



Studio di fattibilità su internalizzazione del servizio di igiene urbana



Autori:

Laura Tomassetti, Francesco Nicoletti, Cassandra Montiroli, Marco Torre, Ambra Messina, Francesca Battistelli, Eros Manzo, Simone Berti, Carla Merzetti, Francesco Petracchini

Il Direttore

Francesco Petracchini



Indice

Premessa.....	4
1 Introduzione.....	5
2 Analisi del contesto territoriale e demografico.....	6
2.1 Posizione geografica.....	6
2.2 Popolazione.....	7
2.3 Caratteristiche fisiche.....	9
2.4 Idrografia.....	10
2.5 Clima.....	10
2.6 Economia.....	10
3 Analisi delle attuali modalità di organizzazione ed erogazione del servizio di gestione dei rifiuti.....	12
3.1 Gestione del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani (RSU).....	12
3.2 Analisi produzione dei rifiuti.....	13
3.3 Modalità di raccolta dei rifiuti solidi urbani	22
3.4 Modalità di sensibilizzazione dei cittadini.....	26
4 Analisi degli attuali costi di gestione sostenuti dal Comune di Guidonia Montecelio.....	27
5 Analisi servizi di raccolta dei RSU con il sistema porta a porta affidati a gestori in-house.....	37
5.1 Comune di Latina.....	37
5.2 Comune di Campobasso.....	39
5.3 Comune di Treviso.....	40
5.4 Comune di Tivoli.....	41
6 Il quadro normativo in tema di Rifiuti.....	45
6.1 Sustainable Development Goals.....	45
6.2 La Disciplina Comunitaria	52
6.3 Normativa Italiana.....	54
6.3.1 D.Lgs n. 116/2020.....	55
6.4 Classificazione dei rifiuti.....	55
6.4.1 Codice CER.....	61
6.5 Economia circolare e il nuovo pacchetto “circular economy”	63
6.6 Focus su alcune filiere industriali nazionali.....	69



6.7	Il sistema amministrativo.....	73
6.8	Gli enti locali.....	80
6.9	L'ambito territoriale ottimale.....	81
7	<i>Analisi delle diverse forme organizzative previste dal T.U.E.L.</i>	84
7.1	Modalità di Affidamento	85
7.1.1	La sentenza del Consiglio di Stato 5444/2019	87
8	<i>L'ipotesi di costituzione di un nuovo soggetto gestore: gli adempimenti giuridico-amministrativi</i>	89
9	<i>Ipotesi del modello di gestione in house: la fattibilità tecnico economica</i>	92
9.1	La valutazione dei costi.....	92
9.2	Gli obiettivi da raggiungere	94
9.3	Il modello in-house: servizio equivalente all'attuale.....	95
10	<i>Analisi degli scenari, dei costi e dei risultati: confronto tra il modello "in house" e l'attuale servizio di gestione</i>	107
10.1	Ipotesi di raggiungimento dell'obiettivo dell'83%.....	107
10.2	Realizzazione di un impianto di produzione di biometano sul territorio comunale.....	109
10.2.1	Caratteristiche tecniche dell'impianto.....	110
10.2.2	Analisi Ambientale.....	111
10.2.3	Valutazione economica.....	111
11	<i>Valutazioni conclusive</i>	115



Premessa

Il presente studio di fattibilità e progetto su internalizzazione del servizio di igiene urbana - CIG Z1E3370918, è stato incaricato dal Comune di Guidonia Montecelio con DD n. 232 del 18/10/2021 ai sensi dell'art. 36 D.lgs 50/2016 comma 2 lettera a), a seguito della richiesta di offerta prot. del Comune di Guidonia n. 0090409 del 04/10/2021 e offerta trasmessa dal CNR-IIA in data 08/10/2021 n. prot 0003586/2021.

Il presente studio è stato condotto considerando la seguente documentazione trasmessa al CNR-IIA a mezzo email da parte del Comune di Guidonia Montecelio:

- Documentazione di gara CODICE CIG: 8483102D37
- Offerta tecnica Tekneko CODICE CIG: 8483102D37
- Rendicontazione Tekneko servizio svolto da ottobre 2020 ad ottobre 2021 (protocolli Comune di Guidonia Montecelio n. 0095520 del 12-11-2020, n. 0103789 del 07-12-2020, n. 0001632 del 08-01-2021, n. 0013348 del 11-02-2021, n. 0022717 del 09-03-2021, n. 0033393 del 08-04-2021, n.0052881 del 3/6/2021, n. 0055391 del 10-06-2021, n. 0102223 del 09-11-20, n. 0077749 del 24-08-2021, n. 0099161 del 28-10-2021, n. 0102311 del 09-11-2021, n. 0103244 del 11-11-2021, n. 0103295 del 11-11-2021)

Altresì sono stati scaricati dal CNR-IIA dall'Albo Pretorio del Comune i P.E.F. 2019,2020 e 2021.

Tutti i documenti originali sono conservati presso gli Uffici del CNR. I documenti sono considerati veri e non soggetti a verifica da parte del CNR

Limiti

I limiti del giudizio risiedono nella documentazione consegnata e nelle competenze/conoscenze di chi rilascia il parere. La documentazione non è soggetta a controllo di veridicità da parte di chi la esamina, ma viene acquisita come "vera".



1 Introduzione

Obiettivo del presente lavoro è la valutazione dei costi e dei benefici legati ad un eventuale processo di internalizzazione da parte dell'Amministrazione di Guidonia del servizio di gestione dei rifiuti.

In particolare, nella prima fase si è analizzato il contesto territoriale e demografico del Comune di Guidonia Montecelio per poi passare ad un'analisi preliminare sia dello stato attuale della gestione dei rifiuti nel Comune di Guidonia Montecelio che delle buone pratiche in materia di organizzazione nella gestione dei rifiuti in contesti simili al sito d'interesse.

Nella seconda parte della presente relazione, invece, si è svolta un'analisi della possibile costituzione di un nuovo soggetto gestore *in-house*. Si è fornita una descrizione per quanto riguarda il quadro normativo in materia di rifiuti e le analisi delle diverse forme organizzative previste dal T.U.E.L.

Inoltre, relativamente all'ipotesi del modello di gestione *in-house*, è stato fornito un quadro dettagliato sia sugli adempimenti amministrativi che sulla fattibilità tecnico-economica.

Infine, si è svolta un'analisi degli scenari, dei costi e dei risultati confrontando il modello *in house* e l'attuale servizio di gestione.



2 Analisi del contesto territoriale e demografico

2.1 Posizione geografica

Guidonia Montecelio, caratterizzato da una superficie complessiva di circa 4072 ettari e da un'estensione di 79,06 km², è un comune del Lazio situato a Nord-Est di Roma. Più precisamente, sorge a pochi chilometri dal "Grande Raccordo Anulare" nella Sabina Romana (22 km a nord est della Capitale).

Il comune di Guidonia Montecelio confina a Nord con i comuni di Palombara Sabina e Mentana, a Est con i Comuni di Tivoli, San Polo dei Cavalieri e Marcellina, a Sud con i Comuni di Roma e Tivoli ed a Ovest con il comune di Roma.

Il territorio si suddivide in nove grandi aree:

- **ALBUCCIONE-BIVIO DI GUIDONIA**, zona abitativa-commerciale-industriale;
- **COLLE FIORITO**, zona abitativa-commerciale;
- **COLLEVERDE**, zona abitativa-commerciale-industriale;
- **GUIDONIA**, zona abitativa-commerciale-industriale;
- **MARCO SIMONE-Setteville nord**, zona prevalentemente abitativa;
- **MONTECELIO**, zona abitativa-commerciale;
- **SETTEVILLE**, zona abitativa-commerciale-industriale;
- **VILLALBA**, zona abitativa-commerciale-industriale;
- **VILLANOVA-LA BOTTE**, zona abitativa-commerciale-industriale.

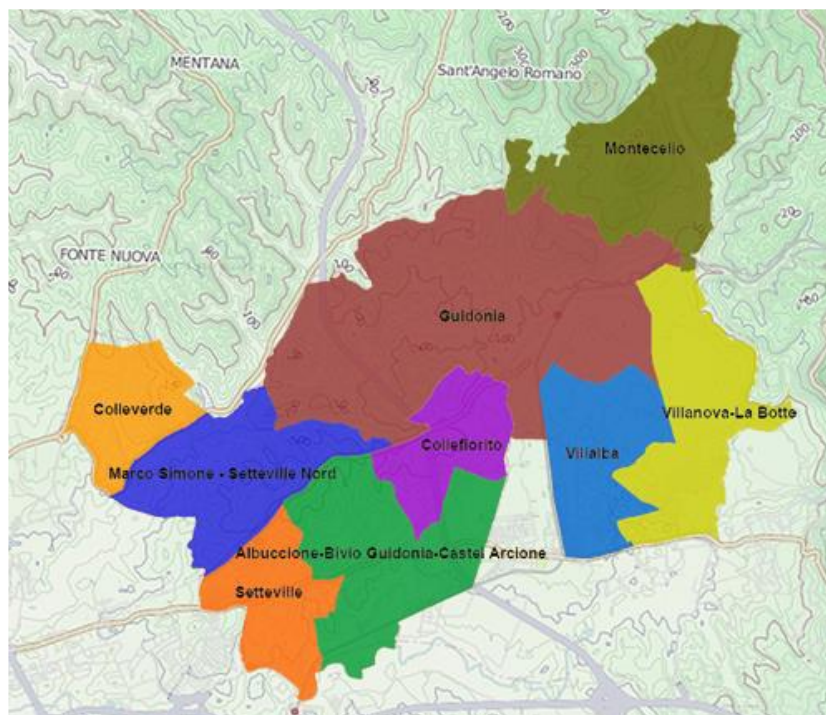


Figura 1 Suddivisione del territorio di Guidonia Montecelio

2.2 Popolazione

Guidonia Montecelio, dal punto di vista demografico, è il terzo comune più popoloso del Lazio dopo Roma e Latina. La popolazione, secondo i dati ISTAT aggiornati al 1° gennaio 2021, è pari a 87.875 abitanti suddivisi in 43.502 maschi e 44.373 donne. La popolazione con età inferiore ai 20 anni conta 18.758 unità. Sono circa 16.195, invece, le persone con età maggiore di 65 anni (Figura 2, Figura 3).

La popolazione straniera ammonta a 10.711 unità di cui 5.289 donne e 5.422 uomini.

Nonostante si registri una stabilità della popolazione tra il 2019 e il 2020, nel periodo 2010-2018 vi è stato un incremento continuo della popolazione, come anche registrato tra il 2020 e il 2021 (Figura 4).

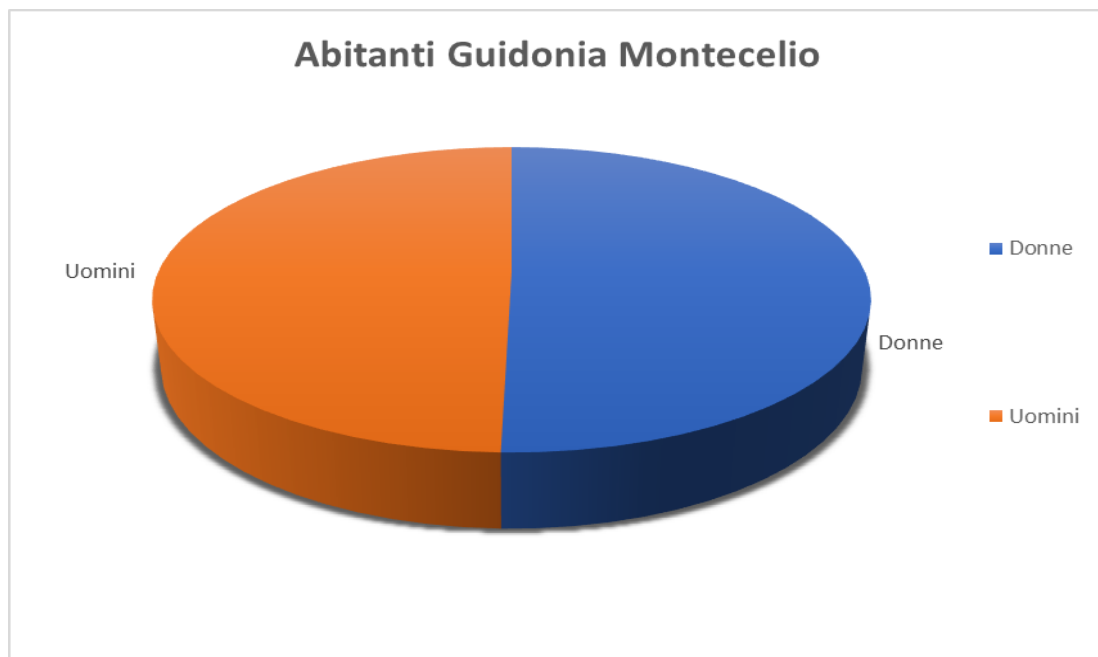


Figura 2 Ripartizione uomini e donne comune di Guidonia Montecelio

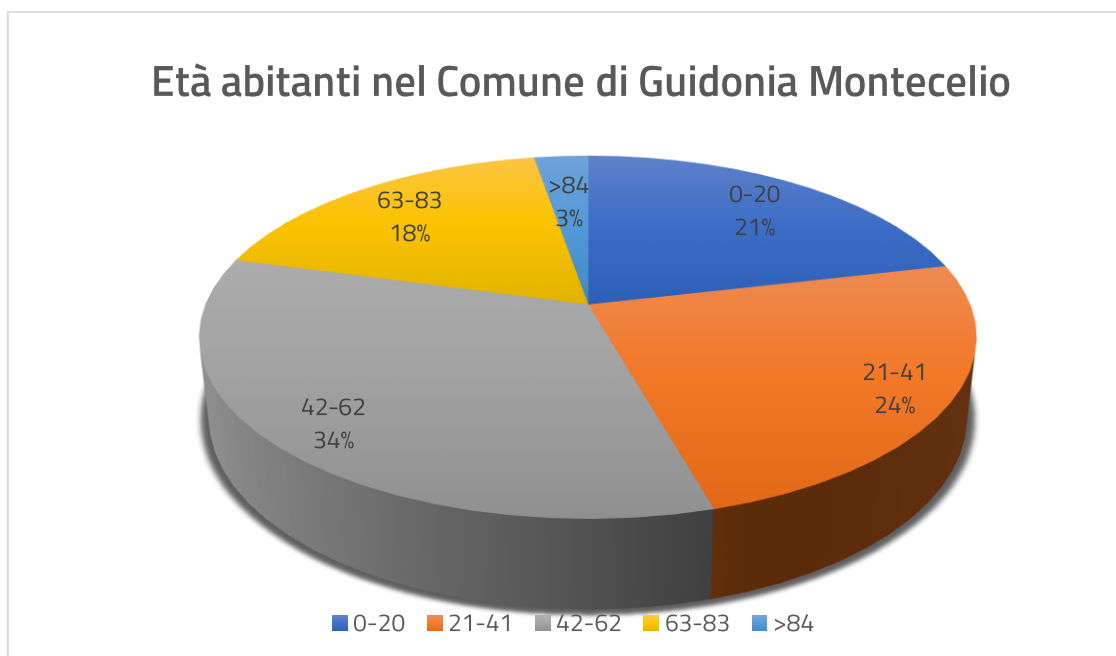


Figura 3 Ripartizione abitanti per classi di età

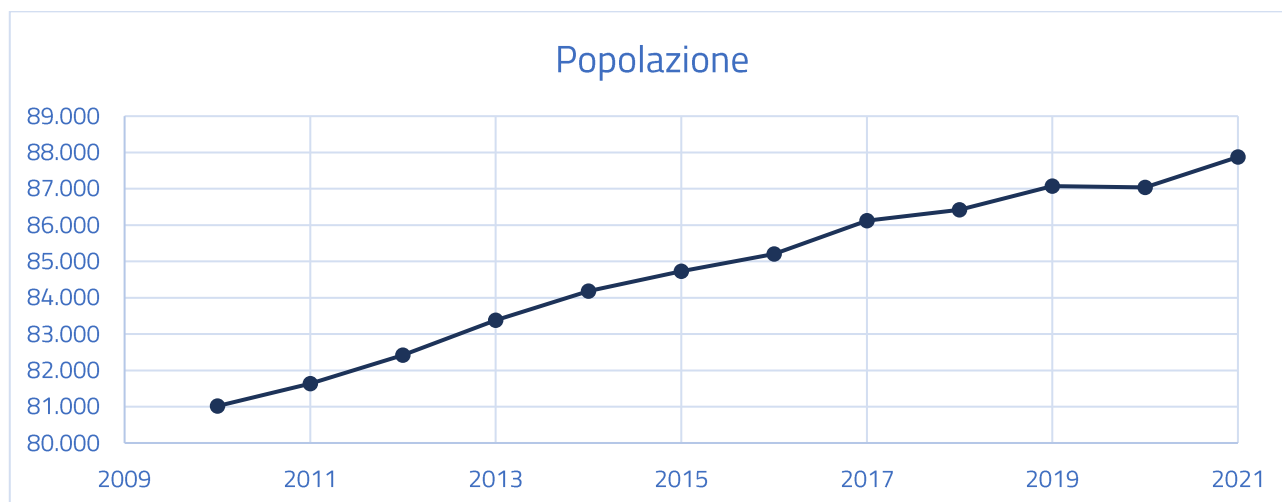


Figura 4 Andamento della popolazione del Comune di Guidonia Montecelio (ISTAT)

2.3 Caratteristiche fisiche

Dal punto di vista della configurazione geografica e delle caratteristiche fisiche, Guidonia non presenta rilevanti peculiarità. L'area comune è particolarmente estesa e, come indicato prima, composto da diverse aree abitative. Il Comune, poiché sorge nella piana ai piedi dei Monti Tiburtini, è caratterizzato da lievi pendii. Si pensi che il centro di Guidonia ha un'altitudine di circa 105 m.s.l.m.

I rilievi di maggior interesse sono rappresentati dai Monti Cornicolani composti da:

- **Monte Patulo** (400 m.s.l.m). La vetta di tale monte è occupata da Sant'Angelo in Capoccia;
- **Poggio Cesi** (413 m.s.l.m);
- **Montecelio** (389 m.s.l.m). Vi si trova l'abitato di Montecelio;
- **Colle Carcibove** (260 m.s.l.m);
- **Colle Largo** (220 m.s.l.m). Ai suoi piedi sorge il centro di Guidonia.

In particolare, la parte settentrionale e orientale del territorio (località di Sant'Angelo Romano, Montecelio, Marcellina e Tivoli) è caratterizzata da prominenze; la porzione di area a sud-ovest di Guidonia da territorio pianeggiante con terreno argilloso e tufaceo e cave pozzolaniche. Infine, la terza tipologia morfologica è rappresentata dalla piana alluvionale del fiume Aniene. Quest'ultima vede la presenza sia di travertino e acque sulfuree, sottoforma di sorgenti ed affioramenti, che di rigogliosa vegetazione delle zone umide e depresse.



Dal punto di vista geologico, le aree circostanti al centro di Guidonia ed il centro stesso sono caratterizzati, rispettivamente, da formazioni alluvionali e territorio tufaceo. L'area attorno alle sorgenti dell'acqua Albula è formata da travertino.

2.4 Idrografia

I corsi d'acqua in seguito alle incisioni nel terreno create nel tempo, vengono chiamati **fossi**. Tra questi troviamo il cosiddetto *Fosso dei Prati* il quale scorre lungo la piana di Guidonia e tra i due insediamenti abitativi di Villanova e Campo Limpido per poi sfociare nell'Aniene. La parte est del territorio, invece, è caratterizzata da acque termali (lago delle Colonnelle e lago della Regina) le quali, a loro volta, alimentano le Terme di Bagni. A nord dei due laghi, infine, sorge il cosiddetto *Lago di San Giovanni*, un sinkhole di acqua dolce stretto tra strade e edifici. In questa porzione di territorio, inoltre, i corsi d'acqua depositano sia travertini dalle acque sorgive ricche di calcare che detriti precedentemente prelevati dalle zone più elevate a monte.

2.5 Clima

Il comune di Guidonia Montecelio registra una temperatura media molto simile a quella di Roma. Il clima, data la presenza di monti nelle vicinanze del comune stesso, i quali ostacolano i venti freddi provenienti dal settore nord-orientale, è particolarmente mite anche nei mesi invernali. La piovosità, infine, è moderata nei mesi invernali/autunnali e molto limitata in quelli estivi. Le caratteristiche climatiche, quindi, si possono definire mediterranee.

La Classificazione climatica di Guidonia Montecelio è la seguente:

- ✓ **Zona Climatica D;**
- ✓ **Gradi Giorno 1561.**

2.6 Economia

L'economia dell'intera area si basa prevalentemente sull'industria e sui servizi. Storicamente l'attività industriale caratterizzante il territorio di Guidonia Montecelio si è basata sull'estrazione del travertino e sulla fabbricazione della calce. Guidonia Montecelio è sede del *Centro per la Valorizzazione del Travertino Romano*. La vicina Tivoli detiene il restante 20% del travertino, estratto da 2.500 anni, utilizzato nelle opere pubbliche già dagli antichi romani e richiesto oggi in tutto il mondo. Presenta grandi aziende produttive tra le quali il cementificio **Buzzi Unicem** e la grande industria farmaceutica **Merck Serono**; è adiacente al **Tecnopolo Tiburtino** del Comune di Roma dove sono presenti centinaia di



Aziende High Tech e di Servizi. Inoltre, la vicinanza con la Capitale e il relativo prezzo più basso degli immobili, hanno indotto il territorio ad una forte edificazione con conseguente economia delle attività legate all'edilizia.

Infine, il comune di Guidonia Montecelio è uno dei comuni della provincia di Roma il cui territorio è compreso nell'area di produzione dell'Olio di Oliva Sabina (DOP).



3 Analisi delle attuali modalità di organizzazione ed erogazione del servizio di gestione dei rifiuti

3.1 Gestione del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani (RSU)

Si riporta di seguito un estratto dell'allegato della Relazione al Piano Economico Finanziario–Servizio di Gestione dei Rifiuti Urbani–P.E.F 2021 inerente alla descrizione dell'attuale gestione del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani ed assimilati.

Il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani ed assimilati era precedentemente affidato alla R.T.I Tekneko Sistemi Tecnologici S.r.l e M.M. Fratelli Morgante S.r.l a seguito di Contratto rep. N. 76.093 del 10 settembre 2015, vigente a partire dal primo giugno 2015 per la durata di anni cinque.

Con determinazione n. 30 del 31.01.2020 è stata indetta una nuova gara per l'affidamento del "Servizio di raccolta, trasporto, smaltimento/recupero dei rifiuti solidi urbani e assimilati e servizi connessi, classificato come verde ai sensi del D.M. 13/02/2014". Come da indicazioni della Giunta Comunale il servizio comprenderà sia la raccolta che lo smaltimento/recupero dei rifiuti, al fine di scongiurare situazioni emergenziali dovute al blocco degli impianti (come già successo più volte per la frazione umida).

Con Determinazione n. 89 del 22.04.2020 è stato improcrastinabile prorogare l'affidamento del Servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani e servizi di decoro urbano alla R.T.I Tekneko S.r.l./MM F.lli Morgante S.r.l fino al 31 dicembre 2020, a causa della situazione emergenziale relativa al Covid-19 che ha reso impossibile espletare ed aggiudicare la gara in tempo utile (31 maggio 2020), così come comunicato dalla Centrale Unica di Committenza della IX Comunità Montana di Tivoli.

Al momento della stesura della presente Relazione ("Relazione al Piano Economico Finanziario–Servizio di Gestione dei Rifiuti Urbani–P.E.F 2021") si è conclusa la procedura di gara per l'affidamento del "Servizio di raccolta, trasporto, smaltimento/recupero dei rifiuti urbani e assimilati e servizi connessi, classificato come verde ai sensi del D.M. 13/02/2014". L'Aggiudicataria è la Ditta Tekneko Sistemi Ecologici S.r.l, come da Determinazione n.55/2021.

Al momento della stesura della presente Relazione ("Relazione al Piano Economico Finanziario–Servizio di Gestione dei Rifiuti Urbani–P.E.F 2021"), il soggetto responsabile della gestione, anche coattiva, del tributo Ta.Ri è la Società TREESSE Italia, Concessionaria per gli Enti Locali, esterna all'Amministrazione.

Il ciclo dei rifiuti attuale è affidato sia per la raccolta, per il trasporto e lo smaltimento a carico del medesimo operatore economico.

3.2 Analisi produzione dei rifiuti

I dati più recenti sulla produzione di rifiuti solidi urbani sono riferiti all'anno 2020. Nel corso di tale anno, la quantità di rifiuti solidi urbani prodotta è stata di 31.643,193 t/anno pari a 363,55 kg/ab/anno (87.039 ab; si è tenuto conto per tale stima degli abitanti riferiti all'anno 2020). La produzione di rifiuti, quindi, è stata poco meno di 1 kg al giorno per abitante (Figura 5).

- Ogni abitante, a Guidonia Montecelio, nell'anno 2020 ha prodotto **363,55 kg** di rifiuti solidi urbani (RSU)
- La produzione media annua nel Lazio è di **504 kg** per abitante



Figura 5 Produzione rifiuti Comune di Guidonia Montecelio anno 2020 (P.E.F. 2021)

Si riporta brevemente il confronto tra le quantità prodotte negli anni 2017, 2018 e 2019.

- ✓ **Anno 2017:** 29.715,59 t/anno pari a 331,50 kg/ab/anno.
- ✓ **Anno 2018:** 31.248,35 t/anno pari a 349,00 kg/ab/anno;
- ✓ **Anno 2019:** 31.284,356 t/anno pari a 341,50 kg/ab/anno;

Si può notare come nell'ultimo anno la quantità di rifiuti solidi urbani sia leggermente aumentata rispetto agli anni precedenti. Molto probabilmente, tale aumento può essere dovuto alla problematica del Covid-19 (permanenza nelle abitazioni) e alla diminuzione del numero di abitanti (P.E.F 2021).

Nella Figura 6 è mostrato l'andamento delle quantità dei rifiuti raccolti (espressi in tonnellate) nelle diverse annualità e per tipologia di frazione merceologica (ISPRA – Catasto rifiuti). Dal 2011 al 2017 si è assistito ad una crescita dei

rifiuti prodotti, ed un successivo lieve decremento fino al 2019. Il 2020 come indicato sopra ha visto un aumento dei quantitativi, probabilmente da ricondurre ad una maggiore permanenza della popolazione nelle abitazioni private. Osservando l'andamento della popolazione si nota che la popolazione non ha subito nessuna decrescita ad esclusione del 2018 e 2020, bensì un incremento della popolazione di anno in anno.

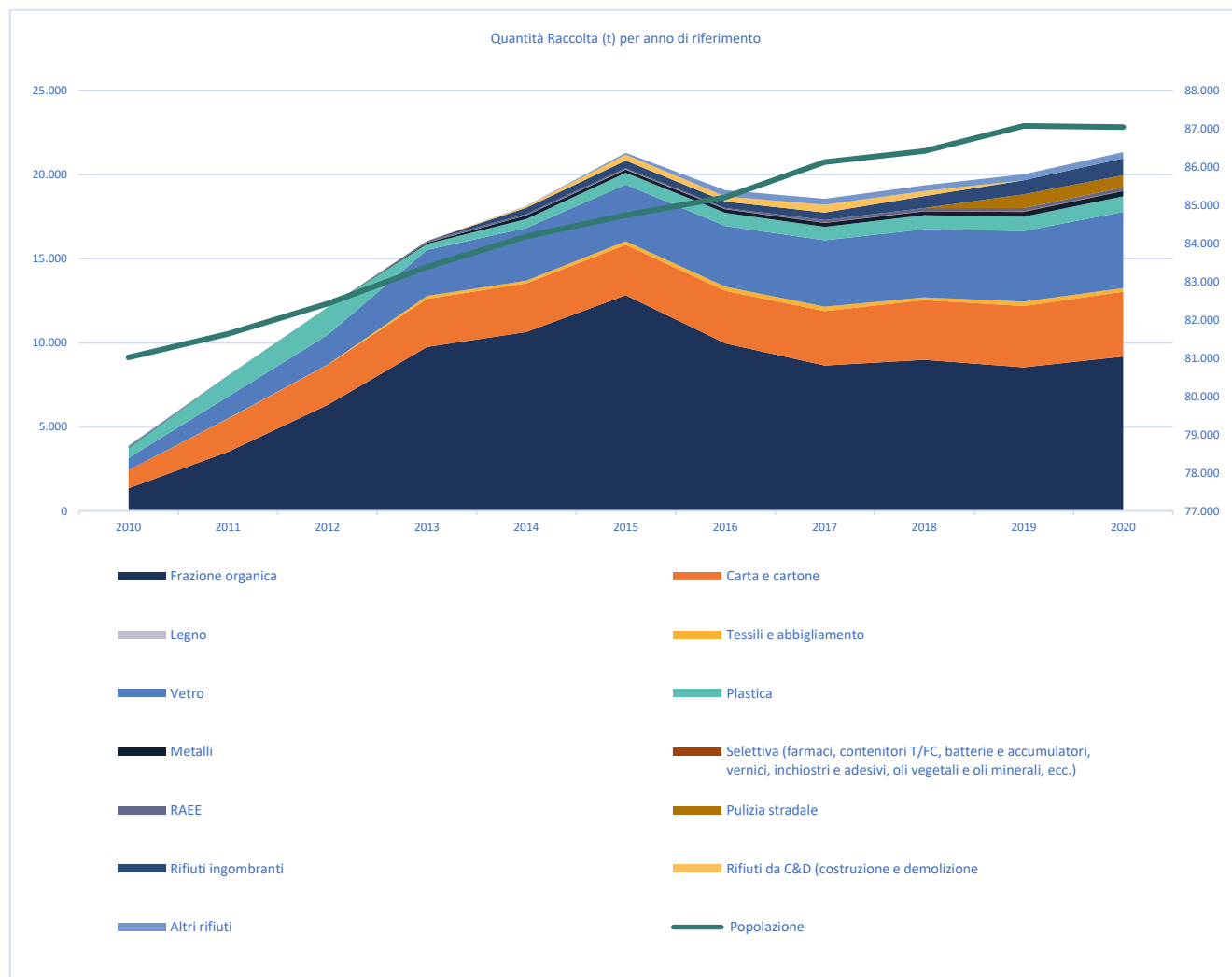


Figura 6 Quantità di rifiuti raccolti nel periodo 2011-2020 per frazione merceologica espressa in tonnellate (ISPRA)

Per quanto riguarda il dettaglio della frazione organica, dalla Figura 7 emerge che fino al 2015 la frazione organica ha subito un incremento, a seguire la curva è stata decrescente ad esclusione del 2020 in cui si è avuto un incremento del 7% rispetto l'annualità 2019. Il totale dei rifiuti solidi urbani ha subito un netto calo a partire dal 2013 e si è mantenuto pressoché costante nelle successive annualità nonostante l'incremento della popolazione (Figura 8).

