividendo l'Ambito per aree provinciali, quella pisana evidenzia il valore medio *pro capite* più basso con **207 €/abitante residente**, segue la provincia di Massa-Carrara con 222 €/abitante residente, Livorno si attesta su un costo pro-capite di 257 €/abitante residente, mentre la provincia più costosa risulta Lucca con **274 €/abitante residente**.

La media di costo per l'intero Ambito è di 239 €/abitante residente, per un totale di 1.275.721.

Area territoriale	Popolazione residente (al 01.01.2018)	Costo <i>pro capite</i> del servizio 2018
Comuni della provincia di Pisa	420.752	207 €
Comuni della provincia di Massa Carrara	195.849	222 €
*Comuni della provincia di Livorno	269.825	257 €
Comuni della provincia di Lucca	389.295	274 €
Intero Ambito	1.275.721	239 €

*esclusi i Comuni di Campiglia Marittima, Castagneto Carducci, Piombino, San Vincenzo, Sassetta e Suvereto che fanno parte dell'ATO Toscana Sud.

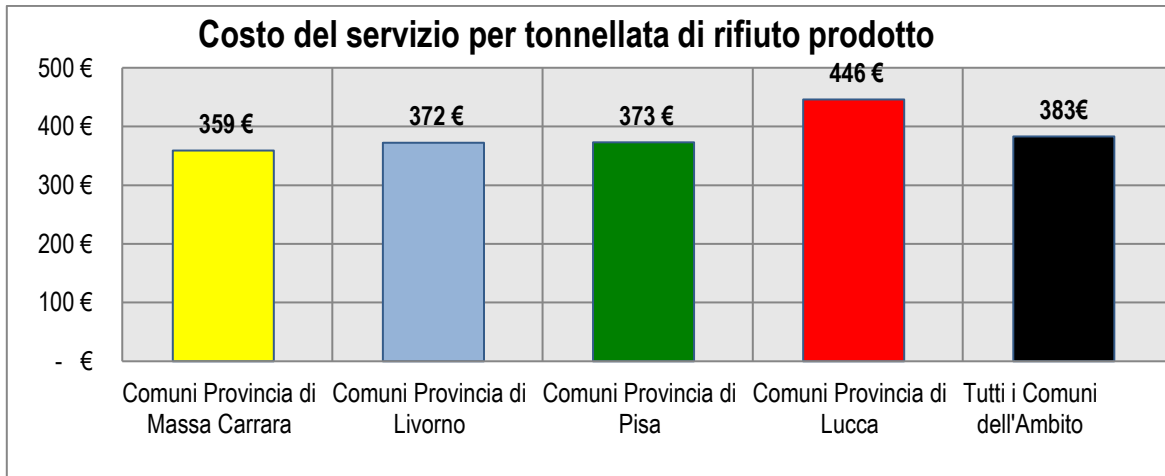
Tabella 68 – Costo medio pro-capite del servizio di gestione rifiuti anno 2018 (Fonte: Documento tecnico Attuativo ATO Costa dicembre 2019).

Considerando la popolazione equivalente, stante i notevoli flussi turistici soprattutto sulle coste e all'Isola d'Elba, oltre che nelle città d'arte, è come se vi fossero per tutto l'anno circa 36.669 abitanti in più che producono rifiuti, dovuti appunto alle presenze turistiche, l'incidenza di costo pro-capite, per abitante equivalente, risulta più bassa in tutte le province.

Area territoriale	Popolazione equivalente (al 01.01.2018)	Costo <i>pro capite</i> del servizio 2018
Comuni della provincia di Pisa	429.276	203 €
Comuni della provincia di Massa Carrara	198.909	218 €
*Comuni della provincia di Livorno	285.051	243 €
Comuni della provincia di Lucca	399.154	267 €
Intero Ambito	1.312.390	232 €

*esclusi i Comuni di Campiglia Marittima, Castagneto Carducci, Piombino, San Vincenzo, Sassetta e Suvereto che fanno parte dell'ATO Toscana Sud.

Tabella 69 – Costo medio pro-capite del servizio di gestione rifiuti anno 2018 (Fonte: Documento tecnico Attuativo ATO Costa dicembre 2019).



Area territoriale	RU Tot. – dati 2018 (tonnellate)	Costo del servizio 2018 per tonnellata di rifiuto prodotto
Massa Carrara	120.906	359 €
*Livorno	184.422	372 €
Pisa	241.315	373 €
Lucca	250.168	446 €
Intero Ambito	796.627	383 €

*esclusi i Comuni di Campiglia Marittima, Castagneto Carducci, Piombino, San Vincenzo, Sassetta e Suvereto che fanno parte dell'ATO Toscana Sud.

Tabella 70 – Costo del servizio di gestione rifiuti per tonnellata di rifiuti prodotti anno 2018 (Fonte: Documento tecnico Attuativo ATO Costa (dicembre 2019)).

Sempre esaminando i PEF depositati nel 2018 da tutti i gestori dell'ambito si possono avere i dettagli dei costi per ogni componente della TARI secondo il metodo normalizzato previsto dal DPR 158/99.

Voci d.p.r. 158/99		Σ PEF 2018 dei Comuni (iva compresa) (valori in milioni di euro)
CSL	Spazzamento e lavaggio strade	27,30
CRT	Raccolta e trasporto RU	32,87
CTS	Trattamento e smaltimento al netto dei ricavi	45,90
AC	Altri costi	13,88
CG_IND	Totale Costi gestione RU Indifferenziato	119,95
CRD	Gestione Raccolte Differenziate	67,80
CTR	Trattamento e recupero da RD al netto dei ricavi da vendita materiali e contributi	25,87
CGD	Totale Costi gestione raccolta differenziata	93,67
CG	COSTI DI GESTIONE	213,62
CARC	costi per attività di accertamento, riscossione e contenzioso	11,15
CGG	costi generali di gestione	48,70
CCD	costi comuni diversi	14,85
CC	Totale Costi relativi ai servizi comuni	74,70
CK	Totale costi d'uso del capitale	16,68
COST	Costo totale del servizio	305,00

Tabella 71 – Costo del servizio di gestione rifiuti per tonnellata di rifiuti prodotti anno 2018 (Fonte: Documento tecnico Attuativo ATO Costa (dicembre 2019)).

I costi di gestione analizzati fanno riferimento al DPR 158/99 “Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani”, e sono composti dalle seguenti voci:

1. Costi di gestione del ciclo dei servizi dei rifiuti indifferenziati (CGIND), distinti nelle quattro componenti

- *costi di spazzamento e lavaggio strade (CSL);*
- *costi di raccolta e trasporto (CRT);*
- *costi di trattamento e smaltimento (CTS);*
- *altri costi, inerenti alla gestione dei rifiuti urbani indifferenziati, non compresi nelle voci precedenti (AC).*

2. Costi di gestione del ciclo dei rifiuti differenziati (CGD), comprendono

- *costi di raccolta differenziata dei singoli materiali (CRD);*
- *costi di trattamento e riciclo (CTR), al netto dei proventi derivanti dalla vendita dei materiali e dell'energia recuperata e dei contributi CONAI.*

3. Costi comuni (CC), comprendono

- *costi amministrativi dell'accertamento, della riscossione e del contenzioso (CARC);*
- *costi generali di gestione (CGG);*
- *costi comuni diversi (CCD).*

4. Costi d'uso del capitale (CK), distinti in

- *ammortamento dei mezzi meccanici per la raccolta, mezzi e attrezzi per lo spazzamento, contenitori per la raccolta, ammortamenti finanziari per beni devolvibili e altri (AMM);*
- *accantonamenti (ACC);*
- *remunerazione del capitale (R).*

Nel “Documento Tecnico Attuativo, assieme al Piano straordinario d'ambito vigente, e attraverso i vari documenti tecnici predisposti dall'ATO Toscana Costa, vengono definite le modalità per la determinazione delle componenti tecniche che formano la quantità di servizio unitaria erogata e da erogare e quindi i relativi costi.

Naturalmente lo sviluppo del Piano Tariffario e del PEF aggregato del Gestore, pur tenendo conto di quanto disposto dalla delibera 443/2019 Arera, ha preso a riferimento anche i documenti messi a disposizione dall'ATO per la valorizzazione dei costi del Piano d'ambito. I documenti di riferimento richiamati sono:

- ❖ **Documento Tecnico Attuativo del Piano Straordinario (DTA);**
- ❖ **Linee di indirizzo per la redazione del Piano Industriale (LiPI);**

❖ **Allegato M alle LiPI “Piano Economico finanziario e determinazione indennità ambientale (all. M documenti ATO Costa) e relativi allegati.**

Il progetto prospettato si basa sulle definizioni delle grandezze tecniche ed economiche dei servizi definite da ATO nei vari documenti richiamati anche nel Disciplinare Tecnico (DTA, LiPI, All. M), sulle valorizzazioni in termini di standard dei servizi, in esso contenute, sulle previsioni di evoluzione impiantistica sia in termini di flussi conferiti sia in valorizzazione degli investimenti necessari come individuati da RetiAmbiente.

Il sistema delle cosiddette “*assumption*”, così come definite, costituisce la base anche per la costruzione degli scenari evolutivi dei costi per i servizi che verranno poi modellati attraverso il piano tariffario MTR e correlato PEF di RetiAmbiente per individuare le possibili leve di efficientamento della gestione, nonché per verificare la sostenibilità economico-finanziaria del cronoprogramma del Programma degli Interventi (anche attraverso una sua differente modulazione temporale se necessaria). Le assunzioni, ancorché fisicamente basate (elaborate cioè sugli elementi effettivi – dati fisici- semplificati, per la costruzione dell’unità di servizio – ore personale, ore mezzi, attrezzature, quota costi comuni, ecc.), sono di carattere teorico, come lo sono anche le unità di costo attribuite a ciascun elemento che le compone.

Tale esercizio, molto dettagliato e ben costruito, necessiterà di una “taratura” con quelli che sono i costi effettivi sostenuti dai gestori, confrontando i dati a consuntivo dei bilanci dei gestori stessi che serviranno come base per la implementazione della tariffa MTR secondo la delibera ARERA 443/2019.

Infatti, la costituzione del gestore unico RetiAmbiente avviene attraverso la composizione degli attuali gestori presenti nell’ambito che si portano dietro una storia complessiva che non può essere ignorata, benché se ne debba opportunamente prevedere un efficientamento nel tempo.

Ad esempio si assiste a: presenza di costi del personale che si sono stratificati nel tempo con un’evoluzione, tipica delle aziende pubbliche, che ha sempre previsto una progressione verticale (crescita di livello) sganciata dalle specifiche funzioni contrattuali; previsione di “superminimi” per premiare l’efficienza dei singoli soggetti; una sintomatica percentuale di assenteismo per malattia, trattandosi di lavori gravosi per quanto riguarda l’erogazione dei servizi, che incide sul monte ore lavorate (come appare anche evidente nelle rilevazioni svolte nella documentazione messa a disposizione da ATO).

Inoltre la frammentazione delle gestioni ha comportato la presenza di funzioni comuni replicate nelle varie SOL che possono trovare solo nel medio periodo un efficientamento attraverso meccanismi di contenimento del *turn-over* e nel miglioramento della qualità dei servizi - che verranno prescritti dalla evoluzione della regolazione ARERA (in particolare in termini di qualità contrattuale e tecnica e loro monitoraggio, come già evidenziato per gli altri servizi regolati dall’Autorità) - che consentiranno di reimpiegare quota parte del personale in nuove funzioni senza generare aumento dei costi che altrimenti si otterrebbe per implementare le nuove attività/funzioni richieste dalla regolazione.

Diviene pertanto indispensabile provvedere ad una verifica delle singole modalità di valorizzazione dei vari servizi individuati nella documentazione e nei calcoli prodotti dall’Ente d’ambito per calibrare le varie componenti di costo che vengono assunte, al fine di trovare la necessaria corrispondenza nei costi effettivi totali sostenuti dal gestore (consolidato della Capogruppo e relative SOL).

Ciò può essere realizzato prendendo in esame l'anno 2018, il primo anno di regolazione secondo le indicazioni di ARERA, per il quale si ha una completa valorizzazione dei costi ammessi al riconoscimento tariffario dal MTR.

Tarato tutto il sistema per l'anno 2018, si può procedere poi alla simulazione delle variazioni di servizio per gli anni 2019 (potendo fare un ulteriore riscontro sui costi complessivi aggregati anche per tale anno e desumibili dai bilanci delle SOL) e 2020, inserendo le intervenute variazioni dei servizi.

Da tale base poi si svilupperanno, secondo la metodologia MTR, le previsioni dei ricavi tariffari 2021-2035 implementando le previste variazioni sia in positivo (aumento servizi) che negativo (efficientamento dei costi) attraverso il meccanismo dei **COI^{exp}** (Costi Operativi Incentivanti, cioè connessi ad una variazione di qualità o del perimetro dei servizi forniti) previsti dal MTR stesso.

A valle della costruzione del modello tarato dei costi dei servizi verrà quindi predisposto il modello per il Piano Tariffario (PT) sviluppato secondo le logiche del MTR e quindi, sulla base dei ricavi della gestione da esso emergenti, sarà infine costruito il Piano Economico Finanziario (PEF) del Piano Industriale della gestione RetiAmbiente dall'anno 2021 all'anno 2035.

Tenendo conto che il metodo attualmente approvato dall'Autorità risulta parzialmente incompleto e comunque strutturato su un solo anno, il modello tariffario (c.d. "PEF" tariffario MTR) implementerà opportunamente lo sviluppo tariffario negli anni secondo logiche evolutive della regolazione già sviluppata per altri settori (ad esempio per l'idrico, che sicuramente appare quello metodologicamente più affine ai rifiuti anche nell'impostazione della regolazione tariffaria); a tale modello di costi e ricavi regolatori si "aggancerà" un completo modello di Piano Economico Finanziario (nella accezione del termine nelle discipline economiche) che individuerà, attraverso la reale ricostruzione dello Stato Patrimoniale, del Conto Economico e del Rendiconto Finanziario, la effettiva sostenibilità economico-finanziaria del progetto di Piano Industriale anche attraverso l'espressione dei principali indicatori di redditività e finanziabilità.

Come richiesto esplicitamente da ATO, i calcoli complessivi della gestione RetiAmbiente, sviluppati attraverso uno specifico tool di calcolo tariffario, saranno scalabili a livello del singolo comune per ottenere i singoli PEF TARI per la quota parte relativa al gestore ai sensi del MTR.

2.10.2 Evoluzione dei costi attesa

La delibera ARERA 443/2019 con il nuovo MTR pone una serie di vincoli al sistema di determinazione dei costi per i servizi di raccolta e igiene urbana che sono definiti secondo una metodologia che assicura a regime costi unitari omogenei su scala dell'Ambito Toscana Costa. Il costo complessivo per i servizi di raccolta e igiene urbana affidati direttamente al gestore unico, azienda "in house providing" dei 100 Comuni dell'Ambito, è atteso decrescente, per effetto del meccanismo previsto di recupero della produttività attraverso gli standard fissati dal regolatore per i servizi di raccolta ed igiene urbana, per una maggiore sinergia ed integrazione degli attori che oggi operano nelle quattro province e anche in virtù di un piano di investimenti importante di Retiambiente che, sfruttando la massa critica del nuovo gestore, consentirà, a regime, una autonomia impiantistica su scala d'ambito. Retiambiente, quale gestore unico, avrà come obiettivo quello di raggiungere risparmi relativamente a:

- *costi amministrativi;*
- *costi di manutenzione ed acquisto/noleggio attrezzature e mezzi;*
- *costi operativi dei “servizi” per effetto di una ottimizzazione dei percorsi e dei mezzi;*
- *costi operativi degli “impianti” per effetto di una ottimizzazione nella gestione dei flussi e dei trasporti e dei trattamenti;*
- *costi operativi per effetto di una maggiore efficienza nella gestione del personale.*

ATO Costa ritiene che l'affidamento al Gestore unico in termini di crescita dell'efficienza nella raccolta differenziata e di modifica delle metodologie nella raccolta possa permettere di conseguire significativi cambiamenti della struttura del servizio.

L'ulteriore estensione delle raccolte domiciliari previste nel “Documento Tecnico Attuativo” potrà determinare un incremento della domanda di personale operativo nei servizi di raccolta (servizi domiciliari, nuovi servizi a chiamata, aumento del conferimento presso i centri di raccolta), che, anche in presenza di un significativo incremento dell'efficienza gestionale, potrà avere come conseguenza, nella fase transitoria iniziale, un incremento dei costi di gestione dei circuiti di raccolta, che nel medio lungo termine dovrebbero essere assorbiti, in funzione delle evoluzioni di mercato, in parte per effetto degli evitati costi di smaltimento, ed in parte per i maggiori ricavi dalla cessione di materie seconde, oltre che per una maggiore efficienza complessiva di gestione degli impianti.

2.10.3 Piano Tariffario MTR 2021-2035

Il presente capitolo affronta lo sviluppo del Piano Tariffario determinato secondo la metodologia MTR, assumendo le impostazioni quali-quantitative definite dalla pianificazione ATO (riportate nei capitoli precedenti), prevedendo i miglioramenti del servizio richiesti per il raggiungimento degli obiettivi del Piano Industriale e tarando i costi delle varie componenti del servizio secondo le risultanze delle raccolte dati svolte da ATO per la formazione della prima tariffa MTR, riferita all'anno 2020.

Preliminarmente alla descrizione delle modalità di sviluppo del Piano Tariffario deve essere tenuto in considerazione che il servizio integrato di gestione dei rifiuti è un servizio regolato, dove la costruzione dei ricavi è caratterizzata da specifiche regole definite con la recente deliberazione 443/2019/R emanata da ARERA che delimita in modo vincolante le modalità di determinazione delle tariffe del servizio attraverso l'Allegato A "Metodo Tariffario servizio integrato di gestione dei Rifiuti – MTR".

Il metodo ARERA riprendendo il precedente metodo normalizzato delineato nel DPR 158/1999, ne cambia le logiche di fondo e definisce una struttura della regolazione tariffaria completamente nuova, in linea con la regolazione già applicata dall'Autorità per gli altri settori dalla stessa regolati (in particolare quello idrico che infatti è accorpato a quello dei rifiuti ambientali sotto la medesima Divisione Ambiente di ARERA).

In particolare il provvedimento regolatorio MTR, ancorché limitato nello sviluppo al biennio 2018-2019, traccia in modo inequivocabile le logiche della nuova regolazione: definisce i criteri di riconoscimento dei costi efficienti partendo dai costi operativi effettivi a consuntivo dell'anno "a-2" (rilevabile dai documenti contabili obbligatori) rettificati dai costi non ammessi dalla regolazione (per arrivare ai costi efficienti), introducendo una valorizzazione "parametrica" del costo d'uso del capitale (basato su vite utili standard e su un rendimento definito da un WACC parametrico legato ad indicatori generali del mercato dei servizi).

Pertanto la modalità di definizione dei costi che formano i ricavi tariffari cambia radicalmente prospettiva rispetto ai costi di progetto visti nel capitolo precedente per quanto riguarda la programmazione definita nella documentazione dell'ATO Toscana Costa: tutti gli aspetti che nella documentazione dell'ATO costituivano elementi per la costruzione di un costo efficiente del corrispettivo del servizio (indicatori, produttività, costi standard) possono essere recuperati in una logica di monitoraggio della qualità del servizio e dei correlati obiettivi di miglioramento (che verranno regolati da ARERA con successivi provvedimenti), ma non formano più gli elementi per la costruzione della tariffa attuale.

Come illustrato anche dall'Autorità in occasione del seminario dell'11.09.2019, nel quale ha delineato la strategia complessiva della regolazione (vedi figura seguente tratta dalle slide presentate dal Direttore della Divisione Ambiente di ARERA), sono previsti interventi regolatori che andranno a completare il quadro complessivo attraverso lo sviluppo della disciplina della qualità commerciale, lo schema di contratto di servizio (trattandosi di un settore regolato non si possono assumere meramente le impostazioni generali dei contratti pubblici), della separazione contabile delle attività (unbundling) e della qualità tecnica.

Interventi ARERA per la regolazione RU



4

Figura 170 – visione d’insieme della regolazione ARERA – presentazione Responsabile Divisione Ambiente ARERA, Roma 11 settembre 2019

L’elemento di rilievo della tariffa regolata del servizio è che non prevede un utile sui costi operativi di gestione, ma unicamente una marginalità sull’efficienza di acquisto del denaro per il finanziamento degli interventi. Infatti il corrispettivo di servizio è costruito sui costi operativi effettivamente sostenuti (quindi senza alcuna marginalità applicabile a favore del gestore) e su un costo di uso del capitale valorizzato annualmente come rimborso di una quota di ammortamento, univocamente calcolata secondo una vita utile ben definita, e di una quota di oneri finanziari calcolati secondo parametri indicizzati standard definiti da ARERA e che attualmente riconoscono un adeguato margine rispetto ai valori riscontrabili sul mercato finanziario per aziende solide e con un buon rating (quest’ultimo rafforzato dalla presenza di un sistema di regole certe presidiate da un’autorità indipendente e con alta reputazione come ARERA).

Pertanto, per la definizione dei ricavi da corrispettivo del servizio del Gestore unico è stato sviluppato un modello tariffario secondo la metodologia ARERA (c.d. “PEF” tariffario MTR) che implementa opportunamente l’adeguamento tariffario negli anni secondo logiche della regolazione già sviluppata per altri settori regolati (in particolare per l’idrico), tenendo conto che il metodo attualmente approvato dall’Autorità risulta parzialmente incompleto e comunque strutturato su un solo anno; a tale modello di costi e ricavi regolatori è stato “agganciato” il completo modello di Piano Economico Finanziario (nella accezione del termine nelle discipline economiche) che individua, attraverso la reale ricostruzione del Conto Economico, del Rendiconto

Finanziario e dello Stato Patrimoniale, lo sviluppo economico-patrimoniale del Piano Industriale proposto coerentemente con le entrate garantite dalla regolazione e quindi la relativa sostenibilità economico-finanziaria del progetto anche attraverso l'espressione dei principali indicatori di redditività e finanziabilità.

Il tool di calcolo sviluppato contiene i necessari gradi di versatilità che hanno consentito di implementare scenari per la simulazione delle condizioni variabili delle *assumption* (sia quelle definite da ATO di cui ai capitoli precedenti, sia quelle emergenti dalla programmazione degli interventi e dalla loro efficacia nella riduzione dei costi, nonché dall'aggregazione delle gestioni e dal loro progressivo "ingresso" in RetiAmbiente) e quindi individuare la configurazione finale delle stesse per conseguire la sostenibilità economico-finanziaria del progetto (Piano Industriale) per l'intero periodo di affidamento del servizio.

Sono quindi state individuate le informazioni necessarie alla costruzione dello sviluppo tariffario per il periodo di concessione; in questa attività sicuramente è stato di fondamentale supporto il materiale già prodotto dai gestori esistenti per la implementazione delle tariffe MTR per la prima applicazione nell'anno 2020. Infatti, come ricordato, la regolazione sviluppa i costi efficienti riconosciuti attraverso il rilevamento dei dati effettivi a consuntivo dell'anno a-2 e quindi si disponeva di una raccolta ordinata delle informazioni secondo le logiche del MTR per l'anno 2018 necessarie alla formazione delle tariffe 2020 che hanno permesso di avere una base univoca sulla quale costruire lo sviluppo delle variazioni dei servizi degli anni successivi.

I dati sui costi operativi

Per quanto riguarda la modellazione dello sviluppo dei costi operativi è stato operato su due livelli, ipotizzando una più marcata efficienza ed efficacia dei servizi di raccolta (sia per effetto di una maggiore produttività che per effetto di una razionalizzazione delle frequenze di servizio, soprattutto nel sistema porta a porta e dell'impiego delle risorse, ottimizzate e per certe funzioni accorpate e centralizzate nella Capo Gruppo) e, soprattutto, una revisione dei costi generali di gestione e dei costi comuni in genere:

1. per i costi diretti dei servizi operativi sono stati assunti in prima battuta quelli derivanti dalla raccolta dati MTR relativi ai bilanci dei gestori dell'anno 2018: i costi dei servizi operativi riorganizzati distinguendo i cosiddetti $CGIND=CSL+CRT+CTS$ per singole componenti e i $CGD=CRD+CTR$ (informazione già disponibile che, a differenza dei PEF redatti ai sensi del DPR 158/1999 comprende già anche la parte di personale dedicato a tali attività).