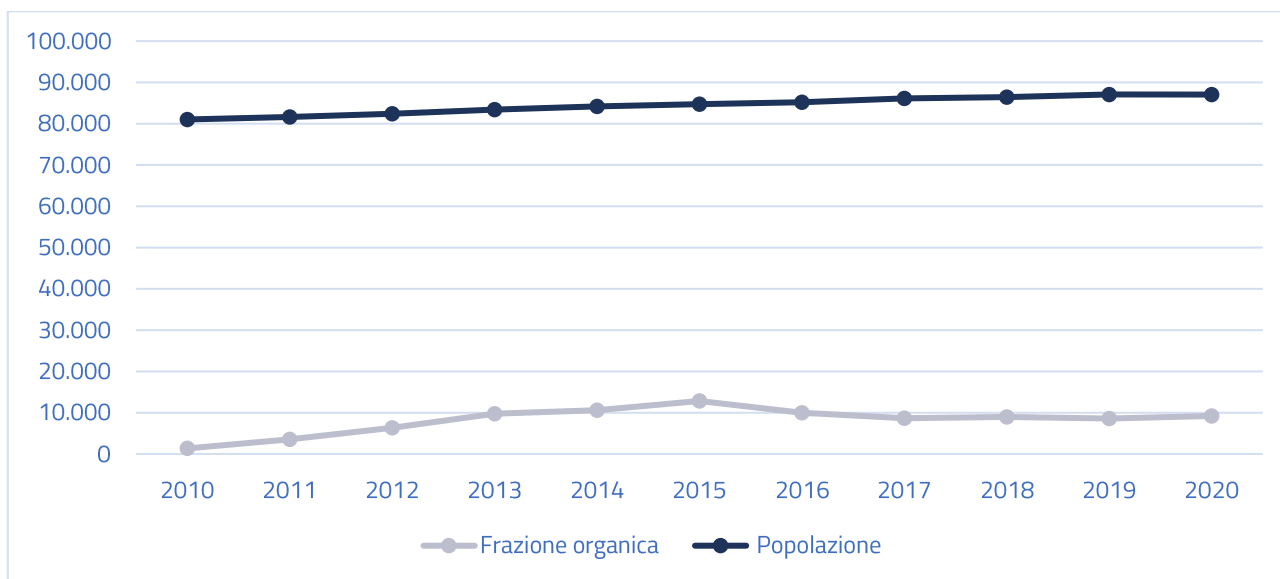


Figura 7 Andamento della frazione organica e della popolazione

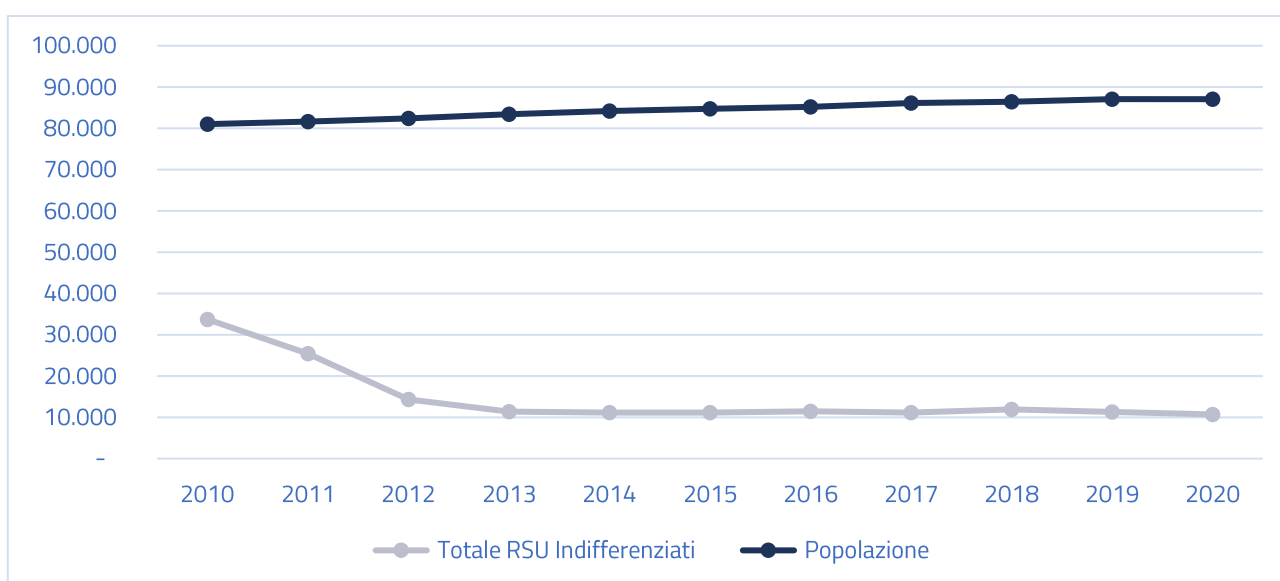


Figura 8 Andamento del totale RSU indifferenziati e della popolazione

Sulla base dei dati trasmessi dall'azienda Tekneko, di seguito si riporta la tabella relativa sia ai quantitativi di rifiuto raccolti per singola frazione sia alla percentuale di Raccolta Differenziata %RD (Tabella 1).

A valle della suddetta tabella, si riporta anche la figura inerente all'analisi merceologica dei rifiuti solidi urbani prodotti nel Comune di Guidonia Montecelio nell'anno 2020, dai cui emerge che le due principali frazioni di rifiuti sono da correlare ai rifiuti non differenziati (33%) e alla frazione organica (25,8%) (Figura 9).



Tabella 1 Quantità di Rifiuti Solidi Urbani prodotti nel 2020

	CER	Totale KG Rifiuti (2020)
Altri olii per motore, ingranaggi ecc ed oli commestibili	13.02.08	8.280,00
	20.01.25	
Rifiuti urbani non differenziati	200.301	10.439.620,00
Residui della Pulizia Stradale	200.303	727.830,00
Toner	8.03.18	-
Imballaggi in carta e cartone	15.01.01	1.009.210,00
Imballaggi in materiali misti	15.01.06	3.148.310,00
Pneumatici fuori uso	16.01.03	11.940,00
Ferro ed acciaio	17.04.07	-
Rifiuti attività di costruzione e demolizione	17.09.04	316.640,00
Carte e Cartone	20.01.01	2.829.020,00
Vetro ed imballaggi in vetro	20.01.02	2.982.827,00
	15.01.07	
Rifiuti Biodegradabili da cucine e mense	20.01.08	8.188.318,00
Neon	20.01.21	781.620,00
App. fuori uso con CFC	20.01.23	51.080,00
Vernici, inchiostri e solventi	20.01.27	16.520,00
Farmaci scaduti	20.01.31	6.170,00
Batterie e pile	20.01.34	4.514,00
	20.01.33	
App. contenenti sostanze pericolose	20.01.35	42.468,00
App. elettriche ed elettroniche	20.01.36	138.176,00
Metalli		
Rifiuti Biodegradabili (Verde)	20.02.01	193.930,00
Rifiuti Ingombranti e Plastica durevole	20.03.07	746.720,00
	20.01.39	
Abiti dismessi		-
	R.U Indifferenziati	10.439.620,00
	R.U Differenziati	21.203.573,00
	Totale R.S.U	31.643.193,00

% RD

67,01

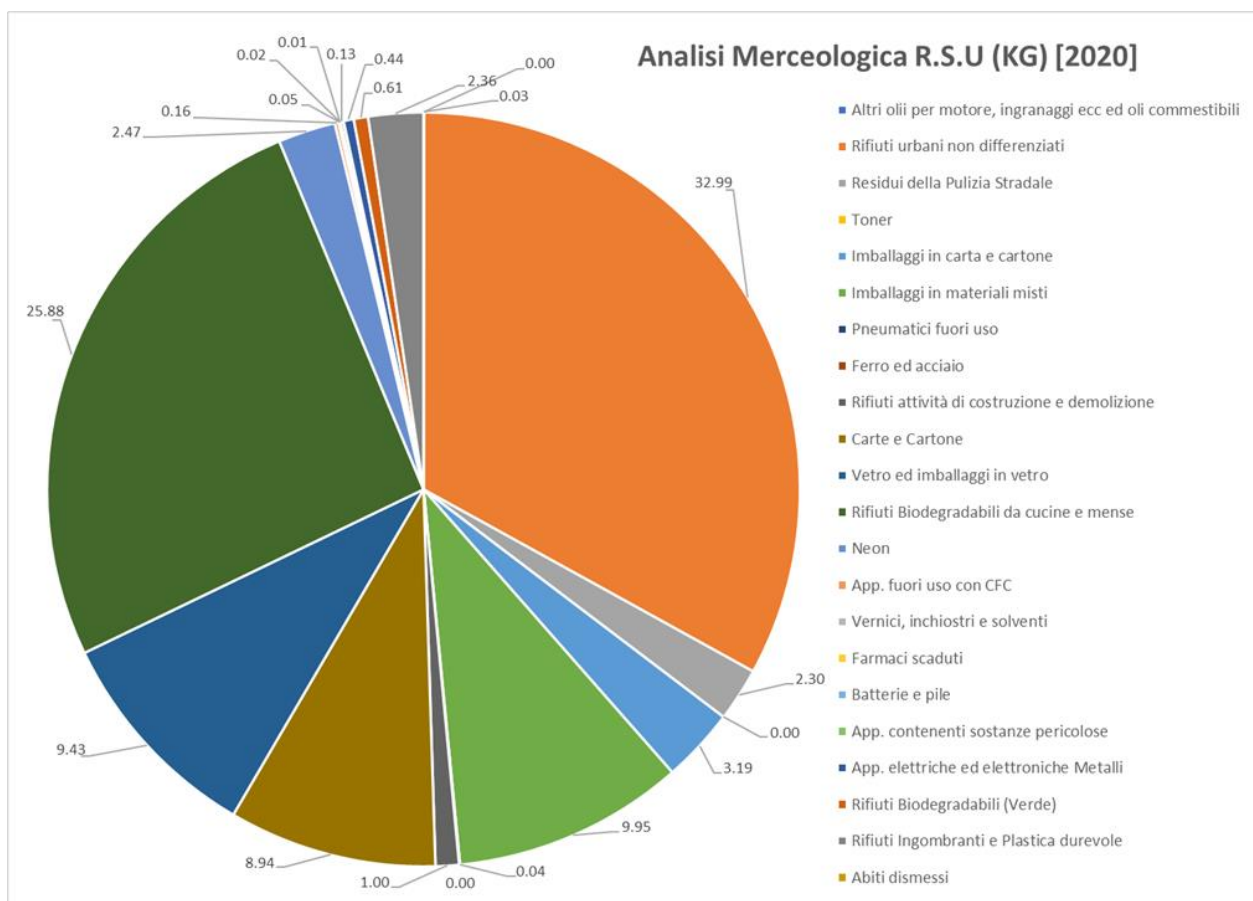


Figura 9 Analisi Merceologica R.S.U. - Anno 2020

Come si evince dalla Tabella 1, nel corso del 2020 la percentuale di Raccolta Differenziata è stata pari al 67,01%. A tale quantità, come riportato nella *Relazione al Piano Economico Finanziario-Servizio di Gestione dei Rifiuti Urbani-P.E.F 2021*, deve essere aggiunta la quota di frazione umida derivante dal compostaggio domestico che consente di arrivare, così, ad una percentuale di Raccolta Differenziata pari al **67,19%** (Figura 10).

La percentuale di RD, secondo la formula del **D.M. 26 maggio 2016**:

$$RD(\%) = \frac{RD}{RD+RUind}$$

*Ogni abitante a Guidonia Montecelio differenzia ogni anno **244 kg** pari al **67,19%** del totale dei RSU (dati 2020)*



Figura 10 % Raccolta differenziata RD (P.E.F. 2021)

Si tenga presente che il dato sulla percentuale di Raccolta Differenziata sarà destinato ad incrementare a seguito della rimozione, nel tempo, di tutte le situazioni di criticità legate all'abbandono di rifiuti (importante da questo punto di vista il progetto "Videosorvegliamo Guidonia Montecelio-Prima o poi ti acchiappo") e alla scorretta differenziazione degli stessi.

Come emerge dalla *Relazione al Piano Economico Finanziario-Servizio di Gestione dei Rifiuti Urbani-P.E.F 2021*, l'obiettivo di Raccolta Differenziata per l'anno 2021 è pari al 68-70 % del totale dei Rifiuti Solidi Urbani (RSU) (Figura 11).

L'obiettivo di Raccolta Differenziata per l'anno 2021 è pari al 68 -70% del totale dei RSU



Figura 11 Obiettivo percentuale R.D. anno 2021 (P.E.F. 2021)



Nella Tabella 2 si riporta il confronto delle percentuali di Raccolta Differenziata complessive raggiunte negli anni precedenti al 2020.

Tabella 2 Quantità di rifiuti prodotta e %RD

	2017	2018	2019	2020
	t/anno	t/anno	t/anno	t/anno
INDIFFERENZIATO	10.378,42	11.144,56	10.827,460	10.439,620
RACCOLTA DIFFERENZIATA	19.337,17	20.139,80	20.133,559	21.203,573
TOTALE IND+DIFF	29.715,59	31.284,36	30.961,019	31.643,193
KG/AB	331,50	349,00	341,50	363,55
% RD	65,07	64,38	65,03	67,00

Per quanto riguarda gli impianti di smaltimento sono presenti sul territorio di diversa natura e funzione, atti a rispondere alle necessità territoriali. Si denota invece una carenza di impianti di recupero/smaltimento della frazione umida sul territorio. Il problema dello smaltimento è dato da una carenza su tutto il territorio Regionale di tali impianti. A seguito di diversi affidamenti e gare andate deserte, con determinazione 122/CC del 21 luglio 2020 è stato affidato il servizio mediante gara di appalto A.C.I.A.M. S.p.A.. Il servizio comprende la raccolta, il trasporto e lo smaltimento/recupero della frazione organica.

Nella Figura 12 sono individuati gli impianti di recupero e di smaltimento finale dei rifiuti. Di seguito, invece, viene fornita una breve descrizione delle varie destinazioni finali.

- ✓ **ADRIATICA OLI (sede Albano Laziale).** *Si occupa dello smaltimento di rifiuti speciali pericolosi e non pericolosi e della gestione della raccolta differenziata di oli vegetali esausti presso ristoranti, gastronomie, industrie alimentari e per Comuni e Municipalizzate su tutto il territorio nazionale. Operiamo raccogliendo gli oli anche presso le grandi mense di ristorazione collettiva e le catene di ristorazione italiane.*
- ✓ **ACIAM S.P.A (sede Avezzano).** *Progetta e gestisce sistemi di raccolta dei rifiuti finalizzati alla valorizzazione e al riutilizzo, implementa servizi di raccolta delle diverse tipologie di rifiuti urbani ed assimilabili, in base alle caratteristiche e alle esigenze dei singoli Comuni, effettua rimozioni di discariche abusive e depositi incontrollati di*



- rifiuti e fornisce su richiesta servizi di ritiro rifiuti speciali anche pericolosi presso le aziende con il rilascio della documentazione di legge, esegue bonifiche di siti contaminati.*
- ✓ **Porcarelli Gino & Co.** *Situata a Roma nel complesso industriale di Rocca Cencia, l'Azienda dispone di un impianto di trattamento meccanico, finalizzato al recupero di materie prime ed alla produzione di **Combustibili Solidi Secondari (CSS)**, con annesso un impianto di ricezione e trattamento di rifiuti urbani indifferenziati. Inoltre, **Porcarelli Gino & Co.** dispone di una piattaforma polifunzionale situata nella zona industriale di Civitavecchia per la selezione ed il recupero di rifiuti provenienti da raccolte differenziate e per lo stoccaggio di rifiuti pericolosi e non pericolosi.*
 - ✓ **Ecosystem S.p.a.** *Specializzati nel trattamento recupero di ogni tipo di materiale recuperabile (carta e cartone, legno, plastica e metallo). L'attività viene svolta utilizzando linee di trattamento specifiche che permettono la separazione e il recupero di materia da avviare a riciclaggio. La Ecosystem S.p.A. è specializzata nel recupero e nel riciclaggio di RAEE, rifiuti elettrici ed elettronici, ciò significa che siamo in grado di estrarre i materiali contenuti nei RAEE, e trasformarli in materia prima secondaria (MPS) per poi avviarli nel nuovo ciclo produttivo di altri beni.*
 - ✓ **A.V.R. S.r.l.** *La nuova piattaforma (Piattaforma di Guidonia Montecelio RM) è entrata in esercizio a maggio 2016 ed è composta da tre linee impiantistiche distinte e indipendenti, una per il **trattamento e recupero dei rifiuti da spazzamento stradale**, le altre due per la **selezione dei rifiuti solidi recuperabili provenienti dalla raccolta differenziata** (imballaggi in carta/cartone e imballaggi in plastica/multimateriale leggero). La linea di trattamento e recupero dei rifiuti da spazzamento stradale consente di recuperare circa l'85% dei rifiuti in ingresso trasformandoli in sabbia, ghiaio e ghiaietto di qualità certificata riutilizzabili come materie prime nel settore delle costruzioni, grazie ad una tecnologia soil-washing unica in Italia brevettata da EcoCentro-Gruppo Esposito. Si tratta del primo impianto in Lazio in grado di sottrarre dallo smaltimento i rifiuti da spazzamento, restituendo materie prime certificate e coniugando la sostenibilità ambientale con il risparmio economico derivante da un prezzo di conferimento più basso. Le linee di recupero di carta e cartone e del multimateriale leggero (plastica e metalli) consentiranno di recuperare 30.000 tonnellate all'anno di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata, tra cui quella dei comuni dove AVR è gestore dei servizi di igiene urbana.*
 - ✓ **Vallone.** *L'azienda si occupa di recupero e smaltimento RAEE al fine di recuperare ferro ed acciaio per nuove produzioni. Il trattamento dei rifiuti RAEE avviene secondo le linee previste dalla normativa di riferimento (R.A.E.E.-D.Lgs.n° 151 del 25/07/2005).*

- ✓ **Fitals S.r.l.** *Fitals S.r.l. opera nel settore dell'ecologia attraverso la gestione di un impianto di stoccaggio e trattamento rifiuti, autorizzato all'attività di recupero di rifiuti non pericolosi in procedura ordinaria. L'impianto è autorizzato alla messa in riserva ed al trattamento di diverse tipologie di rifiuti quali carta e cartone, imballaggi in più materiali, ferro, vetro, alluminio, legno, RAEE, pneumatici ed oli vegetali.*

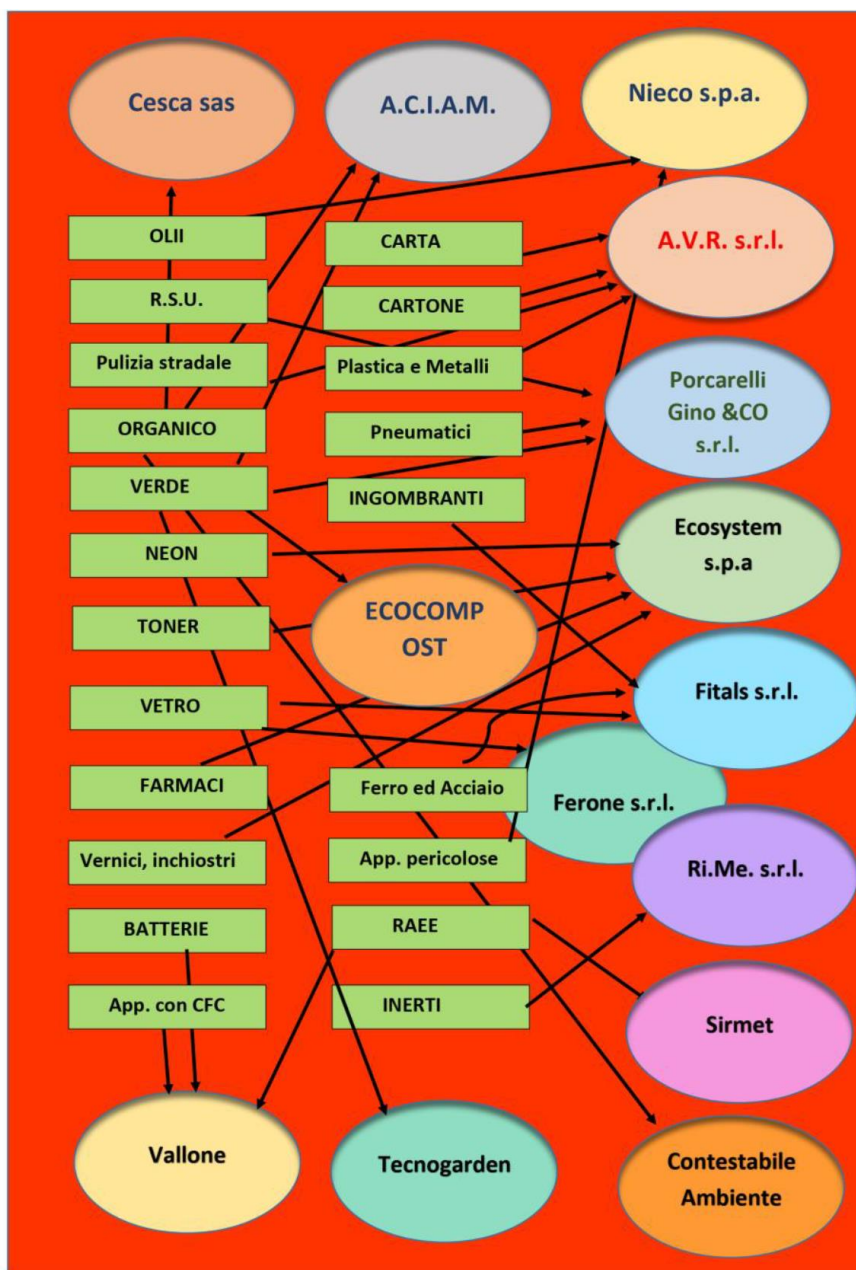


Figura 12 Impianti di destinazione dei rifiuti - anno 2020 (P.E.F. 2021)



3.3 Modalità di raccolta dei rifiuti solidi urbani

Nel Comune di Guidonia Montecelio, il servizio di raccolta si basa prevalentemente sulla modalità porta a porta per quanto riguarda le seguenti frazioni di rifiuto: secco residuo indifferenziato, imballaggi in plastica e metallo, umido-organico, cartone e carta. Inoltre, la raccolta dei rifiuti ingombranti e *Rae* (Rifiuti delle apparecchiature elettriche ed elettroniche) avviene nelle stesse modalità ma solamente su chiamata. La raccolta dei rifiuti urbani pericolosi e dei cimiteriali avviene in punti prestabiliti. Infine, viene effettuato lo spazzamento stradale e la manutenzione del verde pubblico.

Il servizio di raccolta è svolto sia per le utenze domestiche sia per le utenze non domestiche. Le utenze domestiche ammontano ad un totale di 38261 unità di cui 12742 utenze all'interno di condomini.

Le utenze non domestiche presenti sul territorio comunale sono 3515, prevalentemente ricadenti nelle categorie "uffici, agenzie, studi professionali" e "negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli" (Tabella 3)

Tabella 3 – Categorizzazione delle utenze non domestiche

Categoria	Numero
MUSEI, BIBLIOTECHE, SCUOLE, ASSOCIAZIONI, LUOGHI DI CULTO	117
CINEMATOGRAFI E TEATRI	12
AUTORIMESSE E MAGAZZINI SENZA ALCUNA VENDITA DIRETTA	130
CAMPEGGI, DISTRIBUTORI CARBURANTI, IMPIANTI SPORTIVI	66
ESPOSIZIONI, AUTOSALONI	26
ALBERGHI CON RISTORANTE	9
ALBERGHI SENZA RISTORANTE	8
CASE DI CURA E RIPOSO	13
OSPEDALE	1
UFFICI, AGENZIE, STUDI PROFESSIONALI	660
BANCHE ED ISTITUTI DI CREDITO	16



Categoria	Numero
NEGOZI ABBIGLIAMENTO, CALZATURE, LIBRERIA, CARTOLERIA, FERRAMENTA, E ALTRI BENI DUREVOLI	607
EDICOLA, FARMACIA, TABACCAIO, PLURILICENZE	93
NEGOZI PARTICOLARI QUALI FILATELIA, TENDE E TESSUTI, TAPPETI, CAPPELLI E OMBRELLI, ANTIQUARIATO	116
BANCHI DI MERCATO BENI DUREVOLI	8
ATTIVITA' ARTIGIANALI TIPO BOTTEGHE: PARRUCCHIERE, BARBIERE, ESTETISTA	230
ATTIVITA' ARTIGIANALI TIPO BOTTEGHE: FALEGNAME, IDRAULICO, FABBRO, ELETTRICISTA	268
CARROZZERIA, AUTOFFICINA, ELETTRAUTO	156
ATTIVITA' INDUSTRIALI CON CAPANNONI DI PRODUZIONE	130
ATTIVITA' ARTIGIANALI DI PRODUZIONE BENI SPECIFICI	44
RISTORANTI, TRATTORIE, OSTERIE, PIZZERIE, MENSE, PUB, BIRRERIE	218
MENSE, BIRRERIE, AMBURGHERIE	8
BAR, CAFFE', PASTICCERIA	299
SUPERMERCATO, PANE E PASTA, MACELLERIA, SALUMI E FORMAGGI, GENERI ALIMENTARI	156
PLURILICENZE ALIMENTARI E/O MISTE	21
ORTOFRUTTA, PESCHERIE, FIORI E PIANTE, PIZZA AL TAGLIO	91
IPERMERCATI DI GENERI MISTI	8
BANCHI DI MERCATO GENERE ALIMENTARI	1
DISCOTECHE, NIGHT-CLUB	3
Totale	3515

Per le utenze non domestiche, la raccolta a domicilio degli imballaggi in cartone avviene quotidianamente; per la raccolta del vetro presso le stesse, invece, avviene 2 volte a settimana. La raccolta a domicilio dei rifiuti ingombranti, dei RAEE, degli inerti e di quelli provenienti da sfalci e potature avviene 5 volte a settimana. Tale servizio è espletato solamente tramite appuntamento.



Nel corso del 2018, per quanto riguarda la raccolta del vetro, si è passati dal metodo classico con campane stradali alla raccolta domiciliare. Gli utenti, infatti, sono stati provvisti sia di un contenitore per l'accumulo domestico del vetro che di una green card di riconoscimento e monitoraggio del servizio.

Un ulteriore tipologia di raccolta è destinata ai PSA (Prodotti Sanitari Assorbenti), la cui raccolta è differenziata per i diversi lotti ma eseguita tre volte a settimana per ogni lotto, anch'essa a domicilio.

Per la raccolta porta a porta, il territorio comunale di Guidonia Montecelio è stato suddiviso in diverse zone. Quest'ultime, a loro volta, sono state accorpate in n. 6 lotti (

Figura 13).

Di seguito si riporta il calendario di raccolta settimanale per i suddetti lotti.



ZONA DEL COMUNE	LUNEDI'	MARTEDI'	MERCOLEDI'	GIOVEDI'	VENERDI'	SABATO									
LOTTO 1 SETTEVILLE NORD SETTEVILLE NORD MARCO SIMONE	PANNOLINI	SECCO	VETRO		ORGANICO	PANNOLINI	CARTA	ORGANICO				PANNOLINI	PLASTICA E METALLI		ORGANICO
LOTTO 2 VILLANOVA LA BOTTE	PANNOLINI	SECCO		ORGANICO	VETRO	PANNOLINI	CARTA	ORGANICO				PANNOLINI	PLASTICA E METALLI		ORGANICO
LOTTO 3 VILLALBA ALBUCCIONE BIVIO CASTELLARCIONE	PANNOLINI	SECCO		ORGANICO		PANNOLINI	CARTA	ORGANICO				PANNOLINI	PLASTICA E METALLI	VETRO	ORGANICO
LOTTO 4 GUIDONIA PICHINI	ORGANICO			SECCO	PANNOLINI	ORGANICO	VETRO	CARTA	PANNOLINI			ORGANICO		PANNOLINI	PLASTICA E METALLI
LOTTO 5 MONTECELIO COLLEFIORITO	ORGANICO			SECCO	PANNOLINI	ORGANICO		CARTA	VETRO	PANNOLINI		ORGANICO		PANNOLINI	PLASTICA E METALLI
LOTTO 6 COLLEVERDE	SECCO	PANNOLINI		ORGANICO		CARTA	PANNOLINI	ORGANICO			PANNOLINI	VETRO	PLASTICA E METALLI		ORGANICO

Figura 13 Calendario di raccolta settimanale per n. 6 lotti

c/o Area della Ricerca Roma 1

Strada Provinciale 35d, 9 - 00010, Montelibretti (RM), Italia

Tel.: +39.06.90672815/454 - pec: protocollo.ia@pec.cnr.it

www.ia.cnr.it e-mail: segreteria.direzione@ia.cnr.it



3.4 Modalità di sensibilizzazione dei cittadini

Le varie modalità di comunicazione e sensibilizzazione dei cittadini per l'anno 2020 hanno riguardato principalmente:

- Contrasto ai comportamenti difformi e/o irregolari degli utenti;
- Rafforzamento della qualità e rapidità di risposta ai reclami;
- Progettazione di servizi e attività inserendo a monte e non a valle la comunicazione al cittadino;
- Convenzione tra Comune di Guidonia Montecelio e Associazione di volontariato *Fedra Onlus*, con l'obiettivo di vigilare il territorio comunale contro il fenomeno dell'abbandono dei rifiuti;
- Campagna per la raccolta dei rifiuti ingombranti e RAEE. Le Giornate Ecologiche, a partire da giugno 2018, sono state introdotte per consentire ai cittadini di disfarsi, nelle aree individuate, di elettrodomestici, sfalci, potature, inerti, ecc.
- Cartastorie. Nel mese di Ottobre del 2019 è stato realizzato uno spettacolo teatrale ai fini di sensibilizzare ed informare i cittadini del comune di Guidonia Montecelio sulle modalità del riciclo di carta e cartone. L'iniziativa, proposta da *COMIECO* si è svolta presso il Teatro Imperiale e ha riguardato principalmente studenti delle scuole superiori.
- Campagna "*No Sacchi Neri*". Dal 31/03/2020 è partita la campagna "*No sacchi Neri*" per disincentivare l'utilizzo di sacchi neri o non trasparenti per ogni tipo di rifiuto in quanto il loro impiego non consente le operazioni di riconoscimento e selezione per un corretto smaltimento.
- Manuale Raccolta Differenziata. Per l'anno 2021 si è pensato di fornire, a tutti i cittadini del territorio comunale, il manuale per una corretta raccolta differenziata.



4 Analisi degli attuali costi di gestione sostenuti dal Comune di Guidonia Montecelio

In questo paragrafo è fornito un quadro degli attuali costi di gestione dei rifiuti sostenuti dal Comune di Guidonia Montecelio. In particolare, in tale analisi, si terrà conto delle operazioni di raccolta, recupero e smaltimento, dei servizi speciali, del funzionamento degli impianti, degli stoccaggi, della gestione della flotta e delle strutture gestionali ed amministrative.

Dalle informazioni fornite dalla *Relazione al Piano Economico Finanziario-Servizio di Gestione dei Rifiuti Urbani-P.E.F 2021*, emerge che, per l'anno 2021, l'ammontare per la realizzazione di interventi o opere relative al servizio di gestione dei rifiuti urbani pianificato è il seguente:

- ✓ Realizzazione del centro di raccolta comunale (isola ecologica): 398.000 € di cui 200.000 € a carico della Regione Lazio;
- ✓ Realizzazione del compostaggio di prossimità: 795.000 € interamente finanziato dalla Regione Lazio;
- ✓ Realizzazione del Progetto "Videosorvegliamo Guidonia Montecelio": 105.000 € di cui 7.250 € a carico del Comune.

Sempre in base al PEF 2021 si riporta di seguito la tabella relativa ai costi di gestione ripartiti a carico del comune o del gestore per il calcolo del MTR (Tabella 4).

Si precisa che nella Tabella 4 sono ancora programmati a carico del comune i costi di smaltimento e recupero dei rifiuti in quanto alla data di redazione del PEF 2021 non era stata ancora espletata la gara per l'affidamento del servizio nella sua interezza (raccolta trasporto e smaltimento/recupero).



Tabella 4 Ambito tariffario costi di gestione (P.E.F. 2021)

PEF 2021	AMBITO TARIFFARIO DI		
	Costi del gestore diverso dal Comune	Costi del Comune	Ciclo integrato RU (TOT PEF)
Costi dell'attività di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani indifferenziati CRT	1.656.921,78 €	- €	1.656.921,78 €
Costi dell'attività di trattamento e smaltimento dei rifiuti urbani CTS	0,00 €	2.002.071,95 €	2.002.071,95 €
Costi dell'attività di trattamento e recupero dei rifiuti urbani CTR	0,00 €	1.154.973,28 €	1.154.973,28 €
Costi dell'attività di raccolta e trasporto delle frazioni differenziate CRD	4.004.226,61 €	- €	4.004.226,61 €
Costi operativi incentivanti variabili di cui all'articolo 8 del MTR COI ^{EXP} _{TV}	0,00 €	- €	- €
Proventi della vendita di materiale ed energia derivante da rifiuti AR	0,00 €	- €	- €
Fattore di Sharing b	0,60 €	- €	1,20 €
Proventi della vendita di materiale ed energia derivante da rifiuti dopo sharing b(AR)	0,00 €	- €	- €
Ricavi derivanti dai corrispettivi riconosciuti dal CONAI AR _{CONAI}	0,00 €	575.637,11 €	575.637,11 €
Fattore di Sharing b(1+u)	0,72 €	0,72 €	1,44 €
Ricavi derivanti dai corrispettivi riconosciuti dal CONAI dopo sharing b(1+u)AR _{CONAI}	0,00 €	414.458,72 €	414.458,72 €
Componente a conguaglio relativa ai costi variabili RC _{TV}	6.274.779,26 €	- €	6.274.779,26 €
Coefficiente di gradualità (1+y)	0,50 €	0,50 €	1,00 €
Numero di rate r	0,00 €	- €	- €
Componente a conguaglio relativa ai costi variabili riconosciuta (1+y)RC _{TV} /r	0,00 €	- €	- €
Oneri relativi all'IVA indetraibile	0,00 €	833.833,94 €	833.833,94 €
Detrazioni			
STV Totale delle entrate tariffarie relative alle componenti di costo variabile	5.661.148,39 €	3.576.420,45 €	9.237.568,84 €
Costi dell'attività di spazzamento e di lavaggio CSL	828.460,67 €	- €	828.460,67 €
Costi per l'attività di gestione delle tariffe e dei rapporti con gli utenti CARC	0,00 €	304.057,91 €	304.057,91 €
Costi generali di gestione CGG	1.983.233,09 €	328.803,45 €	2.312.036,54 €
Costi relativi alla quota di crediti inesigibili CCD	0,00 €	70.256,82 €	70.256,82 €
Altri costi CO _{SA}	0,00 €	206.255,14 €	206.255,14 €
Costi comuni CC	1.983.233,09 €	909.373,31 €	2.892.606,40 €
Ammortamenti Amm	35.079,45 €	- €	35.079,45 €
Accantonamenti Acc	0,00 €	643.286,41 €	643.286,41 €
- di cui costi di gestione post-operativa delle discariche	0,00 €	- €	- €
- di cui per crediti	0,00 €	- €	- €
- di cui per rischi e oneri previsti da normativa di settore e/o dal contratto di affidamento	0,00 €	643.286,41 €	643.286,41 €
- di cui per altri non in eccesso rispetto a norme tributarie	0,00 €	- €	- €
Remunerazione del capitale investito netto R	130.771,86 €	- €	130.771,86 €
Remunerazione delle immobilizzazioni in corso R _{CG}	0,00 €	- €	- €
Costi d'uso del capitale CK	165.851,32 €	643.286,41 €	809.137,73 €
Costi operativi incentivanti fissi di cui all'articolo 8 del MTR COI ^{EXP} _{TV}	0,00 €	- €	- €
Componente a conguaglio relativa ai costi fissi RC _{TV}	3.096.643,32 €	- €	3.096.643,32 €
Coefficiente di gradualità (1+y)	0,50 €	0,50 €	1,00 €
Numero di rate r	0,00 €	- €	- €
Componente a conguaglio relativa ai costi fissi riconosciuta (1+y)RC _{TV} /r	0,00 €	- €	- €
Oneri relativi all'IVA indetraibile	0,00 €	401.312,84 €	401.312,84 €
Detrazioni			
STV Totale delle entrate tariffarie relative alle componenti di costo fisso	2.977.545,08 €	1.953.972,56 €	4.931.517,64 €
Detrazioni di cui al comma 4.5 della Deliberazione 443/2019/R/RF	- €	495.732,78 €	495.732,78 €
STa = STVa + STFa	8.638.693,47 €	5.034.660,23 €	13.673.353,70 €
Detrazioni di cui al comma 1.4 della Determinazione n.2/DRIF/2020	- €	- €	57.500,00 €
Ulteriori componenti ex deliberazioni 443/2019/R/RF, 238/2020/R/RF e 493/2020/R/RF	- €	192.746,80 €	192.746,80 €
Scostamento atteso dei costi variabili di cui all'articolo 7 bis del MTR COV ^{EXP} _{TV 2021}	- €	- €	- €
Oneri variabili per la tutela delle utenze domestiche di cui al comma 7 ter.1 del MTR COS ^{EXP} _{TV 2021}	- €	- €	- €
Numero di rate r'	- €	- €	- €
Rata annuale RCND _{TV} RCND _{TV} /r'	478.603,35 €	278.931,68 €	757.535,03 €
Deroga ex art. 107 c.5 d.l. 18/20: differenza tra costi variabili 2019 e costi variabili da PEF 2020 approvato	- €	- €	- €
Numero di anni per il recupero della differenza tra costi 2019 e costi da PEF 2020 approvato in applicazione	- €	- €	- €
Rata annuale conguaglio relativa ai costi variabili per deroga ex art. 107, c. 5, d.l. 18/20 RCU _{TV}	- €	- €	- €
Quota (relativa ai costi variabili) dei conguagli residui afferenti alle determinazioni tariffarie del 2020, da recuperare	- €	- €	- €
Numero di rate conguagli relativi all'annualità 2018 (RC 2020) r ₂₀₂₀ (da PEF 2020)	- €	- €	- €
STV totale delle entrate tariffarie relative alle componenti di costo variabile (ex deliberazioni 443/2019/R/RF, 238/2020/R/RF e 493/2020/R/RF)	5.182.545,04 €	3.490.235,57 €	8.672.780,61 €
Scostamento atteso dei costi fissi di cui all'articolo 7 bis del MTR COV ^{EXP} _{TV 2021}	- €	- €	- €
Deroga ex art. 107 c.5 d.l. 18/20: differenza tra costi fissi 2019 e costi fissi da PEF 2020 approvato in applicazione	383.969,05 €	223.778,48 €	607.747,53 €
Numero di anni per il recupero della differenza tra costi 2019 e costi da PEF 2020 approvato in applicazione del	- €	- €	- €
Rata annuale conguaglio relativa ai costi fissi per deroga ex art. 107, c. 5, d.l. 18/20 RCU _{TV}	- €	- €	- €
Quota (relativa ai costi fissi) dei conguagli residui afferenti alle determinazioni tariffarie del 2020, da recuperare	- €	- €	- €
Numero di rate conguagli relativi all'annualità 2018 (RC 2020) r ₂₀₂₀ (da PEF 2020)	- €	- €	- €
STF Totale delle entrate tariffarie relative alle componenti di costo fisso	2.977.545,08 €	1.953.972,56 €	607.747,53 €
ST = STV + STF	8.160.090,12 €	4.948.475,35 €	13.108.565,47 €
Grandezze fisico tecniche			
raccolta differenziata %			67%
g ₂ kg			31643,19
costo unitario effettivo - Cuffi Ecent/kg			438,2
fabbisogno standard Ecent/kg			403,61
costo medio settore Ecent/kg			
Coefficiente di gradualità			
valutazione rispetto agli obiettivi di raccolta differenziata y ₁	-0,3	-0,3	-0,3
valutazione rispetto all'efficacia dell'attività di preparazione per il riutilizzo e riciclo y ₂	-0,15	-0,15	-0,15
valutazione rispetto alla soddisfazione degli utenti del servizio y ₃	-0,05	-0,05	-0,05
Tasso y	0,5	0,5	0,5
Coefficiente di gradualità (1+y)			
Verifica del limite di crescita			
rpl _a			1,70%
coefficiente di recupero di produttività X _a			0,50%
coeff. per il miglioramento previsto della qualità QL _a			0%
coeff. per la valorizzazione di modifiche del perimetro gestionale PG _a			0%
coeff. per l'emergenza COVID-19 C19 ₂₀₂₂			1,35%
Parametro per la determinazione del limite alla crescita delle tariffe p			2,6%
(1+p)			1,0255
ST _a			13.108.565,47 €
STV _{a-1}			4.286.653,00 €
STF _{a-1}			9.429.660,00 €
ST _{a-1}			13.716.313,00 €
ST _a / ST _{a-1}			0,956
ST_{max} (entrate tariffarie massime applicabili nel rispetto del limite di crescita)			13.108.565,47 €
delta (ST _a - ST _{max})			- €
Riclassificazione dei costi fissi e variabili per il rispetto condizione art. 3 MTR			
Riclassifica TV _a			5.143.983,60 €
Riclassifica TF _a			8.722.116,90 €
TEFA			
TEFA *TARI			
Attività esterne Ciclo integrato RU			
Riepilogo delle componenti a conguaglio il cui recupero in tariffa è rinviato alle annualità successive al 2021 (NON COMPLIABLE)			
Quota residua dei conguagli relativi all'annualità 2018 (come determinati nell'ambito del PEF 2020)	-	-	-
Quota residua dei conguagli relativi all'annualità 2019	-	-	-
- di cui quota residua della componente a conguaglio dei costi variabili riconosciuta, relativa all'annualità 2019	-	-	-
- di cui quota residua della componente a conguaglio dei costi fissi riconosciuta, relativa all'annualità 2019	-	-	-
Quota residua recupero delle mancate entrate tariffarie 2020 per applicazione dei fattori di correzione	-	-	-
Quota residua conguaglio per recupero derivante da tariffe in deroga ex art. 107 c. 5 d.l. 18/20 (relativa	383.969	223.778	607.748



Costo del PEF per le annualità 2021 (previsione), 2020 e 2019 si riporta la tabella di seguito:

Tabella 5 Costo del PEF nelle diverse annualità

PEF	Costo totale (al netto del TEFA)
PEF 2021 (previsionale)	13.866.100,50 €
PEF 2020	13.716.313,00 €
PEF 2019	13.646.448,97 €

Nel dettaglio, di seguito è riportato il rendiconto finanziario di Tekneko relativo al periodo ottobre 2020-ottobre 2021. Occorre sottolineare che nel nuovo contratto non è incluso il verde urbano, mentre rimane incluso il verde stradale. Il verde urbano è stato affidato ad una ditta specializzata. A differenza del contratto terminato a giugno 2021, sono stati inclusi i costi per lo smaltimento dei rifiuti, che non erano inclusi nel precedente contratto. Il servizio effettuato dalla ditta appaltatrice è aumentato in quanto prevede il costo degli smaltimenti che ammontano a 191.745,34 €/mese. Nel precedente appalto invece il costo degli smaltimenti non era incluso e dunque a carico del comune per un importo 2.002.071,95 €, il quale diviso per 12 mensilità ammontava a 166.839,33 €.

L'ammontare complessivo dell'attuale contratto con durata di 3 annualità è pari a 32.581.276,57, con un ribasso del 3%, dunque un costo annuo per il servizio di 10.860.425,52 € e 905.035,46 € mensili (Figura 14).



Istituto sull'Inquinamento Atmosferico

Consiglio Nazionale delle Ricerche

Voce di costo	ott-20	nov-20	dic-20	gen-21	feb-21	mar-21	apr-21	mag-21	giu-21	lug-21	ago-21	set-21	ott-21
Servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani (art. 1, comma 1, lettera a)	564.794,88 €	564.794,88 €	564.794,88 €	576.942,79 €	576.942,79 €	576.942,79 €	576.942,79 €	576.942,79 €					
Servizio di decoro urbano (prestazioni secondarie): Nettezza Urbana (art. 1, comma 1, b.1/b.7) spazzamento stradale	118.524,16 €	118.524,16 €	118.524,16 €	121.093,19 €	121.093,19 €	121.093,19 €	121.093,19 €	121.093,19 €					
Servizio di decoro urbano (prestazioni secondarie): Manutenzione Verde (art. 1, comma 1, b.8/b.9)	38.724,08 €	38.724,08 €	38.724,08 €	39.545,19 €	39.545,19 €	39.545,19 €	39.545,19 €	39.545,19 €					
Altri servizi Prestazione secondaria (art. 1, comma 1, lettera c) call center attività divulgativa	7.003,29 €	7.003,29 €	7.003,29 €	7.149,43 €	7.149,43 €	7.149,43 €	7.149,43 €	7.149,43 €					
Totale	729.046,41 €	729.046,41 €	729.046,41 €	744.730,60 €	744.730,60 €	744.730,60 €	744.730,60 €	744.730,60 €					
A1) Costi contenitori									17.311,51 €	17.311,51 €	17.311,51 €	17.311,51 €	17.311,51 €
A2) Costo raccolte differenziate varie									603.185,92 €	603.185,92 €	603.185,92 €	603.185,92 €	603.185,92 €
A3) Costo manutenzione verde stradale (cigli)									6.520,84 €	6.520,84 €	6.520,84 €	6.520,84 €	6.520,84 €
A4) Call center									12.607,47 €	12.607,47 €	12.607,47 €	12.607,47 €	12.607,47 €
A5) Costo smaltimenti									191.745,34 €	191.745,34 €	191.745,34 €	191.745,34 €	191.745,34 €
A6) Oneri sicurezza									1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €	1.500,00 €
A8) Costi generali (5,5% su A1, A2, A3, A4, A5, A6)									45.805,43 €	45.805,43 €	45.805,43 €	45.805,43 €	45.805,43 €
A9) Utile impresa (3% su A1, A2, A3, A4, A5, A6, A8)									26.358,95 €	26.358,95 €	26.358,95 €	26.358,95 €	26.358,95 €
Totale									905.035,46 €	905.035,46 €	905.035,46 €	905.035,46 €	905.035,46 €

c/o Area della Ricerca Roma 1

Strada Provinciale 35d, 9 - 00010, Montelibretti (RM), Italia

Tel.: +39.06.90672815/454 - pec: protocollo.ia@pec.cnr.it

www.ia.cnr.it e-mail: segreteria.direzione@ia.cnr.it



PROSPETTO ECONOMICO DEGLI ONERI COMPLESSIVI NECESSARI PER L'ACQUISIZIONE DEI SERVIZI Ai sensi dell'art. 23, comma 15 del "Decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50 Codice dei contratti pubblici"			
A) IMPORTO SERVIZI OGGETTO DELL'APPALTO ANNUO	IMPORTO ANNUALE	IMPORTO ANNUALE SOGGETTO A	IMPORTO ANNI TRE RIBASSATO
		RIBASSO (3%)	
A1) COSTO CONTENITORI	€ 214.163,00	€ 207.738,11	€ 623.214,33
A2) COSTO RACCOLTE DIFFERENZIATE E VARIE	€ 7.462.093,91	€ 7.238.231,09	€ 21.714.693,28
A3) COSTO MANUTENZIONE VERDE STRADALE	€ 80.670,14	€ 78.250,04	€ 234.750,11
A4) CALL CENTER	€ 155.968,65	€ 151.289,59	€ 453.868,77
A5) COSTO SMALTIMENTI	€ 2.372.107,35	€ 2.300.944,13	€ 6.902.832,39
A6) ONERI SICUREZZA	€ 18.000,00	€ 18.000,00	€ 54.000,00
A8) COSTI GENERALI (5,5% SU A1+A2+A3+A4+A5+A6)	€ 566.665,17	€ 549.665,21	€ 1.648.995,64
A9) UTILE D'IMPRESA (3% SU A1+A2+A3+A4+A5+A6+A8)	€ 326.090,05	€ 316.307,35	€ 948.922,05
TOTALE A = A1+A2+A3+A4+A5+A6+A8+A9	€ 11.195.758,27	€ 10.860.425,52	€ 32.581.276,57
IMPORTO SOGGETTO A RIBASSO: A-A6	€ 11.177.758,27	€ 10.842.425,52	€ 32.527.276,57
B) SOMME A DISPOSIZIONE DELL'AMMINISTRAZIONE			
B1) IVA 10% SU A1, A2, A5, A6, A8, A9	€ 1.095.911,95	€ 1.063.088,59	€ 3.189.265,77
B2) IVA 22% SU A3, A4	€ 52.060,53	€ 50.498,72	€ 151.496,15
B3) LAVORI IN ECONOMIA E EVENTUALI RIMBORSI A FATTURA (IVA COMPRESA)	€ 20.000,00	€ 20.000,00	€ 60.000,00
B4) INCENTIVI ART. 113 DEL D.LGS 50/2016 E S.M. E I. SU TOTALE APPALTO QUINQUENNALE	€ 160.160,00	€ 160.160,00	€ 294.560,00
B5) SPESE TECNICHE DIREZIONE CONTRATTO (COMPRESA IVA E CASSA)	€ 115.000,00	€ 115.000,00	€ 345.000,00
B6) SPESE CENTRALE DI COMMITTENZA	€ 50.000,00	€ 50.000,00	€ 50.000,00
B7) BONIFICHE, ISTAT, COVID E PROCEDIMENTI ED EMERGENZE AMBIENTALI			€ 1.150.593,76
TOTALE B = B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7	€ 1.493.132,48	€ 1.458.747,31	€ 5.240.915,68
TOTALE A+B ANNUO	€ 12.688.890,75	€ 12.319.172,83	€ 37.822.192,25
COSTO DITTA APPALTATRICE IVA COMPRESA	€ 12.343.730,75	€ 11.974.012,83	€ 35.922.038,49
COSTO MENSILE DITTA APPALTATRICE AL NETTO DI IVA	€ 932.979,86	€ 905.035,46	
COSTO MENSILE CON IVA	€ 1.028.644,23	€ 997.834,40	

Figura 14 Prospetto economico servizio raccolta trasporto e smaltimento rifiuti in DETERMINAZIONE DEL DIRIGENTE N. 55 DEL 10-03-2021

L'attuale gestore che coincide con il precedente, ha dichiarato per il bilancio 2019 le voci di costo riportate nella Tabella 6. Per quanto riguarda l'annualità 2019 i costi della società per la gestione del servizio presso il Comune di Guidonia ammontano a 8.817.505,48 €, la principale voce di costo è relativa al costo del personale.

Tabella 6 Bilancio 2019 Tekneko

Voci di costo	Bilancio 31/12/2019	Struttura	Altri Comuni	Guidonia	Costi operat.	CCG
Costi per materie prime sussidiarie merci	2.868.927,25 €	560.312,53 €	1.860.065,61 €	448.549,31 €	485.057,86 €	118.264,06 €
Ripartizione costi struttura		560.312,53 €	405.540,37 €	154.772,16 €		
Totale costi per materie di consumo e merci	2.868.927,25 €		2.265.605,98 €	603.321,37 €	485.057,86 €	118.264,06 €
Costi per servizi	6.857.812,99 €	1.512.122,70 €	3.617.035,37 €	1.728.654,92 €	1.375.456,62 €	770.883,94 €
Ripartizione costi struttura		1.512.122,70 €	1.094.437,06 €	417.685,64 €		
Totale costi per servizi	6.857.812,99 €		4.711.472,43 €	2.146.340,56 €	1.375.456,62 €	770.883,94 €
Costi per godimento beni terzi	1.646.559,41 €	572.767,05 €	697.581,93 €	376.210,43 €	286.562,66 €	247.860,18 €
Ripartizione costi struttura		572.767,05 €	414.554,65 €	158.212,41 €		
Totale costi per godimento beni di terzi	1.646.559,41 €		1.112.136,58 €	534.422,84 €	286.562,66 €	247.860,18 €

c/o Area della Ricerca Roma 1

Strada Provinciale 35d, 9 - 00010, Montelibretti (RM), Italia

Tel.: +39.06.90672815/454 - pec: protocollo.iaa@pec.cnr.it

www.iaa.cnr.it e-mail: segreteria.direzione@iaa.cnr.it



Voci di costo	Bilancio 31/12/2019	Struttura	Altri Comuni	Guidonia	Costi operat.	CCG
Costi per il personale	20.278.089,65 €	1.342.137,38 €	14.149.030,23 €	4.786.922,03 €	4.581.935,14 €	575.718,39 €
Ripartizione costi struttura		1.342.137,38 €	971.450,89 €	370.731,50 €		
Totale costi del personale	20.278.089,65 €		15.120.436,12 €	5.157.653,53 €	4.581.935,14 €	575.718,39 €
Variazione rimanenze	- 1.435.886,58 €	- 79.690,16 €	- 63.493,32 €	- 703,10 €	- 14.895,10 €	- 7.820,39 €
Ripartizione costi struttura		- 79.690,16 €	- 57.677,77 €	- 22.012,39 €		
Totale variazione delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	- 143.886,58 €		- 121.171,09 €	- 22.715,49 €	- 14.895,10 €	- 7.820,39 €
Accantonamenti per rischi	130.000,00 €		94.090,79 €	35.909,21 €	35.909,21 €	
Totale accantonamento per rischi	130.000,00 €		94.090,79 €	35.909,21 €	35.909,21 €	
Oneri diversi di gestione	1.338.015,68 €	858.549,11 €	354.045,58 €	125.420,99 €	107.784,45 €	254.789,01 €
Ripartizione costi struttura		858.549,11 €	621.396,64 €	237.152,47 €		
Totale oneri diversi di Gestione	1.338.015,68 €		975.442,22 €	362.573,46 €	107.784,45 €	254.789,01 €
Totale	32.975.518,40 €		24.158.013,03 €	8.817.505,48 €	6.857.810,84 €	1.959.695,19 €

In particolare i costi del personale e degli automezzi di Tekneko annuali, stimati (estrapolati dall'offerta economica) per il servizio da erogare al comune di Guidonia a seguito della assegnazione dello stesso a partire da giugno, 2021. sono riportati nella Tabella 7.

Tabella 7 Costo totale per gli automezzi e il personale (esclusi contenitori) annuale per lo svolgimento del servizio

Tipologia raccolta e/o servizio	Costo totale automezzi, personale (esclusi contenitori)
Frazione umida e COMPOSTAGGIO DOMESTICO	1.475.588,51 €
Carta e cartone	1.112.921,37 €
Plastica e metalli	947.121,31 €
Vetro	811.889,31 €
Secco indifferenziato	1.065.475,89 €
Pannolini e pannoloni	88.241,54 €
Sfalci e pottaure	17.696,31 €
Ingombranti	59.569,34 €
Mercatali e Feste eventi, ecc.	18.111,52 €



Tipologia raccolta e/o servizio	Costo totale automezzi, personale (esclusi contenitori)
Servizi cimiteriali	11.513,18 €
GESTIONE ISOLE 4 unità (DA DISTRIBUIRE EVENTUALMENTE SU ISOLE)	303.112,08 €
Abiti dismessi	31.234,82 €
Olii esausti	44.982,20 €
Batterie elettrodomestici e MEDICINALI, RAEE, vernici e tinture, toner, inchiostri, stampanti	127.447,40 €
Lavaggi contenitori	1.977,69 €
Software e tariffario ne puntuale	27.206,70 €
Riassetti e bonifiche	70.335,11 €
Cestini parchi e strade	82.138,74 €
Cestini deiezioni cani ne	85.346,82 €
Giornate ecologiche	16.217,80 €
Campagna educazione ambientale	36.275,60 €
Spazzamento	1.027.690,68 €
Totale	7.462.093,92 €

Per quanto riguarda, invece, gli importi per il servizio di smaltimento delle varie tipologie di rifiuto in riferimento all'anno 2020, 2019 e 2018 e dunque a carico ancora del comune, si riporta, nella Tabella 8, un quadro complessivo dei costi sostenuti nelle 3 annualità.



Tabella 8 Importi smaltimento CER vari per il 2020, 2019 e 2018 (PEF. 2021, PEF 2020, PEF 2019)

ATTIVITA' TIPOLOGIA RIFIUTO	IMPIANTO DESTINAZIONE RIFIUTI AZIENDA	PEF 2021		PEF 2020		PEF 2019	
		IMPORTO IVA INCLUSA	IMPORTO IVA ESCLUSA	IMPORTO IVA INCLUSA	IMPORTO IVA ESCLUSA	IMPORTO IVA INCLUSA	IMPORTO IVA ESCLUSA
Bonifica PIP	Tekneko sistemi ecologici srl	86.900,00 €	79.000,00 €				
Smaltimento indifferenziata 2020	Porcarelli gino & co srl	1.971.026,63 €	1.791.842,57 €				
FOU agosto-dicembre 2020	Aclam s.p.a.	590.112,84 €	536.466,72 €				
FOU gennaio-maggio 2020	Tekneko sistemi ecologici srl	584.953,40 €	513.594,00 €				
FOU gennaio febbraio marzo 2020	Demetra srl	182.929,16 €	166.299,24 €				
FOU giugno-luglio 2020	Refecta srl	308.591,59 €	275.992,35 €				
Ingombranti	Ferone srl giugno dicembre 2021	58.340,70 €	53.037,00 €				
Ingombranti	Fitals srl gennaio - maggio 2021 (PEF 2019, PEF 2021, PEF 2020)	25.030,06 €	22.754,60 €	45.040,44 €	49.544,48 €	78.260,88 €	86.086,97 €
Rifiuti da spazzamento stradale	Avr spa	76.175,82 €	69.250,75 €	76.066,68 €	83.673,35 €	74.285,64 €	81.714,20 €
Acqua di lavaggio	Fitals srl	0,00 €	0,00 €				
Rifiuti biodegradabili	Porcarelli gino & co srl	7.259,12 €	6.599,20 €	11.162,40 €	12.278,64 €	10.000,00 €	11.000,00 €
CER vari	Hr ambiente	5.500,00 €	5.000,00 €				
Fanghi via lago di garda	Ferone srl	11.673,75 €	9.568,98 €				
Inerti	Fitals srl	4.633,57 €	3.798,00 €	1.687,43 €	2.058,67 €	6.000,00 €	6.600,00 €
Medicinali	Fitals srl (PEF 2021) /Ecosystem S.p.A. (PEF 2019, PEF 2020)	17.932,20 €	16.302,00 €	1.321,10 €	1453,21 €	12.000,00 €	13200 €
Pneumatici	Porcarelli gino & co srl	2.913,36 €	2.388,00 €	2.378,00 €	2.901,16 €	5.000,00 €	5.510,00 €
Raccolta Covid	Pragma soc. Consortile arl	192.746,80 €	175.224,36 €				
Toner e stampanti esauriti	Eco eridania spa (PEF 2021)/Ecosystem S.p.A. (PEF 2019, PEF 2020)	1.000,00 €	909,09 €	454,30 €	499,73 €	1.200,00 €	1.320,00 €
Tubi fluorescenti	Fitals srl (PEF 2021) /Ecosystem S.p.A. (PEF 2019)	0,00 €	0,00 €			1.500,00 €	1.650,00 €
Vernici	Eco eridania spa(PEF,2021)/Ecosystem S.p.A. (PEF 2019, PEF 2020)	13.640,00 €	12.400,00 €	8.950,00 €	9.845,00 €	20.000,00 €	22.000,00 €
Analisi caratterizzazione liquami	Hydroon s.r.l	1.281,00 €	1.050,00 €				
Analisi FOU	Aedes srl	398,94 €	327,00 €				
Bonifica Terreno inquinato	Ferone S.r.l				12.947,25 €		



ATTIVITA' TIPOLOGIA RIFIUTO	IMPIANTO RIFIUTI AZIENDA	DESTINAZIONE	PEF 2021		PEF 2020		PEF 2019	
			IMPORTO IVA INCLUSA	IMPORTO IVA ESCLUSA	IMPORTO IVA INCLUSA	IMPORTO IVA ESCLUSA	IMPORTO IVA INCLUSA	IMPORTO IVA ESCLUSA
Soluzioni acquose di scarto	Ecosystem S.p.A.						20.819,67 €	25.400,00 €
Smaltimento cartongesso	Porcarelli gino & co srl						1.200,00 €	1.320,00 €
Batterie	Fitals S.r.l.						2.727,27 €	
TOTALE			4.143.038,94 €	3.741.803,14 €	147.060,35 €	175.201,49 €	232.993,46 €	255.801,17 €

Le voci di entrata, per l'anno 2020, si riferiscono ai ricavi dal recupero di materiali riciclabili (Tabella 9). Per completezza di analisi, si riportano anche le voci di entrata riferite all'anno 2019 (

Tabella 10).

Tabella 9 Voci di entrata 2020 (P.E.F. 2021)

Categoria rifiuto	Importo IVA inclusa	Importo IVA esclusa
Carta e Cartone e imballaggi in carta e cartone	259.057,08 €	235.506,44 €
Imballaggi in plastica e metalli	387.413,91 €	352.194,46 €
Vetro	33.000,00 €	30.000,00 €
Metalli misti	10.507,86 €	9.552,60 €
Indumenti usati	11.000,00 €	11.000,00 €
Raee	13.000,00 €	11.818,18 €
totale	713.978,85 €	650.071,68 €

Tabella 10 Voci di entrata 2019 (P.E.F. 2021)

	Importo IVA inclusa	Importo IVA esclusa
Carta e Cartone e imballaggi in carta e cartone	182.285,71 €	165.714,28 €
Imballaggi in plastica e metalli	385.000,00 €	350.000,00 €
Vetro	30.000,00 €	27.272,73 €
Metalli misti	3.300,00 €	3.000,00 €
Indumenti usati	11.000,00 €	11.000,00 €
Raee	13.000,00 €	11.818,18 €
totale	624.585,71 €	568.805,19 €



Riassumendo possiamo concludere che le principali somme che allo stato attuale sono a carico del comune corrispondono al servizio svolto da Tekneko, che ha un costo annuo di 10.860.425,52 €.

Inoltre il comune sostiene come calcolato nel PEF (2021) una somma di ulteriori 2.133.229,59 € per le seguenti attività:

- Costi per l'attività di gestione delle tariffe e dei rapporti con gli utenti CARC
- Costi relativi alla quota di crediti inesigibili CCD
- Altri costi COAL
- Costi comuni CC
- Costi d'uso del capitale CK

Occorre considerare che il comune beneficia dei corrispettivi riconosciuti dal CONAI a copertura dei maggiori oneri per la raccolta dei rifiuti di imballaggio pari a 575.637,11 € (PEF 2021).

Inoltre, occorre aggiungere le voci di entrata relative alla vendita delle frazioni riciclabili che per il 2020 ammontano a 713.978,85 € iva inclusa.



5 Analisi servizi di raccolta dei RSU con il sistema porta a porta affidati a gestori in-house.

In questo paragrafo è fornita una panoramica sui servizi di raccolta dei RSU, dei vari comuni, affidati a gestori *in-house*.

5.1 Comune di Latina

Il comune di **Latina**, il quale conta circa 126000 abitanti, il 2 ottobre 2017 ha costituito ed affidato la gestione dei servizi di igiene urbana nonché altri servizi di pubblico interesse all'Azienda per i Beni Comuni di Latina (**ABC**). In particolare, **ABC** dal 1° gennaio 2018 è Gestore del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani e Gestore dello spazzamento e del lavaggio delle strade nel comune di Latina. **ABC** ha sede legale in Latina, presso la sede comunale in Piazza del Popolo 1. La sede operativa ed amministrativa è invece localizzata nel centro servizi di via dei Monti Lepini 44/46.

Come riportato nel *Piano Finanziario dei Servizi di Igiene Urbana-Anno 2019*, i servizi di igiene urbana espletati nel Comune di Latina riguardano circa 52000 utenze domestiche e 7900 utenze non domestiche. La raccolta differenziata (RD) viene eseguita in modalità differenti nelle diverse zone interne al Comune stesso. In particolare, la zonizzazione è organizzata nel seguente modo:

- Latina Città - Zona RD 1, 2, 3, 4, 5, 6;
- Zona Agora;
- Latina Scalo
- Zona B: Borgo Grappa, Borgo Faiti, Borgo Sabotino;
- Zona C (suddivisa in 6 sottozone): zone Rurali e Borghi (esclusa zona B);
- Zona Latina Lido.

La raccolta dei rifiuti, nelle zone esterne al centro abitato, viene effettuata con il sistema di tipo "porta a porta". Tali zone sono dotate di contenitori e/o sacchi per la raccolta delle differenti frazioni i quali vengono posizionati, negli orari e giorni di conferimento, lungo il piano stradale.

Nelle zone più urbanizzate, il servizio di raccolta dell'indifferenziato e dell'umido avviene tramite cassonetti stradali mentre la raccolta differenziata delle frazioni multimateriale, carta e cartone tramite un servizio di raccolta di prossimità. Quest'ultimo prevede l'affidamento, a ciascuna utenza domestica, di un sacco trasparente in PE da 110



litri. Come nel caso precedente, esso dovrà essere posizionato lungo il piano stradale nei giorni e orari stabiliti. In tali aree, quindi, si ricorre ad un sistema di raccolta "integrato".

Infine, nel centro storico e nella zona Lido, il servizio di raccolta rifiuti delle frazioni di rifiuto indifferenziato, organico, multimateriale e carta avviene tramite cassonetti stradali.

Inoltre, tra i servizi svolti da **ABC**, troviamo anche il servizio di raccolta degli ingombranti e inerti in busta e il servizio dei rifiuti urbani pericolosi. La raccolta di rifiuti ingombranti avviene sia nei pressi di contenitori stradali che a domicilio a seguito di prenotazione al numero verde aziendale. Il secondo, il quale prevede la raccolta di pile esaurite, farmaci scaduti e rifiuti T/F (infiammabili, tossici, corrosivi e nocivi), avviene attraverso contenitori posizionati nelle vicinanze di negozi o in specifiche postazioni stradali. Lo svuotamento dei contenitori avviene circa 3 volte al mese.

Il quantitativo di rifiuti raccolti nel Comune di Latina nell'anno 2020 è stato pari a **68.450 tonnellate**; i rifiuti solidi urbani raccolti in maniera differenziata sono stati pari al **29.98% (RD)**.

A tal proposito si riportano di seguito (Figura 15) il quantitativo di rifiuti e la percentuale di raccolta differenziata raggiunti negli anni 2010-2018.

Anno	Totale RSU [kg]	Differenziati [kg]	Indifferenziati [kg]	% Raccolta Differenziata (media annua)
2010	72.791.753	22.424.213	50.368.540	30,81%
2011	71.101.116	22.755.596	48.345.520	32,00%
2012	70.246.940	23.776.060	46.470.880	33,85%
2013	72.762.559	23.863.069	48.899.490	32,80%
2014	70.059.761	23.688.811	46.370.950	33,81%
2015	68.846.539	21.499.751	46.047.410	31,82%
2016	67.773.060	20.690.210	47.082.850	30,50%
2017	67.016.464	15.912.744	51.103.720	23,72%
2018	68.710.246	16.520.866	52.189.380	24,04%

Figura 15 Quantità e percentuale di raccolta differenziata (Piano Finanziario dei Servizi di Igiene Urbana - anno 2019)

Per quanto riguarda il conferimento dei rifiuti presso gli impianti di smaltimento, si riporta di seguito quanto specificato all'interno del Piano Finanziario dei Servizi di Igiene Urbana-Anno 2019.

L'Azienda ABC gestisce i rapporti con gli impianti di selezione e/o trattamento dei rifiuti, con esclusione dei rapporti con l'impianto Rida Ambiente srl ove sono conferiti i rifiuti urbani indifferenziati, che vengono curati direttamente dal Comune. Gli impianti di conferimento rifiuti vengono quindi individuati dalla Società tramite gare e/o offerte, oppure indicati dai Consorzi di Filiera.



La normativa vigente in materia ambientale ha stabilito dei criteri di priorità, relegando l'attività di smaltimento esclusivamente alla fase residuale della gestione rifiuti, rendendo prioritaria ogni forma di prevenzione, riciclaggio e recupero. Relativamente alla gestione dei rifiuti indifferenziati, l'unico impianto di trattamento meccanico biologico attualmente attivo nell'ATO Latina è quello della Rida Ambiente S.p.a., pertanto questo Comune ha proceduto a stipulare, a partire dall'anno 2012, i contratti con la suddetta società per il conferimento dei rifiuti in questione.