Seguendo gli obiettivi di miglioramento di tali servizi come definiti dall'Ente d'ambito e ritenuti perseguibili anche nella programmazione individuata nei capitoli precedenti, sono poi stati aggiunte le variazioni di costo attese (già nel 2019-2020 e dal 2021 a fine concessione) tenendo conto sia dell'aumento dei costi di gestione connessi ad ampliamenti di perimetro o di qualità del servizio (ad es. per il passaggio dalla raccolta stradale al servizio porta a porta) sia dei vantaggi per l'incremento dei ricavi da vendita materiali conseguenti all'aumento dei volumi di raccolta differenziata che, infine, degli effetti economici conseguenti al significativo programma degli interventi centrato su una ottimizzazione impiantistica finalizzata a raggiungere un'autonomia nello smaltimento e recupero all'interno del territorio servito (riduzione dei costi di trasporto e "sganciamento" dalle logiche del mercato esterno con

stabilizzazione dei costi di smaltimento e recupero) e un miglioramento della selezione dei volumi di materiali inviati a riuso/recupero che consente una riduzione dei sovralli da RD che oggi devono essere smaltiti.

2. per i costi indiretti “comuni” (CC), sono invece stati valutati gli elementi di efficientamento conseguibili con la nuova struttura organizzativa con Capogruppo e SOL che si manifesteranno gradualmente con l'aumentare del grado di integrazione delle funzioni e l'ottimizzazione di quelle attualmente replicate sui dodici gestori esistenti: in particolare per quanto attiene alle funzioni amministrative, ITC, approvvigionamento e acquisti e la internalizzazione di funzioni attualmente acquistate sul mercato soprattutto dalle gestioni di minori dimensioni (gestione del personale, gestione bilancistica e fiscale, servizi ITC).

I dati dei costi di capitale

La valorizzazione dei dati per il calcolo dei costi di capitale è stata svolta secondo le specifiche ARERA; infatti come sopra ricordato, il nuovo metodo di calcolo dei corrispettivi del servizio prevede alla valorizzazione dei costi d'uso del capitale secondo logiche standardizzate scollegate dalle specifiche condizioni del gestore.

Il metodo “eredita” le registrazioni a libro cespite delle immobilizzazioni delle gestioni al 31.12.2017 (in termini di costo storico degli interventi capitalizzati a cespite e relativo fondo di ammortamento) per poi proiettarle, dal 2018, secondo le logiche tariffarie. I nuovi investimenti dal 2018 in poi vengono valorizzati da subito secondo le logiche MTR.

Il valore dei cespiti, assunti a costo storico di realizzazione, viene poi di anno in anno “attualizzato” attraverso l'applicazione di un deflatore determinato di volta in volta da ARERA. L'insieme dei cespiti costituisce così la RAB (Regulatory Asset Base) necessaria per lo sviluppo previsionale dei costi riconosciuti in tariffa che troveranno riconoscimento dopo due anni dall'entrata in funzione (il “ritardo” del rimborso che in tal modo si genera è coperto dalla valorizzazione di un incremento pari all'1% degli oneri finanziari – il c.d. *time lag*). Per gli interventi pluriennali, i valori dei sal attesi costituiscono i lavori in corso (LIC) per i quali il MTR prevede una remunerazione ancorché non ne riconosca l'ammortamento fino alla data di entrata in esercizio.

La scelta strategica di ricorso ad una autonomia impiantistica del gruppo, con investimenti significativi nei primi 3 anni di contratto, ed un uso al mercato nel transitorio, può consentire un significativo contenimento dei costi di trattamento sia dell'indifferenziato residuo, che della frazione organica e del verde che infine della frazione inviata a recupero/riuso.

Questa contrazione avviene comunque inevitabilmente in un contesto di previsione di maggiori costi unitari delle raccolte domiciliari sempre più spinte secondo le richieste delle committenze, che sono però modulati per effetto delle minori quantità avviate a smaltimento e della maggiore efficienza dei processi di recupero che Retimambiente intende promuovere con investimenti per la realizzazione di almeno 4 “Ri-fabbriche dei materiali” per preparare, in proprio, al riciclo i materiali che detiene e che vengono raccolti in modo differenziato o conferiti ai CdR. Tale scelta strategica consentirà di migliorare ed aumentare i margini dei processi di valorizzazione economica delle raccolte differenziate. Anche per il CSS si punterà sul raggiungimento di una qualità massima del prodotto, di alta specifica, per trovare una facile e meno onerosa collocazione sul mercato finale se dovessero venire meno impianti dedicati d'ambito in grado di valorizzarlo.

Il Piano Tariffario (PEF MTR) per singolo comune

La regolazione attualmente prevede ancora l'articolazione della TARI a livello del singolo comune, pertanto è necessaria una esplicitazione dell'evoluzione prospettica dei corrispettivi di servizio da riconoscere al Gestore RetiAmbiente alla scala del singolo comune.

Pertanto i risultati del calcolo MTR svolto alla scala della gestione complessiva di RetiAmbiente devono essere poi dettagliati alla scala del singolo comune. Tale ripartizione, successiva al calcolo MTR a scala della gestione complessiva su tutto il territorio ATO, ha tenuto conto di *driver* di ribaltamento ricostruiti partendo dai valori iniziali dei costi per singolo comune a partire dal dettaglio comunicato per il 2018 (tariffa MTR 2020) implementati dei nuovi costi per variazioni di qualità/perimetro del servizio su singolo comune (COI – costi operativi incentivanti determinati per ciascun comune); mentre per le variazioni di costo conseguenti al programma degli interventi impiantistici realizzati da RetiAmbiente lo sviluppo degli effetti è ripartito in egual misura su tutti i comuni gestiti (beneficio a scala di intero ambito) utilizzando come driver il valore pesato sul totale della componente di costo che viene interessata (riduzione CTS, aumento CTR, aumento AR in detrazione dei CTR).

Nell'Allegato D sono riportati i PEF MTR per i cento comuni gestiti, evidenziando, sia con tabelle numeriche che con grafici intuitivi (vedi schema nella figura a pagina seguente), le variazioni attese delle varie componenti di costo (aggregate anche per servizio) per il periodo 2021-2024, cioè tenendo conto dei primi anni di messa a regime dei servizi e della organizzazione della nuova struttura direttiva di RetiAmbiente.

Per uniformità di lettura, la determinazione dei dati di tali prospetti è stata svolta ipotizzando una gestione unica di RetiAmbiente su tutti i comuni dell'ATO (anche quelli che per alcuni anni manterranno le gestioni esistenti), quindi un beneficio distribuito delle economie conseguenti alle realizzazioni impiantistiche ed alla riorganizzazione ed efficientamento dei servizi, nonché una evoluzione della qualità dei servizi come comunicata dalle varie SOL (ad esempio nel passaggio da raccolta stradale a porta a porta).

Viene infine riportato il dato “di partenza” per l'anno 2020 determinato con l'MTR ed in corso di approvazione da parte di ATO per consentire una più diretta lettura degli effetti del passaggio al gestore unico dall'anno 2021.

Infine va tenuto presente che, al fine di consentire una più immediata lettura degli effetti sui corrispettivi dovuti alla gestione unica, tutti i valori sono sviluppati a “moneta 2020”, cioè senza tenere conto dell'effetto inflattivo standard del 1,1% annuo che invece deve essere applicato sullo sviluppo del Piano Tariffario e del PEF del Piano Industriale per una corretta lettura in termini economico-finanziari.

Comune di

Nuovi servizi 2021 di Reti Ambiente acquisiti dal Comune

Componente (Moneta 2020)	Valore Comune	Stima Reti Ambiente
CSL	3.500	4.200
CRT	0	0
CTS	0	0
CRD	0	0
CTR	0	0
Totale	3.500	4.200

Art. 2 - Entrate Tariffarie - Anno 2020

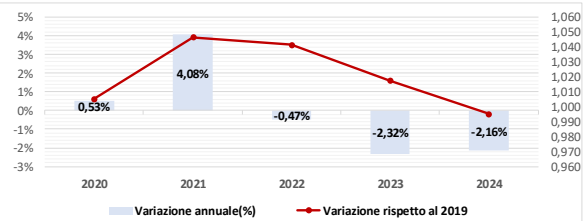
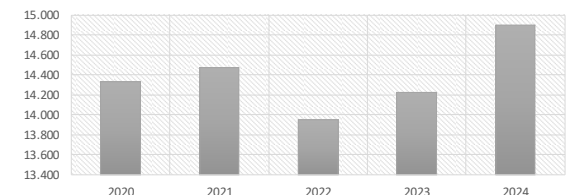
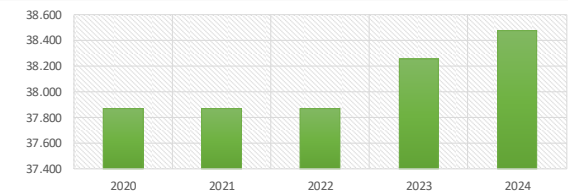
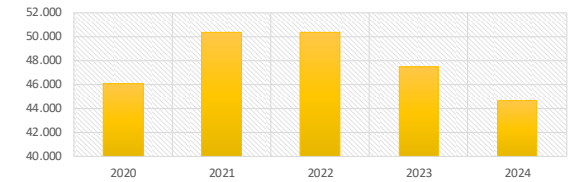
Tipologia	Sharing - Valore medio pesato	2020	2021	2022	2023	2024
b sharing	Valore medio pesato	0,60	0,60	0,60	0,60	0,60
b(1+ω _a) sharing	Valore medio pesato	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00

Tipologia	Entrate tariffarie	2020	2021	2022	2023	2024
TF-CG	CSL	0	4.284	4.284	4.284	4.284
TV-CG	CRT	28.720	28.720	28.720	28.720	28.720
TV-CG	CTS	17.359	17.359	17.359	17.359	17.359
TV-CG	CRD	31.136	31.136	31.136	31.136	31.136
TV-CG	CTR	7.271	7.271	7.271	7.271	7.271
TF-CG	CARC	0	0	0	0	0
TF-CG	CGG	9.754	9.754	9.754	9.352	8.949
TF-CG	CCD	0	0	0	0	0
TF-CG	COal	457	457	457	457	457
TF-TV	COI	0	0	0	-2.347	-4.695
TF-CK	AMM	8.374	8.776	8.756	9.113	9.360
TF-CK	Costi d'uso proprietari (11.12)	0	0	0	0	0
TF-CK	ACC	0	0	0	0	0
TF-CK	R _{CESSPTI}	5.960	5.699	5.193	4.806	4.698
TF-CK	R _{LIC}	0	0	0	305	845
TV-AR	b(AR _a)	-542	-542	-542	-675	-975
TV-AR _{CONAI}	b(1+ω _a)AR _{CONAI,a}	0	0	0	0	0
TF-TV	Conguagli	0	0	0	0	0
TF-TV	Rimodulazioni	0	0	0	0	0
TF-TV	ΣT_a	108.489	112.915	112.388	109.779	107.409

Limite alla crescita annuale delle entrate tariffarie - Anno 2020

Limite alla crescita annuale	2020	2021	2022	2023	2024
Entrate Tariffarie 2019 MTN	107.917				
Entrate tariffarie MTR	108.489	112.915	112.388	109.779	107.409
Variazione rispetto al 2019	1,005	1,046	1,041	1,017	0,995
Variazione annuale	1,005	1,041	0,995	0,977	0,978
Variazione annuale(%)	0,53%	4,08%	-0,47%	-2,32%	-2,16%
Variazione annuale (euro)	572	4.426	-526	-2.609	-2.371
Limite alla crescita annuale (coefficiente)	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066
Limite alla crescita annuale (euro)	115.039	115.649	120.367	119.806	117.024
Rispetto del limite di crescita tariffaria	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO
Importo eccedente il limite alla crescita (euro)	0	0	0	0	0
Collocazione quadrante	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV
QL (Miglioramento della qualità)	SI	SI	SI	SI	SI
PG (Ampliamento del perimetro di gestione)	SI	SI	SI	SI	SI

Costi di competenza	2020	2021	2022	2023	2024
CGIND = CSL + CRT + CTS	46.078	50.363	50.363	47.494	44.626
CGD = CRD+CTR+COI+RicaviAR	37.865	37.865	37.865	38.253	38.474
CK	14.334	14.475	13.949	14.223	14.902
CC=CARC+CGG+CCD+Coal	10.212	10.212	10.212	9.809	9.406
PEF MTR	108.489	112.915	112.388	109.779	107.409


Figura 171 – schema tipo per la rappresentazione del PEF MTR 2021-2024 per ciascun comune dell'ATO Toscana Costa

Nei box seguenti sono sintetizzate le ipotesi di calcolo sviluppate per il Piano Tariffario della gestione unica RetiAmbiente e successivamente descritti i principali risultati che emergono.

Costi/ricavi della gestione operativa

Per lo sviluppo del Piano Tariffario dal 2021 al 2035 (fine concessione) sono stati reiterati i criteri della Deliberazione 443/2019/R/RIF applicati per l'anno 2020, calcolando le componenti a moneta corrente dell'anno (con inflazione regolatoria pari a 1,1% anno):

- ✓ calcolo delle Entrate Tariffarie (ricavi) del ciclo RU con verifica annuale del limite agli incrementi che deve risultare sempre entro il limite del Rho (ρ);
- ✓ attivazione dei coefficienti **PG** e **QL** per l'aumento della qualità del servizio 2021-2024 e l'acquisizione degli ulteriori servizi attualmente gestiti in economia dai comuni;
- ✓ ipotizzando fin dal 1/1/2021 il passaggio in RetiAmbiente dei servizi attualmente svolti dai Comuni (CSL, CRT, CTS, CTR e CRD); per i servizi CSL, CRT e CRD oggi svolti dai Comuni si prevede la variazione del costo attuale del servizio sulla base delle stime svolte dalle SOL direttamente interessate o con una maggiorazione del 20% là dove non è stato possibile acquisire un dato aggiornato;
- ✓ ingresso in RetiAmbiente dal 1/1/2022 dei gestori AAMPS, ASMIU e NAUSICAA; dal 1/1/2026 del gestore GEA; dal 1/1/2030 del Comune di Lucca;
- ✓ lo sviluppo delle componenti tariffarie avviene a partire dai ricavi (**AR** e **AR_{CONAI}**) e dai **costi operativi** rilevati nell'anno contabile 2018, utilizzati per il calcolo MTR 2020, e sono proiettati fino al termine di concessione aggiornati a moneta corrente dell'anno utilizzando il medesimo tasso dell'anno 2020 stabilito da ARERA nella misura dell'1,1%;
- ✓ la situazione di partenza 2018 viene modificata con le seguenti ulteriori ipotesi (*assumption*):



riduzione graduale dei costi del personale dipendente, tenendo conto degli efficientamenti conseguenti all'aggregazione delle 12 gestioni esistenti, nonché dei pensionamenti ordinari e/o anticipati, del blocco parziale del *turn-over* e/o del *turn-over* che consegue la riduzione dei costi del personale (ingresso del nuovo personale a livelli retributivi più bassi). Si prevede nel periodo 2021-2023 una riduzione di 1 mln/anno e dal 2024 una riduzione 03 mln/anno;



aumento progressivo dei costi (gestiti come COI, ma articolati per singola componente di costo tariffario) 2021-2024 per i servizi che gradualmente andranno a regime entro il 2024 per conseguire l'obiettivo del 75% di raccolta differenziata su tutto il territorio gestito;



aumento dei costi operativi dal 2023 (metà anno) per la gestione dei nuovi impianti che saranno realizzati da RetiAmbiente e che entreranno in produzione nel 2023, in particolare gli impianti che consentiranno di svolgere una migliore selezione dei RU (componente CTR);



riduzione del 14% degli attuali costi per servizi della componente CTR a partire dall'entrata in esercizio dei nuovi impianti (2023) che consentono di conseguire economie di costo a seguito dell'internalizzazione dei servizi di trattamento e recupero prima affidati a società esterna al gruppo. Il "risparmio" deriva dalla eliminazione, dai costi attuali, della quota costi di capitale che verranno "rimpiazzati" dalla valorizzazione dei CK dei nuovi investimenti; in tal modo si isola la quota parte dei soli costi operativi presente all'interno del costo attuale sostenuto che verranno ulteriormente efficientati;



diminuzione dei costi operativi di gestione a seguito dell'entrata in produzione degli impianti che consentirà sempre, a partire dal 2023, di conseguire l'efficientamento della gestione operativa, in particolare la riduzione dei costi di smaltimento (componente CTS) conseguente ad una riduzione dei volumi RUI prodotti (Si rinvia alla **Tabella 72** per i dettagli);



riduzione del 7% dei costi dei servizi svolti (CSL, CRT, CRD) con una progressività legata all'efficientamento dei processi anche a seguito delle aggregazioni delle gestioni esistenti con l'ingresso dei GEA al 2026 e 2028 e nel 2030 con l'ingresso del Comune di Lucca;



aumento dei ricavi AR e AR_{CONAI} per l'aumento delle quantità di materiale rivenduto a seguito del miglioramento del processo tecnologico per l'entrata in produzione dei nuovi impianti (7,5 % nel 2023, 15% nel 2024 – l'effetto tariffario, come quello dei CK, è traslato di due anni)

RETIAMBIENTE

Nuovi investimenti

Titolo progetto	Immobilizzazione	AnnoCespite	50% primo anno									
			2023	2024	2025	2026	2027	2028		2035	
N. 2 Trattamento recupero ingombranti	Trattamento Meccanico Biologico	2023	CTS	-2.000.000	-4.000.000	-4.000.000	-4.000.000	-4.000.000	-7.000.000	-7.000.000	-7.000.000	1. Piattaforme recupero ingombranti Primi cinque anni dall'entrata in esercizio: - Minori costi: mancato smaltimento del 50% di 40.000 tonnellate al costo di 200 €/ton = 4.000.000 - Maggiori costi: gestione impianto € 1.000.000 Dopo i cinque anni dall'entrata in esercizio: - Minori costi: mancato smaltimento del 50% di 70.000 tonnellate al costo di 200 €/ton = 7.000.000 - Maggiori costi: gestione impianto € 1.000.000
			CTR	500.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	1.000.000	
			B6	100.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	200.000	
			B9	400.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	800.000	
N. 4 Piattaforme Carta Multimateriale (Ri-fabbrica dei materiali)	Trattamento Meccanico Biologico	2023	AR	7,5%	15%	15%	15%	15%	15%	15%	2. Piattaforme Carta Multimateriale (Ri-fabbrica dei materiali) Incremento corrispettivo vendita frazioni merceologiche +15% tutta la carta, multimateriale e plastica dell'Ato (circa 337.000 t)	
N. 2 Impianto Biodigestore Forsu da RD	Compostaggio, Digestione Anaerobica e Misti	2023	CTS	-1.000.000	-2.000.000	-2.000.000	-2.000.000	-2.000.000	-2.000.000	-2.000.000	-2.000.000	3. Impianto Biodigestore Forsu da RD Previsione annua: - Minori costi: € 2.000.000 mancato smaltimento - Maggiori costi: gestione impianto € 2.500.000 - Ricavi energetici € 1.200.000 - Ricavi € 500.000
			CTR	1.250.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	2.500.000	
			B6	250.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	
			B9	1.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	2.000.000	
N. 2 Impianto di trattamento del sottovaglio residuo TMB (FOP)	Trattamento Meccanico Biologico	2023	AR _{enel}	600.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	1.200.000	4. Impianto di trattamento del sottovaglio residuo TMB (FOP) Previsione annua: - Minori costi: € 3.900.000 (mancato smaltimento 130 €/ton per 30.000 tonnellate) - Maggiori costi: gestione impianto € 2.120.000 - Ricavi da vendita Biometano € 1.500.000
			AR	250.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	500.000	
			CTS	-1.950.000	-3.900.000	-3.900.000	-3.900.000	-3.900.000	-3.900.000	-3.900.000	-3.900.000	
			CTR	1.060.000	2.120.000	2.120.000	2.120.000	2.120.000	2.120.000	2.120.000	2.120.000	
Impianto trattamento terre da spazzamento	Trattamento Meccanico Biologico	2023	B6	212.000	424.000	424.000	424.000	424.000	424.000	424.000	424.000	5. Impianto trattamento terre da spazzamento Grazie a questo pretrattamento il costo di smaltimento diminuisce da 130 €/ton a 88 €/ton per complessive 30.000 tonnellate annue (in questo caso il costo di 88 euro racchiude in sé già il conteggio dei costi di gestione dell'impianto) Per l'incremento di Pioppogatto considerate un risparmio di 60 €/ton X 30.000 tonnellate
			B9	848.000	1.696.000	1.696.000	1.696.000	1.696.000	1.696.000	1.696.000	1.696.000	
			AR _{biogas}	750.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	1.500.000	
			CTS	-630.000	-1.260.000	-1.260.000	-1.260.000	-1.260.000	-1.260.000	-1.260.000	-1.260.000	
Ampliamento Pioppogatto	Trattamento Meccanico Biologico	2023	CTS	-900.000	-1.800.000	-1.800.000	-1.800.000	-1.800.000	-1.800.000	-1.800.000		

Tabella 72 – Dinamica di efficientamento della gestione operativa direttamente correlata all'entrata in funzione degli impianti

L'entrata in funzione degli impianti realizzati da Reti Ambiente nel 2023, incluso la prossima entrata in funzione dell'impianto per l'organico realizzato da Geofor, comporta un significativo spostamento dei costi che realizza complessivamente un effetto di riduzione del costo del servizio:

- ✓ si modifica la struttura dei costi operativi (CTS, CTR) a partire dal 2023, si riduce il costo di smaltimento, mentre aumenta il costo di trattamento per una più efficiente selezione del materiale e la stessa componente si riduce a partire dall'entrata in esercizio dei nuovi impianti che consentono di conseguire economie di costo per l'internalizzazione di servizi senza la necessità di rivolgersi sul mercato e corrispondere prezzi che includono oltre al costo del capitale un mark-up sull'attività svolta;
- ✓ complessivamente i costi CTS+CTR si riducono per effetto dell'efficientamento prodotto dall'entrata in funzione degli impianti
- ✓ conseguentemente aumentano i ricavi da rivendita di materiale/energia AR per i maggiori quantitativi portati a recupero

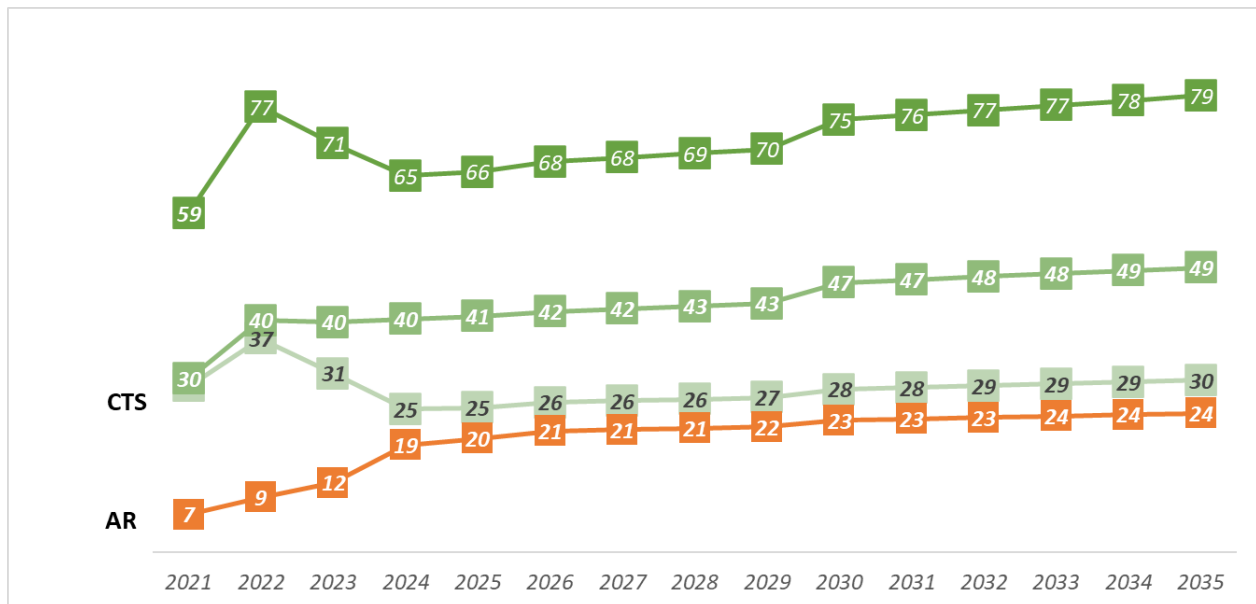


Figura 172 – evoluzione CTS, CTR e AR da Piano Tariffario MTR (valori inflazionati)