5.2 Comune di Campobasso

Il Comune di **Campobasso**, di circa 50.000 abitanti, ha affidato il servizio di gestione e raccolta dei rifiuti all'azienda **S.E.A Servizi e Ambiente SPA** secondo il modello dell'*in-house providing*.

L'azienda, costituita a dicembre del 2003, svolge i servizi di raccolta dei rifiuti, spazzamento e lavaggio strade nonché servizi accessori e la gestione delle strutture come, ad esempio, il Centro Comunale di raccolta dei materiali. Per lo smaltimento e/o recupero dei rifiuti indifferenziati, l'Azienda si avvale dell'impianto di trattamento di titolarità della Comunità Montana Molise Centrale sito a Montagano (CB), gestito dall'azienda Giuliani Environment S.r.l. In esso sono conferiti la frazione organica dei rifiuti solidi urbani (Forsu), i rifiuti biodegradabili derivati da sfalci e potature e i residui di pulizia stradale. Per il conferimento delle altre frazioni merceologiche, invece, l'azienda si avvale di altri operatori nazionali. Inoltre, per garantire il recupero di tutti i materiali, SEA ha sottoscritto accordi con vari enti di filiera. In particolare, con il **Centro di coordinamento RAEE (CdC Raee)** per il ritiro dei Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche e, per il ritiro delle altre frazioni merceologiche, con gli altri consorzi di filiera rappresentati dal **Consorzio Nazionale Imballaggi (Conai)**: tra questi Comieco, Corepla, Coreve e Rilegno.

Per quanto riguarda la modalità di raccolta dei rifiuti solidi urbani, SEA ha suddiviso la zona comunale in cinque zone:

- ✓ **Centro storico** (zona 1). Caratterizzato da vicoli stretti e scalinate e con un'alta densità abitativa (circa 1000 famiglie);
- ✓ **Centro Murattiano** (zona 2). Caratterizzato da un elevato numero di utenze non domestiche;
- ✓ **Grandi condomini** (zona 3). Caratterizzato da un'elevata densità abitativa (circa 12000 famiglie);
- ✓ **Grandi utenze non domestiche** (zona 4). Sono comprese università, caserme, ospedali, area produttiva e commerciale;
- ✓ **Zona extra urbana** (zona 5). Caratterizzata da bassa densità abitativa (contrade e case sparse) con circa 5000 famiglie.



In generale, il servizio di raccolta avviene secondo le modalità del "porta a porta" mentre, per quanto riguarda i rifiuti RAEE e ingombranti, essi vengono conferiti direttamente al centro comunale di raccolta rifiuti (isola ecologica) o raccolti su chiamata concordando sia il tipo e quantità di rifiuto da conferire che il giorno in cui posizionarli lungo la strada.

Si riporta di seguito la tabella (Tabella 11), estratta dal sito *ISPRA-Catasto rifiuti*, relativa alla quantità e percentuale di raccolta differenziata raggiunta negli anni 2010-2019.

ANNO	POPOLAZIONE	TOTALE RIFIUTI (t)	%RD
2010	50.916	23.201,140	12,10
2011	48.747	23.303,054	11,90
2012	48.675	21.870,892	11,69
2013	49.392	21.034,589	12,88
2014	49.434	21.261,177	14,21
2015	49.431	21.704,978	12,92
2016	49.320	21.418,840	13,92
2017	49.262	22.162,772	13,56
2018	48.675	21.818,279	22,06
2019	48.337	21.434,460	28,57

Tabella 11 Quantità rifiuti e percentuale raccolta differenziata (anni 2010-2019)

5.3 Comune di Treviso

La gestione e raccolta dei rifiuti nel comune di **Treviso** (circa 80000 abitanti) è affidata alla società in-house **Contarina S.p.A.** Quest'ultima, la quale dal 2006 è interamente a partecipazione pubblica, è diretta e coordinata dal **Consiglio di Bacino Priula**, che ne detiene la proprietà con il 100% delle quote. In generale, l'azienda svolge vari servizi all'interno del territorio della provincia di Treviso tra cui:

- ✓ gestione dei rifiuti urbani e speciali
- ✓ gestione del verde pubblico integrato e disinfestazioni
- ✓ gestione dei servizi cimiteriali
- ✓ gestione e redazione di piani per la telefonia mobile e monitoraggio campi elettromagnetici



- ✓ gestione dei servizi informativi territoriali
- ✓ videosorveglianza
- ✓ consulenza sulla gestione dei rifiuti

In particolare, Contarina S.p.a. si occupa della gestione dei rifiuti nei 49 Comuni aderenti al Consorzio di Bacino Priula.

Nel 2013, anno in cui il Comune di Treviso è entrato nel Consorzio Priula, è stato introdotto il sistema di raccolta "porta a porta" con tariffa puntuale. Tale modalità di raccolta è integrata dagli **EcoCentri** i quali sono attrezzati alla raccolta di particolari rifiuti che, per dimensioni e/o per tipologia, non possono essere raccolti a domicilio. Tra questi troviamo rifiuti come inerti, ingombranti, apparecchi elettrici ed elettronici, rifiuti pericolosi, ecc.

Nell'anno 2019 i rifiuti prodotti all'interno del territorio comunale sono stati pari a 40785.656 tonnellate con una percentuale di **raccolta differenziata** pari a **86.91%** (oltre il 30% in più rispetto agli anni 2012-2013).

5.4 Comune di Tivoli

Il Comune di **Tivoli**, il quale conta poco meno di 60.000 abitanti, ha affidato a partire dall'anno 2018 la gestione e la raccolta dei rifiuti alla società in-house **Asa Tivoli S.p.a.** Quest'ultima, come emerge dalla relazione tecnica di servizio-**TARI ANNO 2021-PIANO ECONOMICO FINANZIARIO DELIBERAZIONE ARERA 443/2019**, nel corso dell'anno 2020 ha completato il percorso di risanamento finanziario settennale.

Attualmente, le attività svolte dal gestore in-house sono elencate nella figura seguente (Figura 16).

SERVIZI	Diretta	Azienda Municipale	Azienda Speciale	Azienda Privata	Società per Azioni	Consorzio	Società mista
Raccolta e trasporto RU		X					
Raccolta differenziata		X					
Cimiteriali		X					
Spazzamento manuale		X					
Spazzamento meccanizzato		X					
Lavaggio strade		X					
Sgombero neve	X						
Piattaforme ecologiche		X					
Servizi speciali aree pubbliche		X					
Pulizia Arenili							
Informazione e sensibilizzazione		X					
Servizi a chiamata		X					
SPORTELLI TARI		X					
Raccolta carcasse animali			X				

Figura 16 Servizi svolti dal Gestore in-house

Di seguito verrà fornito un quadro generale per quanto riguarda le modalità di espletamento dei vari servizi.

Raccolta Rifiuti Indifferenziati

Nella Tabella 12 e nella Tabella 13 sono riassunte le modalità e frequenze della raccolta dei rifiuti indifferenziati.



Modalità raccolta RU e RUI	Centro Storico	Periferia	Frazioni	Zona Art./Ind.
Porta a porta	RSU - RUI	RSU - RUI	RSU - RUI	RSU - RUI
Contenitori domiciliari				
Contenitori stradali	RU- vetro	RU Vetro	RU vetro	RU vetro
Su chiamata	RUI	RUI	RUI	RUI
Piattaforma	RUI	RUI	RUI	RUI

Tabella 12 Modalità raccolta RU e RUI

Frequenza di raccolta RU e RUI	Giornaliera	Quindicinale	Settimanale
Centro			1/7
Periferia			1/7
Zona Art./ind.			1/7
Forese			1/7
Mercato			NO
Ingombranti (c.e.r. 20.03.07)			1/7

Tabella 13 Frequenza - raccolta RU e RUI

Si rimanda alla relazione tecnica per quanto concerne mezzi, personale e attrezzature utilizzate per la raccolta stessa.

Raccolta Rifiuti Differenziati

Innanzitutto, la percentuale di **raccolta differenziata** media annuale per il 2020 è stata pari al **78%** con punte dell'80,1% nei mesi di maggio, giugno e agosto. Essa, in particolare, ha subito un incremento a partire dal 2013, anno in cui si aggirava attorno a valori del 12-13%.

Come nei casi precedenti, si riporta la tabella (Tabella 14), estratta dal sito *ISPRA-Catasto rifiuti*, relativa alla quantità e percentuale di raccolta differenziata raggiunta negli anni 2010-2019.

ANNO	POPOLAZIONE	TOTALE RIFIUTI (t)	%RD
2010	56.531	30.633,055	11,04
2011	52.910	31.852,556	10,23
2012	52.922	31.110,435	11,10
2013	56.461	29.871,440	10,28
2014	56.759	30.272,170	11,32
2015	56.533	27.775,956	21,47
2016	56.603	26.646,725	37,27
2017	56.542	24.466,594	53,67
2018	54.326	24.342,225	66,57



2019	54.366	22.500,375	74,02
------	--------	------------	-------

Tabella 14 Quantità e percentuale di RD (anni 2010-2019)

Le modalità e la frequenza della raccolta dei rifiuti differenziati sono riferite alle diverse zone del territorio comunale (Tabella 15 e Tabella 16).

Modalità raccolte	Centro Storico	Periferia	Frazioni	Zona Art./Ind.
Organico	PP 3/7e ristoranti 7/7	PP 3/7e ristoranti 7/7	PP 3/7e ristoranti 7/7	PP 3/7e ristoranti 7/7
Carta e cartone	PP 1/7	PP 1/7	PP1/7	PP 1/7
Imballaggi carta e cartone	CS 6/7	CS 6/7	CS 6/7	CS 6/7
Plastica - lattine	PP 1/7	PP 1/7	PP 1/7	PP 2/7
Vetro	C S 2/7	CS 1/7	CS 2/7	CS
Metalli	PE + CS (tivali miniera urbana)	PE + CS (tivali miniera urbana)	PE + CS (tivali miniera urbana)	PE + CS (tivali miniera urbana)
Tessili	CS	CS	CS	CS
Verde e legno	PE + CS	PE + CS	PE + CS	PE + CS
RAEE	PE + CS + CH	PE + CS + CH	PE + CS + CH	PE + CS + CH
RUP (pile, farmaci, T/F)	CS	CS	CSi	CS
Batterie al Pb	PE	PE	PE	PE
Altro				

PP=porta a porta, CD=contenitori domiciliari, CS=contenitori stradali, PE=piattaforma ecologica, CH=su chiamata

Tabella 15 Modalità raccolta Rifiuti Urbani Differenziati

Frequenza di raccolta RD	ESTATE	INVERNO	PIATTAFORMA
Organico	3/7 e 7/7 per ristoranti		
Carta e cartone	1/7		
Plastica			G
Multimateriale	1/7 e 2/7 per ut. ND		
Vetro			G
Metalli			G
Tessili			G
Verde e legno	1/7		G
RAEE	1/7		G
RUP (pile, farmaci, T/F)			G
Batterie al Pb			G
Altro			

Tabella 16 Frequenza raccolta RD

Si rimanda alla relazione tecnica per quanto concerne mezzi, personale e attrezzature utilizzate per la raccolta stessa.

In generale, quindi, la raccolta dei rifiuti è effettuata secondo diverse modalità gestionali quali:

- Raccolta porta a porta;
- Raccolta del vetro con modalità in campane stradali;
- Raccolta selettiva del cartone commerciale con modalità in roller/rastrelliere metalliche stradali;



- Raccolta con eco-stazioni fisse;
- Raccolta con eco-mobile (plastica-metalli) in favore delle utenze commerciali;
- Raccolta con eco-mobile (sfalci, potature);
- Raccolta di piazza con allestimento di centro di raccolta giornaliero (Tivoli Miniera Urbana).



6 Il quadro normativo in tema di Rifiuti

I rifiuti costituiscono una consistente ed importante fonte di rischio ambientale sia per caratteri qualitativi, vista la loro eterogeneità, che per caratteri quantitativi legati alle enormi produzioni giornaliere. La gestione dei rifiuti deve essere effettuata senza creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la flora o la fauna, senza causare inconvenienti da rumori o odori, o senza danneggiare il paesaggio o i siti di particolare interesse. I produttori o detentori di rifiuti devono trattarli da soli o consegnarli a un operatore ufficialmente riconosciuto. Entrambi hanno bisogno di un permesso e sono ispezionati periodicamente. Le autorità nazionali competenti devono elaborare piani di gestione dei rifiuti e programmi di prevenzione dei rifiuti.

6.1 Sustainable Development Goals

La normativa nazionale sui rifiuti è vincolata al recepimento delle direttive europee che rappresentano il principale quadro di riferimento legislativo.

Il tema della gestione dei rifiuti rientra nel programma d'azione dell'Agenda2030 per lo Sviluppo Sostenibile sottoscritto nel settembre 2015 dai Governi dei 193 Paesi membri dell'Organizzazione delle Nazioni Unite (ONU) (UN, 2018).

Il 25 settembre 2015, l'Assemblea Generale delle Nazioni Unite, alla quale hanno preso parte oltre **150 leader** provenienti da tutto il mondo, ha adottato l'**Agenda 2030 per lo sviluppo sostenibile**, la quale si articola in **17 obiettivi** – i *Sustainable Development Goals (SDGs)*– e **169 sotto-obiettivi (target)**.

L'Agenda 2030 ha sostituito i *Millennium Development Goals (MDGs)*, adottati nel settembre del 2000 da 193 Paesi e raggiunti solamente in modo parziale; i *MDGs* sono stati "imposti" dalle Nazioni Unite agli Stati, gli *SDGs* sono stati definiti su base allargata, ossia attraverso la compartecipazione degli Stati ONU ai lavori di creazione degli obiettivi stessi. Questa modalità ha garantito un consenso diffuso rispetto ai nuovi obiettivi globali.

Gli *SDGs*, ed i relativi target, indicano le priorità globali per il 2030 e definiscono un piano di azione integrato per le persone, il pianeta, la prosperità e la Pace. A supporto del raggiungimento dei nuovi obiettivi globali, l'Agenda 2030 fornisce **oltre 200 indicatori** per la valutazione delle *performance* di sostenibilità di tutti gli attori coinvolti nel processo di cambiamento mondiale.

“La nuova Agenda è una promessa da parte dei leader a tutte le persone in tutto il mondo. È un’Agenda per le persone, per sradicare la povertà in tutte le sue forme, un’Agenda per il pianeta, che è la nostra casa.” (Ban Ki Moon - Segretario Generale, Nazioni Unite)

I 17 obiettivi di sviluppo sostenibile OSS (Sustainable Development Goals SDGs)¹ e i 169 sotto-obiettivi ad essi associati costituiscono il nucleo vitale dell’Agenda 2030 e sono stati elaborati per **riunire lo sviluppo sostenibile e la lotta alla povertà**, gestendo un corretto equilibrio delle tre dimensioni dello sviluppo sostenibile, ossia **economica, sociale ed ecologica**.

In particolare, dei 17 Obiettivi per lo Sviluppo Sostenibile, il tema della gestione dei rifiuti riguarda i Goal 6, garantire acqua pulita e igiene pubblica alla popolazione, Goal 11, costruire comunità e città sostenibili, Goal 12, produrre e consumare in modo sostenibile, Goal 14, proteggere gli ecosistemi acquatici.

Si riportano nel dettaglio questi 4 obiettivi² e i traguardi assegnati.

Obiettivo 6: Garantire la disponibilità e la gestione sostenibile di acqua e servizi igienici per tutti



L’accesso all’acqua potabile e ai servizi igienici di base è un diritto umano e, insieme all’acqua come risorsa, rappresenta un fattore determinante per tutti gli aspetti dello sviluppo sociale, economico e ambientale. Sebbene i target relativi all’acqua potabile e ai servizi igienici siano stati integrati negli Obiettivi di Sviluppo del Millennio (OSM), altri aspetti cruciali per lo sviluppo sostenibile, come la gestione delle risorse idriche, lo smaltimento delle acque reflue, la qualità dell’acqua e la riduzione della vulnerabilità nei confronti delle catastrofi legate all’acqua non sono stati affrontati nell’ambito degli OSM.

L’obiettivo 6 comprende pertanto, oltre all’accesso all’acqua potabile e ai servizi igienico-sanitari, anche ulteriori sotto-obiettivi, per esempio per la protezione e la riabilitazione di ecosistemi legati all’acqua (tra cui montagne, foreste, zone umide, fiumi e laghi). La qualità dell’acqua dovrà migliorare e l’inquinamento idrico essere ridotto, soprattutto quello generato da prodotti chimici pericolosi. La cooperazione transfrontaliera sarà incentivata al fine di pervenire a una gestione integrata delle risorse idriche a tutti i livelli.

¹ <https://www.eda.admin.ch/agenda2030/it/home/agenda-2030/die-17-ziele-fuer-eine-nachhaltige-entwicklung.html>

² <https://www.eda.admin.ch/>



Traguardi Obiettivo 6

6.1: Ottenere entro il 2030 l'accesso universale ed equo all'acqua potabile che sia sicura ed economica per tutti.

6.2: Ottenere entro il 2030 l'accesso ad impianti sanitari e igienici adeguati ed equi per tutti e porre fine alla defecazione all'aperto, prestando particolare attenzione ai bisogni di donne e bambine e a chi si trova in situazioni di vulnerabilità.

6.3: Migliorare entro il 2030 la qualità dell'acqua eliminando le discariche, riducendo l'inquinamento e il rilascio di prodotti chimici e scorie pericolose, dimezzando la quantità di acque reflue non trattate e aumentando considerevolmente il riciclaggio e il reimpiego sicuro a livello globale.

6.4: Aumentare considerevolmente entro il 2030 l'efficienza nell'utilizzo dell'acqua in ogni settore e garantire approvvigionamenti e forniture sostenibili di acqua potabile, per affrontare la carenza idrica e ridurre in modo sostanzioso il numero di persone che ne subisce le conseguenze.

6.5: Implementare entro il 2030 una gestione delle risorse idriche integrata a tutti i livelli, anche tramite la cooperazione transfrontaliera, in modo appropriato.

6.6: Proteggere e risanare entro il 2030 gli ecosistemi legati all'acqua, comprese le montagne, le foreste, le paludi, i fiumi, le falde acquifere e i laghi

6.a: Espandere entro il 2030 la cooperazione internazionale e il supporto per creare attività e programmi legati all'acqua e agli impianti igienici nei paesi in via di sviluppo, compresa la raccolta d'acqua, la desalinizzazione, l'efficienza idrica, il trattamento delle acque reflue e le tecnologie di riciclaggio e reimpiego.

6.b: Supportare e rafforzare la partecipazione delle comunità locali nel miglioramento della gestione dell'acqua e degli impianti igienici.

Obiettivo 11: Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, resilienti e sostenibili



L'urbanizzazione è uno degli sviluppi più significativi del 21° secolo. Più della metà della popolazione mondiale vive nelle città, con stime fino al 70 per cento per il 2050. Le città sono il motore delle economie locali e nazionali e rappresentano il fulcro del benessere. Più dell'80 per cento delle attività economiche globali è concentrato nei centri urbani. Oltre alle opportunità, l'urbanizzazione comporta anche notevoli sfide. Le città hanno un'impronta ecologica enorme: occupano solamente circa tre per cento

della superficie terrestre, ma consumano tre quarti delle risorse globali e sono responsabili del 75 per cento delle emissioni di gas.

L'obiettivo 11 mira a ridurre l'inquinamento pro capite prodotto dalle città, in particolare per quanto concerne la qualità dell'aria e la gestione dei rifiuti. Lo sviluppo urbano dovrà essere più inclusivo e sostenibile, tra l'altro grazie a una pianificazione degli insediamenti partecipativa, integrata e sostenibile. Dovrà altresì essere garantito l'accesso di tutti a superfici verdi e spazi pubblici sicuri e inclusivi, soprattutto per donne e bambini, anziani e persone con disabilità. Dovrà infine essere assicurato anche l'accesso a spazi abitativi e sistemi di trasporti sicuri ed economici.

Traguardi Obiettivo 11

11.1: Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso ad alloggi adeguati, sicuri e convenienti e ai servizi di base e riqualificare i quartieri poveri.

11.2: Entro il 2030, garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani.

11.3: Entro il 2030, potenziare un'urbanizzazione inclusiva e sostenibile e la capacità di pianificare e gestire in tutti i paesi un insediamento umano che sia partecipativo, integrato e sostenibile.

11.4: Potenziare gli sforzi per proteggere e salvaguardare il patrimonio culturale e naturale del mondo.

11.5: Entro il 2030, ridurre in modo significativo il numero di decessi e il numero di persone colpite e diminuire in modo sostanziale le perdite economiche dirette rispetto al prodotto interno lordo globale causate da calamità, comprese quelle legate all'acqua, con particolare riguardo alla protezione dei poveri e delle persone più vulnerabili.

11.6: Entro il 2030, ridurre l'impatto ambientale negativo pro-capite delle città, prestando particolare attenzione alla qualità dell'aria e alla gestione dei rifiuti urbani e di altri rifiuti.

11.7: Entro il 2030, fornire accesso universale a spazi verdi e pubblici sicuri, inclusivi e accessibili, in particolare per donne, bambini, anziani e disabili.

11.a: Supportare i positivi legami economici, sociali e ambientali tra aree urbane, periurbane e rurali rafforzando la pianificazione dello sviluppo nazionale e regionale.

11.b: Entro il 2020, aumentare considerevolmente il numero di città e insediamenti umani che adottano e attuano politiche integrate e piani tesi all'inclusione, all'efficienza delle risorse, alla mitigazione e all'adattamento ai cambiamenti climatici, alla resistenza ai disastri, e che promuovono e attuano una gestione olistica del rischio di disastri su tutti i livelli, in linea con il Quadro di Sendai per la Riduzione del Rischio di Disastri 2015-2030.

11.c: Supportare i paesi meno sviluppati, anche con assistenza tecnica e finanziaria, nel costruire edifici sostenibili e resilienti utilizzando materiali locali.

Obiettivo 12: Garantire modelli di consumo e produzione sostenibili



Ad oggi le risorse consumate dalla popolazione mondiale sono più di quelle che gli ecosistemi sono in grado di fornire. Affinché lo sviluppo sociale ed economico possa avvenire in un quadro di sostenibilità, la nostra società dovrà modificare in modo radicale il proprio modo di produrre e consumare beni.

L'obiettivo 12 promuove l'attuazione del programma decennale dell'ONU per un modello di consumo e di produzione sostenibile. L'obiettivo è adottare un approccio rispettoso dell'ambiente ai prodotti chimici e ai rifiuti. Il volume dei rifiuti dovrà essere notevolmente ridotto, tra le altre cose grazie al recupero. Lo spreco di derrate alimentari dovrà essere dimezzato. Le imprese dovranno essere spronate a una gestione aziendale sostenibile. Inoltre, gli acquisti pubblici dovranno rifarsi ai criteri di sostenibilità.

Traguardi Obiettivo 12



12.1: Attuare il Quadro Decennale di Programmi per il Consumo e la Produzione Sostenibili, rendendo partecipi tutti i paesi, con i paesi sviluppati alla guida, ma tenendo presenti anche lo sviluppo e le capacità dei paesi in via di sviluppo.

12.2: Entro il 2030, raggiungere la gestione sostenibile e l'utilizzo efficiente delle risorse naturali.

12.3: Entro il 2030, dimezzare lo spreco alimentare globale pro-capite a livello di vendita al dettaglio e dei consumatori e ridurre le perdite di cibo durante le catene di produzione e di fornitura, comprese le perdite del post-raccolto.

12.4: Entro il 2020, raggiungere la gestione eco-compatibile di sostanze chimiche e di tutti i rifiuti durante il loro intero ciclo di vita, in conformità ai quadri internazionali concordati, e ridurre sensibilmente il loro rilascio in aria, acqua e suolo per minimizzare il loro impatto negativo sulla salute umana e sull'ambiente.

12.5: Entro il 2030, ridurre in modo sostanziale la produzione di rifiuti attraverso la prevenzione, la riduzione, il riciclo e il riutilizzo.

12.6: Incoraggiare le imprese, in particolare le grandi aziende multinazionali, ad adottare pratiche sostenibili e ad integrare le informazioni sulla sostenibilità nei loro resoconti annuali.

12.7: Promuovere pratiche sostenibili in materia di appalti pubblici, in conformità alle politiche e priorità nazionali.

12.8: Entro il 2030, accertarsi che tutte le persone, in ogni parte del mondo, abbiano le informazioni rilevanti e la giusta consapevolezza dello sviluppo sostenibile e di uno stile di vita in armonia con la natura.

12.a: Supportare i Paesi in via di sviluppo nel potenziamento delle loro capacità scientifiche e tecnologiche, per raggiungere modelli di consumo e produzione più sostenibili.

12.b: Sviluppare e implementare strumenti per monitorare gli impatti dello sviluppo sostenibile per il turismo sostenibile, che crea posti di lavoro e promuove la cultura e i prodotti locali.

12.c: Razionalizzare i sussidi inefficienti per i combustibili fossili che incoraggiano lo spreco eliminando le distorsioni del mercato in conformità alle circostanze nazionali, anche ristrutturando i sistemi di tassazione ed eliminando progressivamente quei sussidi dannosi, ove esistenti, in modo da riflettere il loro impatto ambientale, tenendo bene in considerazione i bisogni specifici e le condizioni dei paesi in via di sviluppo e riducendo al minimo i possibili effetti negativi sul loro sviluppo, in modo da proteggere i poveri e le comunità più colpite.

Obiettivo 14: Conservare e utilizzare in modo sostenibile gli oceani, i mari e le risorse marine



L'inquinamento e lo sfruttamento eccessivo degli oceani causano un numero sempre maggiore di problemi, come il pericolo acuto per la diversità delle specie, l'acidificazione dei mari e l'aumento dei rifiuti di plastica. Oltre alla pesca e allo sfruttamento a livello industriale delle risorse marine, anche i mutamenti climatici sono causa di una pressione sempre maggiore sugli ecosistemi. La popolazione mondiale in continuo aumento sarà in futuro ancora più dipendente dalle risorse dei

mari.

L'obiettivo 14 mira a ridurre in modo significativo entro il 2025 tutti i tipi di inquinamento marittimo e a portare a un livello minimo l'acidificazione degli oceani. Già entro il 2020 gli ecosistemi marini e costieri dovranno essere gestiti e protetti in modo sostenibile. Entro il 2020 anche la pesca dovrà essere disciplinata in modo efficace. Per porre un limite alla pesca eccessiva nei mari, le attività illegali e non regolamentate in questo campo nonché le pratiche distruttive dovranno essere sradicate entro il 2020. Inoltre, determinate forme di sovvenzioni alla pesca dovranno essere vietate.

Traguardi Obiettivo 14

14.1: Entro il 2025, prevenire e ridurre in modo significativo ogni forma di inquinamento marino, in particolar modo quello derivante da attività esercitate sulla terraferma, compreso l'inquinamento dei detriti marini e delle sostanze nutritive.

14.2: Entro il 2020, gestire in modo sostenibile e proteggere l'ecosistema marino e costiero per evitare impatti particolarmente negativi, anche rafforzando la loro resilienza, e agire per il loro ripristino in modo da ottenere oceani salubri e produttivi.

14.3: Ridurre al minimo e affrontare gli effetti dell'acidificazione degli oceani, anche attraverso una maggiore collaborazione scientifica su tutti i livelli.

14.4: Entro il 2020, regolare in modo efficace la pesca e porre termine alla pesca eccessiva, illegale, non dichiarata e non regolamentata e ai metodi di pesca distruttivi. Implementare piani di gestione su base scientifica, così da



ripristinare nel minor tempo possibile le riserve ittiche, riportandole almeno a livelli che producano il massimo rendimento sostenibile, come determinato dalle loro caratteristiche biologiche.

14.5: Entro il 2020, preservare almeno il 10% delle aree costiere e marine, in conformità al diritto nazionale e internazionale e basandosi sulle informazioni scientifiche disponibili più accurate.

14.6: Entro il 2020, vietare quelle forme di sussidi alla pesca che contribuiscono a un eccesso di capacità e alla pesca eccessiva, eliminare i sussidi che contribuiscono alla pesca illegale, non dichiarata e non regolamentata e astenersi dal reintrodurre tali sussidi, riconoscendo che il trattamento speciale e differenziato per i paesi in via di sviluppo e per quelli meno sviluppati che sia appropriato ed efficace, dovrebbe essere parte integrante dei negoziati per i sussidi alla pesca dell'Organizzazione Mondiale del Commercio.

14.7: Entro il 2030, aumentare i benefici economici dei piccoli stati insulari in via di sviluppo e dei paesi meno sviluppati, facendo ricorso a un utilizzo più sostenibile delle risorse marine, compresa la gestione sostenibile della pesca, dell'acquacoltura e del turismo.

14.a: Aumentare la conoscenza scientifica, sviluppare la capacità di ricerca e di trasmissione della tecnologia marina, tenendo in considerazione i criteri e le linee guida della Commissione Oceanografica Intergovernativa sul Trasferimento di Tecnologia Marina, con lo scopo di migliorare la salute dell'oceano e di aumentare il contributo della biodiversità marina allo sviluppo dei paesi emergenti, in particolar modo dei piccoli stati insulari in via di sviluppo e dei paesi meno sviluppati.

14.b: Fornire l'accesso ai piccoli pescatori artigianali alle risorse e ai mercati marini.

14.c: Potenziare la conservazione e l'utilizzo sostenibile degli oceani e delle loro risorse applicando il diritto internazionale, come riportato nella Convenzione delle Nazioni Unite sul Diritto del Mare, che fornisce il quadro legale per la conservazione e per l'utilizzo sostenibile degli oceani e delle loro risorse, come riferito nel paragrafo 158 de "Il futuro che vogliamo".

6.2 La Disciplina Comunitaria

Gli obiettivi di sviluppo sostenibile sono state le basi per gettare le fondamenta alla direttiva europea. Nell'Unione Europea (UE), la gestione dei rifiuti è definita nella **Direttiva 2008/98/CE** in cui si stabilisce un quadro giuridico per il trattamento dei rifiuti, studiato in modo da proteggere l'ambiente e la salute umana. In tale direttiva viene sottolineata l'importanza di applicare adeguate tecniche di gestione, riutilizzo e riciclaggio dei rifiuti, volte a ridurre



le pressioni sulle risorse e a migliorarne il loro uso. Secondo quanto riportato nella Direttiva Europea, il riciclo dei rifiuti urbani dovrebbe raggiungere il 65% entro il 2030, mentre la percentuale di rifiuti smaltita in discarica deve ridursi al 10%. Le direttive del nuovo “pacchetto economia circolare” in vigore dal 4 luglio 2018 e che modificano le precedenti (CE, 2018), puntano a obiettivi ancora più ambiziosi, **ovvero il riciclaggio del 65% del rifiuto (CE, 2015a, 2015c), il che implica una raccolta differenziata maggiore del 65%, e la disposizione finale inferiore al 10% (CE, 2015b).**

In attuazione delle Direttive UE 2018/851 e 2018/852, il nuovo d.lgs. n. 116 del 3 settembre 2020, art. 198-bis, ha istituito il Programma Nazionale per la Gestione dei Rifiuti, a cura del Ministero dell'Ambiente (ora Ministero della Transizione Ecologica) e con il supporto tecnico dell'ISPRA. Il fine di tale Programma è quello di definire le strategie, i criteri e gli obiettivi ai quali le Regioni e le Province devono attenersi nell'elaborazione dei Piani regionali di gestione dei rifiuti, che devono essere coerenti con quello nazionale. Quest'ultimo sarà poi assoggettato a VAS (Valutazione Ambientale Strategica), in perfetta coerenza con quanto statuito dalla Corte di giustizia dell'Unione europea (C 305-2018).

L'UE ha basato la gestione dei rifiuti sulla alcuni principi cardine, che sono:

- Principio di prevenzione: ridurre al minimo ed evitare per quanto possibile la produzione di rifiuti.
- Responsabilità del produttore e principio del “chi inquina paga”: l'operatore la cui attività abbia causato un danno ambientale o la minaccia di tale danno, è considerato finanziariamente responsabile.
- Principio di precauzione: prevedere i problemi potenziali.
- Principio di prossimità: smaltire i rifiuti il più vicino possibile al punto di produzione.

Per rifiuto, coerentemente con l'impostazione europea, si intende “qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'obbligo o l'intenzione di disfarsi” (Dir. 2008/98/CE). Tutte le attività quotidiane, pertanto, possono dare origine ad una grande varietà di flussi di rifiuti, derivanti da fonti diverse.

La direttiva stabilisce la gerarchia dei rifiuti:

- prevenzione;
- riutilizzo;



- riciclaggio;
- recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- smaltimento.

La gerarchia mira ad incentivare, in ordine d'importanza, la prevenzione della formazione del rifiuto, la preparazione del rifiuto al riutilizzo, il riciclaggio attraverso la raccolta differenziata, il recupero di energia dal rifiuto, ed infine, lo smaltimento in discarica.

In ragione degli obiettivi comunitari e del buon senso, il punto prioritario stabilito nella direttiva è quello della **prevenzione**. Evitare di produrre rifiuti è certamente la priorità, e questo si traduce, a livello pratico, in azioni da incentivare, quali:

- Evitare l'utilizzo di prodotti usa e getta, in tutti i tipi di contesti;
- Limitare gli imballaggi dei prodotti;
- Aumentare la durata la vita utile dei prodotti **riparando** e **riutilizzando**, limitandone quindi la produzione ed il conseguente consumo di materie prime;
- Evitare la presenza di sostanze definite pericolose per l'ambiente all'interno dei prodotti e quindi dei rifiuti.

6.3 Normativa Italiana

Una corretta gestione dei rifiuti è fondamentale sia dal punto di vista politico-economico, sia dal punto di vista ambientale, in quanto implica la tutela di beni costituzionalmente protetti quali il diritto alla salute (art. 32 Cost.) e la tutela dell'ambiente (art. 9 Cost.). In conseguenza del recepimento delle Direttive dell'Unione Europea in materia ambientale, i numerosi cambiamenti apportati al sistema della gestione dei rifiuti hanno comportato la necessità di una radicale riorganizzazione delle competenze statali e territoriali, tra cui l'assegnazione alle Regioni della funzione di individuazione, sulla base di criteri ambientali oggettivi, delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di smaltimento e recupero. Inoltre, si è avvertita anche l'esigenza di definire criteri e linee strategiche nazionali.



6.3.1 D.Lgs n. 116/2020

Risale al 1975 l'emanazione della Direttiva CEE n. 75/442 relativa ai rifiuti. L'ordinamento giuridico italiano ha accolto tale direttiva con il DPR del 10/09/1982, n. 915 che ha fatto chiarezza sul problema dei rifiuti e ha posto le basi per affrontarlo in modo adeguato con il grande merito di fissare i principi generali della materia.

Come già detto, la Direttiva 2008/98/CE è stata recepita dallo stato italiano nel 2010 nella parte IV del D. Lgs 152/06/CE e successive modifiche (**Lgs. 116/2020**).

Art. 1 definisce le "misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana evitando o riducendo la produzione di rifiuti, gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia e l'efficienza che costituiscono elementi fondamentali per il passaggio a un'economia circolare e per assicurare la competitività a lungo termine dell'Unione".

Il **Lgs. 116/2020** estende la definizione di rifiuto urbano ad alcuni rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata, cioè a quelli prodotti dalle attività che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici (attività riportate nell'allegato L-quinquies; composizione dei **rifiuti** domestici indicati nell'allegato L-quarter).

Il decreto - in vigore dal 26 settembre 2020 - modifica il D.Lgs 152/2006 recependo le direttive europee sui rifiuti UE 2018/851 e sugli imballaggi e rifiuti di imballaggio 2018/852. Il D.Lgs n. 116/2020 e modificando il D.Lgs. n. 152/2006 (Codice dell'Ambiente).

Il Ministero della transizione ecologica ha quindi approvato, mediante **decreto direttoriale n. 47 del 9 agosto 2021**, le linee guida sulla classificazione dei rifiuti di cui alla delibera del Consiglio del sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (in sigla SNPA) del 18 maggio 2021. Il documento attua l'art. 184, comma 5, del D.L.vo 152/2006, che, in seguito alle modifiche introdotte dal D.L.vo 116/2020, precisa che il Produttore del rifiuto deve considerare le suddette linee guida per effettuare la corretta attribuzione dei codici CER e delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti. Con l'approvazione da parte del MiTE, le nuove Linee guida SNPA divengono vincolanti per i produttori dei rifiuti ai fini dell'attribuzione dei codici e della loro pericolosità.

6.4 Classificazione dei rifiuti

La classificazione di un rifiuto si basa, in primo luogo, sull'individuazione dell'origine e del processo produttivo che ha portato alla generazione del rifiuto stesso. L'attribuzione delle caratteristiche di pericolosità viene, quindi, espletata



mediante le opportune verifiche da effettuarsi secondo i criteri e sulla base dei valori limite specificati dall'allegato III alla **direttiva 2008/98/CE**, così come sostituito dall'allegato al regolamento **2014/1357/UE** e dall'allegato al regolamento **2017/997/UE**: su scala nazionale, dalla **Parte Quarta del d.lgs. n. 152/2006**, da ultimo modificato dal **d.lgs. 116/2020**.

Per una conoscenza adeguata delle procedure da applicare ai fini della classificazione dei rifiuti è, pertanto, sempre necessaria un'attenta lettura della pertinente normativa comunitaria e nazionale.

Principali riferimenti normativi sulla classificazione dei rifiuti Normativa comunitaria ³

Normativa	Dettagli
Direttiva 2008/98/CE	Direttiva del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive. Un'importante modifica alla direttiva 2008/98/CE è rappresentata, in materia di classificazione da: Regolamento 2014/1357/UE - Regolamento della Commissione del 18 dicembre 2014 che sostituisce l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive. Regolamento 2017/997/UE - Regolamento del Consiglio dell'8 giugno 2017 che modifica l'allegato III della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la caratteristica di pericolo HP14 «Ecotossico».
Decisione 2000/532/CE	Decisione della Commissione del 3 maggio 2000 che sostituisce la decisione 94/3/CE che istituisce un elenco di rifiuti conformemente all'articolo 1, lettera a), della direttiva 75/442/CEE del Consiglio relativa ai rifiuti e la decisione 94/904/CE del Consiglio che istituisce un elenco di rifiuti pericolosi ai sensi dell'articolo 1, paragrafo 4, della direttiva 91/689/CEE del Consiglio

³ <https://www.snpambiente.it/wp-content/uploads/2021/07/Delibera-105-2021-LLGG-Classificazione-rifiuti.pdf>



	<p>relativa ai rifiuti pericolosi. Importanti modifiche alla versione originale della decisione 2000/532/CE sono state introdotte da: decisione 2001/118/CE - Decisione della Commissione, del 16 gennaio 2001, che modifica l'elenco di rifiuti istituito dalla decisione 2000/532/CE decisione 2014/955/UE - Decisione della Commissione, del 18 dicembre 2014, che modifica la decisione 2000/532/CE relativa all'elenco dei rifiuti ai sensi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e successiva rettifica pubblicata sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea del 6 aprile 2018, L 90/117</p>
<p>Regolamento 2008/1272/CE e successive modificazioni (anche detto: regolamento CLP, Classification Labelling and Packaging)</p>	<p>Regolamento del Parlamento Europeo e del Consiglio del 16 dicembre 2008 relativo alla classificazione, all'etichettatura e all'imballaggio delle sostanze e delle miscele che modifica e abroga le direttive 67/548/CEE e 1999/45/CE e che reca modifica al regolamento (CE) n. 1907/2006.</p>
<p>Regolamento 2008/440/CE e successive modificazioni</p>	<p>Regolamento della Commissione del 30 maggio 2008 che istituisce dei metodi di prova ai sensi del regolamento (CE) n. 1907/2006 del Parlamento europeo e del Consiglio concernente la registrazione, la valutazione, l'autorizzazione e la restrizione delle sostanze chimiche (REACH).</p>
<p>Regolamento 2019/1021/UE (che ha abrogato e sostituito il Regolamento 2004/850/CE)</p>	<p>Regolamento (UE) 2019/1021 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 20 giugno 2019 relativo agli inquinanti organici persistenti (rifusione)</p>
<p>Decreto legislativo n. 152/2006 e successive modificazioni, con particolare riferimento alle modifiche apportate dal d.lgs. 116/2020</p>	<p>Norme in materia ambientale. In particolare: Parte quarta: norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati.</p>



Decreto-legge 30 dicembre 2008, n. 208 così come convertito in legge, con modificazioni, dalla legge 27 febbraio 2009, n. 13

In particolare: articolo 6-quater (rifiuti contenenti idrocarburi)

A livello europeo sono, inoltre, disponibili diverse linee guida tecniche in materia di classificazione dei rifiuti, in primis quelle predisposte dalla Commissione europea e pubblicate in data 9 aprile 2018 (Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea 2018/C 124/01):

- Comunicazione della Commissione – Orientamenti tecnici sulla classificazione dei rifiuti, Gazzetta Ufficiale dell'Unione europea, 9 aprile 2018, 2018/C 124/01
- Guidance on the Application of the CLP Criteria - Guidance to Regulation (EC) No 1272/2008 on classification, labelling and packaging (CLP) of substances and mixtures (Version 5.0, July 2017), ECHA
- Waste Classification - Guidance on the classification and assessment of waste - 1st edition 1st Edition v1.1, May 2018. Technical Guidance WM3, EA UK, SEPA, NIEA, CNNR

A livello nazionale, orientamenti in materia di gestione dei rifiuti sono stati forniti con le indicazioni del Sistema Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (SNPA) e, ancor prima, con la circolare del Ministero dell'ambiente n. 22276 del 30 marzo 2020, nonché dall'Istituto Superiore di Sanità (ISS). Il Ministero della transizione ecologica ha approvato, mediante **decreto direttoriale n. 47 del 9 agosto 2021**, le linee guida sulla classificazione dei rifiuti di cui alla delibera del Consiglio del sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (in sigla SNPA) del 18 maggio 2021. Il documento attua l'art. 184, comma 5, del D.L.vo 152/2006, che, in seguito alle modifiche introdotte dal D.L.vo 116/2020, precisa che il Produttore del rifiuto deve considerare le suddette linee guida per effettuare la corretta attribuzione dei codici CER e delle caratteristiche di pericolosità dei rifiuti.

La nuova Lgs 116/2020 apporta alcune variazioni anche nelle definizioni:



RIFIUTI URBANI

1. i rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori e rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili;
2. i rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato L -quater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L -quinquies ;
3. i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e dallo svuotamento dei cestini portarifiuti;
4. i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
5. i rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d'erba e potature di alberi, nonché i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati;
6. i rifiuti provenienti da aree cimiteriali, esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui ai punti 3, 4 e 5.

I rifiuti urbani non includono i rifiuti della produzione, dell'agricoltura, della silvicoltura, della pesca, delle fosse settiche, delle reti fognarie e degli impianti di trattamento delle acque reflue, ivi compresi i fanghi di depurazione, i veicoli fuori uso o i rifiuti da costruzione e demolizione;

La novità consiste nell'avvenuto inserimento, nel novero dei rifiuti urbani, accanto ai rifiuti domestici, a quelli provenienti dallo spazzamento delle strade o giacenti sulle strade ed aree pubbliche o private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge, a quelli della manutenzione del verde pubblico e a quelli provenienti da aree e attività cimiteriali, della nuova categoria dei "rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti (cioè, non domestici) che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato L-quater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-quinquies" (articolo 183, comma 1, lett. b-ter, punto 2 [D.lgs 152/2006](#)). Viene eliminato il meccanismo della "assimilazione" di taluni rifiuti speciali ai rifiuti urbani e, di conseguenza, vengono



sopresse le competenze che erano attribuite in materia, rispettivamente, ai Comuni dall'articolo 198, comma 2, lett. g) e allo Stato dall'articolo 195, comma 2, lett. e).

Dal 1° gennaio 2021 la nuova disciplina prevede che siano classificati ex lege come rifiuti urbani quelli "simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato L-quater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-quinqies". L'allegato L-quinqies annovera numerose attività commerciali, professionali e artigianali, le quali saranno pertanto tenute ad adeguarsi a breve alla nuova disciplina. La nuova disciplina prevede inoltre però che siano espressamente esclusi dalla categoria dei rifiuti urbani "i rifiuti della produzione, dell'agricoltura, della silvicoltura, della pesca, delle fosse settiche, delle reti fognarie e degli impianti di trattamento delle acque reflue, ivi compresi i fanghi di depurazione, i veicoli fuori uso o i rifiuti da costruzione e demolizione".

Oltre ad essere definito il concetto di rifiuto, vengono date altre importanti definizioni.

- **Gestione:** la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonché le operazioni effettuate in qualità di commerciante o intermediario; Non costituiscono attività di **gestione dei rifiuti** le operazioni di prelievo, raggruppamento, cernita e deposito preliminari alla raccolta di materiali o sostanze naturali derivanti da eventi atmosferici o meteorici, ivi incluse mareggiate e piene, anche ove frammisti ad altri materiali di origine antropica effettuate, nel tempo tecnico strettamente necessario, presso il medesimo sito nel quale detti eventi li hanno depositati;
- **Raccolta differenziata:** la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico.
- **Recupero:** qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale.
- **Riciclaggio:** qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i rifiuti sono trattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Include il trattamento di



materiale organico ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento.

Viene inoltre confermato il **Catasto dei rifiuti**, istituito dall'articolo 3 del decreto legge 9 settembre 1988, n. 397, convertito, con modificazioni, dalla legge 9 novembre 1988, n. 475. L'articolazione e le funzioni del Catasto sono individuate dall'articolo 189 del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152. Questo strumento, articolato in una sezione nazionale (con sede a Roma presso l'ISPRA: [Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale](#)) e in sezioni regionali o provinciali, ha il compito di assicurare un quadro conoscitivo completo e costantemente aggiornato, anche ai fini della pianificazione e delle connesse attività di gestione. Chiunque effettua a titolo professionale attività di raccolta e trasporto rifiuti o svolge le operazioni di recupero e smaltimento è tenuto a comunicare annualmente le quantità e le caratteristiche qualitative dei rifiuti oggetto delle predette attività

6.4.1 Codice CER

Il **CER Codice** Europeo dei Rifiuti (o [Catalogo Europeo dei Rifiuti](#)), è un **codice** identificativo numerico necessario per identificare un rifiuto e viene assegnato ad ogni tipologia di rifiuto in base alla composizione e al processo di provenienza. Il **CER** (in vigore dal 1 gennaio 2002) è composto da sei cifre.

La corretta attribuzione del codice CER è fondamentale per i rifiuti speciali in quanto consente di identificare la pericolosità del rifiuto ed è il presupposto per il corretto adempimento degli obblighi del produttore e dei gestori del rifiuto. L'errata attribuzione del codice CER può di conseguenza comportare altre violazioni per cui sono previste sanzioni, come per esempio il conferimento del rifiuto a terzi non abilitati alla **gestione del rifiuto** con quel particolare codice CER.

Il Catalogo Europeo dei Rifiuti è composto da venti capitoli:

01 Rifiuti derivanti da prospezione, estrazione da miniera o cava, nonché dal trattamento fisico o chimico di minerali

02 Rifiuti prodotti da agricoltura, orticoltura, acquacoltura, selvicoltura, caccia e pesca, trattamento e preparazione di alimenti

03 Rifiuti della lavorazione del legno e della produzione di pannelli, mobili, polpa, carta e cartone



04 Rifiuti della lavorazione di pelli e pellicce e dell'industria tessile

05 Rifiuti della raffinazione del petrolio, purificazione del gas naturale e trattamento pirolitico del carbone

06 Rifiuti dei processi chimici inorganici

07 Rifiuti dei processi chimici organici

08 Rifiuti della produzione, formulazione, fornitura ed uso di rivestimenti (pitture, vernici e smalti vetriati), adesivi, sigillanti e inchiostri per stampa

09 Rifiuti dell'industria fotografica

10 Rifiuti provenienti da processi termici

11 Rifiuti prodotti dal trattamento chimico superficiale e dal rivestimento di metalli ed altri materiali; idrometallurgia non ferrosa

12 Rifiuti prodotti dalla lavorazione e dal trattamento fisico e meccanico superficiale di metalli e plastica

13 Oli esauriti e residui di combustibili liquidi (tranne oli commestibili, 05 e 12)

14 Solventi organici, refrigeranti e propellenti di scarto (tranne le voci 07 e 08)

15 Rifiuti di imballaggio, assorbenti, stracci, materiali filtranti e indumenti protettivi (non specificati altrimenti)

16 Rifiuti non specificati altrimenti nell'elenco

17 Rifiuti delle operazioni di costruzione e demolizione (compreso il terreno proveniente da siti contaminati)

18 Rifiuti prodotti dal settore sanitario e veterinario o da attività di ricerca collegate (tranne i rifiuti di cucina e di ristorazione che non derivino direttamente da trattamento terapeutico)

19 Rifiuti prodotti da impianti di trattamento dei rifiuti, impianti di trattamento delle acque reflue fuori sito, nonché dalla potabilizzazione dell'acqua e dalla sua preparazione per uso industriale

20 Rifiuti urbani (rifiuti domestici e assimilabili prodotti da attività commerciali e industriali nonché dalle istituzioni) inclusi i rifiuti della raccolta differenziata.

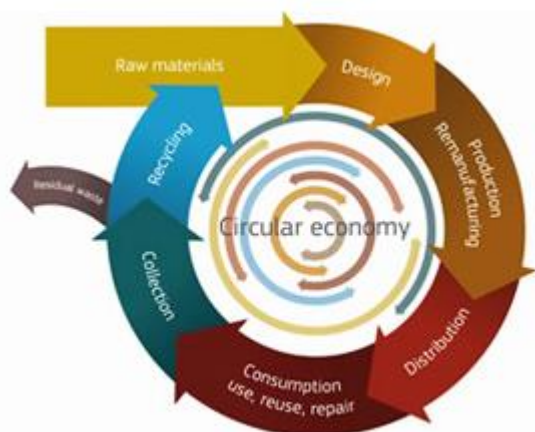
Esistono anche degli specifici codici:

Codici assoluti: chiamati anche codici “univoci”, sono i codici associati ad una descrizione che non esclude la presenza di sostanze pericolose, come contenuto o contaminante.

Codici a specchio: chiamati anche codici “speculari”, sono i codici per i quali la decisione di attribuire un codice asteriscato (che indica la pericolosità del rifiuto) o meno dipende dalla presenza di sostanze pericolose in misura o condizioni tali da attribuire al rifiuto una o più caratteristiche di pericolo.

6.5 Economia circolare e il nuovo pacchetto “circular economy”

L'Economia Circolare (EC), secondo la definizione che ne dà la **Ellen MacArthur Foundation**, «è un termine generico per definire un'economia pensata per potersi rigenerare da sola. In un'economia circolare i flussi di materiali sono di due tipi: quelli biologici, in grado di essere reintegrati nella biosfera, e quelli tecnici, destinati ad essere rivalorizzati senza entrare nella biosfera». L'economia circolare è dunque un sistema in cui tutte le attività, a partire dall'estrazione e dalla produzione, sono organizzate in modo che i rifiuti di qualcuno diventino risorse per qualcun altro. Nell'economia lineare, invece, terminato il consumo termina anche il ciclo del prodotto che diventa rifiuto, costringendo la catena dell'economia a riprendere continuamente lo stesso schema: estrazione produzione, consumo, smaltimento.



Il termine “**economia circolare**” indica, a livello internazionale, un modello economico nel quale i residui derivanti dalle attività di produzione e consumo sono reintegrati nel ciclo produttivo secondo una logica di piena **rigenerazione delle risorse** al fine di ridurre l’impatto umano sull’ambiente.

Da queste premesse deriva quindi la necessità di una corretta **gestione dei rifiuti**, collegata a delle strategie di recupero degli stessi, al fine di ricavare vantaggi sia dal

punto di vista ambientale che economico. Occorre tener presente che la gestione dei rifiuti ha una vasta gamma di potenziali impatti ambientali, dal momento che i processi naturali agiscono per disperdere gli inquinanti e le sostanze tossiche in tutti i comparti ambientali. La natura e la dimensione di questi effetti dipendono essenzialmente dalla quantità e dalla composizione dei flussi di rifiuti, e soprattutto dal metodo adottato per trattarli. La non corretta



gestione dei rifiuti ha provocato numerosi casi di contaminazione del suolo e delle acque sotterranee, minacciando il naturale funzionamento degli ecosistemi e la salute della popolazione esposta.

Per realizzare la "chiusura del ciclo" tale modello prevede una rivisitazione delle fasi dell'attività economica agendo:

- sul reperimento delle risorse, per aumentare la produttività degli input;
- sulla produzione dei beni, per ridurre sprechi in sede di trasformazione delle risorse, garantire già a livello di progettazione maggiore durevolezza in vita dei prodotti e massima riutilizzabilità/recuperabilità una volta giunti a fine vita;
- sulla gestione dei rifiuti che esitano dalle suddette attività, per garantire che attraverso il recupero siano reintrodotti nel sistema tutti i residui che hanno ancora un margine di utilità, rendendo la discarica un'opzione ancor più residuale.

La normativa prevede tre tipi di Recupero (3R): la **preparazione per il riutilizzo**, il **riciclaggio** ed il **recupero energetico**. Nella preparazione per il riutilizzo il rifiuto viene trattato senza alcuna modificazione chimico-fisica e viene poi reimmesso nel mercato, allungando così facendo il suo ciclo di vita. Qualora non fosse possibile riutilizzare in nessun modo il prodotto, la priorità successiva è il riciclo. Il riciclaggio prevede, a differenza della preparazione al riutilizzo, una trasformazione fisico-chimica del rifiuto al fine di ottenere un prodotto nuovo, che abbia le stesse finalità oppure finalità diverse. Ultima possibile operazione di recupero è quella del recupero energetico, ovvero l'utilizzo del rifiuto come materia prima per produrre energia.

Lo scorso Marzo 2020 la **Commissione Europea** ha adottato un nuovo *Piano d'azione sull'economia circolare per un'Europa più pulita e competitiva*. Nell'ottobre 2020 si è tenuto un dibattito in commissione parlamentare *ENVI* (Committee on the Environment, Public Health and Food Safety) e la relazione definitiva è stata adottata il 27 gennaio 2021. Il piano d'azione per l'economia circolare, parte integrante del *Green Deal europeo*, indica il **concetto di circolarità** come base per raggiungere l'obiettivo UE di **neutralità climatica** entro il 2050, specificando una serie di misure relative all'intero ciclo di vita dei prodotti utili per raggiungere tale obiettivo. Il piano include regole per progettare i prodotti con un maggiore impiego di materie prime riciclate, prodotti più duraturi, più facili da riutilizzare, riparare e riciclare.

Fino all'80% dell'impatto ambientale dei prodotti è determinato nella fase di progettazione. Il consumo globale di materiali dovrebbe raddoppiare nei prossimi quarant'anni, mentre la quantità di rifiuti generati ogni anno dovrebbe aumentare del 70% entro il 2050. Metà delle emissioni totali di gas serra, e più del 90% della perdita di biodiversità e dello stress idrico, provengono dall'estrazione e dalla lavorazione delle risorse.

Sono quindi raccomandazioni per raggiungere un'economia a zero emissioni, sostenibile, priva di sostanze tossiche e completamente circolare entro il 2050.

Durante il dibattito i deputati hanno sottolineato che il raggiungimento degli obiettivi del **Green Deal** sarà possibile solo se l'UE implementerà un modello di **economia circolare** e che tale cambiamento creerà **nuovi posti di lavoro** e opportunità commerciali.

ELECTRONICS and ICT



Electrical and electronic equipment is one of the fastest growing waste streams in the EU.

Two in three Europeans would use their digital devices for longer provided performance is not significantly affected.



Products placed on EU market will be designed to **last longer, to be easier to repair and upgrade, recycle and reuse.**

Providing incentives for **product-as-a-service**: companies will keep the ownership and responsibility for the product throughout its lifecycle.

TEXTILES



Worldwide, a full truck of **textiles** is sent to incineration or landfilled every second.

It is estimated that less than 1% of all textiles worldwide are recycled into new textiles.



© European Union, 2020



Driving new business models will boost sorting, reuse and recycling of textiles, and allow consumers to choose sustainable textiles. Ecodesign will apply to a broader range of products: clothes will be made to last longer.



PLASTICS



Consumption of plastics is expected to double in the coming 20 years.

By 2050, plastics could account for 20% of oil consumption, 15% of greenhouse gas emissions, and there could be more plastics than fish in the ocean.



Single-use products will be **phased out** wherever possible and replaced by durable products for multiple use.

Acting on microplastics - restricting intentionally added microplastics, increasing the capture of microplastics at all relevant stages of the product lifecycle.



FOOD and PACKAGING



In 2017 packaging waste reached in Europe a record of **173 kg per inhabitant**.



New legislative initiatives on reuse to **substitute single-use packaging**, tableware and cutlery by reusable products in food services, as well as targets for reducing packaging waste will be proposed.

WASTE



Each citizen produces nearly **half a tonne of municipal waste per year**.



Measures will be introduced for **waste prevention and reduction**, increasing recycled content, minimising waste exports outside EU. An EU model for separate collection and labelling of products will be launched.



© European Union, 2020

Il piano prevede alcuni **focus sui settori** che utilizzano più risorse e in cui il potenziale di circolarità è elevato quali: elettronica e ICT, batterie e veicoli, Imballaggi, materie plastiche, tessuti, costruzioni ed edifici, settore alimentare.

Il nuovo piano d'azione per l'economia circolare presenta misure per:

- Rendere i prodotti **sostenibili**;
- Dare potere ai **consumatori** e agli acquirenti pubblici;
- **Focalizzare i settori** che utilizzano più risorse e dove il potenziale di circolarità è alto come: elettronica e ICT; batterie e veicoli; confezione; plastica; tessuti; costruzione e costruzioni; cibo; acqua e sostanze nutritive;
- Garantire la produzione di **meno rifiuti**;
- Fare in modo che la "**circolarità**" sia un concetto base di gestione dei territori (regioni e città);
- Guidare gli impegni delle **politiche globali** verso i concetti di economia circolare.



Gli obiettivi sono quindi impostati sia per limitare la produzione dei rifiuti e trasformarli in **risorse secondarie** di alta qualità che beneficiano di un mercato ben funzionante per le materie prime secondarie, sia per impedire che prodotti non sostenibili entrino nel mercato europeo. Quindi le raccomandazioni partono **dalla progettazione** dei beni, che dovranno essere pensati per durare più a lungo, essere più facili da riutilizzare, riparare e riciclare e incorporare il più possibile materiale riciclato anziché materia prima primaria. **L'usa e getta sarà limitato**, saranno vietati l'"obsolescenza programmata" e la distruzione di beni durevoli invenduti.

L'altra azione riguarda i consumatori, che avranno accesso a informazioni affidabili sulla durata e riparabilità dei prodotti, introducendo un vero "diritto alla riparazione".

La *Risoluzione del Parlamento europeo sul nuovo piano d'azione per l'economia circolare (2020/2077(INI))* aggiunge una serie di **raccomandazioni** tra cui:

- obiettivi vincolanti per il 2030 basati su **evidenze scientifiche** per dettare una tabella di marcia per l'uso dei materiali e l'impronta di consumo;
- introdurre nel 2021 **indicatori di circolarità armonizzati**, comparabili e uniformi;
- definire **obiettivi vincolanti sull' "impronta ecologica"** dei materiali e dei consumi per l'intero ciclo di vita dei prodotti per ogni categoria di prodotto immessa sul mercato dell'Ue per prevenire scarti e ridurre l'utilizzo di risorse e energia;
- l'introduzione di misure contro il *greenwashing* le false dichiarazioni ambientali, nonché misure legislative per fermare le pratiche che comportano l'obsolescenza programmata di beni;
- sostenere l'**Ecolabel UE** come punto di riferimento per la sostenibilità ambientale;
- rafforzare il ruolo degli **appalti pubblici verdi** stabilendo criteri e obiettivi minimi obbligatori;
- l'integrazione dei principi dell'economia circolare nei **Piani di ripresa** nazionali degli Stati membri.



La Commissione proporrà un modello armonizzato a livello UE per la **raccolta differenziata dei rifiuti** e l'etichettatura. Il piano d'azione propone inoltre una serie di azioni per ridurre al minimo le esportazioni di rifiuti dell'UE e per affrontare il tema delle spedizioni illegali.

A livello italiano le Direttive Europee facenti parte del "Pacchetto Economia Circolare" sono state recepite con i decreti:

- D.Lgs. 118/2020 per Rifiuti di Pile ed Accumulatori (RPA) e Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)
- D.Lgs. 116/2020 per Rifiuti e gli imballaggi
- D.Lgs. 119/2020 per Veicoli fuori uso
- D.Lgs. 121/2020 per la riduzione delle Discariche di Rifiuti

I principali obiettivi introdotti riguardano il rafforzamento del sistema di responsabilità estesa del produttore di beni, l'enfasi dell'importanza della prevenzione della produzione di rifiuti e la definizione delle nuove filiere per il recupero di particolari categorie di rifiuti residui di costruzioni e demolizioni, organici e tessili.

Gli obiettivi specifici sono:

- Aumentare progressivamente il riciclo dei rifiuti urbani al 65% e diminuire l'uso delle discariche a meno del 10% entro il 2035 (entro il 2025 per almeno il 55%, 60% entro il 2030 e 65% entro il 2035);
- Ridurre lo smaltimento in discarica, che dovrà scendere al 10% entro il 2035;
- Riciclare il 65% degli imballaggi entro il 2025 e il 70% entro il 2030;
- Raccogliere separatamente i rifiuti organici (entro il 2023) e dei rifiuti tessili (entro il 2025).

I Decreti, che sono entrati in vigore tra il 26 ed il 29 settembre 2020, recepiscono le tre normative europee Dir. 2018/849, Dir. 2018/850, Dir. 2018/851 in materia di rifiuti da veicoli fuori uso, pile e accumulatori, discariche e imballaggi.

6.6 Focus su alcune filiere industriali nazionali⁴

L'Italia ha un consumo interno di materiale (DMC) pari a circa 10 tonnellate pro capite, tra i più bassi dei Paesi G7 e in ambito EU28. Il trend di riduzione negli ultimi anni è stato molto forte, così come anche le importazioni nette di risorse che sono scese dalle circa 225 milioni di tonnellate nel 2005 alle 155 nel 2015 (OCSE, Green Growth Indicators). Questo importante risultato è dovuto in parte alla congiuntura economica negativa internazionale ma anche alla sostanziale crescita nell'efficienza nell'uso delle risorse che tuttavia evidenzia ancora un forte divario con paesi quale Regno Unito e Giappone. Per quanto riguarda il settore rifiuti, nel 2019 la loro produzione risulta pari a 184 milioni di tonnellate (30 milioni di tonnellate di rifiuti urbani e 154 di speciali). Negli ultimi 5 anni, cresce la frazione idonea a processi di riciclo, aumentando così le potenzialità per rendere sempre più circolare l'economia

Vediamo in dettaglio alcune specifiche filiere; nella figura sottostante la ripartizione percentuale della produzione totale dei rifiuti speciali, per attività economica, anno 2019

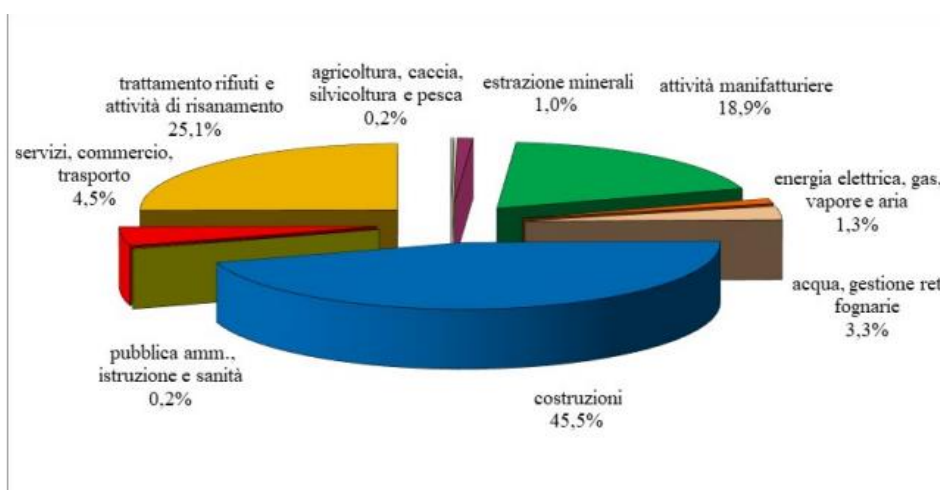


Figura: RAPPORTO RIFIUTI SPECIALI 2021 - Dati di sintesi⁵

⁴ https://www.mite.gov.it/sites/default/files/archivio/allegati/economia_circolare/SEC_30092021_1.pdf

⁵ https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/rapporti/rapportorifiutispeciali_ed-2021_n-345_versionedati-di-sintesi.pdf



Filiera della carta: In Italia, nel 2019, l'industria cartaria ha avuto un consumo totale di materia pari a 10,08 milioni di tonnellate, per la produzione di 8,9 milioni di tonnellate di prodotti. Sul totale dei consumi, il 50,2% è costituito da materia seconda, il 35,4% da fibre vergini e il 14,4% da materiali non fibrosi come carbonato di calcio, amidi, minerali, sbiancanti e altri costituenti della produzione. Complessivamente, anche considerando la quota di amidi, si può stimare che circa l'89,1% delle materie usate sono costituite da materie seconde (maceri) o da materie rinnovabili (fibre cellulosiche e amidi). Il tasso di raccolta interno degli imballaggi cellulosici – quasi integralmente destinati a riciclo di materia – è oggi stimato pari all' 80,8% (fonte Comieco), un valore già superiore al nuovo obiettivo di riciclo della direttiva europea per il 2025 (75%) e prossimo all'obiettivo 2030 (85%).