Costi di capitale

Lo sviluppo tariffario MTR calcola il costo del capitale CK (Amm e R) prendendo a riferimento la stratificazione dei seguenti investimenti ancora in produzioni i cui fondi di ammortamento non siano già esauriti e ipotizzando il deflatore 2020 pari allo 0,7% per il calcolo della rivalutazione monetaria degli investimenti:

- ✓ gli investimenti realizzati dagli attuali gestori (future SOL) al 31.12.2017 **RAB₂₀₁₇**;
- ✓ gli investimenti realizzati e da realizzare dagli attuali gestori (future SOL) nel periodo 2018-2035 (acquisti per rinnovo parco automezzi, computer, servizi ITC,...; l'impianto per l'organico Geofor);
- ✓ gli impianti la cui realizzazione spetterà a Rete Ambiente attualmente stimati in **163 mln**, di cui **135 mln** di nuovi impianti 28 mln di manutenzioni straordinarie;
- ✓ dal 2024 si prevedono costi per manutenzione straordinaria degli impianti nella misura del 2% (**1,8 mln/anno**) di quelli previsti come nuova realizzazione 2021-2023

Nella tabella seguente si riporta lo sviluppo degli investimenti relativi agli impianti che dovrà realizzare RetiAmbiente e agli altri investimenti che continueranno a essere realizzati dalle SOL, distinguendo in ciascun anno

- ✓ la parte dei lavori in corso di realizzazione (LIC)
- ✓ la parte che entra in produzione (Cespiti)
- ✓ I flussi finanziari degli investimenti utilizzati per il rendiconto finanziario

Anno	LIC	Cespiti	Flussi finanziari
2021	23,2	13,0	36,3
2022	68,2	18,7	63,7
2023	10,0	98,0	39,8
2024	0,0	14,5	4,5
2025	0,0	2,6	2,6
2026	0,0	2,3	2,3
2027	0,0	2,3	2,3
2028	0,0	6,3	6,3
2029	0,0	2,3	2,3
2030	0,0	2,6	2,6
2031	0,0	2,3	2,3
2032	0,0	6,3	6,3
2033	0,0	1,8	1,8
2034	0,0	1,8	1,8
2035	0,0	1,8	1,8
Totale	101,5	176,7	176,7

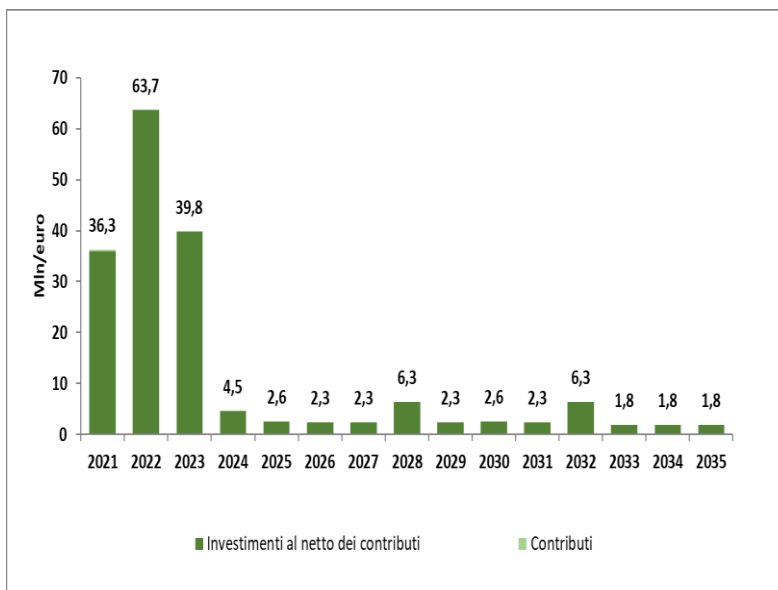


Tabella 73 – Sintesi del cronoprogramma degli investimenti LIC e cespiti in esercizio, relativo flusso finanziario

Ulteriori assunzioni

Le ipotesi sui conguagli tariffari

- ✓ vengono ripresi i **conguagli** determinati in applicazione dell’MTR 2020 (conguagli 2018) con l’ipotesi di recupero nella tariffa del SII attualmente prevista nei tool di calcolo che sono in corso di approvazione da parte di ATO Costa
- ✓ non si ipotizzano nuovi conguagli all’interno del periodo di affidamento per le seguenti due ragioni principali:
 - ✓ l’integrazione dei maggiori/minori costi per servizi (periodo 2021-2024) e/o per ampliamento del perimetro gestito (ad. es acquisizione delle gestioni salvaguardate) avviene ricorrendo alla componente COI, cioè ad un riconoscimento immediato del costo;
 - ✓ gli eventuali maggiori/minori ricavi del fatturato da ciclo RU (ad oggi non previsti nel MTR, ma che probabilmente saranno introdotti a regime) sarebbero recuperati due anni dopo e sono quindi ininfluenti ai fini del modello se osservati in un orizzonte temporale di lungo periodo;

Le ipotesi sui fattori di sharing

- ✓ i **coefficienti di sharing b e ω** sono prudenzialmente assunti nella misura più favorevole per l’utente (rispettivamente $b=0,6$ e $\omega=0,4$) e costanti su tutto il periodo di affidamento;

Il calcolo del Valore Residuo Regolatorio

- ✓ viene calcolato il **Valore Residuo regolatorio (VR)** degli investimenti realizzati e non interamente recuperati come costi riconosciuti in tariffa alla scadenza della concessione (negli altri servizi regolati da ARERA la consistenza del VR regolatorio assume importanza per le banche anche ai fini della valutazione della bancabilità del Programma degli interventi).

Il progressivo ingresso delle attuali gestioni

- ✓ il calcolo simula il progressivo ingresso in Reti Ambiente degli attuali gestori e delle gestioni residuali in economia.

Al fine di valutare correttamente l'evoluzione dei costi del servizio nel periodo dei 15 anni di affidamento e, pertanto l'evoluzione annuale del totale delle entrate tariffarie occorre isolare dal modello di sviluppo tariffario gli effetti delle seguenti ipotesi:

- Ingresso graduale delle gestioni. Non prevedere la progressiva entrata delle gestioni e quindi affermare che tutte le Gestioni partecipino tutte in Reti Ambiente a partire dal 1 gennaio 2021;
- Inflazione. Calcolo dei costi operativi e dei costi del capitale a moneta costante 2020 prevista da ARERA per il calcolo del PEF MTR;

La normalizzazione dello sviluppo tariffario, calcolato senza le ipotesi descritte, consente di dimostrare nelle tabelle seguenti che nel 2035, ultimo anno dell'affidamento, i costi del servizio sono inferiori a quelli sostenuti del primo anno di affidamento, il 2021. Ne consegue che le entrate tariffarie complessivamente decrescono a seguito degli effetti prodotti dall'efficientamento della gestione operativa, in particolare, la riduzione dei costi del personale, l'efficientamento dei servizi e dei costi di smaltimento e trattamento (CTS).

Entrate tariffarie	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
CSL	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	30,3	30,3	29,7	29,7	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1
CRT	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9	24,6	24,6	23,1	23,1	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
CTS	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8	34,8
CRD	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	91,6	91,6	90,7	90,7	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8
CTR	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4	40,4
CARC	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
CGG	24,6	24,6	23,6	22,6	21,6	22,6	22,3	22,0	21,7	21,4	21,0	20,7	20,4	20,1	19,7
CCD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Coal	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3	2,3
COI	25,6	27,4	20,0	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
AMM	7,6	8,5	9,2	9,9	15,7	17,5	17,3	15,4	14,6	12,9	10,7	10,5	10,3	10,8	10,5
Costi d'uso proprietari (11.12)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ACC	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9	2,9
R _{RESPTI}	3,9	5,3	5,6	6,4	12,8	12,7	11,7	10,6	9,6	9,1	8,3	7,7	7,1	6,8	6,2
R _{LIC}	0,6	0,6	1,3	4,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
b(AR _o)	-5,8	-5,8	-7,3	-11,1	-11,7	-12,3	-12,3	-12,3	-12,3	-12,3	-12,3	-12,3	-12,3	-12,3	-12,3
b(1+α _o)AR _{CONAL}	-6,9	-6,9	-7,4	-8,9	-9,4	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9	-9,9
Conguagli	-1,3	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Σ T_n	282,6	287,6	279,1	270,6	277,4	274,0	272,5	266,1	264,0	258,4	255,1	254,0	252,9	252,8	251,5

Limite alla crescita annuale	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
T ₂₀₂₀ ²⁰²⁰	280,6														
T _n	282,6	287,6	279,1	270,6	277,4	274,0	272,5	266,1	264,0	258,4	255,1	254,0	252,9	252,8	251,5
Σ T_n / Σ T_{n-1}	1,007	1,018	0,970	0,969	1,025	0,988	0,994	0,977	0,992	0,979	0,987	0,996	0,996	1,000	0,995
Variazione annuale calcolata (%)	0,71%	1,79%	-2,96%	-3,07%	2,51%	-1,19%	-0,58%	-2,33%	-0,78%	-2,12%	-1,28%	-0,43%	-0,45%	-0,03%	-0,52%
Variazione annuale aggiustata (%)	0,71%	1,79%	-2,96%	-3,07%	2,51%	-1,19%	-0,58%	-2,33%	-0,78%	-2,12%	-1,28%	-0,43%	-0,45%	-0,03%	-0,52%
Variazione annuale calcolata (euro)	1.985.534	5.049.784	-8.508.796	-8.574.672	6.803.754	-3.306.561	-1.590.100	-6.348.751	-2.074.870	-5.594.540	-3.317.267	-1.094.807	-1.141.184	-74.534	-1.319.334
Limite alla crescita annuale (coefficiente)	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,016	1,016	1,016	1,016	1,016	1,016
Rispetto del limite di crescita tariffaria	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO
Collocazione quadrante	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema I	Schema I	Schema I	Schema I	Schema I	Schema I
QL (Miglioramento della qualità)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
PG (Ampliamento del perimetro di gestione)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Comune	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
AAMPS 01/01/21															
ASCIT 02/01/21															
ASMIU 03/01/21															
BASE 04/01/21															
ERSU 05/01/21															
ESA 06/01/21															
GEA 07/01/21															
Geofor 08/01/21															
IdealService 09/01/21															
Nausicaa 10/01/21															
REA 11/01/21															
SEA 12/01/21															
Sistema Ambiente 13/01/21															

	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
CSL	31,2	31,2	31,2	31,2	31,2	30,3	30,3	29,7	29,7	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1	29,1
CRT	26,9	26,9	26,9	26,9	26,9	24,6	24,6	23,1	23,1	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6	21,6
CTS+CTR	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2
CRD	93,0	93,0	93,0	93,0	93,0	91,6	91,6	90,7	90,7	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8	89,8
COI	25,6	27,4	20,0	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5	13,5
CARC+CGG+CCD+Coal	29,7	29,7	28,7	27,7	26,6	27,7	27,4	27,1	26,8	26,4	26,1	25,8	25,5	25,2	24,8
AMM+ACC	10,5	11,4	12,2	12,8	18,6	20,4	20,2	18,3	17,5	15,9	13,6	13,4	13,2	13,7	13,4
R	4,5	5,9	7,0	10,3	13,4	12,7	11,7	10,6	9,6	9,1	8,3	7,7	7,1	6,8	6,2
Ricavi AR+Arconal	12,8	12,8	14,8	20,1	21,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1	22,1
Conguagli	1,3	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Entrate Tariffarie	282,6	287,6	279,1	270,6	277,4	274,0	272,5	266,1	264,0	258,4	255,1	254,0	252,9	252,8	251,5

Tabella 74 – Sviluppo del Piano Tariffario c.d. “PEF MTR” per l'intero periodo di concessione 2021-2035 – Normalizzato degli effetti legati alla progressiva entrata delle gestioni e all'inflazione.

Infatti, i seguenti grafici che rappresentano le variazioni delle entrate tariffarie cumulate e annuali consentono di svolgere le seguenti considerazioni:

- il coefficiente di variazione cumulato calcolato sul valore base delle entrate tariffarie MTR 2020 assume un valore inferiore a 1 (pari a 0,978) a fine concessione 2035 e quindi che le entrate tariffarie del 2035 sono inferiori a quelle calcolate nel 2020;
- Le variazioni annuali sono sempre di segno negativo ad eccezione degli anni 2021 e 2022 in cui si verificano cambi del servizio significativi in determinati comuni del territorio e degli anni 2025 e 2026 in cui entrano nel calcolo tariffario i costi del capitale degli impianti che saranno realizzati al termine del 2023.

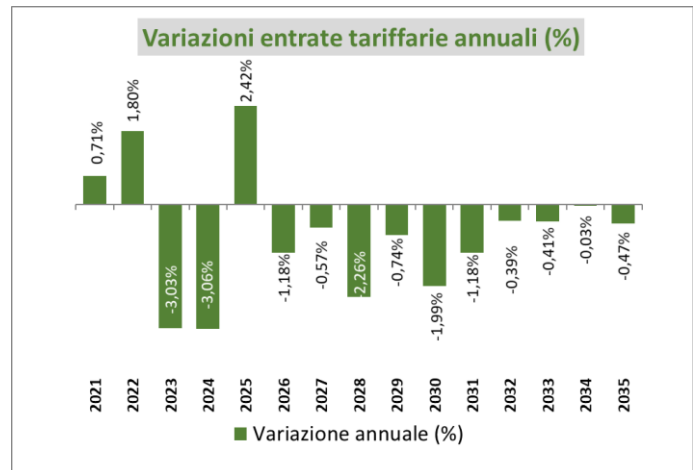
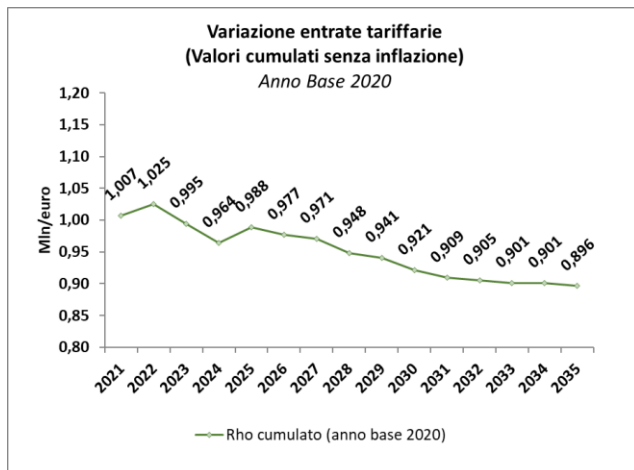


Tabella 75 – Variazioni delle entrate tariffarie cumulate e annuali del c.d. “PEF MTR” per l’intero periodo di concessione 2021-2035 – Normalizzato degli effetti legati alla progressiva entrata delle gestioni e all’inflazione.

Tuttavia, lo sviluppo tariffario a quindici anni calcolato ai sensi dell’MTR da utilizzare alla base dello sviluppo del PEF e dei prospetti del Conto Economico, Rendiconto Finanziario e Stato Patrimoniale non può prescindere dal considerare sia l’effetto dell’inflazione, riconosciuta da ARERA sia sui costi operativi che sui costi del capitale, sia l’ipotesi di progressiva acquisizione delle gestioni.

Entrambe le ipotesi sono simulate nel modello di sviluppo tariffario MTR illustrato nelle seguenti tabelle e che determinano i ricavi principali alla base del Conto Economico e flussi di cassa in entrata alla base del Rendiconto Finanziario.

Entrate tariffarie (mln di euro)	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
CSL	19,9	29,5	29,8	30,1	30,5	30,3	30,6	30,3	30,7	32,4	32,8	33,1	33,5	33,9	34,2
CRT	16,9	24,4	24,7	25,0	25,3	24,8	25,0	23,8	24,0	24,1	24,4	24,6	24,9	25,2	25,5
CTS	23,6	33,2	33,6	33,9	34,3	35,6	36,0	36,4	36,8	38,8	39,2	39,7	40,1	40,6	41,0
CRD	70,0	85,3	86,2	87,2	88,2	89,4	90,4	90,5	91,5	100,2	101,3	102,4	103,5	104,6	105,8
CTR	28,1	38,0	38,4	38,9	39,3	40,1	40,5	41,0	41,4	45,1	45,6	46,1	46,6	47,1	47,6
CARC	1,6	1,8	1,8	1,8	1,8	1,8	1,9	1,9	1,9	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,2
CGG	16,0	22,5	21,8	21,0	20,3	22,1	22,1	21,9	21,8	24,3	24,1	24,0	23,9	23,7	23,6
CCD	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
COal	0,9	2,3	2,3	2,3	2,4	2,4	2,4	2,5	2,5	2,6	2,6	2,7	2,7	2,7	2,7
COI	25,3	27,6	20,7	14,5	14,7	14,5	14,7	14,8	15,0	15,1	15,3	15,4	15,6	15,8	15,9
AMM	3,9	7,7	8,7	9,5	15,5	17,6	17,6	15,7	15,0	12,6	10,5	10,4	10,2	10,7	10,4
Costi prop (art. 11.12)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
ACC	0,9	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	3,3	3,3	3,4	3,4	3,4	3,5
R _{CESPITI}	2,4	4,8	5,3	6,1	12,8	12,8	11,8	10,8	9,9	9,1	8,4	7,9	7,4	7,2	6,6
R _{LUC}	0,6	0,6	1,3	4,0	0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
b(AR _a)	-3,9	-5,7	-7,2	-11,1	-11,8	-12,6	-12,7	-12,9	-13,0	-13,7	-13,8	-14,0	-14,1	-14,3	-14,5
b(1+ω _a)AR _{CONAI,a}	-5,5	-6,3	-6,8	-8,3	-8,8	-9,4	-9,5	-9,6	-9,7	-11,0	-11,1	-11,2	-11,4	-11,5	-11,6
Conguagli	-0,4	-0,3	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Σ T_a	200,2	267,0	261,9	256,6	266,5	271,2	272,5	268,8	269,5	285,9	285,7	287,6	289,4	292,3	294,0

Limite alla crescita annuale	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
T ^{old} ₂₀₂₀	193,4														
Σ T _{a-1} (Aggiustato)	258,6				281,5				312,9						
Σ T _a	200,2	267,0	261,9	256,6	266,5	271,2	272,5	268,8	269,5	285,9	285,7	287,6	289,4	292,3	294,0
Σ T_a/Σ T_{a-1}	1,035	1,334	0,981	0,980	1,038	1,018	1,005	0,987	1,003	1,061	0,999	1,007	1,006	1,010	1,006
Var. annuale aggiustata (%)	3,49%	3,26%	-1,90%	-2,02%	3,84%	-3,64%	0,46%	-1,32%	0,26%	-8,62%	-0,09%	0,66%	0,65%	0,99%	0,60%
Var. annuale calcolata (mln/euro)	6,8	8,4	-5,1	-5,3	9,8	4,7	1,3	-3,6	0,7	16,4	-0,2	1,9	1,9	2,9	1,8
Limite crescita annuale	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,066	1,016	1,016	1,016	1,016	1,016	1,016
Rispetto limite crescita	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO	VERO
Collocazione quadrante	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema IV	Schema I	Schema I	Schema I	Schema I	Schema I	Schema I
QL (Miglioramento qualità)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO
PG (Ampliamento perimetro)	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO	NO	NO	NO	NO

Comune	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
AAMPS		01/01/22													
ASCIT	01/01/21														
ASMIU		01/01/22													
BASE	01/01/21														
ERSU	01/01/21														
ESA	01/01/21														
GEA						01/01/26									
Geofor	01/01/21														
IdealService	01/01/21														
Nausicaa		01/01/22													
REA	01/01/21														
SEA	01/01/21														
Sistema Ambiente	01/01/2021 - Eccetto Lucca									01/01/2030 - Lucca					

Tabella 76 – Sviluppo del Piano Tariffario c.d. “PEF MTR” per l’intero periodo di concessione 2021-2035

[Per la verifica del limite Rho agli incrementi tariffari si prendono a riferimento le entrate tariffarie dell’anno precedente aggiustate a parità di perimetro]

I grafici seguenti riportano in chiave visiva i risultati, aiutando nella visualizzazione delle variazioni nelle componenti di costo e quindi nel risultato complessivo finale. Deve essere tenuto presente che la rappresentazione, fatta nell'ottica di Piano Industriale, tiene conto di una attualizzazione dei valori attraverso la progressiva applicazione di un coefficiente inflattivo annuale pari all'1,1% e quindi comprende una sorta di "deriva" di crescita progressiva legata a tale assunzione e quindi da non attribuire erroneamente ad un aumento dei costi:



Figura 173 – grafico dell'evoluzione dei costi operativi incentivanti per miglioramento/ampliamento del servizio
 [una parte rilevante del costo – circa 7,7 mln euro - è riferita alla gestione del comune di Camaiore che nella seconda metà del 2019 è passato da SEA ad ERSU e quindi nei costi di base 2018 per la tariffa MTR 2020 era allocata su un gestore differente]