Filiera della frazione organica da raccolta differenziata. La frazione organica dei rifiuti urbani, secondo gli ultimi dati diffusi da ISPRA, rappresenta la quota principale dei rifiuti urbani avviati a recupero. Nel 2019 la raccolta di umido e di verde ha superato le 7 Mt (+3,1% rispetto al 2018), comprensive di circa 80.000 t di bioplastiche, perlopiù flessibili. Nell'anno 2019 il sistema di gestione di questi rifiuti è costituito da 345 unità operative, con una quantità autorizzata complessiva pari a 10,8 milioni di tonnellate e, in particolare: 281 impianti dedicati al solo trattamento aerobico (compostaggio); 41 impianti di trattamento integrato anaerobico/aerobico; 23 impianti di digestione anaerobica (invariato rispetto al 2018). Il 49,2% del totale della frazione organica da raccolta differenziata viene gestito in impianti di compostaggio, mentre la quota avviata al trattamento integrato (anaerobico/aerobico), con 2,9 milioni di tonnellate, costituisce il 45,7% del totale complessivo. Il restante 5,1%, oltre 328 mila tonnellate, viene trattato in impianti di digestione anaerobica. Il trattamento integrato anaerobico/aerobico ha evidenziato una crescita del 5,8% tra il 2018 e il 2019, grazie al maggior numero di impianti operativi.

Filiera del vetro: in Italia, nel 2018, sono state immesse a consumo 2,47 milioni di tonnellate di imballaggi in vetro (aumento dell'1,7% rispetto al 2017). Il tasso di riciclo si attesta al 76,3%, pari a 1,886 milioni di tonnellate, ampiamente superiore a quello richiesto dalla normativa europea (75% entro il 2025). Nel 2018, la componente di rottame impiegata per la produzione di vetro si è attestata al 51%, con una netta prevalenza del rottame di provenienza esterna. Il riciclo complessivo del vetro nel ciclo di produzione in vetreria, compresi gli scarti interni, nel corso del 2018, ha consentito di ottenere risparmi energetici complessivi, diretti e indiretti, di circa 320000 TEP e una riduzione totale di emissioni di CO₂ eq. pari a circa 2,082 milioni di tonnellate (Fonte: Piano Specifico di



Prevenzione del CoReVe), oltre che importanti riduzioni di consumo di materie prime minerali pari a 3,395 milioni di tonnellate (sabbia, soda, calcare, dolomite, feldspato, ecc.).

Filiera dell'acciaio: L'Italia fa registrare, all'interno di tutta l'Unione Europea, il più elevato quantitativo annuo di rottami ferrosi riciclati in acciaieria e nel 2018 oltre l'80% della produzione di acciaio nazionale è stata ottenuta rifondendo circa 19,8 milioni di tonnellate di rottame ferroso, contro le 7,7 milioni di tonnellate di minerale di ferro utilizzato. Secondo gli ultimi dati resi disponibili da Ricrea (consorzio nazionale per il recupero degli imballaggi in acciaio), nel 2019 è stato registrato un tasso di riciclo degli imballaggi in acciaio pari all'82,2% dell'immesso al consumo (399.006 tonnellate, +3,1% rispetto all'anno precedente), superiore all'obiettivo dell'80% fissato per il 2030 dalla Direttiva Europea sull'Economia Circolare.

Filiera dell'alluminio: Secondo i dati diffusi da CIAL, nel 2019 sono state immesse al consumo nel mercato nazionale 73400 tonnellate di imballaggi in alluminio, +6% rispetto all'anno precedente. Di queste, ne sono state riciclate 51400 tonnellate, pari al 70%, -8% rispetto al 2018. Questo calo percentuale potrebbe essere dovuto al fatto che, a seguito del negativo andamento dei prezzi dell'alluminio secondario, nell'ultima parte dell'anno, molti operatori del settore abbiano stoccato quantità di materiale non indifferenti aspettando un rialzo delle quotazioni prima di immetterlo sul mercato. In ogni caso, l'Italia è tra i Paesi più virtuosi d'Europa per quanto riguarda il riciclo dell'alluminio, superando l'obiettivo UE del 60% di riciclo al 2030.

Filiera del Legno: Nel 2018, in Italia, sono state immesse al consumo circa 3,036 milioni di tonnellate di imballaggi in legno, con una crescita dello 0,39% rispetto al 2017. Di queste, 1,107 milioni di tonnellate (pari al 36,45%) sono state riciclate a materia prima, 780278 tonnellate (25,70%) sono state rigenerate come imballaggi usati, 39997 tonnellate (1,28%) sono state inviate a compostaggio e 73081 tonnellate (2,41%) sono state destinate a recupero energetico.

Filiera della plastica: Secondo i dati diffusi da Corepla, nel 2019 sono state immesse al consumo 2.083.880 tonnellate di imballaggi in plastica di pertinenza del consorzio e ne sono state recuperate 1.917.614 tonnellate, pari al 92%. Il 43% degli imballaggi in plastica è stato avviato a riciclo mentre il 49% è stato avviato a recupero energetico. Grazie al riciclo, sono state risparmiate 433000 tonnellate di materia prima vergine, 8973 GWh di energia primaria e sono state evitate 877000 tonnellate di emissioni di CO2 eq.

Filiera delle costruzioni: Secondo gli ultimi dati diffusi da ISPRA, nel 2019 sono stati prodotti circa 52,1 milioni di tonnellate di rifiuti da operazioni di costruzione e demolizione, +13,6% rispetto al 2018, corrispondente a oltre 6,2 milioni di tonnellate. Il tasso di recupero, inteso come preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e altre forme di recupero



di materia dei rifiuti da costruzioni e demolizioni, si attesta, nel 2019, al 78,1%, pari a 40,7 milioni di tonnellate, al di sopra dell'obiettivo del 70% fissato dalla Direttiva 2008/98/CE per il 2020.

Filiera chimica: Negli anni la quantità di materia prima utilizzata negli impianti chimici italiani si è costantemente ridotta passando dai 10,0 milioni di TEP del 1990 ai 6,8 milioni del 2018. Contemporaneamente, l'indice dei consumi specifici è diminuito del 27,2%; ciò dimostra che il minore impiego di materia prima non è dovuto necessariamente ad un calo dei volumi produttivi. Per quanto riguarda la quantità totale di rifiuti prodotti, nel 2019 è stata di 1,3 milioni di tonnellate (di cui circa un terzo sono rifiuti pericolosi), dato sostanzialmente in linea con gli anni precedenti; molto positiva è invece la quantità di rifiuti prodotti a parità di produzione che è diminuita del 7,7% rispetto al 2017. È stata effettuata una maggiore produzione a parità di rifiuti prodotti. Della totalità dei rifiuti prodotti, il 26,8% viene riciclato e il 38,0% viene destinato al ripristino ambientale. Il resto dei rifiuti viene smaltito attraverso trattamento chimico, fisico o biologico (13,8%), destinato ad altri trattamenti (11,1%), inviato a incenerimento (5,5%), e solo il 4,8% mandato a discarica. Più nel dettaglio, la quantità di rifiuti prodotti avviati a riciclo è aumentata dal 23,2% del 2015 al 26,8% del 2019; ancora più significativo il dato relativo ai rifiuti pericolosi avviati a riciclo che passano dal 32,6% del 2015 al 36,5% del 2019. Tuttavia, i rifiuti in plastica non sono solo imballaggi, infatti del totale dei rifiuti organici prodotti (pari a circa 4,5 milioni di tonnellate), solo il 40% viene avviato ad operazioni di riciclaggio (31% di rifiuti di imballaggio e 9% di altri rifiuti in plastica).

Filiera agroalimentare: I sottoprodotti derivanti dall'Industria alimentare rappresentano il 2 -3% dell'intero volume dei prodotti "secchi" e il 7 -10% dei prodotti "umidi", per un ingente valore commerciale diretto e indiretto. Le aree di utilizzo dei sottoprodotti sono molteplici: la destinazione principale rimane all'interno della food -chain sia come ingredienti per la produzione di alimenti che di mangimi (ogni anno nella UE ne vengono impiegati nella produzione di mangimi circa 90 milioni di tonnellate); qualora non sia possibile l'impiego alimentare per uso umano o animale, altre importanti destinazioni di utilizzo sono nell'industria cosmetica, farmaceutica, chimica e, in subordine, nella produzione di fertilizzanti e di bioenergie. L'Industria alimentare utilizza i 2/3 degli imballaggi prodotti. Negli ultimi dieci anni, per alcune tipologie di imballaggi, la plastica è diminuita del -30/40%, l'alluminio del 30%, il vetro fino al -60%. Per il cartone, la proporzione di materiale rinnovabile e riciclato raggiunge oggi il 73%. Il riciclo garantito dalla gestione del sistema consortile facente capo a CONAI ha permesso di evitare l'emissione in atmosfera di circa 3,7 milioni di tonnellate di CO₂eq, un quantitativo raddoppiato rispetto al 2005. Dal 2005 al 2017 tale risparmio ammonta complessivamente a oltre 36 milioni di tonnellate di CO₂eq, pari ai quantitativi emessi in un anno da circa 11 milioni di autovetture con una percorrenza media annua di 20.000 chilometri.



Filiera conciaria: Le pelli finite sono il prodotto ad alto valore aggiunto di un processo di trasformazione di uno scarto, le spoglie degli animali allevati a scopo alimentare che, se non recuperate, andrebbero smaltite entro breve tempo. In aggiunta, parte degli ausiliari chimici impiegati (tannini, ingrassi, caseine per citarne alcuni) derivano da frazioni di recupero di altre filiere industriali. Per le restanti materie prime impiegate nei processi di lavorazione (acqua, energia, chemicals in generale), dal 2003 al 2019 si registra un -9% di consumi di chemicals, un -30% di consumi energetici e un -18% di consumi idrici. Per quanto riguarda la produzione di rifiuti, il 75,4% è avviato al recupero.

6.7 Il sistema amministrativo

Il Codice dell'Ambiente prevede specifiche ripartizioni di competenze attribuite allo Stato, alle Regioni, Province e Comuni, designando un sistema multi-livello che rende l'assetto istituzionale, nella gestione dei rifiuti, particolarmente complesso.

Vediamo in dettaglio cosa indica il **Codice dell'ambiente**, Titolo I - Gestione dei rifiuti → Capo II – Competenze

COMPETENZA DELLO STATO (Dispositivo dell'art. 195)

1. Ferme restando le ulteriori competenze statali previste da speciali disposizioni, spettano allo Stato:

- a) le funzioni di indirizzo e coordinamento;
- b) la definizione dei criteri generali e delle metodologie per la gestione integrata dei rifiuti;
- b-bis) la definizione di linee guida, sui contenuti minimi delle autorizzazioni;
- b-ter) la definizione di linee guida per le attività di recupero energetico dei rifiuti;
- c) l'individuazione delle iniziative e delle misure per prevenire e limitare, anche mediante il ricorso a forme di deposito cauzionale sui beni immessi al consumo, la produzione dei rifiuti, nonché per ridurre la pericolosità;
- d) l'individuazione dei flussi omogenei di produzione dei rifiuti con più elevato impatto ambientale, che presentano le maggiori difficoltà di smaltimento o particolari possibilità di recupero sia per le sostanze impiegate nei prodotti base sia per la quantità complessiva dei rifiuti medesimi;
- e) l'adozione di criteri generali per la redazione di piani di settore per la riduzione, il riciclaggio, il recupero e l'ottimizzazione dei flussi di rifiuti;



- f) l'individuazione, nel rispetto delle attribuzioni costituzionali delle regioni, degli impianti di recupero e di smaltimento di preminente interesse nazionale da realizzare per la modernizzazione e lo sviluppo del paese; l'individuazione è operata a mezzo di un programma, adottato con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri su proposta del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, e inserito nel Documento di programmazione economico-finanziaria, con indicazione degli stanziamenti necessari per la loro realizzazione. Nell'individuare le infrastrutture e gli insediamenti strategici di cui al presente comma il Governo procede secondo finalità di riequilibrio socio-economico fra le aree del territorio nazionale e indica nel disegno di legge finanziaria le risorse necessarie, anche ai fini dell'erogazione dei contributi compensativi a favore degli enti locali, che integrano i finanziamenti pubblici, comunitari e privati allo scopo disponibili;
- g) la definizione, nel rispetto delle attribuzioni costituzionali delle regioni, di un piano nazionale di comunicazione e di conoscenza ambientale.
- h) l'indicazione delle misure atte ad incoraggiare la razionalizzazione della raccolta, della cernita e del riciclaggio dei rifiuti;
- i) l'individuazione delle iniziative e delle azioni, anche economiche, per favorire il riciclaggio e il recupero di dai rifiuti, nonché per promuovere il mercato dei materiali recuperati dai rifiuti ed il loro impiego da parte delle pubbliche amministrazioni e dei soggetti economici;
- l) l'individuazione di obiettivi di qualità dei servizi di gestione dei rifiuti;
- m) la determinazione di criteri generali, differenziati per i rifiuti urbani e per i rifiuti speciali, ai fini della elaborazione dei piani regionali con riferimento alla determinazione delle linee guida per la individuazione degli Ambiti territoriali ottimali (ATO);
- n) la determinazione, relativamente all'assegnazione della concessione del servizio per la gestione integrata dei rifiuti delle linee guida per la definizione delle gare d'appalto, ed in particolare dei requisiti di ammissione delle imprese, e dei relativi capitolati, anche con riferimento agli elementi economici relativi agli impianti esistenti;
- o) la determinazione delle linee guida inerenti le forme ed i modi della cooperazione fra gli enti locali, anche con riferimento alla riscossione della tariffa sui rifiuti urbani ricadenti nel medesimo ambito territoriale ottimale, secondo criteri di trasparenza, efficienza, efficacia ed economicità;



p) l'indicazione dei criteri generali relativi alle caratteristiche delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti;

q) l'indicazione dei criteri generali, ivi inclusa l'emanazione di specifiche linee guida, per l'organizzazione e l'attuazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani;

r) la determinazione dei criteri generali e degli standard di bonifica dei siti inquinati, nonché la determinazione dei criteri per individuare gli interventi di bonifica che, in relazione al rilievo dell'impatto sull'ambiente connesso all'estensione dell'area interessata, alla quantità e pericolosità degli inquinanti presenti, rivestono interesse nazionale;

s) la determinazione delle metodologie di calcolo e la definizione di materiale;

2. Sono inoltre di competenza dello Stato:

a) l'indicazione dei criteri e delle modalità di adozione, secondo principi di unitarietà, compiutezza e coordinamento, delle norme tecniche per la gestione dei rifiuti, dei rifiuti pericolosi e di specifiche tipologie di rifiuti;

c) la determinazione dei limiti di accettabilità e delle caratteristiche chimiche, fisiche e biologiche di talune sostanze contenute nei rifiuti in relazione a specifiche utilizzazioni degli stessi;

d) la determinazione e la disciplina delle attività di recupero dei prodotti di amianto e dei beni e dei prodotti contenenti amianto, mediante decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro della salute e con il Ministro delle attività produttive;

e) la determinazione dei criteri qualitativi e quali-quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali e dei rifiuti urbani. Con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, d'intesa con il Ministro dello sviluppo economico, sono definiti, entro novanta giorni, i criteri per l'assimilabilità ai rifiuti urbani.

f) la definizione dei metodi, delle procedure e degli standard per il campionamento e l'analisi dei rifiuti;

g) la determinazione dei requisiti e delle capacità tecniche e finanziarie per l'esercizio delle attività di gestione dei rifiuti;

h) la definizione del modello e dei contenuti del formulario per il trasporto dei rifiuti e la sua regolamentazione;



- i) l'individuazione delle tipologie di rifiuti che per comprovate ragioni tecniche, ambientali ed economiche possono essere smaltiti direttamente in discarica;
- l) l'adozione di un modello uniforme del registro di cui all'articolo 190 e la definizione delle modalità di tenuta dello stesso, nonché l'individuazione degli eventuali documenti sostitutivi del registro stesso;
- m) l'individuazione dei rifiuti elettrici ed elettronici;
- o) l'adozione delle norme tecniche, delle modalità e delle condizioni di utilizzo del prodotto ottenuto mediante compostaggio, con particolare riferimento all'utilizzo agronomico come fertilizzante e del prodotto di qualità ottenuto mediante compostaggio da rifiuti organici selezionati alla fonte con raccolta differenziata;
- p) l'autorizzazione allo smaltimento di rifiuti nelle acque marine;
- q) l'individuazione della misura delle sostanze assorbenti e neutralizzanti, previamente testate da università o istituti specializzati, di cui devono dotarsi gli impianti destinati allo stoccaggio, ricarica, manutenzione, deposito e sostituzione di accumulatori, al fine di prevenire l'inquinamento del suolo, del sottosuolo e di evitare danni alla salute e all'ambiente derivanti dalla fuoriuscita di acido, tenuto conto della dimensione degli impianti, del numero degli accumulatori e del rischio di sversamento connesso alla tipologia dell'attività esercitata;
- s) la riorganizzazione del Catasto dei rifiuti;
- v) predisposizione di linee guida per l'individuazione delle procedure analitiche, dei criteri e delle metodologie per la classificazione dei rifiuti pericolosi.

COMPETENZA DELLE REGIONI (Dispositivo dell'art. 196)

1. Sono di competenza delle **regioni**, nel rispetto dei principi previsti dalla normativa vigente:

- a) la predisposizione, l'adozione e l'aggiornamento, sentiti le province, i comuni e le Autorità d'ambito, dei piani regionali di gestione dei rifiuti;
- b) la regolamentazione delle attività di gestione dei rifiuti, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti di provenienza alimentare e degli scarti di prodotti vegetali e animali o comunque ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti;



- c) l'elaborazione, l'approvazione e l'aggiornamento dei piani per la bonifica di aree inquinate di propria competenza;
- d) l'approvazione dei progetti di nuovi impianti per la gestione di rifiuti, anche pericolosi, e l'autorizzazione alle modifiche degli impianti esistenti, fatte salve le competenze statali;
- e) l'autorizzazione all'esercizio delle operazioni di smaltimento e recupero di rifiuti, anche pericolosi, fatte salve le competenze statali;
- f) le attività in materia di spedizioni transfrontaliere dei rifiuti;
- g) la delimitazione degli ambiti territoriali ottimali per la gestione dei rifiuti urbani e assimilati;
- h) la redazione di linee guida ed i criteri per la predisposizione e l'approvazione dei progetti di bonifica e di messa in sicurezza, nonché l'individuazione delle tipologie di progetti non soggetti ad autorizzazione;
- i) la promozione della gestione integrata dei rifiuti;
- l) l'incentivazione alla riduzione della produzione dei rifiuti ed al recupero degli stessi;
- n) la definizione di criteri per l'individuazione, da parte delle province, delle aree non idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento e di recupero dei rifiuti;
- o) la definizione dei criteri per l'individuazione dei luoghi o impianti idonei allo smaltimento e la determinazione di disposizioni speciali per rifiuti di tipo particolare;

2. Per l'esercizio delle funzioni le regioni si avvalgono anche delle **Agenzie regionali** per la protezione dell'ambiente.

3. Le regioni privilegiano la realizzazione di impianti di smaltimento e recupero dei rifiuti in aree industriali, compatibilmente con le caratteristiche delle aree medesime, incentivando le iniziative di autosmaltimento. Tale disposizione non si applica alle discariche.

COMPETENZE DELLE PROVINCE (Dispositivo dell'art. 197)

1. Alle Province competono in linea generale le funzioni amministrative concernenti la programmazione ed organizzazione del recupero e dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale, da esercitarsi con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente, ed in particolare:

- a) il controllo e la verifica degli interventi di bonifica ed il monitoraggio ad essi conseguenti;



b) il controllo periodico su tutte le attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti, ivi compreso l'accertamento delle violazioni delle disposizioni di cui alla parte quarta del presente decreto;

c) la verifica ed il controllo dei requisiti previsti per l'applicazione delle procedure semplificate;

d) l'individuazione, sulla base delle previsioni del piano territoriale di coordinamento delle zone idonee alla localizzazione degli impianti di smaltimento dei rifiuti, nonché delle zone non idonee alla localizzazione di impianti di recupero e di smaltimento dei rifiuti.

2. Ai fini dell'esercizio delle proprie funzioni le province possono avvalersi, mediante apposite convenzioni, di organismi pubblici, ivi incluse le Agenzie regionali per la protezione dell'ambiente (ARPA), con specifiche esperienze e competenze tecniche in materia.

3. Gli addetti al controllo sono autorizzati ad effettuare ispezioni, verifiche e prelievi di campioni all'interno di stabilimenti, impianti o imprese che producono o che svolgono attività di gestione dei rifiuti. Il segreto industriale non può essere opposto agli addetti al controllo, che sono, a loro volta, tenuti all'obbligo della riservatezza ai sensi della normativa vigente.

4. Il personale appartenente al Comando carabinieri tutela ambiente (C.C.T.A.) è autorizzato ad effettuare le ispezioni e le verifiche necessarie.

5. Nell'ambito delle loro competenze, le province sottopongono ad adeguati controlli periodici gli enti e le imprese che producono rifiuti pericolosi, le imprese che raccolgono e trasportano rifiuti a titolo professionale, gli stabilimenti e le imprese che smaltiscono o recuperano rifiuti, curando, in particolare, che vengano effettuati adeguati controlli periodici sulle attività sottoposte alle procedure semplificate e che i controlli concernenti la raccolta ed il trasporto di rifiuti pericolosi riguardino, in primo luogo, l'origine e la destinazione dei rifiuti.

5-bis. Le province, nella programmazione delle ispezioni e controlli di cui al presente articolo, possono tenere conto, nella determinazione della frequenza degli stessi, delle registrazioni ottenute dai destinatari nell'ambito del sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS).

COMPETENZE DEI COMUNI (Dispositivo dell'art. 198)



1. I comuni concorrono, nell'ambito delle attività svolte a livello degli ambiti territoriali ottimali e alla gestione dei rifiuti urbani. Sino all'inizio delle attività del soggetto aggiudicatario della gara ad evidenza pubblica indetta dall'Autorità d'ambito, i comuni continuano la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento.

2. I comuni concorrono a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani con appositi regolamenti che, nel rispetto dei principi di trasparenza, efficienza, efficacia ed economicità e in coerenza con i piani d'ambito adottati

in particolare:

- a) le misure per assicurare la tutela igienico-sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani;
- b) le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;
- c) le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi;
- d) le norme atte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazione ed estumulazione;
- e) le misure necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con altre frazioni merceologiche, fissando standard minimi da rispettare;
- f) le modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti urbani prima di inviarli al recupero e allo smaltimento;
- g) l'assimilazione, per qualità e quantità, dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani

2-bis. Le utenze non domestiche possono conferire al di fuori del servizio pubblico i propri rifiuti urbani previa dimostrazione di averli avviati al recupero mediante attestazione rilasciata dal soggetto che effettua l'attività di recupero dei rifiuti stessi. Tali rifiuti sono computati ai fini del raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio dei rifiuti urbani.

3. I comuni sono tenuti a fornire alla regione, alla provincia ed alle Autorità d'ambito tutte le informazioni sulla gestione dei rifiuti urbani da esse richieste.

4. I comuni sono altresì tenuti ad esprimere il proprio parere in ordine all'approvazione dei progetti di bonifica dei siti inquinati rilasciata dalle regioni.



6.8 Gli enti locali

Gli enti locali sono degli enti pubblici ai quali è affidato il governo o l'amministrazione locale, con competenza limitata entro i confini di un certo ambito territoriale.

Gli enti locali sono regolati dal Testo Unico degli Enti Locali 2021, D.Lgs. n. 267/2000 aggiornato alle modifiche apportate dal D.L. n. 104/2020 convertito con modificazioni dalla L. n. 126/2020. Agli enti locali sono affidate, nei limiti della loro competenza, funzioni normative e amministrative; a essi è riconosciuta autonomia statutaria, organizzativa, normativa, impositiva e finanziaria.

Possono essere ricondotti alla categoria degli enti locali:

- le Province
- i Comuni
- le Unioni di Comuni
- le Città metropolitane
- le Comunità montane
- le Comunità isolate.

Gli enti locali non sono tutti enunciati espressamente nell'articolo 114 della Costituzione, dove sono contemplati i Comuni, le Province, le Città metropolitane, le Regioni: "La Repubblica è costituita dai Comuni, dalle Province, dalle Città metropolitane, dalle Regioni e dallo Stato. I Comuni, le Province, le Città metropolitane e le Regioni sono enti autonomi con propri statuti, poteri e funzioni secondo i principi fissati dalla Costituzione".

Gli enti locali hanno autonomia statutaria e organizzativa e di norma la loro amministrazione è attuata attraverso organi collegiali eletti democraticamente e presieduti da un presidente. Ci si riferisce, in particolare, alle giunte e ai consigli.

Una disciplina specifica degli enti locali è contenuta nel testo unico degli enti locali, di cui al decreto legislativo numero 267/2000. Tale testo unico è diviso in quattro parti, che dettano una disciplina completa e dettagliata, comune ai vari enti. In particolare, la parte prima si occupa dell'ordinamento istituzionale degli enti locali e regola i loro soggetti



e i loro organi, i servizi offerti, gli interventi, il personale e i controlli. La parte seconda, invece, disciplina l'ordinamento finanziario e contabile degli enti locali e, quindi, la programmazione e i bilanci, la gestione di questi ultimi, gli investimenti, la tesoreria, la rilevazione e la dimostrazione dei risultati di gestione, la revisione economico-finanziaria e la situazione degli enti locali deficitari o dissestati. Le ultime due parti sono relative alle associazioni degli enti locali e alle disposizioni transitorie e alle abrogazioni.

6.9 L'ambito territoriale ottimale

Con l'ART. 200 d.lgs. 152/2006 (organizzazione territoriale del servizio di gestione integrata dei rifiuti urbani) il Codice Ambientale prevede il superamento della frammentazione organizzativa, funzionale e gestionale, attraverso un servizio di gestione integrata dei rifiuti. A tal fine è fondamentale l'individuazione di un Ambito Territoriale Ottimale (ATO)

L'**ambito territoriale ottimale (ATO)**, è un territorio su cui sono organizzati servizi pubblici integrati, ad esempio quello idrico o quello dei rifiuti. Tali ambiti sono individuati dalle regioni con apposita legge regionale (nel caso del Servizio idrico integrato con riferimento ai bacini idrografici), e su di essi agiscono le Autorità d'ambito, strutture dotate di personalità giuridica (art 201) che organizzano, affidano e controllano la gestione del servizio integrato, secondo criteri di efficienza, di efficacia, di economicità e di trasparenza.

Gli ATO, secondo l'articolo 200, sono creati per il:

- a) superamento della frammentazione delle gestioni attraverso un servizio di gestione integrata dei rifiuti;
- b) conseguimento di adeguate dimensioni gestionali, definite sulla base di parametri fisici, demografici, tecnici e sulla base delle ripartizioni politico-amministrative;
- c) adeguata valutazione del sistema stradale e ferroviario di comunicazione al fine di ottimizzare i trasporti all'interno dell'ATO;
- d) valorizzazione di esigenze comuni e affinità nella produzione e gestione dei rifiuti;
- e) ricognizione di impianti di gestione di rifiuti già realizzati e funzionanti;



- f) considerazione delle precedenti delimitazioni affinché i nuovi ATO si discostino dai precedenti solo sulla base di motivate esigenze di efficacia, efficienza ed economicità.

Le regioni, sentite le province ed i comuni interessati, nell'ambito delle attività di programmazione e di pianificazione di loro competenza provvedono alla delimitazione degli ambiti territoriali ottimali. Le regioni interessate, d'intesa tra loro, delimitano gli ATO qualora essi siano ricompresi nel territorio di due o più regioni.

Le regioni possono adottare modelli alternativi o in deroga al modello degli Ambiti Territoriali Ottimali laddove predispongano un piano regionale dei rifiuti che dimostri la propria adeguatezza rispetto agli obiettivi strategici previsti dalla normativa vigente; infatti secondo il comma 4, le regioni disciplinano il controllo, anche in forma sostitutiva, delle operazioni di gestione dei rifiuti, della funzionalità dei relativi impianti e del rispetto dei limiti e delle prescrizioni previsti dalle relative autorizzazioni.

L'ATO gestisce l'affidamento del servizio (ART. 202) di gestione integrata dei rifiuti urbani viene aggiudicata tramite gara disciplinata dai principi e dalle disposizioni comunitarie secondo la disciplina vigente in tema di affidamento dei servizi pubblici locali, tenendo conto delle garanzie di carattere tecnico e delle precedenti esperienze specifiche e dell'ammontare del corrispettivo per la gestione svolta.

I soggetti partecipanti alla gara devono formulare, con apposita relazione tecnico-illustrativa allegata all'offerta, proposte di miglioramento della gestione, di riduzione delle quantità di rifiuti da smaltire e di miglioramento dei fattori ambientali, proponendo un proprio piano di riduzione dei corrispettivi per la gestione al raggiungimento di obiettivi autonomamente definiti.

Nella valutazione delle proposte occorre tenere conto, in particolare, del peso che graverà sull'utente sia in termini economici, sia di complessità delle operazioni a suo carico.

Gli impianti e le altre dotazioni patrimoniali di proprietà degli enti locali già esistenti al momento dell'assegnazione del servizio sono conferiti in comodato ai soggetti affidatari del medesimo servizio.



I rapporti tra le Autorità d'ambito e i soggetti affidatari del servizio integrato sono regolati da contratti di servizio, da allegare ai capitolati di gara, conformi ad uno schema tipo adottato dalle regioni (ART. 203; schema tipo di contratto di servizio)

Lo schema tipo prevede:

- a) il regime giuridico prescelto per la gestione del servizio;
- b) l'obbligo del raggiungimento dell'equilibrio economico-finanziario della gestione;
- c) la durata dell'affidamento, comunque non inferiore a quindici anni;
- d) i criteri per definire il piano economico-finanziario per la gestione integrata del servizio;
- e) le modalità di controllo del corretto esercizio del servizio; f) i principi e le regole generali relativi alle attività ed alle tipologie di controllo, in relazione ai livelli del servizio ed al corrispettivo, le modalità, i termini e le procedure per lo svolgimento del controllo e le caratteristiche delle strutture organizzative all'uopo preposte;
- g) gli obblighi di comunicazione e trasmissione di dati, informazioni e documenti del gestore e le relative sanzioni;
- h) le penali, le sanzioni in caso di inadempimento e le condizioni di risoluzione secondo i principi del codice civile, diversificate a seconda della tipologia di controllo;
- i) il livello di efficienza e di affidabilità del servizio da assicurare all'utenza, anche con riferimento alla manutenzione degli impianti;
- l) la facoltà di riscatto;
- m) l'obbligo di riconsegna delle opere, degli impianti e delle altre dotazioni patrimoniali strumentali all'erogazione del servizio in condizioni di efficienza ed in buono stato di conservazione
- n) idonee garanzie finanziarie e assicurative;
- o) i criteri e le modalità di applicazione delle tariffe determinate dagli enti locali e del loro aggiornamento, anche con riferimento alle diverse categorie di utenze.



7 Analisi delle diverse forme organizzative previste dal T.U.E.L.

Il TUEL (Testo Unico degli Enti Locali) "contiene i principi e le disposizioni in materia di ordinamento degli enti locali".

In materia di servizi che possono essere erogati da parte degli Enti Locali, il TUEL distingue tra:

- servizi strumentali, prestazioni effettuate direttamente a favore dell'Ente Locale;
- servizi pubblici locali (SPL), prestazione resa alla comunità o al singolo utente.

La definizione di servizio pubblico locale, secondo il TUEL, è molto ampia; infatti all'art. 112 il SPL viene ricomprensive tutte quelle prestazioni dell'ente locale "che abbiano per oggetto la produzione di beni e attività rivolte a realizzare fini sociali e a promuovere lo sviluppo economico e civile delle comunità locali." La caratteristica del servizio pubblico è quindi quella di far fronte alle esigenze della comunità e di perseguire fini "sociali".

Questa definizione così ampia lascia una discreta autonomia all'ente locale nella selezione dei servizi necessari alla propria comunità, a parte i servizi ritenuti essenziali e indispensabili.

I SPL sono a loro volta distinti tra:

- "servizi a rilevanza economica", il servizio per il quale esiste la possibilità di una redditività e quindi una competizione sul mercato;
- "servizi privi di rilevanza economica", il servizio che per sua natura o per i vincoli ai quali è sottoposta la relativa gestione, non dà luogo a redditività e quindi appare irrilevante ai fini della concorrenza.

Prendendo ora a riferimento i modelli organizzativi che caratterizzano l'erogazione dei SPL a rilevanza economica, è necessario illustrare le recenti modifiche apportate nell'ambito della disciplina di riferimento, soprattutto a seguito dalla sentenza n. 199/20127 della Corte Costituzionale.

Secondo i Giudici Costituzionali gli Enti affidanti sceglieranno le modalità di affidamento e gestione nel rispetto dei principi comunitari di concorrenza, di libertà di stabilimento e di libera prestazione dei servizi, dell'obbligo di motivazione, dei principi di efficienza, efficacia ed economicità dell'azione amministrativa.

In particolare, la normativa comunitaria prevede che gli enti locali possano procedere ad affidare la gestione dei servizi pubblici locali di rilevanza economica secondo le tre seguenti modalità:



1. esternalizzazione a terzi con espletamento di procedure ad evidenza pubblica secondo le disposizioni in materia di appalti e concessioni di servizi;
2. società mista, la cui selezione del socio privato avvenga mediante gara a doppio oggetto (socio operativo), in applicazione delle disposizioni inerenti il Partenariato Pubblico-Privato;
3. gestione cosiddetta "in house", purché sussistano i requisiti previsti dall'ordinamento comunitario: (a) totale partecipazione pubblica; (b) controllo sulla società affidataria analogo a quello che l'ente o gli enti affidanti esercitano sui propri servizi; (c) realizzazione, da parte della società affidataria, della parte più importante della propria attività con l'ente o gli enti che la controllano.

Per queste società restano in vigore tutti i vincoli imposti dalla normativa nazionale sul reclutamento del personale e conferimento degli incarichi, sugli acquisiti di beni e servizi, sulla estensione del patto di stabilità interno alle aziende con affidamento diretto.

7.1 Modalità di Affidamento

Come anticipato, per la gestione dei servizi pubblici di rilevanza economica, si prevedono tre modelli alternativi di gestione:

- o L'affidamento tramite gara europea del servizio ad un soggetto esterno all'Amministrazione;
- o La costituzione di una società mista con partecipazione del socio privato superiore al 40% e <<doppia gara>> (avente ad oggetto tanto la qualifica di socio privato quanto l'affidamento del servizio);
- o L'affidamento diretto a società in house.

Attualmente il Comune di Guidonia Montecelio adotta la prima tipologia di affidamento del servizio.

Il Codice ambientale prevede per la prima volta il superamento della frammentazione organizzativa, funzionale e gestionale, attraverso un servizio di gestione integrata dei rifiuti (art. 200, comma 1, lett. a, del d.lgs. 152/2006).

In base al "Decreto Ronchi" prima, e al "Codice dell'Ambiente" poi, l'affidamento riguarda tutte le fasi e le attività che rientrano nella gestione integrata dei rifiuti (raccolta, trasporto, trasformazione, recupero e smaltimento dei rifiuti, compreso il controllo di queste operazioni e delle discariche dopo la chiusura), comprendente anche la realizzazione



degli impianti⁶. In merito, l'art. 202 (Affidamento del servizio) indica che l'insieme di queste attività devono essere affidate ad un unico soggetto mediante gara disciplinata dai principi e dalle disposizioni comunitarie, in base alla disciplina vigente in tema di affidamento dei servizi pubblici locali.

I soggetti che decidono di partecipare alla gara devono presentare la loro offerta e formulare proposte di miglioramento della gestione e dei fattori ambientali e di riduzione delle quantità di rifiuti da smaltire.

In Italia, con particolare riferimento al servizio di gestione dei rifiuti, l'affidamento dei servizi pubblici locali a rilevanza economica ha risentito della forte incertezza e instabilità normativa, a causa del susseguirsi di referendum abrogativi e di varie sentenze della Corte Costituzionale⁷ che hanno creato una situazione di vuoto normativo e determinato la piena applicabilità della disciplina comunitaria.

È strettamente necessario che l'affidamento del servizio sia realizzato nel rispetto dei principi europei e delle disposizioni nazionali che richiedono considerazione degli oneri di trasparenza riguardo le modalità di scelta dell'impresa cui affidare l'erogazione del servizio⁸. Ad oggi la modalità di affidamento maggiormente applicata dalle Pubbliche Amministrazioni, in tema di gestione dei rifiuti, è quella in house, in virtù dell'importanza di elementi quali la titolarità pubblica della gestione del servizio e l'assenza di scopi di lucro in capo alla stessa società.

Proprio su questo tema giova evidenziare una recente sentenza del Consiglio di Stato, la quale afferma il principio di legittimazione, per l'Ente appaltante, a costituire un Azienda Speciale per il servizio rifiuti in luogo di una società partecipata dichiarata fallita o, ad ogni modo, di una società sciolta per decorso del termine di durata.

⁶ In caso di impianti e altre dotazioni patrimoniali di proprietà di Enti locali già esistenti al momento dell'assegnazione del servizio, questi devono essere conferiti in comodato ai soggetti affidatari, mentre in caso di nuovi impianti, questi vengono realizzati dal soggetto affidatario del servizio (art. 202, comma 4 e 5 del Codice ambientale).

⁷ Ci si riferisce all'art. 23 bis, d.l. n. 112/2008, abrogato con referendum popolare nel 2011. Il contenuto della disposizione proconcorrenziale che prevedeva la regola generale dell'affidamento mediante procedura ad evidenza pubblica era stato riprodotto dall'art. 4 del D.L. n. 138/2011, convertito in L. 14 settembre 2011, n. 148, poi dichiarato incostituzionale dalla Corte Costituzionale con sentenza del 20 luglio 2012, n. 199, al fine di salvaguardare la volontà popolare espressa con l'esito referendario.

⁸ La nuova normativa sugli affidamenti dei Servizi Pubblici Locali a rilevanza economica è oggi contenuta nell'art.34, commi 20 e ss. Del D.Lgs.18 ottobre 2012, n. 179, coordinato con la legge di conversione 17 dicembre 2012, n. 221 recante "Ulteriori misure urgenti per la crescita del Paese", il quale stabilisce che: "(...) 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 e' effettuato sulla base di apposita relazione, (...), 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".



7.1.1 La sentenza del Consiglio di Stato 5444/2019

Con sentenza n. 5444/2019 del 31 Luglio 2019, il Consiglio di Stato, Sezione Quinta, esprime un importante principio in relazione alla decisione di un'amministrazione Comunale di aver annullato una gara pubblica per l'affidamento del Servizio di Igiene Urbana ed aver costituito un'azienda speciale (che ha rilevato il ramo di azienda della partecipata precedentemente fallita alla quale ha poi affidato il medesimo servizio).

Parte del giudizio era insito nell'applicazione del D.Lgs. 18 aprile 2016, n. 50, secondo cui l'azienda speciale è un organismo in house e, pertanto, ne segue che, per affidare ad esso in via diretta il servizio pubblico di igiene urbana era necessario rispettare gli oneri imposti alle stazioni appaltanti in caso di affidamento a società in house di un contratto, e precisamente la preventiva valutazione della congruità economica dell'offerta del soggetto in house con conseguente assolvimento dell'onere motivazionale circa le ragioni del mancato ricorso al mercato, nonché 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).

Il Consiglio di Stato ha ritenuto le motivazioni alla base del ricorso infondate, specificando inoltre che:

- l'Azienda Speciale è un soggetto distinto dal Comune e, comunque, dotato di "autonomia imprenditoriale";
- "Ai fini dell'affidamento in house di un contratto avente ad oggetto servizi disponibili sul mercato in regime di concorrenza, le stazioni appaltanti effettuano preventivamente la valutazione sulla congruità economica dell'offerta di soggetti in house, avuto riguardo all'oggetto e al valore della prestazione, dando conto nella motivazione del provvedimento di affidamento delle ragioni del mancato ricorso al mercato, nonché dei benefici per la collettività della forma di gestione prescelta, anche con riguardo agli obiettivi di universalità e socialità, di efficienza, di economicità e di qualità del servizio, nonché di ottimale impiego delle risorse pubbliche".
- è assoggettata all'affidamento in house una duplice condizione:
 - a) la prima consiste nell'obbligo di motivare le condizioni che hanno comportato l'esclusione del ricorso al mercato;
 - b) la seconda nell'obbligo di indicare gli specifici benefici per la collettività connessi all'affidamento in house.

Si è aggiunto che l'aggravamento degli oneri posti a carico delle amministrazioni pubbliche che intendano ricorrere ad affidamenti in house va spiegata con l'orientamento di sfavore del legislatore italiano verso gli affidamenti diretti in regime di delegazione interorganica rispetto ad altre forme di affidamento e, in particolare, all'affidamento che avvenga mediante procedura di gara:



- “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, pubblica 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”.
- Suddetta relazione contiene una parte (la Sezione D) espressamente dedicata alla “Motivazione economico – finanziaria della scelta” con le ragioni per le quali la scelta per l’affidamento diretto all’azienda speciale erano prevalenti su quelle per l’affidamento definito “concorrenziale” (ovvero affidamento mediante procedura di gara).
- Una delle ragioni da individuare per la riduzione del costo del servizio, conseguente all’eliminazione dell’utile di impresa (fatto salvo una % da riservare ad un fondo per gli investimenti), cui sarebbe potuto conseguire una riduzione del canone dovuto dall’utenza (anche in ragione dell’incremento della raccolta differenziata).
- “Nonostante la filosofia gestionale del servizio di raccolta Porta a Porta richieda maggiori costi per l’alta intensità di manodopera, il costo complessivo del servizio risulta più economico e permette di raggiungere un obiettivo gestionale sensibilmente più elevato”.
- L’onere motivazionale di dimostrare la congruità dei costi del servizio affidato all’Azienda Speciale può essere dimostrato attraverso la necessità di sperimentare un nuovo approccio all’esecuzione del servizio di raccolta dei rifiuti, con riduzione dei costi del servizio, e conseguente riduzione della tariffa imposta ai cittadini, nonché per la necessità di procedere al reinvestimento degli utili nel miglioramento degli standard qualitativi del servizio.
- Il costo del servizio affidato in house potrà essere ulteriormente ribassato mediante la revisione del piano da parte del Direttore responsabile della gestione dell’azienda speciale;
- La scelta del Comune è conforme alle prescrizioni normative e questo, non altro, rende irrilevante quale che sia la ragione ideologica che l’ha ispirata;
- I rapporti interni tra l’ente locale e l’azienda speciale, sono elementi rispetto ai quali è estranea qualunque impresa privata che, dunque, non ha né legittimazione né interesse a contestarne le modalità attuative.



8 L'ipotesi di costituzione di un nuovo soggetto gestore: gli adempimenti giuridico-amministrativi

Analizzate le diverse forme organizzative previste dal T.U.E.L. è bene concentrare l'attenzione sul fatto che gli enti locali, per la gestione associata di uno o più servizi e l'esercizio associato di funzioni, possono costituire un consorzio secondo le norme previste per le **aziende speciali** regolata dall'**Art. 114. del DECRETO LEGISLATIVO 18 agosto 2000, n. 267 TESTO UNICO DELLE LEGGI SULL'ORDINAMENTO DEGLI ENTI LOCALI.**

Al consorzio possono partecipare altri enti pubblici, quando siano a ciò autorizzati, secondo le leggi alle quali sono soggetti.

L'**azienda speciale** è ente strumentale dell'ente locale dotato di personalità giuridica, di autonomia imprenditoriale e di proprio statuto, approvato dal consiglio comunale o provinciale.

Un ente strumentale (o ausiliario o funzionale), in diritto, indica un ente pubblico che persegue fini propri di un altro ente pubblico (ente principale o ausiliato), sovente territoriale, al quale è legato da vincoli di soggezione. Gli enti pubblici che non appartengono a questa categoria sono detti enti autonomi e comprendono, tra gli altri, gli enti territoriali.

L'**istituzione** è organismo strumentale dell'ente locale per l'esercizio di servizi sociali, dotato di autonomia gestionale. L'istituzione adotta il medesimo sistema contabile dell'ente locale che lo ha istituito

Il collegio dei revisori dei conti dell'**ente locale esercita** le sue funzioni anche nei confronti delle istituzioni. Lo statuto dell'**azienda speciale** prevede un apposito organo, di revisione, nonché forme autonome di verifica della gestione.

Vediamo nel dettaglio cosa indica l'Art. 114. Aziende speciali ed istituzioni:

1. L'azienda speciale è ente strumentale dell'ente locale dotato di personalità giuridica, di autonomia imprenditoriale e di proprio statuto, approvato dal consiglio comunale o provinciale.



2. L'istituzione è organismo strumentale dell'ente locale per l'esercizio di servizi sociali, dotato di autonomia gestionale.
3. Organi dell'azienda e dell'istituzione sono il consiglio di amministrazione, il presidente e il direttore, al quale compete la responsabilità gestionale. Le modalità di nomina e revoca degli amministratori sono stabilite dallo statuto dell'ente locale.
4. L'azienda e l'istituzione conformano la loro attività a criteri di efficacia, efficienza ed economicità ed hanno l'obbligo dell'equilibrio economico, considerando anche i proventi derivanti dai trasferimenti, fermo restando, per l'istituzione, l'obbligo del pareggio finanziario.
5. Nell'ambito della legge, l'ordinamento ed il funzionamento delle aziende speciali sono disciplinati dal proprio statuto e dai regolamenti; quelli delle istituzioni sono disciplinati dallo statuto e dai regolamenti dell'ente locale da cui dipendono.
- 5-bis. Le aziende speciali e le istituzioni si iscrivono e depositano i propri bilanci al registro delle imprese o nel repertorio delle notizie economico-amministrative della camera di commercio, industria, artigianato e agricoltura del proprio territorio entro il 31 maggio di ciascun anno.
6. L'ente locale conferisce il capitale di dotazione; determina le finalità e gli indirizzi; approva gli atti fondamentali; esercita la vigilanza; verifica i risultati della gestione; provvede alla copertura degli eventuali costi sociali.
7. Il collegio dei revisori dei conti dell'ente locale esercita le sue funzioni anche nei confronti delle istituzioni. Lo statuto dell'azienda speciale prevede un apposito organo di revisione, nonché forme autonome di verifica della gestione.
8. Ai fini di cui al comma 6 sono fondamentali i seguenti atti dell'azienda da sottoporre all'approvazione del Consiglio Comunale:
 - a) il piano-programma, comprendente un contratto di servizio che disciplini i rapporti tra ente locale ed azienda speciale;
 - b) il budget economico almeno triennale;
 - c) il bilancio di esercizio;
 - d) il piano degli indicatori di bilancio.



8-bis. Sono fondamentali i seguenti atti dell'istituzione da sottoporre all'approvazione del consiglio comunale:

- a) il piano-programma, di durata almeno triennale, che costituisce il documento di programmazione dell'istituzione;
- b) il bilancio di previsione almeno triennale;
- c) le variazioni di bilancio;
- d) il rendiconto della gestione.

Tenendo conto di quanto esposto, nel caso in cui l'amministrazione decidesse di affidare in house il servizio di igiene urbana, dovrà seguire i seguenti passaggi:

- Adozione in Giunta ed approvazione in Consiglio Comunale degli atti adottati per l'affidamento del nuovo servizio all'Azienda Speciale;
- Costituzione dell'Azienda Speciale davanti al notaio;
- Nomina del CdA e del Direttore Generale;
- Avviso pubblico per la selezione del Direttore Generale e gli organi di funzionamento (collegio revisori, RUP, etc.);
- Affidamento di servizi all'Azienda Speciale;
- Predisposizione del Piano Industriale dell'Azienda Speciale;
- Acquisizione delle autorizzazioni per l'esercizio dell'attività (iniziando dall'iscrizione all'albo nazionale degli smaltitori);
- Stipula del mutuo per finanziare l'acquisto di mezzi utili all'estensione del servizio porta a porta;
- Avvio del bando per l'acquisto del nuovo parco mezzi;
- Definizione del contratto di servizio e del capitolato d'appalto con delega alla stipula di tutti i contratti con gli impianti di recupero, trattamento, smaltimento delle diverse frazioni.



9 Ipotesi del modello di gestione in house: la fattibilità tecnico economica

9.1 La valutazione dei costi

Il PEF, piano economico finanziario, include diversi costi oltre quelli inclusi nel servizio di raccolta ed igiene urbana, come si desume dalla documentazione acquisita.

Il PEF, infatti, si redige ogni anno "a preventivo" ed "a consuntivo", viene approvato dal Consiglio Comunale che stabilisce anche "la tariffa" e dovrebbe agire "in pareggio", ovvero per le casse comunali non dovrebbe rappresentare fonte di costi e di ricavi.

Il PEF rappresenta, nei fatti, il "bilancio dei cittadini per il servizio di raccolta ed igiene urbana" e soggiace ai principi della "solidarietà collettiva" e della "competenza" (secondo i cittadini residenti in quell'anno), sebbene questo principio non sia applicato con rigore per la difficoltà nell'esigere la tariffa puntualmente e annualmente; ragione per cui i mancati incassi ovvero i maggiori incassi sono compensati nel PEF dell'anno successivo. Difatti, la solidarietà collettiva permette di "aggravare" il PEF a consuntivo di quei mancati incassi della tariffa e dei conseguenti oneri per il recupero della stessa e di "alleggerire" per quei ulteriori incassi della tariffa per interessi, sanzioni ed altro. I maggiori costi, ovvero i minori ricavi, devono confluire nel PEF a preventivo dell'anno successivo a quello in cui si manifestano, proprio per evitare che ricadano nel bilancio comunale.

La singolarità di ogni specifico PEF

È bene evidenziare che ogni singolo servizio di igiene urbana ha in sé per definizione le "specificità" che lo rendono singolare, difficilmente confrontabile con analogo PEF, di altro territorio comunale in quanto si distingue, a titolo indicativo e non esaustivo, per:

- Estensione geografica;
- Morfologia del territorio in cui viene svolto il servizio;
- Periodicità del servizio;
- Stagionalità del servizio in relazione alla presenza di flussi turistici;
- Numero di abitanti e/o di nuclei familiari;
- Densità/concentrazione della popolazione;



- La qualità del servizio e l'adozione di una "carta dei servizi";
- Igienizzazione dei cassonetti e riassetto degli stessi;
- La presenza di aree particolari come mercati annonari, mercati settimanali o centri di particolare produzione di rifiuti;
- Percentuale di partenza della raccolta differenziata ed obiettivi % da conseguire;
- Presenza, numerosità e dislocazione di centri di raccolta nel territorio comunale;
- Distanza dai centri di conferimento;
- Ristoro delle rimesse dei conferimenti ai consorzi obbligatori (Corepla, Comieco, ...) sul PEF⁹;
- Ristori delle rimesse sulle accise dei carburanti fossili sui mezzi utilizzati per il servizio a seguito di installazione del GPS;
- La presenza di discariche sul territorio nazionale e la destinazione dei ristori ad esse correlate al PEF;
- L'attenzione ad un'economia circolare concreta e non solo dichiarata;

⁹ In particolare il riferimento è al Decreto Legislativo 5 febbraio 1997, n. 22 (meglio conosciuto come Decreto Ronchi), di "Attuazione delle direttive n. 91/156 sui rifiuti, n. 91/689 sui rifiuti pericolosi, n. 94/62 sugli imballaggi e rifiuti di imballaggi", ampiamente rivisitato dal Decreto Legislativo 8 novembre 1997, n.389 (detto anche Decreto Ronchi-bis). In breve:

CNA – Consorzio Nazionale per il Riciclo ed il Recupero degli imballaggi in ACCIAIO (www.consorzio-acciaio.org);

CIAL – Consorzio Imballaggi ALLUMINIO (www.cial.it);

COMIECO – Consorzio Nazionale Recupero e Riciclo degli Imballaggi a base cellulosica (www.comieco.org);

RILEGNO – Consorzio Nazionale per il Recupero e il Riciclaggio degli Imballaggi in LEGNO (www.rilegno.org);

COREPLA – Consorzio per la Raccolta, il Riciclaggio e il Recupero dei Rifiuti di Imballaggi in PLASTICA (www.corepla.it);

COREVE – Consorzio Recupero VETRO (www.coreve.it).

CONOE – Consorzio nazionale di raccolta e trattamento degli Olii e dei grassi vegetali ed animali esausti (www.conorzioconoe.it).

COOU – Consorzio Obbligatorio degli Oli Usati (www.coou.it). Istituito nel 1982 a seguito della direttiva comunitaria CE/75/439/CE.

POLIECO – Consorzio nazionale per il riciclaggio dei rifiuti di beni in Polietilene esclusi gli imballaggi (www.polieco.it)

RAEE – Centro di Coordinamento (www.cdraee.it). In attuazione della Direttiva Europea 2002/96/CE è entrato in vigore anche il sistema di gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche- RAEE - disciplinato dal Decreto Legislativo 151 del 2005, la cui responsabilità è affidata anche in questo caso direttamente a Produttori e Distributori.



- Penalità per mancati servizi resi dall'appaltatore;
- Altro.

Come è oggettivamente desumibile ogni servizio e da esso, ogni PEF, ha delle proprie specificità che rendono oggettivamente difficile un giudizio di congruità.

Tuttavia, è possibile far riferimento ad elementi oggettivi, di ordine economico e tecnico, che consentono di rendere un giudizio sul servizio e sul PEF in modo oggettivo.

La congruità del costo per cittadino del servizio di igiene urbana

Uno dei primi indicatori utili da calcolare e confrontare con quelli pubblicati dall'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) è il calcolo pro capite per abitante del costo del servizio.

Secondo i dati diffusi nel catasto rifiuti (sezione nazionale) di ISPRA, nell'anno 2019 **il costo medio nazionale pro capite di gestione dei rifiuti urbani è pari ad € 176,75 euro/abitante** in crescita rispetto ai 175,48 euro dell'anno 2018. In particolare al centro Italia l'ISPRA ha rilevato i costi medi più elevati pari ad € 211,21 euro/abitante (<https://www.isprambiente.gov.it/it>).

Il Sole 24ore (cfr. Rifiuti, la raccolta costa 300 euro a famiglia: aumenti in metà dei capoluoghi - Il Sole 24 ORE) espone il costo della raccolta nei capoluoghi di provincia. Tra i più costosi si rilevano Catania (504 euro pro capite) tra i più economici Potenza (121 euro pro capite).

Il calcolo del **costo pro capite posto** a bando dall'amministrazione del Comune di Guidonia Montecelio risulterebbe **pari ad € 151,22 euro**, sempre in accordo con il catasto rifiuti ISPRA tale costo per il 2019 è stato di **153,12 euro/abitante**.

Questo risultato appare ancora più promettente se si considera che il valore medio del costo nel Lazio è pari a **224,94 euro/abitante**.

In prima analisi, pertanto, il costo del servizio a base d'asta, tenuto conto anche della vocazione della Città che non ha significative fluttuazioni demografiche o di presenze legate al turismo, sembra già congruo.

9.2 Gli obiettivi da raggiungere

L'Italia ha recepito due delle direttive europee del pacchetto economia circolare (direttiva rifiuti EU/2018/851 e direttiva imballaggi e rifiuti da imballaggio EU/2018/852) con il d.lgs. 116/2020 – cosiddetto Decreto Rifiuti - che

prevede di raggiungere entro il 2025 il 55% del riciclo dei rifiuti urbani, mentre già nel 2030 per i soli imballaggi si dovrà aver raggiunto il 70% del riciclo.

Sulla filiera della plastica, solo il 2% di tutti gli imballaggi sono gestiti da sistemi autonomi (i Consorzi PARI e CONIP che si occupano dei rifiuti di imballaggio commerciali e industriali, e il Consorzio CORIPET, che dal 2019 si occupa delle bottiglie in PET presenti nei rifiuti urbani). Per i contenitori per bevande in PET la direttiva europea 2019/904 sulle plastiche monouso (SUP) ha introdotto l'obiettivo di intercettazione e riciclo del 77% al 2025 e del 90% al 2029.

In generale ogni abitante a Guidonia Montecelio nell'anno 2020 ha prodotto 363,55 kg di RSU mentre il valore medio nella Regione Lazio è pari a 504 kg per abitante. Per l'anno 2021 l'obiettivo della raccolta differenziata è pari al 68-70% del totale dell'RSU. Quindi, con una percentuale di oltre il 67% di RD nell'anno 2020, si può ritenere possibile migliorare ulteriormente le performance di alcuni punti percentuale e per farlo vengono indicati nei successivi paragrafi alcuni accorgimenti.

Considerato che l'Amministrazione Comunale nell'ambito dell'ultimo bando di gara ha ricevuto l'offerta di raggiungere l'obiettivo dell'83% di RD, si ritiene utile esporre una valutazione inerente i costi da sostenere per ottenere un risultato pari o migliore a quello indicato dalla Tekneko.



Figura 17 Obiettivi prefissati secondo la Relazione di gara

9.3 Il modello in-house Il modello in-house: servizio equivalente all'attuale

Dalle relazioni tecniche di gara si evincono le esigenze dei mezzi, delle unità di personale (attraverso le ore uomo dei singoli servizi) per espletare il servizio di raccolta e trasporto sia per Utenze Domestiche (UD) che le Utenze Non Domestiche (UND).



MODALITÀ ORGANIZZATIVE RACCOLTA FRAZIONE ORGANICA UD E UND										
LOTTO	FREQUENZA	MEZZO	ORE	MEZZO	ORE	OPERATORE	ORE	OPERATORE	ORE	
LOTTO 1	3/7	4 Costipatore 5 mc	3.754,8	1 Costipatore 7 mc	938,52	1 AUTISTA	938,52	4 OPERATORI	3.754,08	
LOTTO 2	3/7	6 Costipatore 5 mc	5.631,12	1 Costipatore 7 mc	938,52	1 AUTISTA	938,52	6 OPERATORI	5.631,12	
LOTTO 3	3/7	3 Costipatore 5 mc	2.815,56	1 Costipatore 7 mc	938,52	1 AUTISTA	938,52	3 OPERATORI	2.815,56	
LOTTO 4	3/7	5 Costipatore 5 mc	4.692,6	1 Costipatore 7 mc	938,52	1 AUTISTA	938,52	5 OPERATORI	4.692,6	
LOTTO 5	3/7	1 Ape car	469,26	1 Vasca 3 mc	938,52	1 AUTISTA	938,52	5 OPERATORI	4.692,6	
		5 Costipatore 5 mc	2.815,56	1 Costipatore 7 mc	938,52					
LOTTO 6	3/7	3 Costipatore 5 mc	2.815,56	1 Costipatore 7 mc	938,52	1 AUTISTA	938,52	3 OPERATORI	2.815,56	

MODALITÀ ORGANIZZATIVE RACCOLTA CARTA E CARTONE UD E UND										
LOTTO	FREQUENZA	MEZZO	ORE	MEZZO	ORE	OPERATORE	ORE	OPERATORE	ORE	
LOTTO 1	1/7	4 Costipatore 5 mc	1.251,36			1 AUTISTA	312,84	5 OPERATORI	1.564,2	
LOTTO 2	1/7	5 Costipatore 5 mc	1.564,2			1 AUTISTA	312,84	6 OPERATORI	1.877,04	
LOTTO 3	1/7	3 Costipatore 5 mc	938,52			1 AUTISTA	312,84	4 OPERATORI	1.251,36	
LOTTO 4	1/7	5 Costipatore 5 mc	1.564,2			1 AUTISTA	312,84	6 OPERATORI	1.877,04	
LOTTO 5	1/7	1 Ape car	156,42	1 Vasca 3 mc	312,84	1 AUTISTA	312,84	6 OPERATORI	1.877,04	
		3 Costipatore 5 mc	938,52							
LOTTO 6	1/7	3 Costipatore 5 mc	938,52			1 AUTISTA	312,84	4 OPERATORI	1.251,36	



MODALITÀ ORGANIZZATIVE RACCOLTA PLASTICA E METALLI UD E UND									
LOTTO	FREQUENZA	MEZZO	ORE	MEZZO	ORE	OPERATORE	ORE	OPERATORI	ORE
LOTTO 1	1/7	9 Costipatore 5 mc	2.815,56			2 AUTISTI	625,68	5 OPERATORI	3.441,24
LOTTO 2	1/7	10 Costipatore 5 mc	3.128,4			2 AUTISTI	625,68	6 OPERATORI	3.754,08
LOTTO 3	1/7	6 Costipatore 5 mc	1.877,04			2 AUTISTI	625,68	4 OPERATORI	2.502,72
LOTTO 4	1/7	10 Costipatore 5 mc	3.128,4			2 AUTISTI	625,68	6 OPERATORI	3.754,08
LOTTO 5	1/7	1 Ape car	156,42	1 Vasca 3 mc	312,84	2 AUTISTI	625,68	6 OPERATORI	3.128,4
		6 Costipatore 5 mc	1.877,04						
LOTTO 6	1/7	5 Costipatore 5 mc	1.564,2			1 AUTISTA	312,84	4 OPERATORI	1.877,04

MODALITÀ ORGANIZZATIVE RACCOLTA FRAZIONE RESIDUA UD E UND									
LOTTO	FREQUENZA	MEZZO	ORE	MEZZO	ORE	OPERATORE	ORE	OPERATORI	ORE
LOTTO 1	1/7	8 Costipatore 5 mc	2.502,72			2 AUTISTI	625,68	10 OPERATORI	3.128,4
LOTTO 2	1/7	8 Costipatore 5 mc	2.502,72			2 AUTISTI	625,68	10 OPERATORI	3.128,4
LOTTO 3	1/7	5 Costipatore 5 mc	1.564,2			2 AUTISTI	625,68	7 OPERATORI	2.189,88
LOTTO 4	1/7	8 Costipatore 5 mc	2.502,72			2 AUTISTI	625,68	10 OPERATORI	3.128,4
LOTTO 5	1/7	1 Ape car	156,42	1 Vasca 3 mc	312,84	2 AUTISTI	625,68	8 OPERATORI	2.502,72
		4 Costipatore 5 mc	1.251,36						
LOTTO 6	1/7	5 Costipatore 5 mc	1.564,2			1 AUTISTA	312,84	6 OPERATORI	1.877,04



MODALITÀ ORGANIZZATIVE RACCOLTA VETRO UD E UND									
LOTTO	FREQUENZA	MEZZO	ORE	MEZZO	ORE	OPERATORE	ORE	OPERATORE	ORE
LOTTO 1	1/7	4 Costipatore 5 mc	1.251,36	1 Costipatore 7 mc	312,84	1 AUTISTA	312,84	4 OPERATORI	1.251,36
LOTTO 2	1/7	5 Costipatore 5 mc	1.564,2	1 Costipatore 7 mc	312,84	1 AUTISTA	312,84	5 OPERATORI	1.564,2
LOTTO 3	1/7	3 Costipatore 5 mc	938,52	1 Costipatore 7 mc	312,84	1 AUTISTA	312,84	3 OPERATORI	938,52
LOTTO 4	1/7	5 Costipatore 5 mc	1.564,2	1 Costipatore 7 mc	312,84	1 AUTISTA	312,84	5 OPERATORI	1.564,2
LOTTO 5	1/7	1 Ape car	156,42	1 Vespa 3 mc	312,84	1 AUTISTA	312,84	4 OPERATORI	1.251,36
		2 Costipatore 5 mc	625,68	1 Costipatore 7 mc	312,84				
LOTTO 6	1/7	2 Costipatore 5 mc	625,68	1 Costipatore 7 mc	312,84	1 AUTISTA	312,84	2 OPERATORI	625,68

Figura 18 Personale e mezzi dalla relazione di gara

Per quanto riguarda le attrezzature da fornire alle UD e UND ci si attiene alla stima indicata nella gara del 2021 ed in particolare a sottolavelli areati da 10 Lt (n. 9530, solo per UD), mastelli da 25-30 Lt (n. 27.195) Mastelli da 40 Lt di diversa colorazione in relazione alle diverse frazioni (n. 106.677), carrellati da 120/240/360 Lt di diversa colorazione in relazione alle diverse frazioni (11.187) e cassonetti da 1100 Lt (4.686, per condomini).

ATTREZZATURE FORNITE NEL RISPETTO DEI CAM		
TIPOLOGIA	QUANTITÀ	IMMAGINE DIMOSTRATIVA
SOTTO LAVELLO AREATO 10 lt (gestione frazione organica UD)	9.530	
MASTELLO 25/30 Lt (esposizione frazione organica UD e UND)	27.195	
MASTELLO 40 Lt (esposizione frazione diverse UD e UND)	106.677	 (colorazione variabile e specifica in base alla frazione)
CARRELLATO 120/240/360 Lt (gestione ed esposizione frazione divers UD e UND)	11.187	 (colorazione variabile e specifica in base alla frazione)
CASSONETTI 1100 Lt (gestione ed esposizione PLASTICA E METALLI UD CONDOMINIALI e UND)	4.686	

Figura 19 Cassonetti dalla relazione di gara

Si ritiene utile fare una valutazione delle esigenze di dotazione di mezzi e forniture nel caso in cui si volesse optare per un modello di gestione *in house*. In tabella 17 sono riportate le quantità e il fabbisogno economico complessivo utilizzato per le successive valutazioni.



Tipologia di Mezzi	Unità	Costo unitario	Investimento
	n.	(€)	(€)
* Costipatori da 5 m ³	43,00	50.000,00	2.150.000,00
* Costipatori da 7 m ³	5,00	75.000,00	375.000,00
* vasca da 3 m ³	10,00	28.000,00	280.000,00
* Apecar	1,00	7.000,00	7.000,00
* Compattatore da 10m ³	3,00	85.000,00	255.000,00
* Compattatore a tre assi	8,00	120.000,00	960.000,00
* Furgonato	2,00	35.000,00	70.000,00
* Lavacassonetti	1,00	175.000,00	175.000,00
* auto	3,00	13.000,00	39.000,00
* spazzatrici da 4-5 m ³	7,00	18.000,00	126.000,00
* trattore	2,00	40.000,00	80.000,00
* trattore agricolo	1,00	30.000,00	30.000,00
* lift	2,00	115.000,00	230.000,00
bilico compattante	2,00	135.000,00	270.000,00
* pianale	2,00	40.000,00	80.000,00
lift con gru	1,00	130.000,00	130.000,00
rimorchio	1,00	40.000,00	40.000,00
trincia	2,00	5.000,00	10.000,00
Subtotale			5.307.000,00
Tipologia di Attrezzature			
* sottolavelli areati da 10 lt	9.530,00	5,00	47.650,00
* mastelli da 25-30 lt	27.195,00	7,00	190.365,00
* Mastelli da 40 lt (diversa colorazione)	106.677,00	8,00	853.416,00
* carrellati da 120/240/360 lt (diversa colorazione)	11.187,00	45,00	503.415,00
* cassonetti da 1100 lt	4.686,00	180,00	843.480,00
scarrabili da 22/30 m ³	2,00	4.000,00	8.000,00
contenitori pile	50,00	30,00	1.500,00
contenitori farmaci	50,00	240,00	12.000,00
compostiere	2.000,00	60,00	120.000,00
shopper, bottiglie e altri gadget	30.000,00	3,00	90.000,00
campane	100,00	500,00	50.000,00
Subtotale			2.719.826,00
TOTALE			8.026.826,00

Tabella 17 Investimento necessario per mezzi e attrezzature.