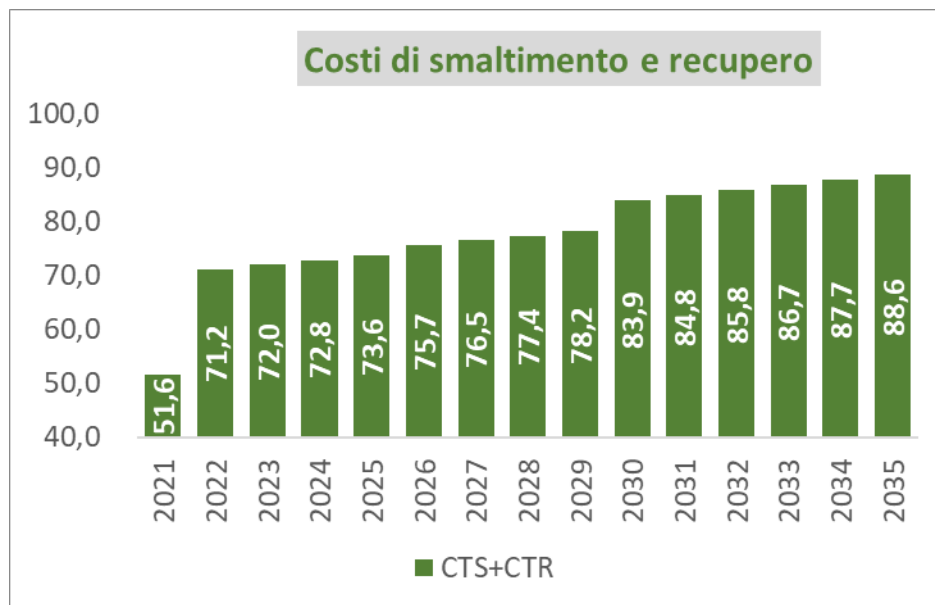


Figura 174 – evoluzione dei costi di smaltimento e recupero

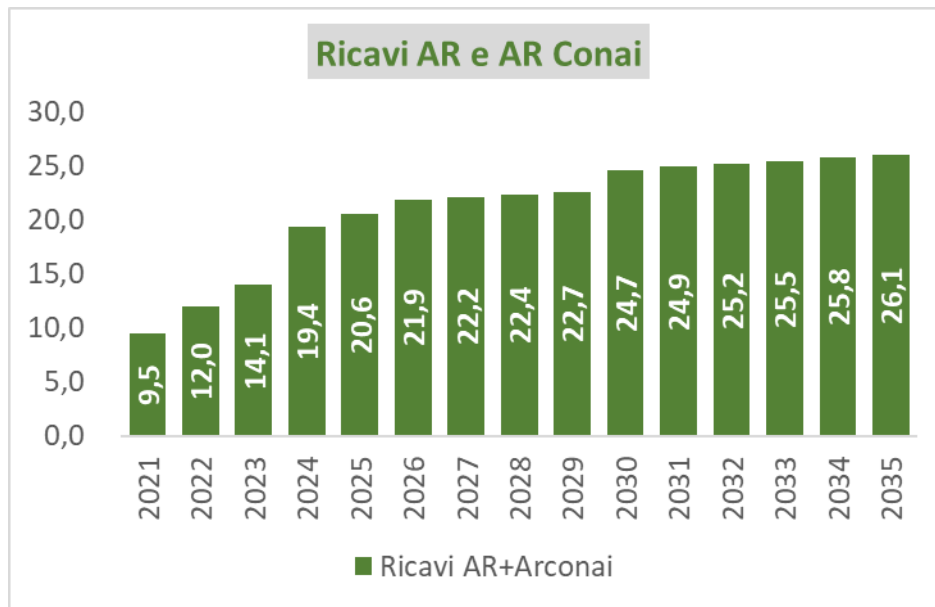


Figura 175 – evoluzione dei ricavi da vendita materiali (AR) e CONAI (AR_{CONAI}) che vanno a ridurre (al netto dello sharing riconosciuto al Gestore) la componente di costo costi di trattamento e recupero (CTR)

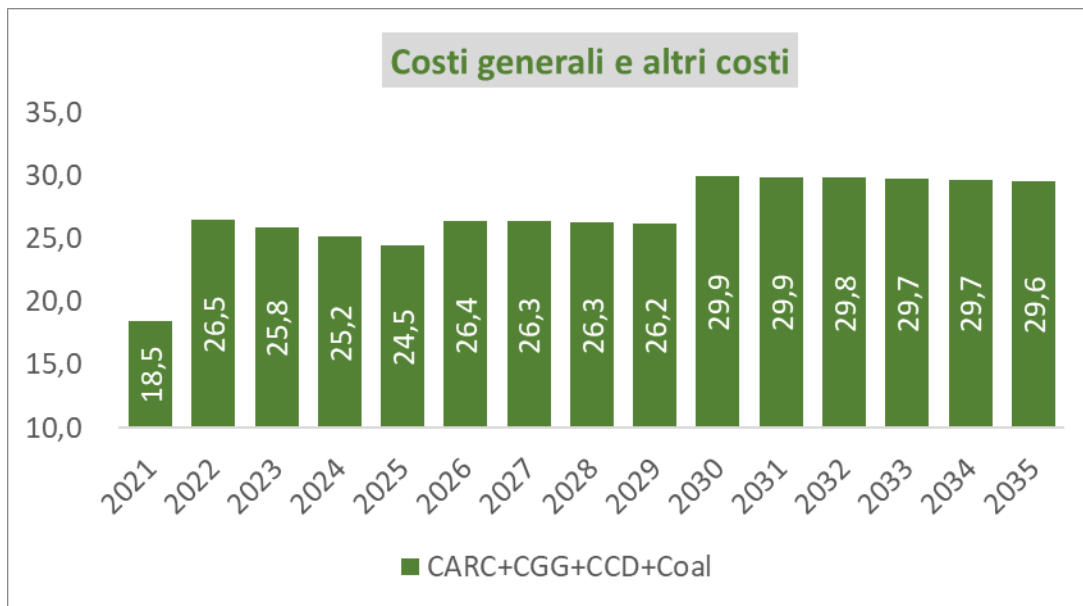


Figura 176 – evoluzione dei costi comuni (generali e altri costi) a seguito dell'aggregazione e dell'efficientamento gestionale

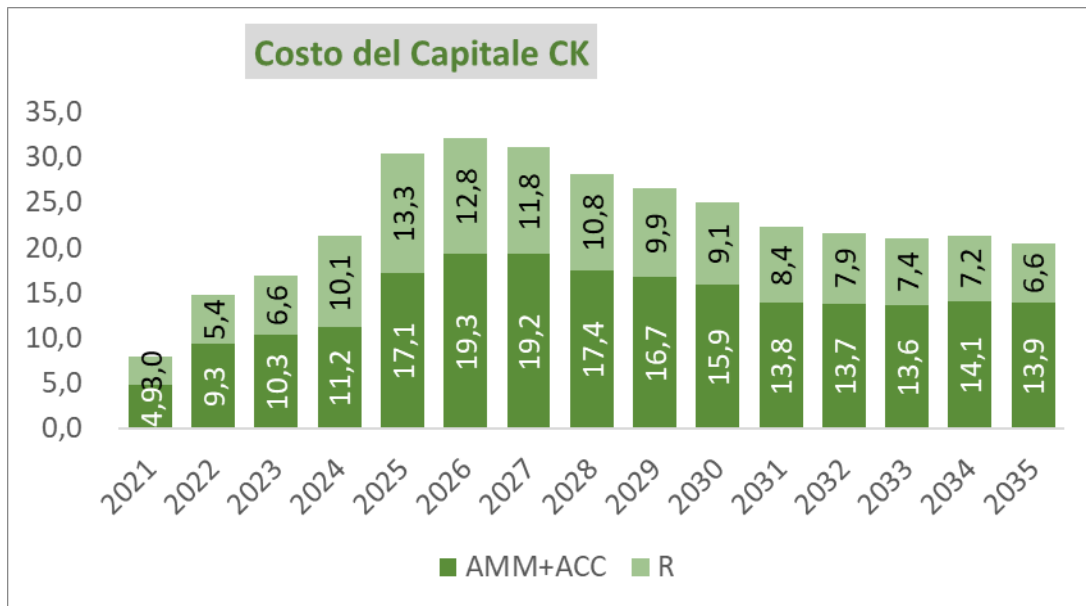


Figura 177 – evoluzione dei costi di capitale riconosciuti in tariffa (evidente la crescita con l'entrata in esercizio dei nuovi impianti)

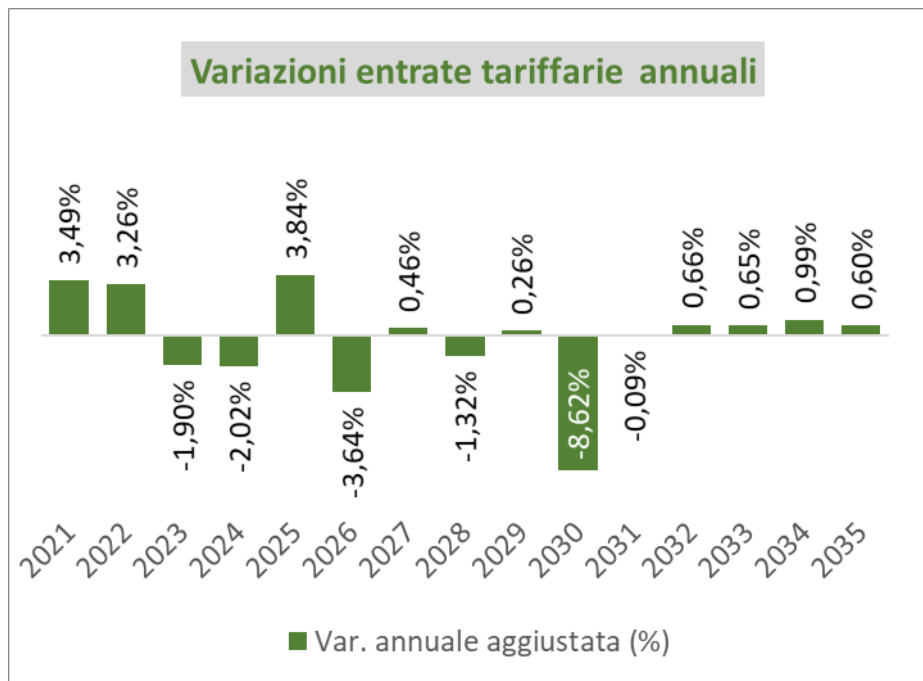


Figura 178 – evoluzione della tariffa del servizio (ΣT) nel periodo di concessione intesa come variazione annuale della stessa (da ricordare che è affetta dal coefficiente inflattivo di 1,1% annuo)

2.11 Il Piano Economico Finanziario 2021-2035

La predisposizione del Piano Tariffario sviluppato secondo le prescrizioni del MTR fornisce, oltre alla valorizzazione dei corrispettivi del servizio consentiti dalla regolazione, anche l'evoluzione negli anni di una serie di voci di costo per lo sviluppo del PEF del Piano Industriale; infatti le assunzioni in merito agli efficientamenti ed alle variazioni dei servizi usate per lo sviluppo delle tariffe sono state dettagliate a livello di macro voce di bilancio CE consentendo di poterle "trasportare" anche per lo sviluppo del conto economico del PEF.

Di seguito si riportano le assunzioni svolte per lo sviluppo del conto economico (CE), il rendiconto finanziario (RF) e lo stato patrimoniale (SP) della gestione 2021-2035 e vengono illustrati i principali elementi che mergono anche attraverso l'espressione dei principali indici ed indicatori economici e finanziari per valutare la sostenibilità del progetto implementato.

2.11.1 Il Conto Economico (CE) del PEF 2021-2035

Nel box seguente si riportano sinteticamente le assunzioni svolte per l'implementazione del Conto Economico:

Valore della produzione

Il valore della produzione è determinato principalmente dalle seguenti ipotesi di ricavo:

- ✓ i ricavi della gestione caratteristica (voce A1) sono costituiti dalle Entrate Tariffarie calcolate dallo sviluppo del Piano tariffario ai sensi dell'MTR e rappresentano i ricavi garantiti dalla regolazione tariffaria ARERA, necessari alla copertura dei costi del servizio. Tali ricavi comprendono le componenti a conguaglio determinatesi per l'anno 2020 ai sensi dell'MTR il quale offre la possibilità di rateizzarne il recupero in tariffa fino a un massimo di 4 anni.
- ✓ gli altri ricavi (voce A5) sono composti da:
 - ✓ i ricavi di **AR** e **AR_{CONAI}** nella misura degli importi rilevati a bilancio nel 2018 e aggiornati annualmente con l'inflazione pari all'1,1%,
 - ✓ la quota annuale dei contributi c/impianti calcolata sui contributi pubblici iscritti nei risconti passivi applicando la stessa vita utile utilizzata per il calcolo degli ammortamenti sugli investimenti del ciclo RU cui è associato il contributo.
- ✓ il modello è impostato in modo tale da recepire gli importi alle voci A2-A4 e i ricavi derivanti da attività esterne al ciclo RU (Attività extra-perimetro del ciclo RU) desumibili dai valori di bilancio più recenti 2019 (budget 2020) e alle previsioni fornite dalle Società per gli anni successivi, tuttavia:
 - ✓ i bilanci approvati dalle Società (2018 e 2019) non recepiscono le nuove logiche ARERA in termini di ricavi (sharing b e ω)
 - ✓ I bilanci comprendono anche i ricavi derivanti da attività esterne al ciclo RU;

Costi della produzione

- ✓ I costi della produzione sono determinati dai costi riconosciuti nello sviluppo del Piano Tariffario MTR simulando le stesse variazioni assunte per la determinazione dei costi operativi tariffari secondo le regole ARERA e dunque opportunamente riclassificati al netto delle poste rettificative (oneri straordinari, capitalizzazioni, altre poste rettificative);

- ✓ Il costo del personale è suddiviso in salari, stipendi e in accantonamento TFR, quest'ultimo andrà ad alimentare il fondo TFR dello stato patrimoniale al netto delle liquidazioni;
- ✓ Il modello è impostato per recepire i costi capitalizzati e derivanti da attività esterne al ciclo RU (Attività extra-perimetro del ciclo RU) desumibili dai valori di bilancio più recenti 2019 (budget 2020) e alle previsioni fornite dalle Società per gli anni successivi;
- ✓ Per coerenza di impostazione con le ipotesi fatte per il valore della produzione, i costi aggiuntivi, capitalizzati e derivanti da attività esterne al ciclo RU, non si prendono a riferimento nel modello;

Accantonamenti

- ✓ Per quanto riguarda gli accantonamenti sono state sviluppate le seguenti ipotesi:
 - ✓ accantonamento da svalutazione dei crediti sono stati inseriti/simulati i dati dell'ultimo bilancio disponibile e/o le previsioni fornite dalle Società che applicano la tariffa corrispettiva, considerando gli importi interamente deducibili ai fini fiscali in base alla normativa vigente prevista per i mini-crediti;
 - ✓ accantonamenti per rischi e/o altri accantonamenti sono valori dell'ultimo bilancio disponibile e/o le previsioni fornite dalle Società e prudenzialmente sono importi considerati interamente non deducibili ai fini fiscali;

Perdite su crediti

- ✓ Il modello prevede la gestione delle perdite su crediti tra gli oneri diversi di gestione (B14) che si alimenta nel caso di mancato incasso dei crediti verso i Comuni e/o gli utenti e di incapienza del fondo svalutazione crediti;

Ammortamenti

- ✓ gli ammortamenti sono calcolati sulla stessa *RAB* dello sviluppo tariffario ponendo, a differenza di questo, gli ammortamenti nell'anno *a* e non nell'anno *a-2* e non incrementando il valore dei cespiti con il deflatore ma utilizzando i dati al costo storico.
- ✓ per il calcolo degli ammortamenti si utilizzano le stesse vite utili utilizzate per il calcolo degli ammortamenti dello sviluppo tariffario per tutta la durata dell'affidamento.

Interessi passivi

Gli interessi passivi del Conto Economico si compongono degli:

- ✓ interessi corrisposti dalle attuali Società per i finanziamenti in essere i cui piani di rimborso sono attivi nel periodo della concessione risultano essere di modesta entità e impatto sul modello;
- ✓ interessi endogeni al modello calcolati in base al fabbisogno finanziario che emerge dal modello per la realizzazione e simulati ipotizzando prudenzialmente l'operazione finanziaria più onerosa tra quelle disponibili (*project-financing*).

Imposte

Le imposte IRES e IRAP sono calcolate sul reddito imponibile ai fini fiscali applicando le seguenti aliquote:

- ✓ IRES – è calcolata sul risultato ante imposte, maggiorato degli accantonamenti in deducibili, applicando l'aliquota al 24%
- ✓ IRAP - è calcolata sul risultato ante imposte, maggiorato degli accantonamenti in deducibili, applicando l'aliquota al 4,82%.

Alla pagina seguente si riportano lo sviluppo del CE e dei principali indicatori di risultato.



Voce	Conto Economico - Mln/euro	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
A1	Ricavi delle vendite e delle prestazioni	200,2	267,0	261,9	256,6	266,5	271,2	272,5	268,8	269,5	285,9	285,7	287,6	289,4	292,3	294,0
A2	semilavorati e finiti	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A3	Variazione lavori in corso su ordinazione	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
A4	Incremento di immobilizzazioni per lavori interni	1,4	3,0	1,9	0,1	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1	0,3	0,1	0,1	0,1
A5	Altri ricavi e proventi	14,0	17,9	21,0	29,2	30,9	32,8	33,0	33,2	33,4	36,1	36,5	36,9	37,3	37,7	38,1
	<i>di cui ricavi da rivendita materiali AR</i>	6,6	9,5	12,0	18,5	19,7	21,0	21,2	21,4	21,7	22,8	23,1	23,3	23,6	23,8	24,1
	<i>di cui ricavi da rivendita materiali AR Conai</i>	6,6	7,5	8,1	9,9	10,5	11,1	11,3	11,4	11,5	13,1	13,2	13,4	13,5	13,7	13,8
	<i>di cui quote annuali contributo c/impianti</i>	0,9	0,9	0,8	0,8	0,7	0,7	0,5	0,4	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
A	Totale VALORE DELLA PRODUZIONE	215,6	287,9	284,8	285,9	297,5	304,1	305,6	302,3	303,1	322,2	322,3	324,8	326,8	330,1	332,3
B6	Materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	14,7	18,3	18,4	18,5	18,7	18,6	18,8	18,7	18,9	19,7	19,9	20,1	20,4	20,6	20,8
B7	Servizi	109,3	136,6	131,5	127,0	128,4	130,8	132,3	132,5	134,0	144,7	146,3	147,9	149,6	151,2	152,9
B8	Godimento beni di terzi	10,9	12,9	12,9	13,0	13,1	13,5	13,6	13,6	13,8	14,4	14,5	14,7	14,8	15,0	15,2
B9	Personale	64,4	93,1	92,8	92,5	92,6	92,9	93,6	92,8	93,5	101,3	102,0	102,8	103,5	104,3	105,0
	<i>di cui salari e stipendi</i>	61,2	88,5	88,2	87,9	88,0	88,3	88,9	88,3	88,9	96,3	97,0	97,7	98,4	99,1	99,9
	<i>di cui TFR</i>	3,2	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	5,0	5,0	5,1	5,1	5,1	5,2
B10	Ammortamenti e svalutazioni	11,3	12,4	15,3	18,7	19,3	17,9	16,3	15,0	13,0	12,9	12,8	12,9	12,9	12,7	12,7
B11	Variazione delle rimanenze	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2
B12	Accantonamenti per rischi	0,0	1,5	1,5	1,0	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
B13	Altri accantonamenti	0,1	1,3	1,4	1,7	1,8	1,9	1,9	1,9	1,9	2,2	2,2	2,2	2,2	2,3	2,3
B14	Oneri diversi di gestione	2,4	3,1	3,1	3,1	3,2	3,2	3,3	3,3	3,3	3,5	3,5	3,5	3,6	3,6	3,6
B	Totale COSTI DELLA PRODUZIONE	212,8	278,9	276,6	275,3	278,4	279,9	281,0	279,1	279,7	299,9	302,5	305,5	308,3	311,0	313,8
A-B	REDDITO OPERATIVO	2,8	9,0	8,2	10,6	19,1	24,2	24,6	23,2	23,4	22,3	19,8	19,3	18,5	19,1	18,4
C15 C16	Interessi attivi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
C17	Interessi ed altri oneri finanziari	2,3	3,2	4,2	4,7	4,4	3,8	3,3	2,8	2,3	1,9	1,5	1,3	1,3	1,3	1,3
C	PROVENTI E ONERI FINANZIARI	-2,3	-3,2	-4,2	-4,7	-4,4	-3,8	-3,3	-2,8	-2,3	-1,9	-1,5	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3
	RISULTATO PRIMA DELLE IMPOSTE	0,6	5,8	4,0	5,9	14,8	20,3	21,3	20,4	21,0	20,5	18,3	18,0	17,2	17,8	17,1
	IRES	0,2	1,8	1,3	1,7	3,9	5,3	5,5	5,3	5,4	5,3	4,8	4,7	4,5	4,6	4,5
	IRAP	0,0	0,4	0,3	0,3	0,8	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,0	0,9	0,9	0,9	0,9
C	Imposte	0,2	2,1	1,6	2,0	4,7	6,3	6,6	6,3	6,5	6,3	5,7	5,6	5,4	5,6	5,4
	RISULTATO DI ESERCIZIO	0,4	3,7	2,4	3,9	10,1	14,0	14,7	14,1	14,5	14,1	12,6	12,4	11,8	12,2	11,7

Tabella 77 – prospetto di Conto Economico del Gestore unico RetiAmbiente S.p.A (2021 - 2035) (ipotesi con progressivo conferimento delle gestioni esistenti)

Sigla	Analisi per indici	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
MOL	Margine Operativo Lordo	14,2	24,2	26,3	32,0	41,7	45,4	44,3	41,6	39,8	38,9	36,3	36,0	35,2	35,6	34,9
RO	Reddito Operativo	2,8	9,0	8,2	10,6	19,1	24,2	24,6	23,2	23,4	22,3	19,8	19,3	18,5	19,1	18,4
ROI	Rendimento degli Investimenti	2,7%	5,7%	4,3%	6,1%	12,0%	16,6%	18,6%	18,7%	19,2%	19,6%	18,8%	19,1%	20,1%	23,0%	24,7%
ROD	Interessi medi su debito	2,1%	1,8%	1,9%	2,3%	2,3%	2,2%	2,1%	2,0%	1,6%	1,4%	1,3%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%
	Effetto leva finanziaria	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo	Positivo
ROE	Rendimento per gli azionisti	0,4%	2,3%	1,3%	2,2%	6,3%	9,6%	11,1%	11,3%	11,9%	12,4%	11,9%	12,2%	12,8%	14,7%	15,7%

Tabella 78- – andamento prospettico degli indici e dei valori economici aggregati società Gestore unico (2021 - 2035).

Su scala di Ambito, il costo complessivo per i servizi di raccolta e igiene urbana è atteso decrescente, per effetto del meccanismo previsto di recupero della produttività attraverso gli standard di produttività dei servizi di raccolta ed igiene. Al netto dell'inflazione regolatoria programmata dell'1,1%, il **costo di smaltimento (CTS)** viene ridotto progressivamente nei primi 4 anni per arrivare ad un -37% rispetto al dato di partenza del 2021 sia per il completamento dei servizi di raccolta domiciliari sia per il programma di interventi sugli impianti.

Il **costo di recupero (CTR)**, al netto dei ricavi dalla vendita dei materiali come previsto dal MTR, si riduce a sua volta di circa il -14,8% sempre nei primi 4 anni a seguito del significativo programma di interventi sugli impianti per poi arrivare nel 2026 a circa -18% a seguito della completa entrata a regime dei sistemi di selezione.

I costi per servizi (indicati alla voce Altri servizi per distinguerli dai costi di smaltimento e recupero), risultano progressivamente ridotti dell'4% in virtù delle economie di scala e di efficienza che il gruppo porterà sui costi relativi ad attività esternalizzate come ad esempio le consulenze, ecc. da ricondurre all'interno del gruppo stesso.

Il costo del personale si riduce progressivamente sia per il turnover dei pensionamenti stimati nei primi tre anni (2021 – 2023) che per un efficientamento costante delle politiche di gestione del personale per un risparmio totale cumulato all'anno 2035 pari al 7% (circa 6,8 mln).

Sono stati programmati investimenti per complessivi 139 mln euro (il 3,5 % stimato del valore del contratto di servizio a 15 anni, che si attesta sui **4 miliardi di Euro**). Il progressivo recupero degli investimenti in tariffa influirà sul valore della componente CK come visto nel capitolo relativo al Piano Tariffario.

Sono stati previsti maggiori accantonamenti per rischi legati alla costruzione ed alla gestione dei nuovi impianti.

Cautelativamente il valore della produzione non è stato incrementato nel tempo in relazione alle attività di tipo commerciale che RetiAmbiente svilupperà organizzando ed incrementando l'efficacia e l'efficienza della struttura ed il personale già presente senza ricorso ad aumento dei costi.

Per una veloce analisi dei dati sono stati valutati il **MOL**, l'**EBIT** e l'utile d'esercizio. Il **MOL** permette di vedere quanto l'azienda è in grado di generare ricchezza tramite la gestione operativa senza l'influenza degli accantonamenti ed ammortamenti che invece ritroviamo nell'**EBIT**.

Infine, l'utile di esercizio. Su questo dato, se da un lato RetiAmbiente, in qualità di società di capitali, è chiamata a perseguire l'equilibrio economico finanziario dall'altro deve anche mirare ad una funzione sociale secondo la quale una forma di dividendo è la garanzia di mantenere il decoro urbano e dedicare attenzione alla sicurezza dei lavoratori.

In particolare, possiamo notare che dall'anno 2026, al riconoscimento in tariffa degli oneri finanziari per il significativo piano di investimenti, l'utile subisce un forte incremento dovuto agli alti margini riconosciuti dalla regolazione ARERA. In tale periodo saranno quindi previsti nuovi investimenti possibili appunto grazie all'accantonamento degli utili.

2.11.2 Il Rendiconto Finanziario (RF) del PEF 2021-2035

Nel box seguente si riportano sinteticamente le assunzioni svolte per lo sviluppo del Rendiconto Finanziario:

Flussi di cassa della gestione reddituale

Ricavi e costi monetari

- ✓ per la redazione del rendiconto finanziario è stato seguito il metodo diretto per il calcolo dei flussi dell'attività reddituale, ossia, partendo dai ricavi e dai costi monetari del Conto Economico senza considerare:
 - ✓ tra i ricavi del valore della produzione,
 - ✓ la quota annuale risconto contributi c/impianti
 - ✓ tra i costi della produzione,
 - ✓ gli accantonamenti a fondo rischi e oneri
 - ✓ gli accantonamenti a svalutazione crediti

Per l'illustrazione dei flussi si utilizza lo schema tipo presente all'appendice A del principio OIC 10

Imposte

Le uscite monetare per imposte si basano sulle imposte di competenza calcolate nel Conto Economico, tuttavia, il pagamento si basa sul valore delle imposte calcolate nell'anno precedente al netto dell'eventuale credito maturato nei confronti dell'Agenzia dell'Entrate.

Utilizzo fondi

Rientrano nella gestione reddituale, i flussi di cassa in uscita derivanti dall'utilizzo dei seguenti fondi:

- ✓ svalutazione crediti stimati nella stessa misura dei mancati pagamenti da parte di Utenti/Comuni (2/3 mln/anno)
- ✓ rischi e oneri stimati nella misura di **0,2** mln/anno
- ✓ saldo flussi (accantonamento/liquidazione) per TFR stimato in uscita nella misura dello **0,9** mln/anno

Flussi di cassa capitale circolante

La variazione del circolante è calcolata:

- ✓ applicando i giorni di incasso e pagamento ai ricavi e ai costi,
- ✓ differenziando i flussi dei crediti e i debiti endogeni sviluppati dal modello a partire dal 1 gennaio 2021 dai flussi di cassa pregressi ad esaurimento dei crediti e debiti pregressi al 31.12.2020.

Flussi di cassa crediti/debiti pregressi

- ✓ per quanto riguarda il capitale circolante il rendiconto finanziario tiene conto dei flussi di cassa riferiti ai crediti e debiti pregressi al 31 dicembre 2020 ipotizzandone l'integrale esaurimento:
 - ✓ i crediti verso Comuni/utenti e altri crediti,
 - ✓ i debiti verso i fornitori e altri debiti.

Flussi di cassa crediti/debiti endogeni al modello

- ✓ per quanto riguarda invece i nuovi crediti e debiti ossia quelli che si sviluppano a partire dal 2021 si assumono gli stessi tempi di incasso e pagamento previsti dalla regolazione e che sono sostanzialmente in linea con le dichiarazioni delle Società (90 giorni per l'incasso delle fatture, 60 giorni per il pagamento delle forniture) ad eccezione:
 - ✓ dei crediti verso i Comuni/utenti (tutti simulati in regime di *split-payment* in quanto la quota più rilevante dei crediti è nei confronti dei Comuni), per i quali si assume l'incasso del **99,2%** del fatturato in tre anni con le seguenti percentuali (media pesata in base alle comunicazioni fatte dai Gestori);

segue



- ✓ Il restante 0,8% (2/3 mln anno) viene gestito nel Rendiconto Finanziario come flusso di cassa in uscita per utilizzo fondi

Flussi di cassa credito/debito IVA endogeni al modello

- ✓ Il debito e credito IVA è pari a zero in quanto per entrambe le posizioni si adotta il regime dello split payment,
 - ✓ Le fatture e i pagamenti verso fornitori sono ridotti dell'imposta sul valore aggiunto;
 - ✓ Le fatture per i servizi resi ai Comuni sono anch'essi ridotti dell'imposta sul valore aggiunto;

Flussi di cassa della gestione operativa (da destinare all'attività di investimento)

Sono il risultato dei flussi della gestione reddituale e della gestione del capitale circolante.

Si sviluppano le seguenti considerazioni sui FCO:

- ✓ nel territorio gestito da Reti Ambiente, dove 97 Comuni su 100 adottano la TARI-Tributo, il rischio di incasso delle fatture è molto ridotto;
- ✓ la regolazione ARERA riconosce rilevanti marginalità su:
 - ✓ ricavi AR di rivendita di materiale/energia
 - ✓ rendimento del capitale investito (WACC) superiore ai tassi effettivi di interesse sui finanziamenti che sviluppano un effetto leva finanziaria positiva e vantaggiosa

Flussi di cassa attività di investimento e finanziamento

Flussi di cassa in entrata (fonti di finanziamento)

- ✓ non è prevista l'immissione di nuovo capitale sociale
- ✓ al momento non sono previsti contributi pubblici a fondo perduto

Flussi di cassa in uscita (impieghi finanziari)

- ✓ Nuovi investimenti realizzati da Reti Ambiente e dalle SOL
- ✓ Rimborso mutui/Finanziamenti pregressi (quota capitale + interessi) contratti dalle Società;

Fabbisogno finanziario, modalità e tipologia di finanziamento

I flussi di cassa operativi (FCO) sommati ai flussi dell'attività di investimento e finanziamento determinano il fabbisogno finanziario complessivo.

Il modello ipotizza l'erogazione di un finanziamento strutturato di medio-lungo periodo prevedendo le commissioni e le condizioni tipiche di un'operazione di *project financing*:

- ✓ commissioni iniziali di strutturazione dell'operazione finanziaria (*Up front fee*);
- ✓ commissioni di mancato utilizzo (*Commitment fee*)
- ✓ commissione di agenzia per la gestione dell'operazione (*Agency fee*)
- ✓ condizioni di rimborso FCO/rimborso (DSCR, LLCR)
- ✓ riserva minima annuale di liquidità disponibile a garanzia dell'operazione (DSRA)

Alla pagina seguente si riporta il prospetto di rendiconto finanziario ed il relativo riepilogo dei flussi di cassa.

A. Flussi finanziari derivanti dell'attività operativa (metodo diretto) - I	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Incassi da clienti (Comuni/utenti)	211,4	253,5	259,0	255,3	262,3	267,4	269,4	266,9	266,9	280,2	282,4	284,5	286,2	288,9	290,8
Altri incassi	15,6	19,0	21,3	26,5	29,8	31,7	32,5	33,0	33,2	35,4	36,3	36,9	37,1	37,5	37,9
(Pagamenti a fornitori per acquisti)	-14,4	-18,1	-18,2	-18,3	-18,5	-18,3	-18,5	-18,5	-18,7	-19,5	-19,7	-19,9	-20,1	-20,4	-20,6
(Pagamenti a fornitori per servizi)	-128,6	-143,0	-154,6	-152,2	-146,1	-148,5	-150,2	-149,9	-152,9	-161,8	-165,4	-166,3	-169,9	-170,8	-172,7
(Pagamenti al personale)	-64,4	-93,1	-92,8	-92,5	-92,6	-92,9	-93,6	-92,8	-93,5	-101,3	-102,0	-102,8	-103,5	-104,3	-105,0
(Utilizzo fondi rischi e oneri e svalutazione crediti)	0,0	-2,4	-2,5	-2,8	-2,9	-3,0	-3,0	-3,1	-3,1	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,5	-5,5
Accantonamento TFR	3,2	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	4,6	5,0	5,0	5,1	5,1	5,1	5,2
(Liquidazione TFR)	-3,3	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,8	-4,7	-4,8	-5,2	-5,2	-5,2	-5,3	-5,3	-5,3
(Imposte pagate sul reddito)	-1,6	1,3	-5,5	-1,1	-2,9	-7,4	-7,9	-6,9	-6,1	-7,0	-6,2	-5,3	-6,0	-5,2	-6,0
Interessi incassati/(pagati)	-2,6	-2,4	-3,3	-3,6	-3,3	-2,7	-2,0	-1,5	-1,0	-0,5	-0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Dividendi incassati	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flusso finanziario dell'attività operativa (A)	15,3	14,6	3,3	11,0	25,6	26,2	26,6	27,1	24,7	20,0	19,8	21,5	18,2	20,1	18,8
B. Flussi finanziari derivanti dall'attività di investimento															
Immobilizzazioni materiali	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(Investimenti)	-36,3	-63,7	-39,8	-4,5	-2,6	-2,3	-2,3	-6,3	-2,3	-2,6	-2,3	-6,3	-1,8	-1,8	-1,8
Contributi pubblici Disinvestimenti	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flusso finanziario dall'attività di investimento (B)	-36,0	-63,6	-39,8	-4,5	-2,6	-2,3	-2,3	-6,3	-2,3	-2,6	-2,3	-6,3	-1,8	-1,8	-1,8
C. Flussi finanziari derivanti dall'attività di finanziamento															
Mezzi di terzi	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Incremento (decremento) debiti a breve verso banche	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Accensione finanziamenti	22,2	52,0	39,5	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(Rimborso finanziamenti)	0,0	0,0	0,0	-4,2	-17,0	-17,8	-18,2	-15,7	-17,0	-13,3	-10,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Mezzi propri	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Aumento di capitale a pagamento	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
(Rimborso di capitale)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Flusso finanziario dall'attività di finanziamento (C)	22,2	52,0	39,5	-4,2	-17,0	-17,8	-18,2	-15,7	-17,0	-13,3	-10,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Incremento (decremento) delle disponibilità liquide (A ± B ± C)	1,5	3,0	3,0	2,3	6,0	6,1	6,0	5,1	5,4	4,1	7,0	15,2	16,4	18,3	17,0

Flussi di cassa gestione investimenti	Sigla	Fonti	Impieghi
Flussi di cassa operativi (FCO)	FCO	315,9	
Contributi Fondo Perduto (CFP)	CFP	0,3	
Capitale sociale (CS)	CS	0,0	
Finanziamento a Medio Lungo Termine (Fin M/L)	Fin M/L	113,7	
Finanziamento a Breve Termine (Fin B)	Fin B	0,0	
Nuovi Investimenti (NI)	NI		176,7
Rimborso Finanziamenti pregressi (RF Preg)	RF Preg		3,1
Finanziamento a medio lungo termine (RF M/L)	RF M/L		133,7
Finanziamento a breve termine (RF B)	RF B		0,0
Cassa	Cassa		116,5
Totale		429,9	429,9

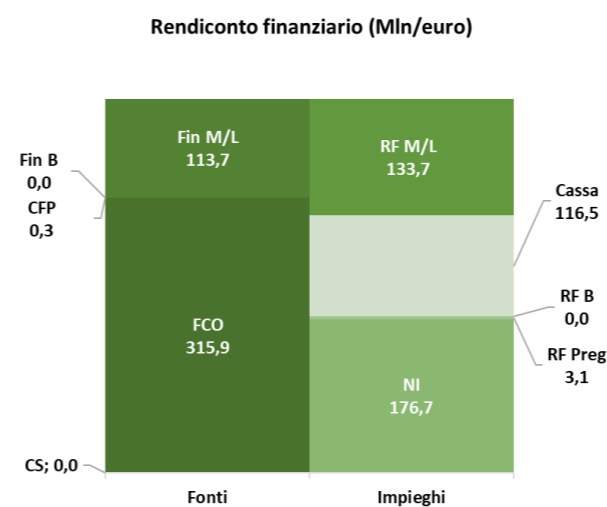


Tabella 79 – prospetto di Rendiconto Finanziario del Gestore unico RetiAmbiente S.p.A (2021 - 2035) (ipotesi con progressivo conferimento delle gestioni esistenti) e sintesi dei flussi di cassa

Dalla modellazione emergono i seguenti fabbisogni finanziari, relativi tiraggi e rimborsi:

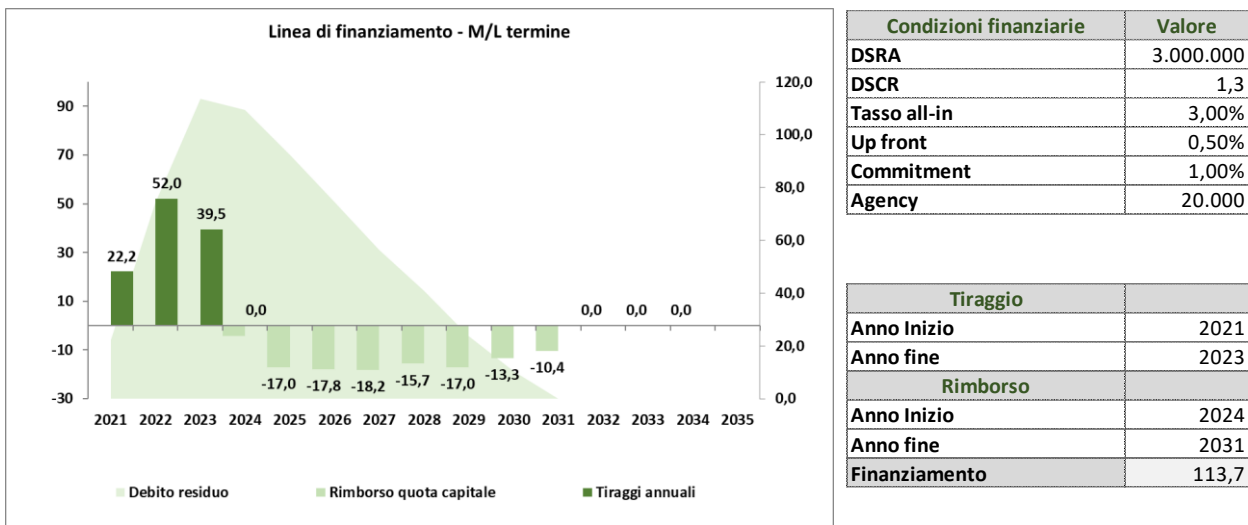
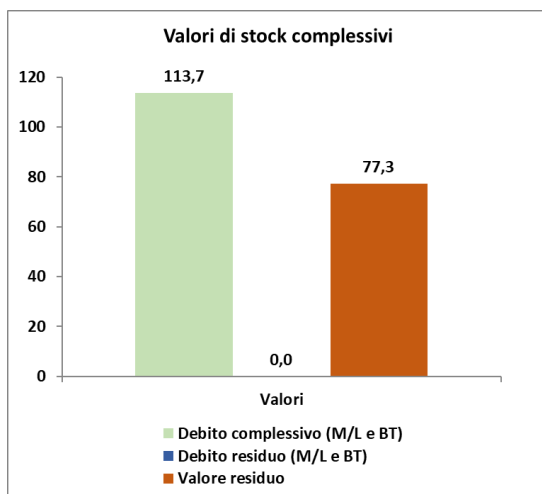


Figura 179 – fabbisogno finanziario a M/L termine per la realizzazione del piano di investimenti: tiraggi e tempi di rimborso alle condizioni finanziarie ipotizzate

Il valore residuo dei beni a fine concessione e la capacità di rimborso del debito mostrano una buona sostenibilità finanziaria del progetto di Piano Industriale



Sintesi	Valori
Valore residuo a fine concessione	77,3
Debito non rimborsato a fine affidamento	0,0
Valore residuo superiore al debito non rimborsato	VERO
Nuovi finanziamenti rimborsati a fine affidamento	VERO
Equilibrio economico in tutti gli anni di affidamento	VERO
Stato Patrimoniale (Attivo=Passivo)	VERO
Rendiconto finanziari (Fonti=Impieghi)	VERO

Figura 180 – valore residuo (VR) a fine affidamento e check della sostenibilità finanziaria del progetto

I principali indicatori di redditività e di copertura del servizio del debito ne attestano una buona finanziabilità, definendo il piano come bancabile.

Infatti il Loan Life Coverage Ratio (LLCR)², che rappresenta l'indicatore di bancabilità durante il periodo di sussistenza del debito, ha un profilo di crescita più che positivo legato allo sviluppo dei ricavi che si generano per le assunzioni definite dal MTR (principalmente per la buona remunerazione del capitale investito).

² LLCR è pari al rapporto fra la somma (cumulata e attualizzata) dei flussi di cassa al servizio del debito valutati all'inizio del progetto fino all'ultimo anno di rimborso del debito, incrementata della riserva di cassa utilizzabile per debito stesso, e il debito residuo calcolato al momento iniziale in cui viene effettuata la valutazione

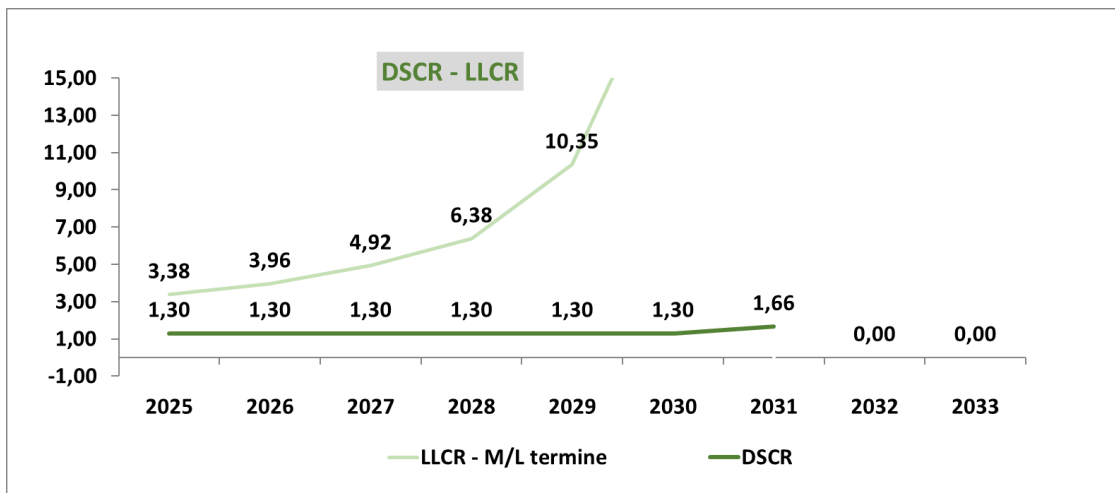


Figura 181 – sviluppo degli indicatori DSCR e LLCR per l'intero periodo di concessione (2021-2035)

Anche gli indicatori di redditività del progetto TIR (tasso interno di rendimento) si sviluppano sempre nella frontiera positiva e con valori significativi anche nel medio lungo periodo.

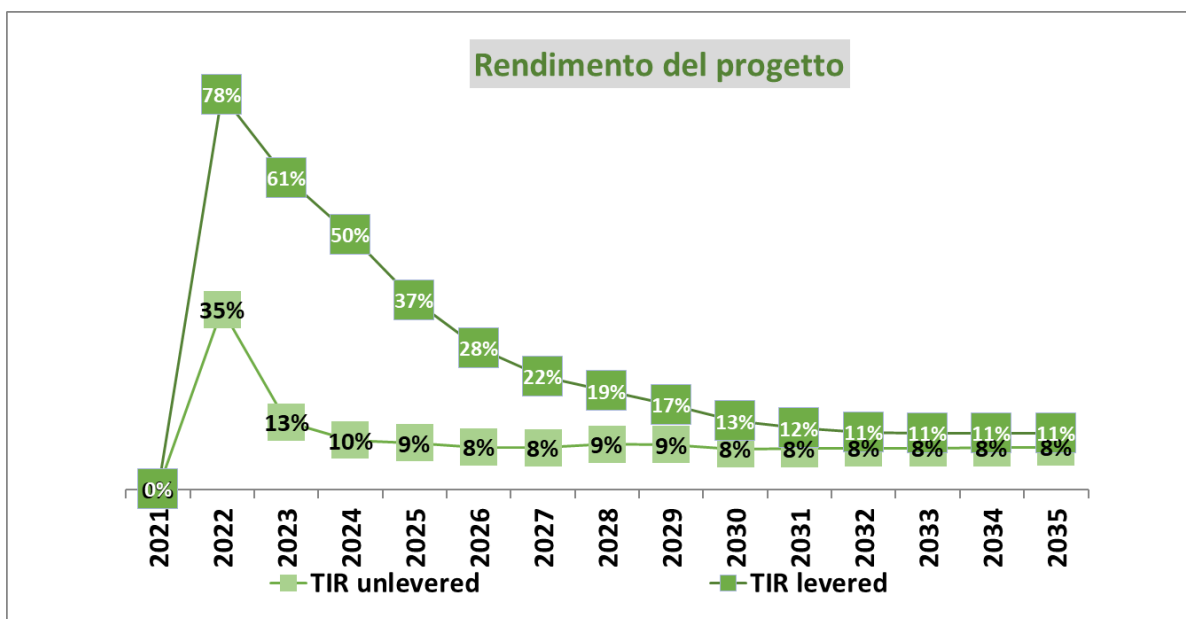


Figura 182 – indici di redditività TIR unlevered e TIR levered per l'intero periodo di concessione (2021-2035)

2.11.3 Lo Stato Patrimoniale (SP) del PEF 2021-2035

Lo stato patrimoniale, derivato dai prospetti precedentemente illustrati di CE e RF, tiene conto dei valori consolidati degli stati patrimoniali delle 12 gestioni da aggregare nel Gestore unico RetiAmbiente.

I dati di partenza si riferiscono all'anno 2019 che rappresenta l'ultimo bilancio chiuso (o di pre-consuntivo) delle gestioni; per alcune gestioni è stato possibile aggiornare anche i dati su valori di accantonamenti e su flussi di cassa pregressi da budget 2020. Là dove non sono stati forniti dati aggiornati sono stati sviluppati in costanza di ipotesi i dati 2018 dell'ultimo bilancio disponibile.

A pagina seguente si riporta lo sviluppo prospettico dello stato patrimoniale per tutto il periodo di concessione 2021-2035.

Voce	Stato patrimoniale - mln/euro	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
A	CREDITI VERSO SOCI	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B	IMMOBILIZZAZIONI	104,4	160,5	190,4	177,1	161,2	146,5	133,3	125,4	123,1	114,9	106,7	102,2	93,3	84,5	75,8
B.I	Immateriali	3,8	3,8	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	3,9	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4	4,4
B.II	Materiali	76,2	87,3	175,3	172,0	156,1	141,4	128,2	120,3	117,6	109,4	101,1	96,7	87,7	79,0	70,2
	Immobilitazioni materiali in corso	23,2	68,2	10,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
B.III	Finanziarie	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
C	ATTIVO CIRCOLANTE	80,7	101,7	118,8	124,9	135,9	147,8	158,7	166,9	202,8	215,0	226,9	246,4	267,8	290,7	312,7
C.I	Rimanenze	2,2	2,3	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,6	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8	2,8
C.II	Crediti	72,3	90,2	103,8	107,6	112,7	118,4	123,3	126,3	156,2	164,3	169,2	173,5	178,5	183,0	188,1
C.III	Attività finanziarie non immobilizzate	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
C.IV	Disponibilità liquide	5,7	8,7	12,0	14,2	20,3	26,4	32,4	37,6	43,4	47,5	54,5	69,7	86,1	104,4	121,4
D	RATEI E RISCONTI ATTIVI	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,6	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7	1,7
TOTALE ATTIVO		186,6	263,8	310,8	303,6	298,7	295,9	293,6	293,9	327,6	331,7	335,3	350,3	362,8	376,9	390,2
A	PATRIMONIO NETTO	42,9	47,2	54,3	58,2	68,3	82,3	97,0	111,1	131,2	145,4	157,9	170,3	182,1	194,3	206,1
B	FONDI PER RISCHI E ONERI	12,5	14,6	16,7	17,8	19,3	20,9	22,4	24,0	25,6	27,2	28,7	30,3	31,8	33,4	34,9
C	TRATTAMENTO FINE RAPPORTO	10,8	12,3	13,2	13,1	13,0	12,8	12,7	12,5	13,5	13,3	13,2	13,0	12,9	12,7	12,5
D	DEBITI	110,2	179,8	216,6	205,2	189,6	172,0	154,1	139,3	140,9	129,7	119,5	121,0	120,4	121,2	121,5
D.1-5	Obbligazioni e debiti finanziari	49,0	102,0	142,5	138,0	120,7	102,7	84,5	68,9	60,4	47,1	36,7	36,7	36,7	36,7	36,7
D.6-14	Fornitori, imposte e tributi, altri debiti	61,2	77,9	74,1	67,3	68,9	69,3	69,6	70,5	80,5	82,6	82,9	84,3	83,8	84,5	84,9
E	RATEI E RISCONTI PASSIVI	10,2	9,8	10,0	9,2	8,5	7,8	7,3	6,9	16,4	16,2	16,0	15,7	15,5	15,3	15,1
TOTALE PASSIVO		186,6	263,8	310,8	303,6	298,7	295,9	293,6	293,9	327,6	331,7	335,3	350,3	362,8	376,9	390,2

Tabella 80 – prospetto di Stato Patrimoniale del Gestore unico RetiAmbiente S.p.A (2021 - 2035) (ipotesi con progressivo conferimento delle gestioni esistenti)

2.12 Analisi e confronto dei costi del servizio RU

Per quanto riguarda la modellazione dello sviluppo dei costi operativi, essa ha operato su due livelli, ipotizzando una più marcata efficienza ed efficacia dei servizi di raccolta (sia per effetto di una maggiore produttività che per effetto di una razionalizzazione delle frequenze di servizio, soprattutto nel sistema porta a porta e dell'impiego delle risorse, ottimizzate e per certe funzioni accorpate e centralizzate nella Capo Gruppo) e, soprattutto, una revisione dei costi generali di gestione e dei costi comuni in genere.

CTS (Costo di Trattamento e Smaltimento) e CTR (Costo di Trattamento e Recupero)

L'entrata in funzione degli impianti realizzati da Reti Ambiente nel 2023, già anticipata dall'imminente entrata in funzione dell'impianto per l'organico realizzato da Geofor, comporta un significativo spostamento dei costi che realizza complessivamente un effetto di riduzione del costo di trattamento.

Come si può vedere, il costo di smaltimento **CTS** si riduce notevolmente nei primi 3 anni: al netto dell'inflazione regolatoria programmata dell'1,1%, viene ridotto progressivamente del 41% rispetto al dato di partenza del 2021 sia per il completamento dei servizi di raccolta domiciliari e l'incremento fino al 75% delle RD, sia per il programma di interventi tesi a garantire l'autonomia sugli impianti.

I costi per il trattamento e recupero **CTR** si riducono nel 2022 e nel 2023 (raggiungimento degli obiettivi di RD di Piano) per poi attestarsi su un valore stabile. A questo va aggiunto l'aumento di AR che cresce in modo rapido a seguito della realizzazione dell'autonomia impiantistica che porta ad una qualità di materiale da destinare alla vendita sul mercato che consentirà di massimizzare i corrispettivi di cessione dei materiali al mercato o ai consorzi.

Il beneficio conseguente alla realizzazione degli impianti è dato anche dall'indipendenza del gestore dall'andamento del mercato, determinando prezzi più vantaggiosi e stabili nel tempo per i Soci.

Il Costo di Trattamento e Recupero (**CTR**), al netto dei ricavi dalla vendita dei materiali come previsto dal MTR, si riduce a sua volta di circa il -14,8% sempre nei primi 4 anni a seguito del significativo programma di interventi sugli impianti per poi arrivare nel 2026 a circa -18% a seguito della completa entrata a regime dei sistemi di selezione. Infatti, a partire dall'entrata in esercizio dei nuovi impianti (dicembre 2023), che permetteranno di conseguire economie di scala sui costi.

CRD (Costi Raccolte Differenziate), CRT (Costo Raccolta e Trasporto) rifiuti indifferenziati e CSL (Costo Spazzamento e Lavaggio)

L'ottimizzazione dei costi di raccolta (sia differenziata che indifferenziata) produce i massimi effetti in concomitanza con gli ingressi dei gestori nei vari step di conferimento (come da Determina del DG ATO Costa circa il perimetro di affidamento e le tempistiche di conferimento).

La razionalizzazione è ottenuta suddividendo il territorio in aree omogenee per densità abitativa, caratteristiche del territorio e dei servizi forniti in modo da offrire servizi omogenei per aree omogenee.

La gestione integrata prevede efficienze dovute alla coerenza dei servizi e corrispettività delle tariffe applicate alle utenze dei diversi Comuni, all'ottimizzazione dei giri di raccolta, razionalizzabili proprio grazie al continuo monitoraggio dei servizi, che consenta il raggiungimento di elevati standard di qualità del servizio e di soddisfazione dell'utenza, al fine di limitare

eventuali disagi derivanti dalla richiesta di impegno nella differenziazione. Inoltre le economie di scala correlate alla diminuzione dei costi medi di produzione e il raggiungimento di una dimensione industriale e finanziaria adeguata della gestione, produce livelli di efficienza del servizio attraverso una autonomia impiantistica su scala d'Ambito.

Tutto ciò grazie alla possibilità di progettare i servizi su scala di ambito e sfruttare economie di rete relative ad un servizio per il quale l'utilità derivante dalla sua fruizione si accresce all'aumentare del numero dei soggetti che lo utilizzano.

Il rapporto ISPRA 2019 ha esaminato i costi del 2018 di un campione costituito da 5.983 Comuni, pari al 75,2% dei Comuni italiani (7.954), in termini di popolazione pari a 50.874.692 di abitanti residenti, cioè, l'84,3% della popolazione italiana (60.359.546).

L'analisi dei dati, a livello nazionale, ha mostrato una media del costo annuo pro capite - **CTOT_{ab}** -, pari a 174,65 euro/ab*anno. Rispetto al 2017, anno in cui il costo è risultato pari a 171,19 euro/ab*anno, si assiste ad un aumento di 3,46 euro/ab*anno. L'analisi di dettaglio delle voci di costo di gestione, evidenzia per i **rifiuti indifferenziati (CGIND_{ab})** un costo pro capite annuo di **56,17 €/ab per anno**, corrispondente al 32,16% del costo totale (**CTOT_{ab}**);

Nello specifico il costo **CGIND_{ab}** è ripartito nelle seguenti voci:

- 23,02 €/abitante per anno per la raccolta e il trasporto (**CRT_{ab}**), ovvero il 13,18% del costo totale (23,06 €/abitante per anno nel 2017);
- 28,47 €/abitante per anno per il trattamento e/o smaltimento (**CTS_{ab}**), ovvero il 16,30% del costo totale (29,21 €/abitante per anno nel 2017);
- 4,68 €/abitante per anno per altri costi direttamente imputabili alla gestione dei rifiuti urbani indifferenziati (**AC_{ab}**), ovvero il 2,68% del totale (4,35 €/abitante per anno nel 2017).

Il costo medio nazionale annuo di gestione della **raccolta differenziata (CGD_{ab})**, risulta pari a 53,60 euro/ab*anno e corrisponde al 30,69% del costo totale del servizio di igiene urbana. Nel 2017 si è registrato un costo medio nazionale di 50,89 euro/ab*anno, si assiste, quindi, ad un aumento nel 2018, di 2,71 euro/ab*anno. In tale contesto, si evidenzia l'aumento di circa 2 punti percentuali della raccolta differenziata (RD).

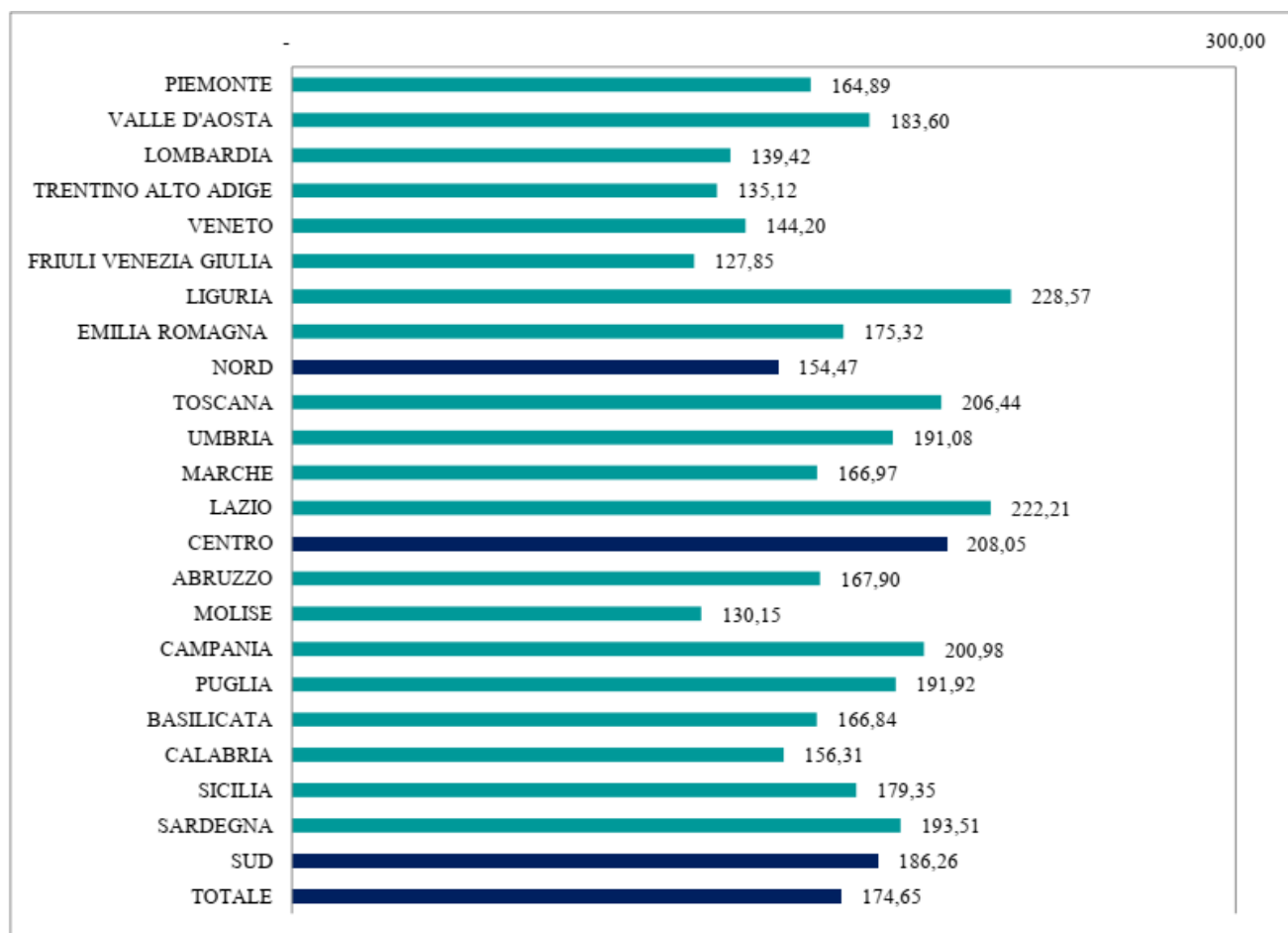
Il costo **CGD_{ab}**, nello specifico è ripartito nelle seguenti voci:

- 40,85 €/abitante per anno per la raccolta e il trasporto (**CRD_{ab}**), ovvero il 23,39% del costo totale (39,15 €/abitante per anno nel 2017);
- 12,75 €/abitante per anno per il trattamento e il riciclo (**CTR_{ab}**), ovvero il 7,30% del costo totale (11,74 €/abitante per anno nel 2017).

Le altre voci che compongono il costo totale del servizio, a livello nazionale, sono le seguenti:

- 21,41 €/abitante per anno per lo spazzamento e lavaggio delle strade (**CSL_{ab}**), il 12,26% del costo totale (21,25 €/abitante anno nel 2017);
- 35,57 €/abitante per anno imputabili ai costi comuni (**CC_{ab}**), il 20,37% del costo totale (34,38 €/abitante per anno nel 2017);
- 7,89 €/abitante per anno imputabili ai costi del capitale investito (**CK_{ab}**), il 4,52% del costo totale (8,05 €/abitante per anno nel 2017).

Nella figura seguente sono rappresentati i valori medi del costo totale annuo pro capite di gestione dei rifiuti urbani a livello regionale e per macroarea geografica.



Fonte: ISPRA

Figura 183 - Medie regionali del costo totale pro capite (euro/abitate per anno) - anno 2018 (Fonte ISPRA 2019).

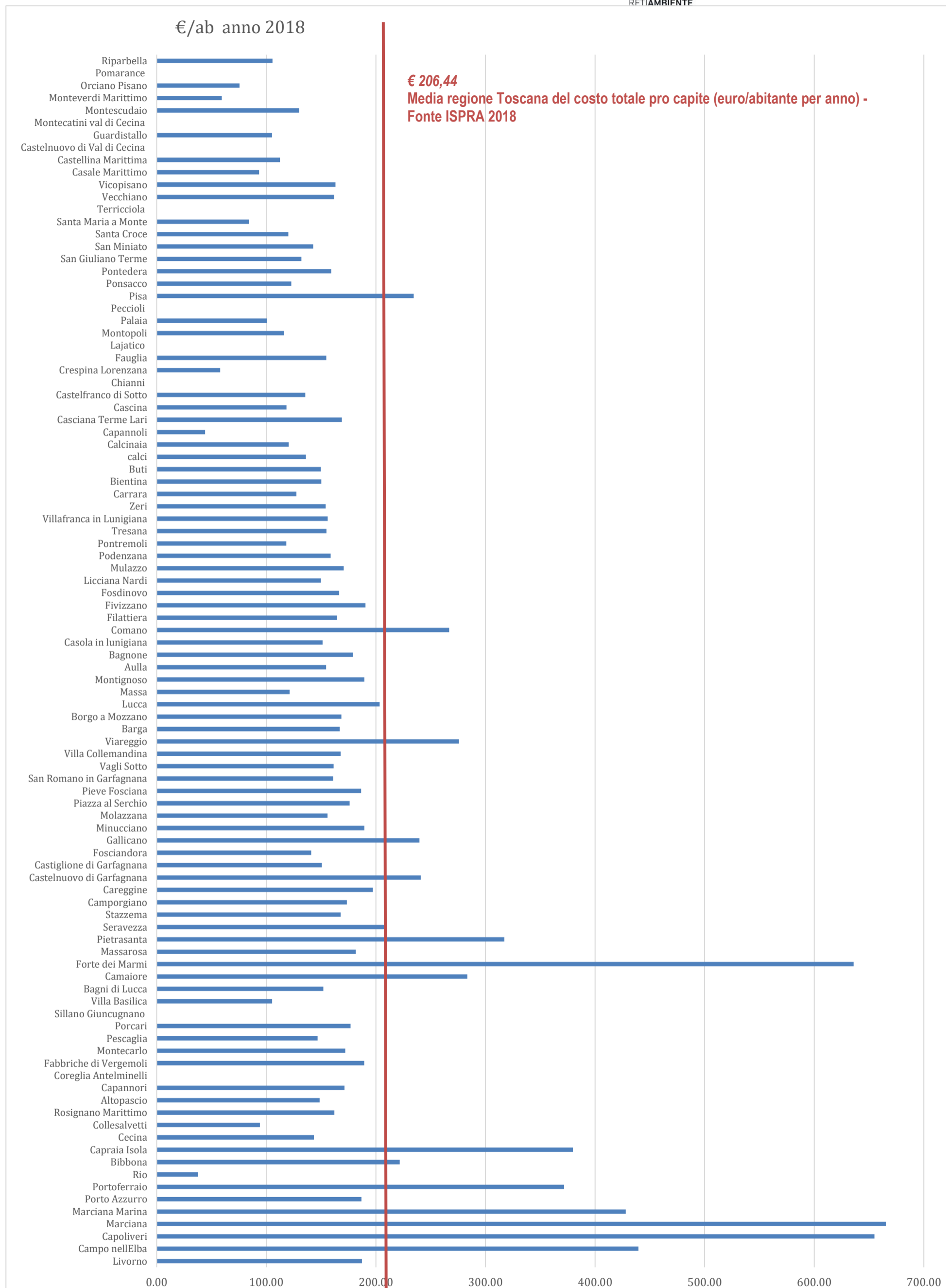


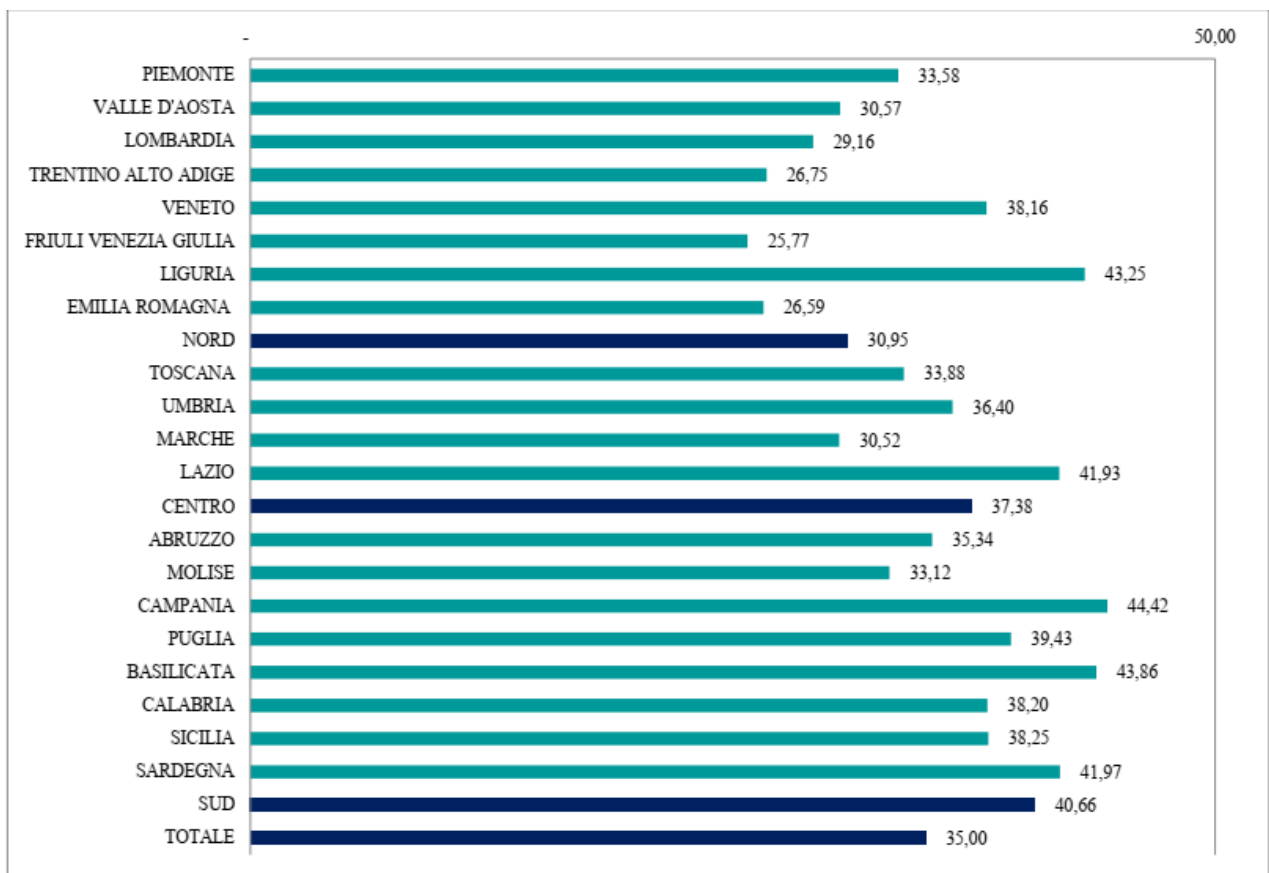
Figura 184 – Andamento dei costi €/abitante nei Comuni di ATO costa anno 2018 comparati con la media Regione Toscana del costo totale pro capite (euro/abitante per anno) - Fonte ISPRA 2018

Per quanto riguarda **i costi specifici per kg di rifiuto prodotto**, si evidenzia che il costo di gestione dei rifiuti indifferenziati è rapportato al quantitativo di rifiuti indifferenziati prodotti, comprensivo dei rifiuti da spazzamento stradale e dei rifiuti ingombranti avviati allo smaltimento. Il costo medio nazionale di gestione del rifiuto urbano totale è risultato pari a 35,00 c€/kg, e comprende anche le altre componenti di costo non direttamente imputabili alla gestione della frazione indifferenziata e di quella differenziata (costi di spazzamento e lavaggio delle strade, costi comuni e costi d'uso del capitale). Rispetto al 2017, anno in cui si è registrato un costo pari a 34,41 c€/kg, si registra un aumento dell'1,7%. Il costo medio nazionale di gestione dei rifiuti indifferenziati ammonta a 27,47 c€/kg, di cui 11,26 c€/kg per la fase di raccolta e trasporto, 13,93 c€/kg per il trattamento e smaltimento e 2,29 c€/kg per gli altri costi connessi con la gestione del rifiuto indifferenziato.

I costi specifici di gestione delle raccolte differenziate, invece, sono ottenuti rapportando i costi relativi alle quantità raccolte in modo differenziato.

Il costo medio nazionale per kg di rifiuto differenziato (**CGD**) ammonta, invece, a 18,20 c€/kg (17,88 c€/kg nel 2017), di cui 13,87 c€/kg per la fase di raccolta e trasporto (**CRD**) e 4,33 c€/kg per il trattamento e riciclo (**CTR**).

Nella figura seguente sono rappresentati i valori medi del costo totale annuo per kg di gestione dei rifiuti urbani a livello regionale e per macroarea geografica.



Fonte: ISPRA

Figura 185 - Medie regionali del costo totale per kg di rifiuto (eurocentesimi/kg) - anno 2018 (Fonte ISPRA 2019).

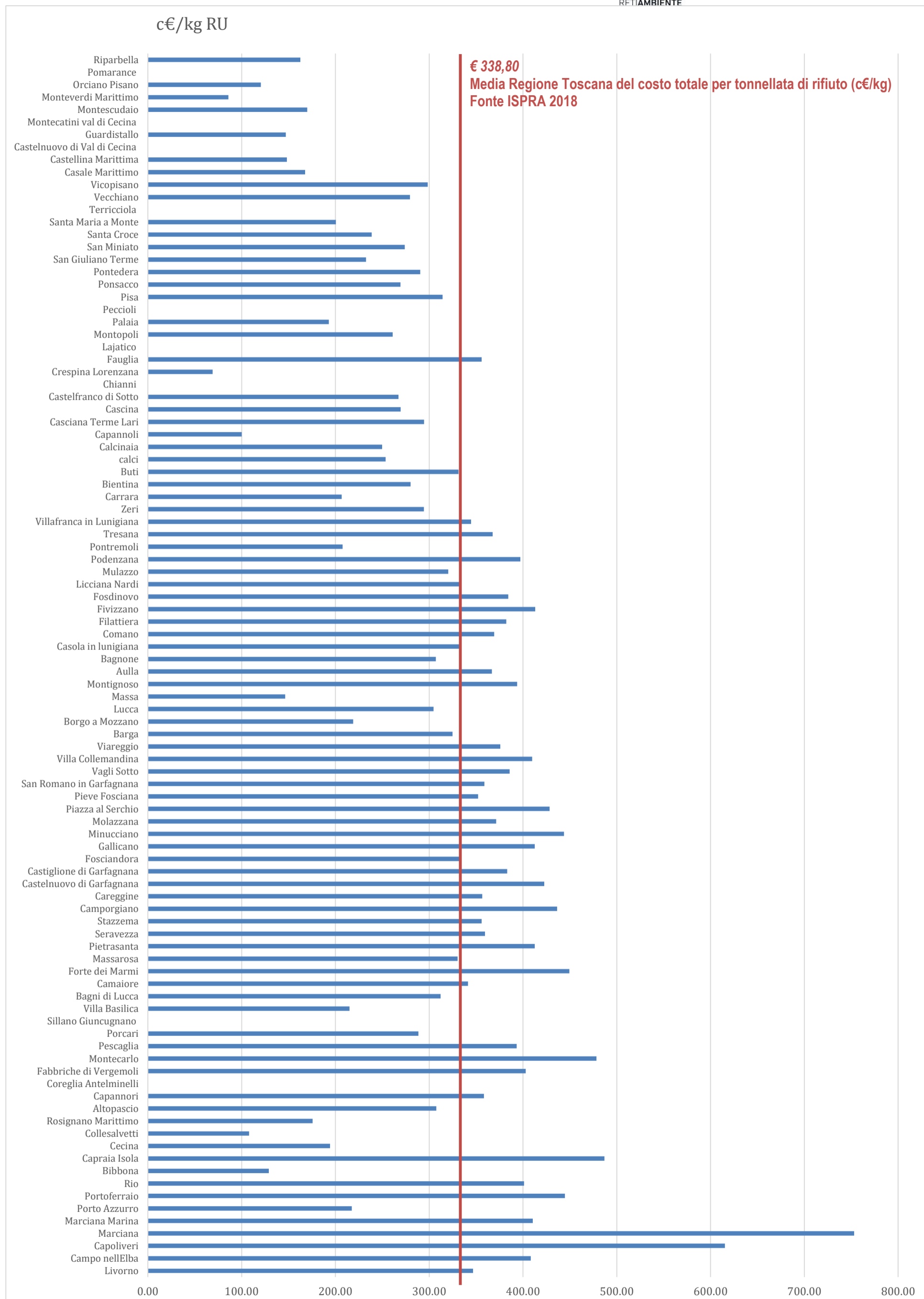


Figura 186 – Andamento dei costi c€/kg nei Comuni di ATO costa anno 2018 comparati con la media Regione Toscana del costo totale per tonnellata (c€/kg per anno) - Fonte ISPRA 2018

2.12.1 I costi del servizio dell'ATO Toscana Costa nell'anno 2018

Per inquadrare il posizionamento delle gestioni dell'ATO Toscana Costa da raffrontare con il quadro nazionale riportato da ISPRA, sono stati elaborati i dati derivanti dalla raccolta dati 2018 finalizzata alla determinazione delle tariffe MTR 2020.

Al fine di consentire un confronto con i dati nazionali sono stati presi in considerazione i costi totali del servizio, quindi comprendendo sia la quota parte svolta dal gestore, sia quella svolta dal comune.

Nelle tabelle seguenti sono sintetizzati in forma tabulare i dati costo delle singole componenti e le grandezze tecniche di riferimento.

Per una più immediata lettura i dati sono riportati su grafici analoghi a quelli presentati da ISPRA.

L'attuale gestione parcellizzata presenta comunque valori medi per l'anno 2018 nella media sia della Regione Toscana che del Centro Italia.

Dati 2018

Gestore	CGIND			CGD				CC				CK			PEF MTR 2018	
	CSL	CRT	CTS	CRD	CTR	AR	ARconai	CARC	CGG	CCD	COal	AMM	R	RLIC		CKprop
AAMPS	5.487.128	3.411.650	57.016	9.869.178	7.405.866	-2.482.250	-525.629	661.870	2.088.377	0	1.398.300	2.362.496	504.211	36.176	0	30.274.388
Ascit	426.681	1.143.579	27.923	7.452.603	2.869.833	-591.216	-868.777	887.412	2.021.133	0	90.728	345.387	121.840	6.454	352.839	14.286.419
ASMIU	1.732.201	2.374.119	5.550.230	2.098.928	859.224	-55.181	-172.227	196.598	1.780.018	0	37.802	289.668	166.712	0	95.409	14.953.501
BASE	80.382	76.584	113.404	331.015	101.167	0	0	122.110	226.672	0	23.097	18.857	14.133	0	0	1.107.421
ERSU	2.736.122	3.435.600	2.555.232	13.515.066	5.069.119	-515.640	-1.547.911	696.468	4.505.808	600.860	147.981	400.824	247.550	33.332	295.977	32.176.387
ESA	1.729.133	1.341.999	2.451.358	4.381.101	1.945.867	-197.001	-395.976	556.475	1.429.813	0	483.137	282.576	222.567	0	0	14.231.049
GEA	291.996	1.368.085	826.902	1.483.174	346.383	-43.024	0	224.974	535.666	0	62.555	406.901	289.618	0	0	5.793.229
GEOFOR	7.136.865	5.172.816	14.225.249	27.768.007	12.223.400	-4.796.091	-1.338.709	2.715.953	4.095.525	0	682.213	1.356.903	621.040	373.896	0	70.237.067
IdealService	1.075.917	1.075.356	656.955	4.118.848	1.101.822	-87.195	-647.044	460.149	1.065.459	37.242	66.135	590.143	129.247	0	500.388	10.143.422
NAUSICAA	1.781.821	1.246.890	3.393.073	1.998.906	970.545	-199.859	-85.889	372.611	2.238.766	0	64.579	330.528	257.715	0	0	12.369.685
REA	2.439.437	2.775.821	3.476.799	4.531.431	2.737.953	-68.568	-589.907	587.241	1.747.259	0	65.792	86.433	151.611	0	0	17.941.303
SEA	2.144.529	2.148.064	2.157.881	7.820.559	1.712.720	-42.300	-888.544	215.650	1.389.545	0	211.529	352.352	283.809	0	0	17.505.795
Sistema Ambiente	2.398.563	1.925.261	1.720.527	9.313.523	3.202.411	-433.402	-1.026.357	1.239.455	3.100.779	98.156	124.896	679.369	394.546	121.959	116.328	22.976.013
totale gestori	30.018.238	28.015.407	37.866.784	95.798.453	40.716.227	-9.511.728	-8.086.970	9.076.774	26.607.796	736.258	3.461.848	7.502.438	3.404.597	571.818	1.360.940	267.538.880

Dati 2018

Gestore	PEF MTR 2018	dati ARRR 2018		dati ATO 2018				€/ton RU	c€/kg	€/ab ATO	€/AE ATO	€/ut
		RU totale [ton]	Popolazione 2018	Popolazione Equivalente	Utenze domestiche	Utenze non domestiche						
AAMPS	30.274.388	85.181	157.783	158.736	71.844	9.281	355,41	35,54	191,87	190,72	373,18	
Ascit	14.286.419	38.623	79.935	80.463	34.009	3.878	369,89	36,99	178,73	177,55	377,08	
ASMIU	14.953.501	57.048	68.889	71.197	35.227	4.190	262,12	26,21	217,07	210,03	379,37	
BASE	1.107.421	2.890	5.932	5.995	4.654	425	383,16	38,32	186,69	184,72	218,04	
ERSU	32.176.387	81.679	112.098	116.463	65.702	11.103	393,93	39,39	287,04	276,28	418,94	
ESA	14.231.049	29.546	59.470	67.087	29.510	4.661	481,66	48,17	239,30	212,13	416,47	
GEA	5.793.229	12.769	26.210	26.567	15.928	2.396	453,69	45,37	221,03	218,06	316,16	
GEOFOR	70.237.067	212.937	376.435	384.204	172.517	37.594	329,85	32,98	186,58	182,81	334,29	
IdealService	10.143.422	25.100	53.406	53.706	37.224	3.036	404,13	40,41	189,93	188,87	251,95	
NAUSICAA	12.369.685	38.419	62.285	62.484	29.658	4.228	321,96	32,20	198,60	197,97	365,04	
REA	17.941.303	77.330	90.376	97.989	61.935	6.090	232,01	23,20	198,52	183,10	263,75	
SEA	17.505.795	45.561	62.079	65.021	36.193	6.412	384,23	38,42	281,99	269,23	410,89	
Sistema Ambiente	22.976.013	73.093	112.054	113.820	57.058	9.637	314,34	31,43	205,04	201,86	344,49	
totale gestori	267.538.880	801.450	1.299.568	1.337.747	670.241	105.771	333,8	33,38	205,87	199,99	344,76	

Tabella 81 – dati 2018: costi per le varie componenti del servizio RU e grandezze tecniche di riferimento

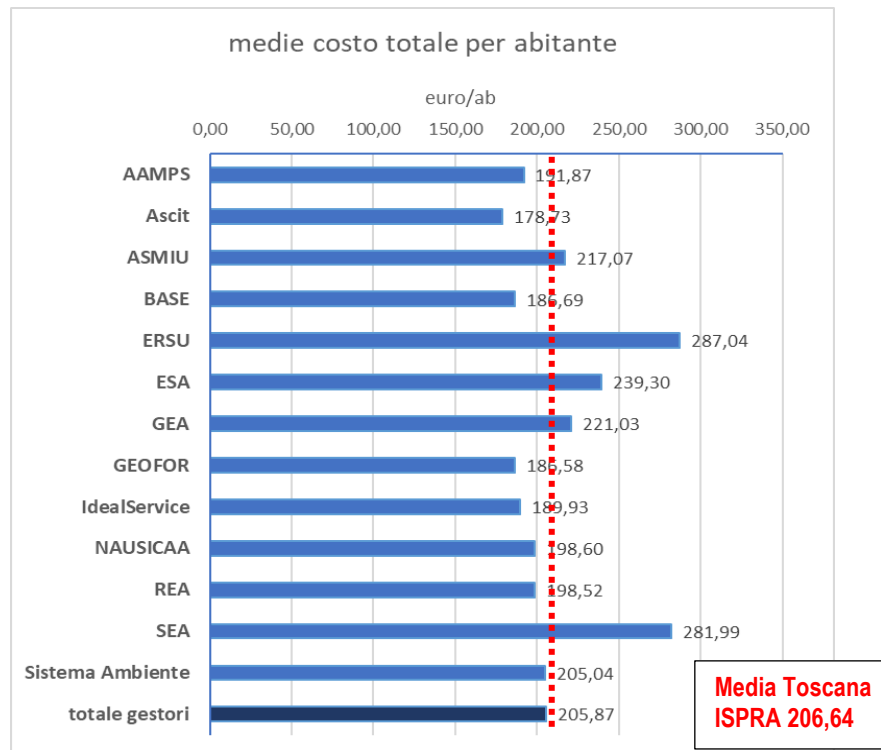
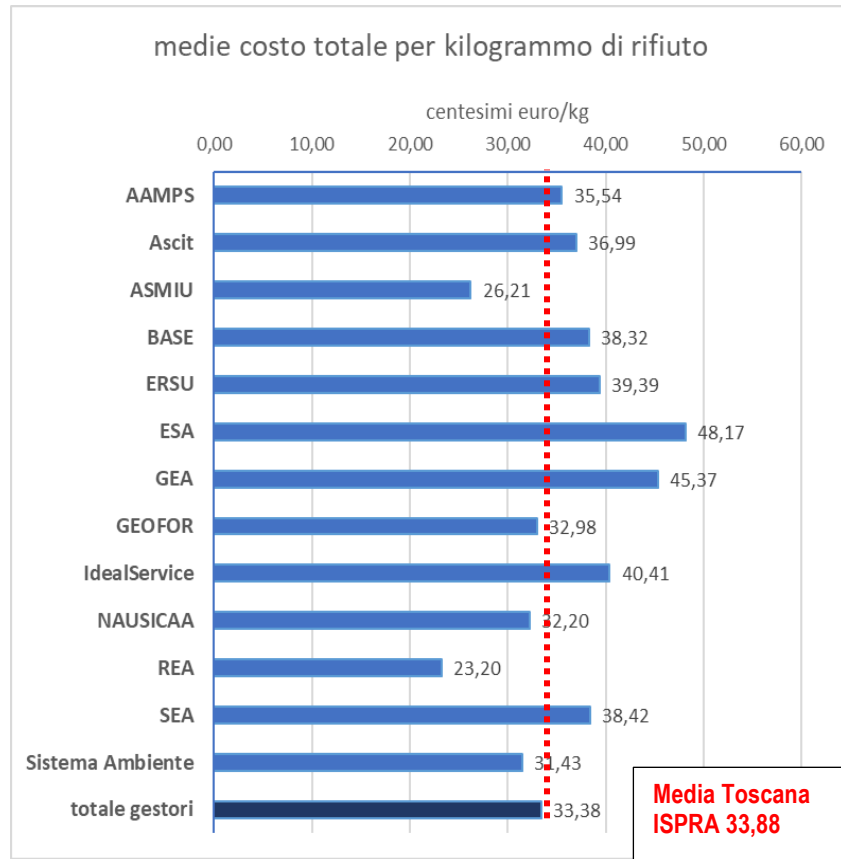


Figura 187 – dati 2018: costi medi dei gestori ATO Toscana Costa e raffronto con dati ISPRA per Regione Toscana

2.13 Convenienza organizzativa, sociale ed economica del modello di gestione RetiAmbiente

La scelta dell'in-house providing trova la sua giustificazione dall'analisi congiunta delle variabili di contesto che caratterizzano l'attuale momento storico del settore della gestione integrata del ciclo dei rifiuti nella Regione Toscana oltre a quei fattori tecnico-produttivi più strettamente legati ai servizi erogati. Il modello in house è in grado di coniugare insieme:

- ❖ il perseguimento degli interessi delle comunità locali senza che questo venga anteposto alla logica del profitto;
- ❖ un approccio imprenditoriale necessario per garantire un livello qualitativo elevato e dal perseguimento di obiettivi di economicità, efficacia ed efficienza, tipici di una gestione imprenditoriale, che portano ad un impiego ottimale delle risorse introitate dagli utenti attraverso la tariffa

Il piano industriale ha l'obiettivo di addivenire da un lato alla standardizzazione prestazionale su livelli molto elevati e dall'altro ad offrire servizi ad alta capillarità e per questo fortemente adattabile alle esigenze delle realtà presenti sul territorio, il tutto preservando gli equilibri di finanza pubblica con un costo efficiente e congruo con i servizi richiesti dai Comuni.

Nei paragrafi seguenti si sintetizzano gli elementi di convenienza organizzativa, sociale ed economica che scaturiscono dalla scelta di una gestione aggregata a livello di intero territorio, peraltro sollecitata sia dalla normativa nazionale che regionale, sia dalla regolazione del settore che con ARERA ha preso nuovo slancio proprio con la finalità specifica di favorire i processi di aggregazione tra gli operatori

2.13.1 Convenienza organizzativa

Il Piano Industriale di RetiAmbiente, ispirandosi a criteri di efficienza, efficacia e economicità, è finalizzato ad assicurare una gestione organica e integrata dei rifiuti, orientata al principio dell'autosufficienza per il recupero e smaltimento dei rifiuti urbani e al contemperamento dei principi di prossimità e compatibilità territoriale per la gestione dei rifiuti speciali.

In un'ottica di standardizzazione, i comuni saranno suddivisi in aree omogenee per densità abitativa, caratteristiche del territorio e dei servizi forniti in modo da offrire servizi omogenei per aree omogenee. Inoltre sarà assicurata una gestione organica e integrata dei rifiuti, orientata al principio dell'autosufficienza per il recupero e smaltimento dei rifiuti urbani e al contemperamento dei principi di prossimità e compatibilità territoriale per la gestione dei rifiuti speciali.

La gestione integrata da parte di un unico soggetto garantisce:

- coerenza dei servizi e corrispettività delle tariffe applicate alle utenze dei diversi Comuni;
- l'ottimizzazione dei giri di raccolta, razionalizzabili proprio grazie al continuo monitoraggio dei servizi, che consenta il raggiungimento di elevati standard di qualità del servizio e di soddisfazione dell'utenza, al fine di limitare eventuali disagi derivanti dalla richiesta di impegno nella differenziazione;
- economie di scala correlate alla diminuzione dei costi medi di produzione e il raggiungimento di una dimensione industriale e finanziaria adeguata della gestione, tale da garantire idonei livelli di efficienza del servizio attraverso una

autonomia impiantistica su scala d'ambito; possibilità di utilizzare servizi su scala provinciale ed economie di rete relative ad un servizio per il quale l'utilità derivante dalla sua fruizione si accresce all'aumentare del numero dei soggetti che lo utilizzano;

- aggregazione sul territorio e riorganizzazione con standardizzazione e omogeneizzazione;
- riorganizzazione operativa e centralizzazione dei servizi generali con conseguenti efficientamenti interni;
- ottimizzazione logistica e strutturale;
- superamento del sistema di gestione cosiddetta in economia o delle esternalizzazioni "strumentali".

2.13.2 Convenienza etica e sociale

Le maggiori dimensioni dei volumi economici del Gestore potranno permettere di attivare un meccanismo perequativo che possa attenuare eventuali aumenti di costo che, pur all'interno di una riduzione dei costi in termini aggregati, potrebbero interessare alcune realtà.

La natura pubblica del Gestore, coadiuvata dal controllo analogo, garantirà:

- ❖ una più diretta possibilità di indirizzo, monitoraggio e controllo da parte dei territori e quindi una corretta gestione del ciclo integrato dei rifiuti, dalla raccolta all'avvio al recupero o allo smaltimento;
- ❖ una maggiore responsabilizzazione degli utenti, attuata nella personalizzazione del servizio di raccolta, nella visione di un'auspicabile presa di coscienza del fondamentale ruolo dell'impegno del cittadino nella differenziazione e nella riduzione delle quantità di rifiuto rispetto agli scopi di tutela ambientale, sulla strada della chiarificazione della stretta relazione tra produzione di rifiuto e tariffa applicata in quanto effettivo costo ambientale;
- ❖ l'opportunità di rafforzare il presidio pubblico in un settore delicato e soggetto al rischio di infiltrazioni della criminalità organizzata;
- ❖ promuovere un efficace ed ottimale utilizzo delle risorse pubbliche, come sancito dall'art. 97 della Costituzione, a tutela non solo della spesa corrente, ma anche la tutela del valore patrimoniale e di mercato delle aziende conferite nel gestore unico;
- ❖ dando un maggior senso di appartenenza favorirà un cambiamento culturale dei cittadini, cambiamento soprattutto nei modelli di consumo verso un approccio più attento alla cura dell'ambiente e al rispetto delle zone protette;
- ❖ la riduzione dello sfruttamento delle risorse naturali e della deturpazione ambientale con discariche e abbandoni incontrollati per conseguire una crescita culturale a beneficio dell'ambiente;
- ❖ l'implementazione di campagne per l'educazione dell'utenza all'acquisto intelligente, alla riduzione dei rifiuti, al miglioramento della raccolta differenziata, al compostaggio domestico,;

- ❖ il raggiungimento di un'elevata trasparenza tra servizio reso e determinazione dei costi e relativa applicazione delle tariffe, in ottemperanza alle delibere n. 443/2019 e n. 444/2019 di ARERA;

Tale approccio consente di creare un sistema efficiente, in cui le risorse derivanti dall'introito dei corrispettivi pagati dagli utenti, attraverso l'applicazione e corresponsione della tariffa, sono totalmente destinati all'erogazione di un servizio efficace e di livello qualitativo elevato, non essendo consentito che una parte di tali risorse venga destinata al pagamento di dividendi ai soci. Le risorse di una gestione efficiente in grado di generare utili consentirà di sviluppare nuovi investimenti per il miglioramento costante dei servizi affidati alla Società e all'ulteriore sviluppo dell'attività sociale o condurre ad una riduzione della TARI sui territori, secondo i programmi indicati annualmente dall'Assemblea dei soci in sede di approvazione del bilancio di esercizio.

Le decisioni in ordine al reinvestimento degli utili saranno in ogni caso adottate nel rispetto del controllo analogo da parte dei Comuni soci.

2.13.3 Convenienza economica

A seguito della costruzione del Piano Tariffario (PT) sviluppato secondo le logiche del MTR è possibile svolgere una valutazione sulla evoluzione dei costi unitari di riferimento del servizio, espressi in c€/kg e €/ab come generalmente presi a riferimento per le valutazioni nei rapporti ISPRA.

Appare utile considerare l'anno 2024, nel quale viene raggiunta la gestione a regime, dopo una implementazione dei servizi, soprattutto di raccolta differenziata, necessaria per portare tutti i comuni dell'ATO a adeguati livelli di efficienza ed all'obiettivo di raccolta differenziata pari al 75%.

La previsione di efficientamento è ottenuta, oltre che dai benefici che deriveranno dagli investimenti impiantistici, anche dalla costante valutazione del rapporto ottimale tra parametri di efficienza (qualità e quantità dei rifiuti raccolti e dei servizi resi) ed esigenze di economicità dei costi di gestione, con l'obiettivo di rispettare gli obiettivi fondamentali di riduzione, raccolta differenziata, recupero di materia e di energia posti dalla normativa vigente.

In tale ottica le previsioni del piano economico finanziario evidenziano infatti un decremento dei costi a partire dalla messa a regime del sistema della raccolta ed impiantistico, ovvero dal 2024 con un andamento di costante mantenimento negli anni successivi, a beneficio dell'intera collettività.

Tra i costi interni su cui a livello organizzativo è stato previsto un notevole incremento dell'efficacia e dell'efficienza giova ricordare i:

- *costi amministrativi;*
- *costi di manutenzione ed acquisto/noleggiate attrezzature e mezzi;*
- *costi operativi dei "servizi" per effetto di una ottimizzazione dei percorsi e dei mezzi;*
- *costi operativi degli "impianti" per effetto di una ottimizzazione nella gestione dei flussi e dei trasporti e dei trattamenti;*
- *costi operativi per effetto di una maggiore efficienza nella gestione del personale*

Ai fini della verifica dell'economicità appare utile effettuare la valorizzazione degli indicatori costi unitari euro/tonnellata e costi procapite euro/abitante residente. Gli stessi indicatori sono quelli più comunemente utilizzati nelle analisi relative ai costi del servizio rifiuti.

Nella pagina seguente, analogamente a quanto fatto per l'analisi dei costi del 2018, sono riportati i valori dei costi al quarto anno di gestione (2024), una volta raggiunta la condizione a regime. Unitamente si riportano le grandezze tecniche di riferimento che per gli aspetti dei flussi si riferiscono alle riduzioni attese dal progetto, passando da 801.450 t/anno di rifiuti prodotti nel 2018 a 726.772 t/anno per il 2024, con un decremento atteso del 9,3%.

La riduzione rilevante di rifiuti è da ricondurre ai significativi interventi di miglioramento dei servizi di raccolta con uno sviluppo dei servizi domiciliari per la larga prevalenza del territorio servito.

Il miglioramento dei servizi di raccolta e la necessità di investimenti per attivare i nuovi servizi conducono inevitabilmente ad un aumento dei costi nei primi due anni del piano RetiAmbiente, per poi calare fino a raggiungere il valore a regime nel 2024 che si colloca con indicatori di performance ancora nel range dei valori medi del Centro Italia determinati da ISPRA nell'ultimo report riferito a dati nazionali per l'anno 2018, ancorché superiori a quanto si manifestava per le gestioni dell'ATO Toscana Costa nel l'anno 2018. Su tale aumento degli indicatori del costo totale per chilogrammo di rifiuto e per abitante equivalente (standard ISPRA) incide in modo significativo anche la nuova metodologia ARERA che avrà un analogo effetto su tutte le gestioni RU a livello italiano, come sicuramente evidenzieranno le future rilevazioni ISPRA. Infatti la nuova regolazione prevede: i) il riconoscimento di un valore di *sharing* a favore del gestore sui ricavi dalla vendita dei materiali (**AR** e **ARconai** – pari al 40% dei primi e al 16% dei secondi), che prima invece veniva portato interamente a detrazione dei costi di recupero (**CTR**); ii) il riconoscimento di una remunerazione (**R**) per gli investimenti molto maggiore (7,3%) rispetto a quanto riconosciuto nel vecchio MTN (generalmente 2-3%) accoppiata ad una più corretta imputazione degli investimenti con effetto anche sulla componente di ammortamento annuale (AMM) che portano la componente CK a valori significativamente più alti che in precedenza.

Appare significativo osservare comunque come proprio l'incremento della raccolta differenziata inneschi fin da subito una riduzione dei costi legati allo smaltimento (**CGIND**) con una riduzione che nel quadriennio raggiunge il 15,3% e un contenuto incremento del costo della gestione del rifiuto differenziato (**CGD**) pari allo 0,4%.

Anche la progressiva organizzazione della struttura centralizzata per quello che concerne i servizi comuni (**CC**) consente di raggiungere economie dell'ordine del 4,7% del primo quadriennio, pur prevedendo un miglioramento delle strutture di servizio sia al cittadino che alla regolazione (ARERA in primis, ma anche per le necessarie attività di monitoraggio verso ATO).

Infine si osserva il significativo peso della voce relativa al riconoscimento dei costi di capitale, che quasi raddoppia nel periodo in esame; ciò appare collegato da una parte agli investimenti necessari all'avvio dei servizi, ma soprattutto al riconoscimento di oneri finanziari regolatori "generosi" da parte del MTR (come sopra ricordato), che, come esplicitamente dichiarato dall'Autorità, sono finalizzati a *"rafforzare l'attenzione al profilo infrastrutturale del settore, promuovendone, per un verso, una rappresentazione esaustiva e, per un altro, una configurazione maggiormente equilibrata in termini di possibili benefici economici, prefigurando modalità di riconoscimento dei costi che incentivino lo sviluppo impiantistico e la diffusione di nuove tecnologie nell'ambito del ciclo"* (deliberazione 239/2020/R/RIF).

Andiamo ad analizzare il raffronto dei piani finanziari tra la situazione iniziale data dal PEF MTR 2018, il PEF simulato da ATO Toscana Costa ed il PEF di RetiAmbiente. Di seguito riportiamo la tabella di raffronto dei PEF.

	MTR 2018	AGGREGATO PEF COMUNI 2018	PEF 2026 ATO COSTA AGGIORNATO	PEF 2026 RETIAMBIENTE aggiornato
CGIND				
CSL	29.287.071	24.307.275	33.976.120	30.798.941
CRT	26.875.486	28.979.052	17.259.128	25.632.859
CTS	36.676.136	40.235.886	29.223.350	24.269.894
AC	0	12.368.732	0	-
TOTALE CGIND	92.838.694	105.890.946	80.458.598	80.701.694
CGD				
CRD	89.641.499	60.211.374	80.977.647	99.329.996
CTR	38.435.553	20.917.673	27.242.180	39.014.115
AR	-9.131.885	0	-1.982.066	-11.782.644
ARconai	-7.187.450	0	-16.528.458	-8.759.207
TOTALE CGD	111.757.716	81.129.047	89.709.303	117.802.260
COI				
CC				
CARC	0	0	0	
CGG	23.984.295	35.777.069	35.256.177	20.948.988
CCD	736.258	10.166.936	0	-
COal	0	0	0	
TOTALE CC	24.720.553	45.944.004	35.256.177	20.948.988
CK				
AMM	6.887.977	14.029.482	20.746.536	16.568.906
ACC				1.469.126
R	3.066.946	0	2.901.383	11.847.234
RLIC	458.730	0	0	-
CKprop	1.249.701	0	0	
TOTALE CK	11.663.354	14.029.482	23.647.919	29.885.266
PEF TOTALE	240.980.318	246.993.479	229.071.997	249.338.207

Tabella 82 - PEF 2018, PEF 2026 ATO COSTA e PEF 2026 RetiAmbiente (con i comuni conferiti al 2026 senza inflazione)

Andiamo quindi ad analizzare le componenti principali di costo.

COMPONENTE “SERVIZI”

Analogamente a quanto svolto nel precedente paragrafo di confronto tra PEF MTR 2018 e PEF ATO Costa 2026, si analizzano in primo luogo le componenti di costo relative ai servizi di raccolta ed igiene.

Per quanto riguarda la ripartizione dei Costi Comuni (CC) e dei costi d'uso del Capitale (CK) fra le componenti "Servizi" e le componenti "Trattamenti e smaltimento", sono state effettuate le seguenti assunzioni:

1. **Costi Comuni:** sono stati ripartiti sulle voci CSL, CRT, CRD, CTR E CTS sulla base del peso ponderato delle singole voci;
2. **Costi d'uso del Capitale:** tutti i CK (sia quelli relativi agli investimenti previsti dal piano industriale di Retiambiente che quelli derivanti da cespiti già in ammortamento nelle singole SOL) sono stati imputati in modo puntuale alle rispettive voci di CSL, CRT, CRD, CTR E CTS.

COMPONENTE SERVIZI	CSL	CRT	CRD	CC	CK	TOTALE
MTR 2018 (€)	29.287.071	26.875.486	89.641.499	19.776.442	9.330.683	174.911.183
PEF 2026 ATO COSTA (€)	33.976.120	17.259.128	80.977.647	32.908.937	23.479.975	188.601.807
DIFF% MTR 2018	16,00%	-35,80%	-9,70%	66,40%	151,60%	7,80%
PEF 2026 PI (€)	30.798.941	25.632.859	99.329.996	15.513.824	10.742.538	182.018.158
DIFF% MTR 2018	5,16%	-4,62%	10,81%	-21,55%	15,13%	4,06%

Tabella 83 - -Raffronto Componente Costo dei Servizi espresso in €. Fonte Elaborazioni RetiAmbiente S.p.A.

Possiamo notare il contenimento dei costi dei servizi svolti (CSL, CRT, CRD) derivante dal progressivo efficientamento dei processi. Ciò è dato sia dall'ottimizzazione e razionalizzazione dei servizi che Retiambiente, in qualità di gestore unico, potrà realizzare ed anche grazie alle aggregazioni delle gestioni esistenti con l'ingresso progressivo dei gestori che portano ad una dimensione di vasta scala.

COMPONENTE "TRATTAMENTI"

Di seguito si riporta la tabella n. 84 avente lo scopo di raffrontare la varie voci di costo

COMPONENTE TRATTAMENTI/IMPIANTI						
	CTS	CTR	AR	CC	CK	TOTALE
MTR 2018 (€)	36.676.136	38.435.553	-16.319.336	4.944.111	2.332.671	66.069.135
	CTS (+CK+CGG)	CTR (+CK+CGG)	AR	CC	CK	
PEF 2026 ATO COSTA (€)	30.606.092	28.374.622	-18.510.524			40.470.190
DIFF% MTR 2018	-16,60%	-26,20%	13,40%	-100,00%	-100,00%	-38,70%
PEF 2026 PI (RA) (€)	31.795.047	56.066.853	-20.541.851	5.435.164	9.142.728	67.320.049
DIFF% MTR 2018	-13,31%	45,87%	25,87%	9,93%	720,64%	1,89%

Tabella 84 --Raffronto Componente Costo dei Trattamenti e Smaltimenti espresso in €. Fonte Elaborazioni RetiAmbiente S.p.A.

Il PEF 2026 Retiambiente evidenzia un significativo contenimento della componente di costo relativa agli smaltimenti e trattamenti (+1,89%), rispetto alla situazione 2018. Il risultato è ragguardevole se si tiene conto dell'imponente mole di

investimenti che Retiambiente metterà in atto sulle componenti impiantistiche per il trattamento. Tale risultato è ottenuto grazie alla diminuzione dei costi operativi di gestione a seguito dell'entrata in produzione degli impianti che consentirà, a partire dal 2023, di conseguire l'efficientamento della gestione operativa, in particolare la riduzione dei costi di smaltimento (componente CTS) conseguente ad una riduzione dei volumi RUI prodotti. Inoltre, l'entrata in funzione degli impianti realizzati da Reti Ambiente nel 2023 comporta un significativo spostamento dei costi che realizza complessivamente un effetto di riduzione del costo di Smaltimento e Trattamento:

- ✓ si modifica la struttura dei costi operativi (CTS, CTR): si riduce il costo di smaltimento, mentre il costo di trattamento subisce due variazioni, in aumento per l'aumento delle tonnellate raccolte di RD ed una riduzione a partire dall'entrata in esercizio dei nuovi impianti che consentono di conseguire economie di costo per l'internalizzazione di servizi senza la necessità di rivolgersi sul mercato e corrispondere a prezzi che includono oltre al costo del capitale un mark-up sull'attività svolta;
- ✓ conseguentemente aumentano i ricavi da rivendita di materiale/energia AR per i maggiori quantitativi portati a recupero.

Il costo unitario a tonnellata per il CTS si attesta ad un valore pari a 180,94 €/tonn (calcolato su un quantitativo di rifiuti indifferenziati di progetto pari a 175.276 tonn/anno), praticamente in linea con il dato di ATO Costa a regime (175 €/tonnellata). Calcoliamo quindi il costo €/tonnellata della frazione secca.

Quantitativi previsti

	TOTALI	LUCCA	Totale 2026
Tonnellate RD	560.872	42.394	518.477
Tonnellate RUI	186.595	10.870	175.725
Totale RU	747.466	53.264	694.202
Organico e verde	224.006	18.166	205.840
RD Frazione secca **	336.866	24.229	312.637

Costi trattamento Organico e Verde

2026	TOTALI	Lucca	Totale 2026	Tariffe/tonn	Costo Trattamento (Mln euro)
Organico	144.985	11.164	133.821	96 €	12,85
verde	79.021	7.002	72.020	60 €	4,32
TOTALE					17,17

Costi trattamento altre frazioni RD (frazioni secche)

Costo CTR (+ CK ed al netto di AR)	€ 35.525.003
Costo CTR organico e verde	€ 17.167.977
Costo CTR frazione secca	€ 18.357.026
Costo €/tonn* frazione secca	€ 58,72

* 312.637 tonn

Come si può evincere, il costo €/tonnellata della frazione secca della RD scende notevolmente grazie soprattutto all'aumento della voce AR strettamente collegata ai benefici degli investimenti che aumentano la redditività delle vendite dei materiali.

Infine per comprendere a pieno il beneficio dell'ingresso di tutti i soggetti gestori, andiamo ad analizzare uno scenario posto in un orizzonte temporale a medio lungo termine, ovvero l'anno 2031 in cui anche il comune di Lucca entrerà nel perimetro di gestore di Retiambiente.

COMPONENTE SERVIZI						
	CSL	CRT	CRD	CC	CK	TOTALE
MTR 2018 (€)	29.287.071	26.875.486	89.641.499	19.776.442	9.330.683	174.911.183
PEF 2031 Retiambiente (€)	29.590.658	22.612.151	97.517.571	14.160.260	4.753.137	168.633.777
DIFF% MTR 2018	1,04%	-15,86%	8,79%	-28,40%	-49,06%	-3,59%

COMPONENTE TRATTAMENTI/IMPIANTI						
	CTS	CTR	AR	CC	CK	TOTALE
MTR 2018 (€)	36.676.136	38.435.553	-16.319.336	4.944.111	2.332.671	66.069.135
	CTS (+CK+CGG)	CTR (+CK+CGG)	AR	CC	CK	
PEF 2031 Retiambiente (€)	30.246.368	52.074.386	-20.541.851	5.173.571	13.863.175	61.778.904
DIFF% MTR 2018	-17,53%	35,48%	25,87%	4,64%	494,30%	-6,49%

Inoltre si riportano di seguito delle esemplificazioni grafiche dell'andamento dei costi associati al Piano Industriale e alle simulazioni dei PEF contenute nel piano di impresa del gestore unico RetiAmbiente. In particolare, si evidenzia che l'andamento €/abitante in assenza di affidamento a RetiAmbiente si attesterà sui valori di costo stabili e quindi in linea con l'anno 2018, mentre con l'affidamento a RetiAmbiente il costo si riduce sensibilmente.

	CGIND	CGD	CC	CK	TOTALE
2021	102,88	135,56	33,35	10,79	282,59
2022	101,46	138,72	33,35	14,11	287,64
2023	94,85	135,98	32,33	15,98	279,13
2024	88,24	130,78	31,31	20,23	270,55
2025	88,24	129,77	30,29	29,06	277,36
2026	85,06	127,36	31,38	30,25	274,05
2027	85,06	127,36	31,05	28,98	272,46
2028	82,95	126,46	30,73	25,97	266,11
2029	82,95	126,46	30,41	24,22	264,04
2030	80,83	125,55	30,09	21,97	258,44
2031	80,83	125,55	29,76	18,98	255,12
2032	80,83	125,55	29,44	18,21	254,03
2033	80,83	125,55	29,12	17,39	252,89
2034	80,83	125,55	28,79	17,64	252,81
2035	80,83	125,55	28,47	16,64	251,49

Tabella 85 – Suddivisione costi PEF secondo i raggruppamenti ARERA. Elaborazione RetiAmbiente 2020

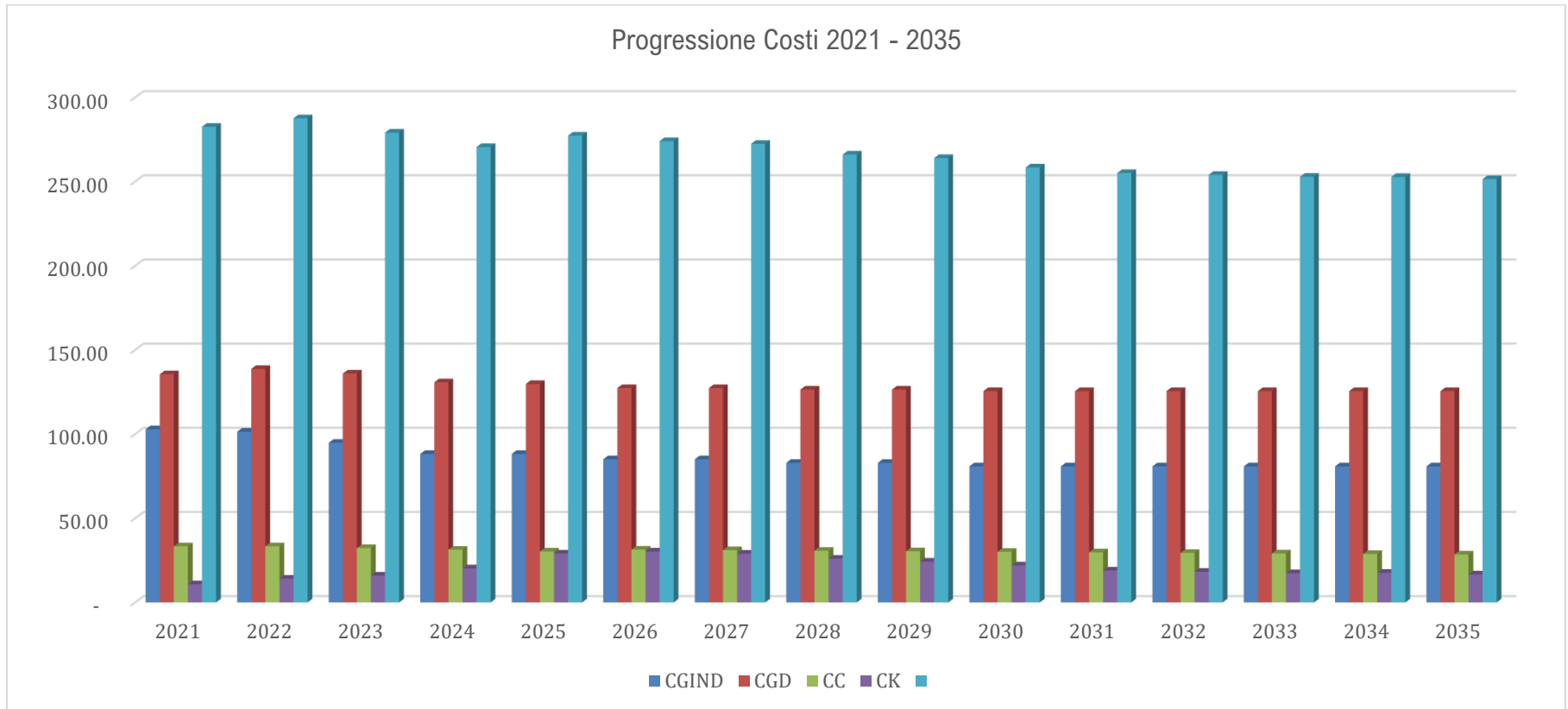


Figura 188 – Progressione dei costi componenti i PEF dal 2021-2035 Elaborazione RetiAmbiente 2020

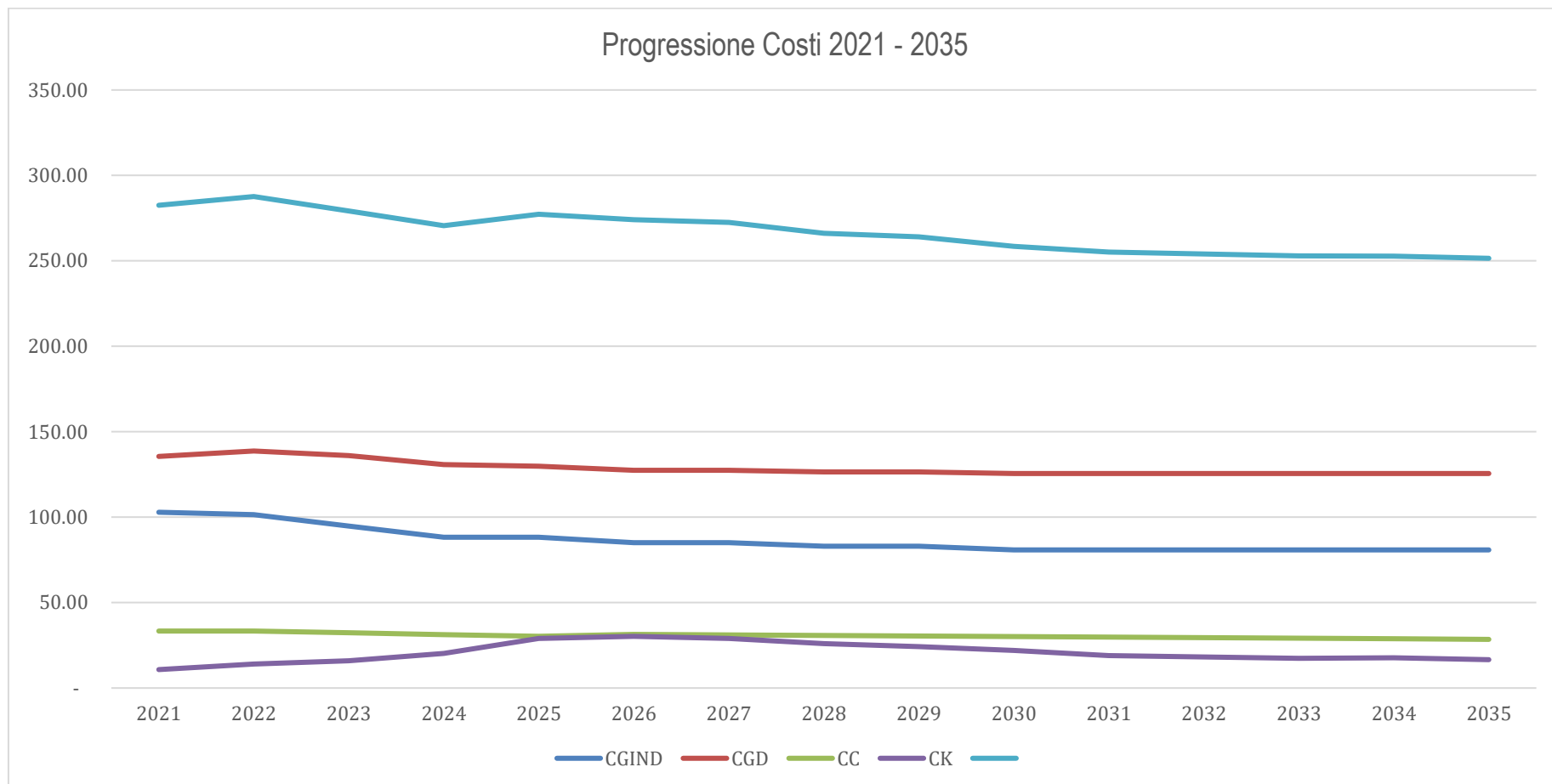


Figura 189 -- Progressione lineare dei costi componenti i PEF dal 2021-2035 Elaborazione RetiAmbiente 2020

Anno	2018	2024	2030	2035
PEF MTR (dati in Milioni di Euro)	267,5	270,6	258,4	251,5
Abitanti*	1.299.568	1.299.619	1.301.081	1.301.532
€/abitante 2018	205,84	208,18	198,64	193,23
* Incremento popolazione fonte ISTAT	0,00%	0,12%	0,15%	

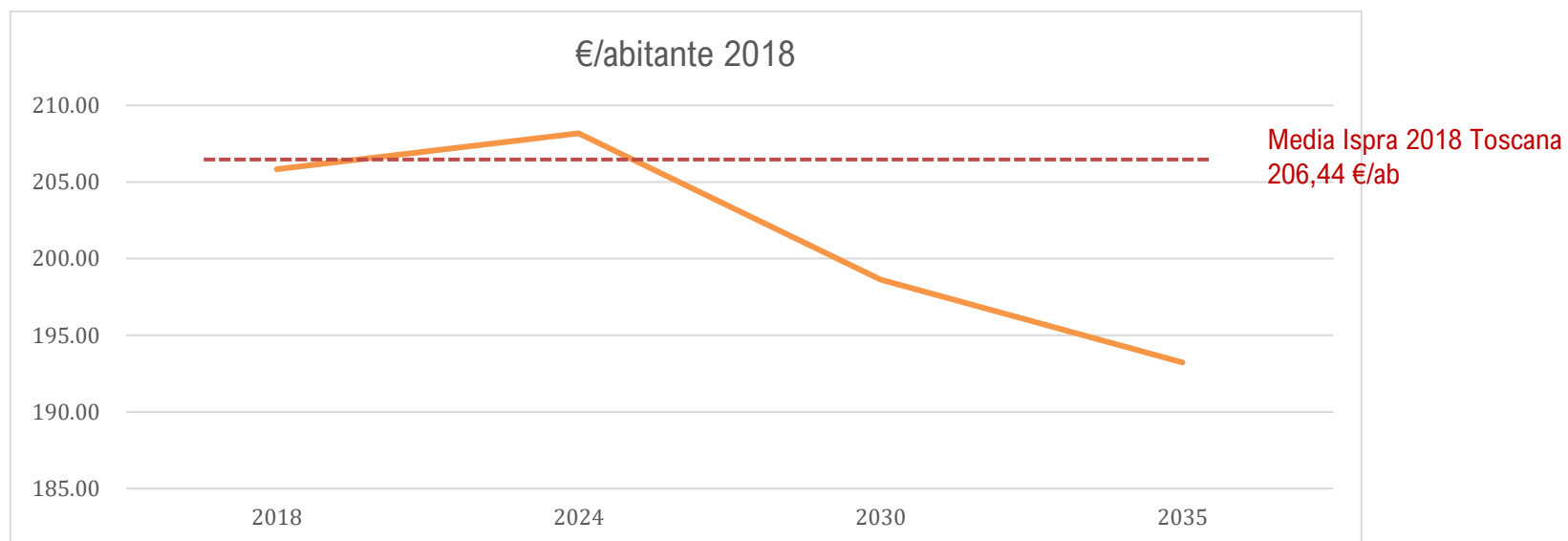


Figura 190: Andamento globale costi PEF MTR, espresso in milioni di Euro e grafico andamento costi espresso in €/abitante. Elaborazione RetiAmbiente S.p.A.(giugno 2020)

3. ALLEGATI

- A. Compendio normativo di riferimento.
- B. Dettaglio dei servizi erogati a regime (2023) dal Gestore unico.
- C. MTR Delibera ARERA 443/2019: Piano Economico Finanziario PEF Gestore unico.
- D. Piani Economico Finanziari (PEF) dei 100 Comuni dell'Ambito.