A questi costi vanno aggiunti quelli per l'avvio delle Attività dell'Azienda:

Attività	Tempi (mesi)
AVVIO	
Costituzione dell'Azienda speciale davanti al notaio	3
Predisposizione del Piano Industriale dell'Azienda speciale	3
Acquisizione delle autorizzazioni per l'esercizio dell'attività	12
Definizione del contratto di servizio e del capitolato d'appalto con delega alla stipula di tutti i contratti con gli impianti di recupero, trattamento, smaltimento delle diverse frazioni	2
Stipula del mutuo per finanziare l'acquisto di mezzi utili allo svolgimento del servizio	12

Tabella 18 Attività per la costituzione dell'Azienda Speciale.

Per tali attività si ipotizza (in sicurezza) un costo complessivo, tra consulenze e tariffe, pari a circa 200.000 €.

In base al PEF 2021, i costi diretti e la ripartizione di quelli di struttura a carico dell'amministrazione comunale ammontano a circa 3.043.336€. In riferimento alle ripartizioni che l'affidatario computa a carico del Comune di Guidonia si evincono servizi (2.146.340,56€), godimento beni di terzi (534.422,84€) ed oneri diversi di gestione (362.573,46€). Il dettaglio è riportato in tabella 19. Per quanto riguarda invece i costi di esercizio, nel PEF 2021 si fa riferimento a costi per materie di consumo e merci di circa 580.000 €/anno.



	Bilancio 31/12/2019	Struttura	Altri Comuni	Guidonia
Costi per servizi	6.857.812,99 €	1.512.122,70 €	3.617.035,37 €	1.728.654,92 €
Ripartizione costi struttura		1.512.122,70 €	1.094.437,06 €	417.685,64 €
Totale costi per servizi	6.857.812,99 €		4.711.472,43 €	2.146.340,56 €
Costi per godimento beni terzi	1.646.559,41 €	572.767,05 €	697.581,93 €	376.210,43 €
Ripartizione costi struttura		572.767,05 €	414.554,65 €	158.212,41 €
Totale costi per godimento beni di terzi	1.646.559,41 €		1.112.136,58 €	534.422,84 €
Oneri diversi di gestione	1.338.015,68 €	858.549,11 €	354.045,58 €	125.420,99 €
Ripartizione costi struttura		858.549,11 €	621.396,64 €	237.152,47 €
Totale oneri diversi di Gestione	1.338.015,68 €		975.442,22 €	362.573,46 €
Variazione rimanenze	- 1.435.886,58 €	- 79.690,16 €	- 63.493,32 €	- 703,10 €
Ripartizione costi struttura		- 79.690,16 €	- 57.677,77 €	- 22.012,39 €
Totale variazione delle rimanenze di materie prime, sussidiarie, di consumo e merci	- 143.886,58 €		- 121.171,09 €	- 22.715,49 €
Costi per materie prime sussidiarie merci	2.868.927,25 €	560.312,53 €	1.860.065,61 €	448.549,31 €
Ripartizione costi struttura		560.312,53 €	405.540,37 €	154.772,16 €
Totale costi per materie di consumo e merci	2.868.927,25 €		2.265.605,98 €	603.321,37 €

Tabella 19 Costi dell'Azienda Tekneko da PEF 2021.

Se si considerano gli investimenti necessari (come da tabella 17 e 18), inclusi gli interessi, si potrebbe ipotizzare una rata annuale di mutuo per l'avvio dei servizi di raccolta e trasporto dell'Azienda in house di circa **847.000 €/anno**. I valori di confronto tra i costi di gestione attuale computati dall'affidatario e quelli di una azienda *in house* su un orizzonte temporale di mutuo di 10 anni sono riportati in tabella n. 20 e Figura 20 e tengono conto anche di un accantonamento annuale di 50.000 € per i rischi.

TOTALE COSTI OPERATIVI AFFIDATARIO (2019)	3.623.942,74 €
DI CUI COSTI DI STRUTTURA AFFIDATARIO (2019)	945.810,29 €
* RATA ANNUALE MUTUO DECENNALE (STIMA)	847.682,60 €
* compreso interessi e costi avvio azienda (stima da determinare con Piano Industriale)	
DI CUI COSTI OPERATIVI DIRETTI (2019)	2.678.132,55 €

Tabella 20 Costi operativi azienda da PEF 2021 e rata del mutuo.

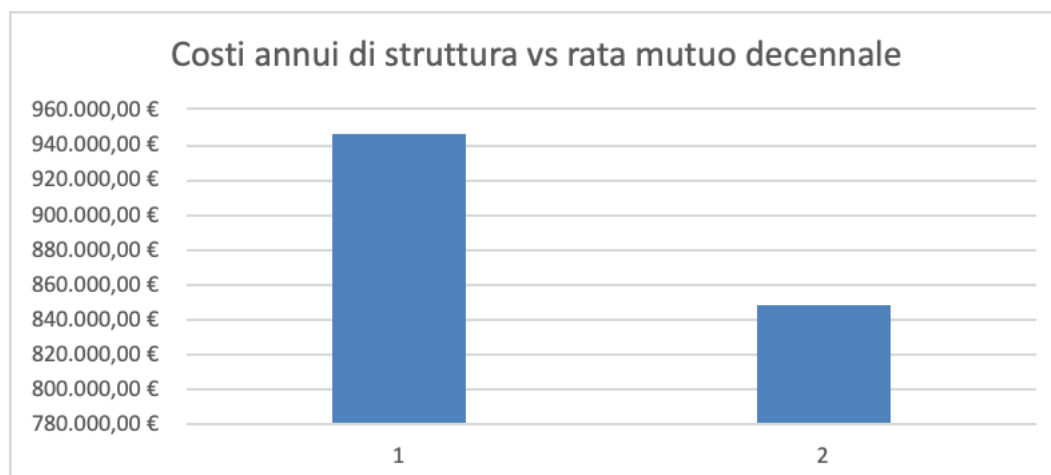


Figura 20 Confronto tra i costi di struttura della Tekneko da PEF 2021 e rata del mutuo.

Per quanto attiene i costi di smaltimento delle diverse frazioni di rifiuto, a cui sottrarre il totale dei ricavi derivante dal trading di alcune di esse, la stima dei costi netti è variabile in funzione della fonte dei dati che si prende in considerazione. Come si evince dalle tabelle n. 21 e figura n. 21 la spesa da sostenere per il trattamento e smaltimento nei diversi impianti (sia quelli afferenti alle piattaforme CONAI che per altre frazioni di speciali), come da PEF 2021, è pari a circa 3,09 milioni di euro anno.

Coparazione costi e ricavi nella gestione frazioni	€/anno
Importi servizi smaltimento CER vari 2020	3.741.803,00 €
Totali ricavi derivanti dal trading delle frazioni a PEF consuntivo 2020	650.071,68 €
subtotale costo smaltimento/ricavi	3.091.731,32 €
Fonte: PEF 2021	

Tabella 21 Costi e ricavi derivanti dallo smaltimento dei rifiuti PEF 2021.



Figura 21 Confronto tra i ricavi e i costi derivanti dallo smaltimento dei rifiuti.

Per quanto attiene al costo del personale l'attuale affidatario del servizio computa circa 4.787.000 € oltre a circa 370.000 € di ripartizione costi del personale afferente la struttura per un totale di oltre 5.150.000€ anno (tabella n. 22).

Costi per il personale	20.278.089,65 €	1.342.137,38 €	14.149.030,23 €	4.786.922,03 €
Ripartizione costi struttura		1.342.137,38 €	971.450,89 €	370.731,50 €
Totale costi del personale	20.278.089,65 €		15.120.436,12 €	5.157.653,53 €

Tabella 22 Costi del personale PEF 2021.

Da una approfondita analisi della documentazione fornita dal committente, compresa la relazione tecnica della offerta tecnico economica di partecipazione alla gara dove sono indicate le ore complessivamente necessarie per lo svolgimento dei servizi e le ore annue di autisti ed operatori (1641) è stato possibile determinare il numero di autisti (36) ed operatori (82) attualmente impiegati. A queste unità di personale, si è ritenuto congruo aggiungere le spese del Direttore, dei dirigenti (n. 3), dei funzionari e quadri amministrativi, RUP, Direttori tecnici, RSPP (n. 10 in totale), organi di funzionamento (CdA; presidente ed altri 2 membri; revisori dei conti - n.3). Il totale dei costi si aggirano intorno a circa 5.705.000 €/anno, (considerando valori medi per livelli e ruoli). I dettagli sono riportati in tabella 23 e

il confronto tra l'attuale modello di gestione e la voce di costo per una società in house con complessive nuove 138 unità di personale ed organi di gestione è riportata in Figura 22.

Profilo e ruolo	Unità	Costo unitario	Costo complessivo
	n	€	€
* Autisti	36	40.575,00	1.460.700,00
* Operatori	82	40.575,00	3.327.150,00
CdA	3	20.000,00	60.000,00
revisori dei conti	3	16.000,00	48.000,00
Direttore	1	105.000,00	105.000,00
Amministrativi	10	50.000,00	500.000,00
Dirigenti	3	68.000,00	204.000,00
Totale	138	340.150,00	5.704.850,00

Tabella 23 Personale da assumere in Azienda

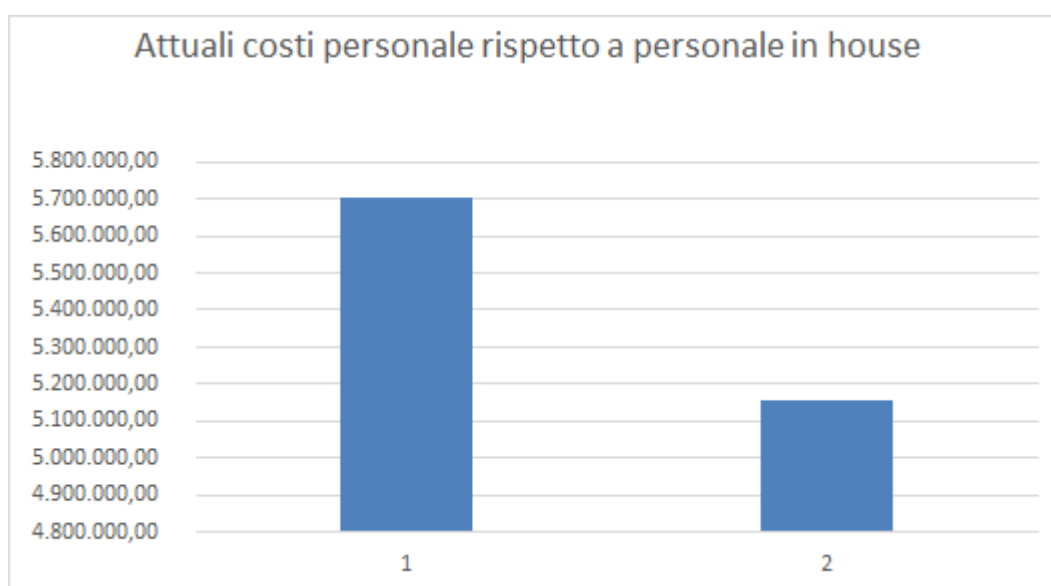


Figura 22 Confronto tra i costi del personale da PEF 2021 e quelli dell'azienda in house.

Complessivamente, si ritiene utile riportare una sintesi delle principali voci di spesa annuale che la gestione attuale e la gestione *in house* potrebbero comportare per l'amministrazione comunale di Guidonia Montecelio (Tabella 24 e Figura 23).



	Gestione attuale	Gestione in house
Totale costi operativi	3.623.942,74 €	2.678.132,55 €
Mutuo	- €	847.682,60 €
Personale	5.157.653,53 €	5.704.850,00 €
Accantonamento per rischi	35.909,21 €	50.000,00 €
* subtotale costo smaltimento/ricavi (2020)	3.091.731,32 €	3.091.731,32 €
COSTI TOTALI	11.909.236,80 €	12.372.396,47 €

* non viene indicata la % di sharing tra amministrazione e gestore

Tabella 24 Confronto tra le 2 gestioni

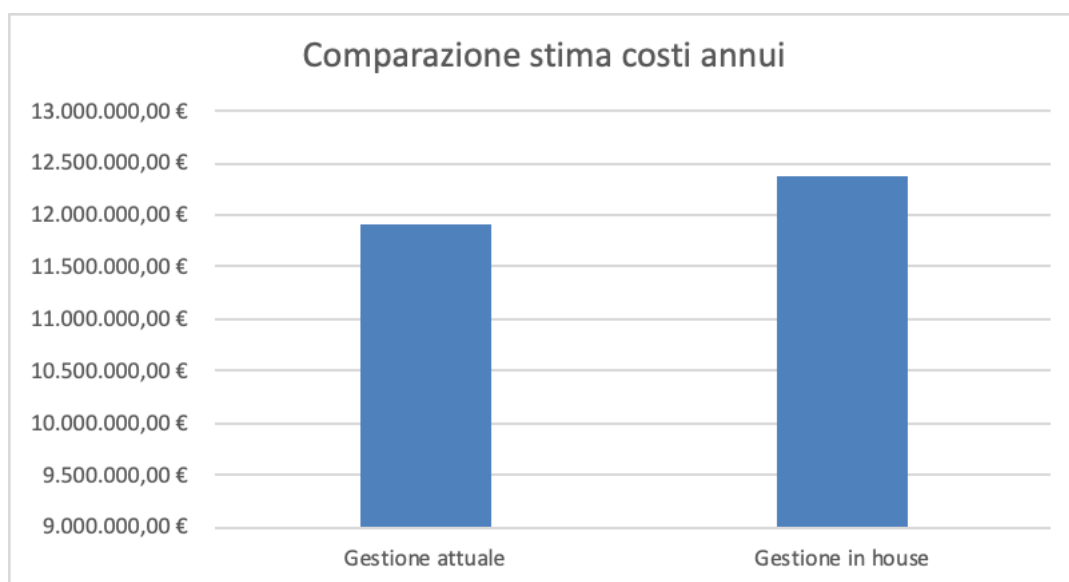


Figura 23 Confronto tra le 2 gestioni

10 Analisi degli scenari, dei costi e dei risultati: confronto tra il modello "in house" e l'attuale servizio di gestione

10.1 Ipotesi di raggiungimento dell'obiettivo dell'83%

I dati fino ad ora utilizzati sono quelli relativi al PEF 2021, ossia gli ultimi dati ufficiali disponibili.

L'Amministrazione ha anche fornito le ultime relazioni mensili prodotte dalla ditta appaltatrice che disegnano una variazione dell'incarico ed in particolare il costo dello smaltimento dei rifiuti e dei proventi derivanti dal loro recupero vengono inclusi nel valore complessivo del contratto.

Il nuovo contratto prevede quindi un costo annuale pari a circa 10.860.000€ ed un costo annuale degli smaltimenti pari a circa 2.300.000€ (include i proventi della raccolta differenziata), oltre ad una generale diminuzione del costo del servizio di circa 250.000 euro come da tabella 25.

PROSPETTO ECONOMICO DEGLI ONERI COMPLESSIVI AL NETTO DEL RIBASSO			
A) IMPORTO SERVIZI OGGETTO DELL'APPALTO	IMPORTO MENSILE	IMPORTO ANNUALE	IMPORTO TRIENNALE
A1 COSTI CONTENITORI	€ 17.311,51	€ 207.738,11	€ 623.214,33
A2 COSTO RACCOLTE DIFFERENZIALI VARIE	€ 603.185,92	€ 7.238.231,09	€ 21.714.693,28
A3 COSTO MANUTENZIONE VERDE STRADALE	€ 6.520,84	€ 78.250,04	€ 234.750,11
A4 CALL CENTER	€ 12.607,47	€ 151.289,59	€ 453.868,77
A5 COSTO SMALTIMENTI	€ 191.745,34	€ 2.300.944,13	€ 6.902.832,39
A6 ONERI SICUREZZA	€ 1.500,00	€ 18.000,00	€ 54.000,00
A8 COSTI GENERALI (5,5 % SU A1,A2,A3,A4,A5,A6)	€ 45.805,43	€ 549.665,21	€ 1.648.995,64
A9 UTILE IMPRESA (3% SU A1, A2, A3, A4, A5, A6, A8)	€ 26.358,95	€ 316.307,35	€ 948.922,05
TOTALE A	€ 905.035,46	€ 10.860.425,52	€ 32.581.276,57

Tabella 25 Prospetto economico della Tekneko con il nuovo contratto

Considerando che per l'anno 2020 dell'importo corrisposto per lo smaltimento dei rifiuti, le voci principali sono i rifiuti indifferenziati e quelli della FORSU, in tabella 26 è presente una stima del costo di smaltimento a tonnellata.



2020	Costi	Tonnellate smaltite	Costo medio a tonnellata
Rifiuti indifferenziati	1.791.842,57 €	10.439,62 t	171,64 €/ton
Frazione Organica Umida	1.492.351,81 €	8.188,32 t	182,25 €/ton
Restanti CER	457.608,66 €		

Tabella 26 costi di smaltimento delle frazioni principali

Con il nuovo contratto la Tekneko percepisce un importo annuo pari a circa 2.300.000 € per i costi di smaltimento dei rifiuti (tenendo anche in considerazione gli eventuali ricavi) e il costo complessivo diminuisce, così, rispetto all'ultimo PEF di circa 800.000 euro.

Considerando che l'eventuale azienda in house dovrebbe entrare in attività allo scadere del contratto in essere, si può ipotizzare il raggiungimento dell'obiettivo dell'83% di raccolta differenziata (che la Tekneko si era impegnata a raggiungere già a partire dalla fine del 2021).

Considerando la diminuzione dei costi dovuti alla frazione indifferenziata e, ipotizzando quindi, che un eventuale aumento della frazione organica venga compensato anche dall'aumento delle frazioni che producono ricavi, avremmo una diminuzione dei costi come da tabella 27 (considerando invariato il costo medio a tonnellata).

Ipotesi Differenziata all'83% (indifferenziata al 17%)	Costi	Tonnellate smaltite	Costo medio a tonnellata
Rifiuti indifferenziati	923.070,41 €	5.377,99 t	171,64 €/ton

Tabella 27 diminuzione costi smaltimento frazione indifferenziata

Lo smaltimento subirebbe una diminuzione pari a più di 800.000€ e quindi in linea con gli attuali costi.

10.2 Realizzazione di un impianto di produzione di biometano sul territorio comunale

Tenendo conto dell'andamento delle frazioni di rifiuti negli ultimi 10 anni, si può notare come il totale degli RSU indifferenziati (colore verde) e la frazioni organica (colore blue) costituiscano le principali voci in termini di peso e, conseguentemente, di costo.

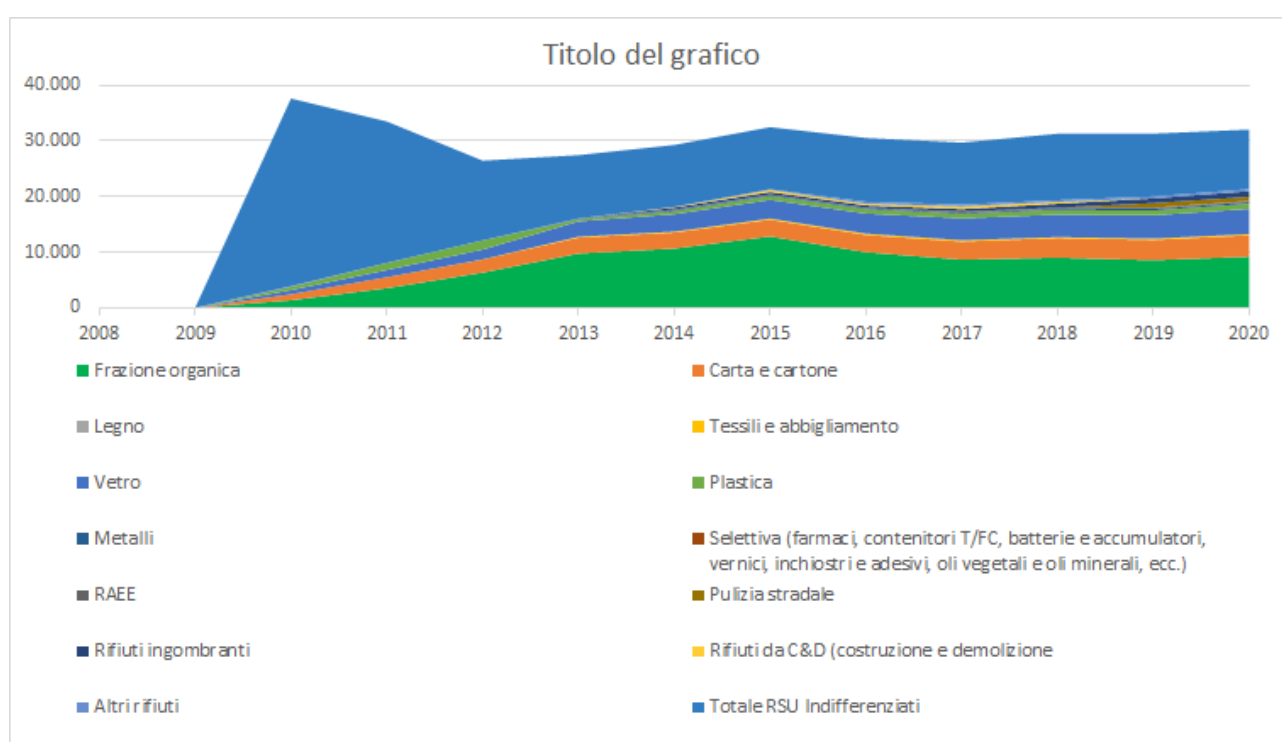


Figura 24. valori in peso delle frazioni di rifiuti nell'intervallo 2010-2020.

Appare quindi evidente che uno sfruttamento della frazione umida comporterebbe un grande vantaggio per il bilancio complessivo della gestione dei rifiuti.

I digestori anaerobici sono impianti complessi; una seria valutazione della loro fattibilità tecnico-economica richiederebbe quindi l'analisi di un gran numero di parametri e non può prescindere dal sopralluogo di un tecnico specializzato. Le informazioni di seguito fornite non possono essere considerate pari ad uno studio di fattibilità ma semplicemente una valutazione di massima.



10.2.1 Caratteristiche tecniche dell'impianto

Viste le quantità e le caratteristiche delle biomasse che hai inserito, l'impianto a biometano a cui sei interessato ha le seguenti caratteristiche tecniche:

Taglia impianto	75	Sm³/ora
Costo impianto	2.150.000	€
Costo connessione alla rete o carro bombolaio	600	€
Costi O&M	98.000	€/anno
Superficie occupata	1,4	ettari
Ore annue di funzionamento	8.000	ore
Biometano prodotto	529.071	Sm³/anno

Tabella 28 Caratteristiche tecniche dell'impianto

L'impianto è composto da:

- le vasche dove avviene la fermentazione della biomassa (digestione anaerobica) per produrre il biogas,
- le trincee dove stoccare la biomassa in ingresso e il digestato (il materiale in uscita dal digestore anaerobico)
- i sistemi di alimentazione, controllo e gestione dell'impianto,
- un sistema di purificazione (upgrading) per 'trasformare' il biogas in biometano,
- tubature per connessione alla rete del gas naturale.

La quantità di FORSU considerata in ingresso è pari a 8.180 ton/anno

La FORSU viene prodotta ad una distanza media di 0 km dall'impianto e per trasportarla sono necessari circa 2 viaggi al giorno con un camion da 10 tonnellate di carico. Oltre al biogas il digestore anaerobico produrrà anche 7002 tonnellate all'anno di digestato che contiene molti nutrienti e può essere utilizzato come ammendante nei campi. Bisogna porre attenzione alla concentrazione di azoto per rispettare le normative nitrati (91/676/CEE; D.leg 152/2006 e delibere regionali): in particolare, è stata stimata una quantità di N al campo pari a 60 tonnellate l'anno (secondo il DM 25 febbraio 2016), di cui 0 di origine zootecnica, che richiederebbero 0 ettari in zona vulnerabile o 0



ettari in zona non vulnerabile; l'azoto di origine non zootecnica va contabilizzato e gestito secondo P.U.A. da normativa.

10.2.2 Analisi Ambientale

La realizzazione dell'impianto e l'utilizzo delle biomasse a disposizione permette di produrre 485.881 Sm³/anno di biometano al netto degli autoconsumi ed è a bilancio emissivo nullo, in quanto la CO₂ prodotta nei processi di valorizzazione energetica della biomassa è pari a quella assorbita dalla stessa durante il suo ciclo di vita. Si evita inoltre di utilizzare combustibili fossili tradizionali che avrebbero comportato l'emissione di 877 tonnellate all'anno di CO₂. Il funzionamento dell'impianto richiede l'utilizzo di camion per il trasporto della biomassa al digestore (distanza media 0 km) e del digestato ai campi dove viene sparso (distanza ipotizzata di 20 km). Considerando anche le emissioni dei camion si può concludere che l'impianto determina una riduzione di 868 tonnellate l'anno di CO₂ emesse in atmosfera. Un ulteriore beneficio ambientale deriva dalla riduzione dei consumi di energia e materie prime necessari alla produzione di fertilizzanti ed ammendanti industriali.

10.2.3 Valutazione economica

Per realizzare l'impianto è necessario un investimento iniziale sintetizzato nella seguente tabella:

Costo impianto	2.150.600	€
Costo terreno	28.000	€
Capitale proprio	65.358	€
Finanziamento bancario	2.113.242	€
Tasso su finanziamento	3%	€
Durata finanziamento	10	anni

Tabella 29 Caratteristiche investimento

Una piccola parte del biometano prodotto deve essere utilizzata per mantenere caldo il digestore. Il restante può essere immesso nella rete del gas naturale principalmente secondo due modalità.



- Nel primo caso si stipula un contratto ventennale di vendita con il GSE (Gestore dei Servizi Energetici) e si avranno: **Ricavi: 390.436,4 €/anno**
- **Spese di gestione e manutenzione: -98000 €/anno**

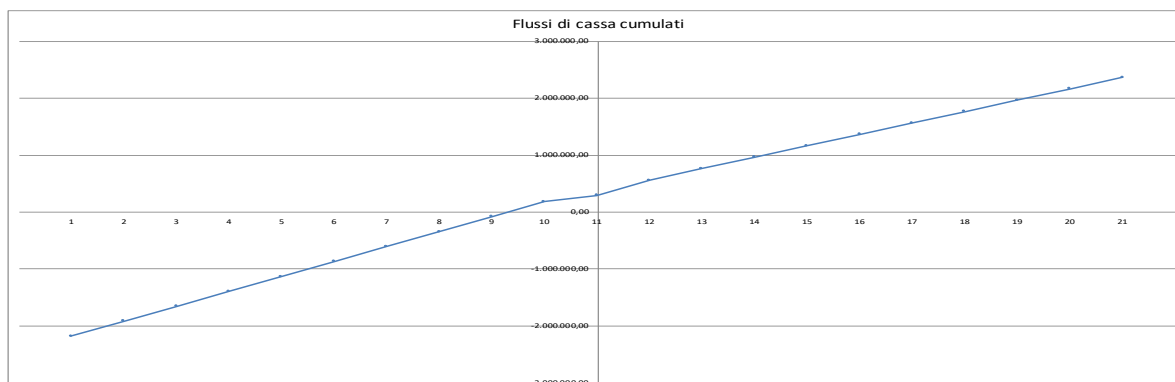


Figura 25 Flussi di Cassa – ipotesi 1

Considerando anche il finanziamento bancario, la manutenzione straordinaria e la tassazione si otterrà l'andamento dei flussi di cassa in figura 25.

L'investimento è quindi caratterizzato dai seguenti parametri economici**:

ADSCR	0,998
VAN	€ 945.209
PBT	9
MIRR	16,03%

In cui

- L'ADSCR è il valore medio del Debt Service Cover Ratio. Questo parametro misura la capacità dei flussi di cassa annuali generati di coprire il servizio del debito. Quando questo parametro è significativamente maggiore di 1 le possibilità di ottenere un finanziamento bancario sono più elevate.
- Il VAN (Valore Attuale Netto) misura la redditività di un progetto. Si ottiene come somma algebrica del valore attuale dei flussi di cassa generati (in entrata e in uscita) dal progetto stesso
- Il PBT (Pay Back Time o tempo di recupero) è il numero di anni necessari per recuperare il capitale investito inizialmente in un progetto attraverso i flussi di cassa.



- Il MIRR (Modified Internal Rate of Return) è una misura percentuale della profittabilità di un investimento.

Nel secondo caso si vende il biometano a un distributore di carburante, anche passando attraverso la rete. Oltre al prezzo di vendita si riceverà un incentivo, chiamato CIC (Certificati di Immissione in Consumo di biocarburanti), proporzionale alla quantità di biometano scambiata, che porterà ad avere:

- **Ricavi:** 772440,9 €/anno
- **Spese di gestione e manutenzione:** -98000 €/anno

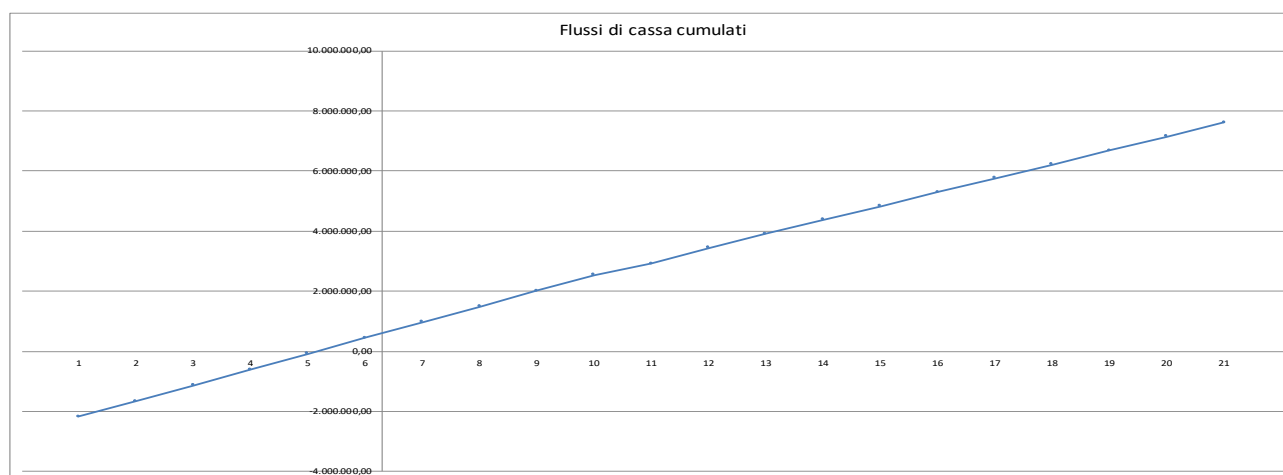


Figura 26 Flussi di Cassa – ipotesi 2

Considerando anche il finanziamento bancario, la manutenzione straordinaria e la tassazione si otterrà l'andamento dei flussi di cassa come da figura 26.

L'investimento è quindi caratterizzato dai seguenti parametri economici**:

ADSCR	2,056
VAN	€ 4.210.995
PBT	5
MIRR	29,41%

Nel caso in cui si voglia installare un distributore proprio, si dovrà considerare una maggiorazione dell'incentivo in quanto per i primi 10 anni saranno riconosciuti il 50% dei CIC in più.



** per l'analisi economica si sono fatte le seguenti ipotesi:

- Durata dell'investimento 20 anni
- Tassazione sui guadagni generati pari al 31,4% (aliquota ordinaria IRES (27,5%) + aliquota ordinaria IRAP (3,9%)). Possibilità di credito d'imposta. Indeducibilità degli interessi passivi
- Tasso di sconto :5%
- Ammortamento degli impianti 9% annuo. L'ammortamento riguarda anche l'eventuale costo di acquisizione del terreno.
- 1 intervento di manutenzione straordinaria al decimo anno (costo pari al 10% del costo dell'impianto).
- Finanziamento con debito per 10 anni al tasso del 3%.

Queste valutazioni non tengono conto della mancata corresponsione dovuta per lo smaltimento della frazione organica nei centri autorizzati. Considerando il valore corrisposto per l'anno 2020 e cioè un valore medio di circa 182,25€, il risparmio corrisponderebbe a circa **1.492.000 €/anno**. Anche considerando un valore molto basso (fuori mercato attuale) pari a 100 €/ton, il risparmio sarebbe comunque pari a circa **818.000 €/anno**.



11 Valutazioni conclusive

L'analisi dei vantaggi e degli svantaggi è certamente soggettiva e non deve essere correlata solamente all'aspetto economico. Difatti, come si evince dall'analisi riportata nei precedenti paragrafi è possibile dedurre le seguenti conclusioni.

- Ai fini del confronto tra l'internalizzazione o esternalizzazione del servizio di gestione dei rifiuti, risulta cruciale la valutazione di economicità e qualità del servizio; ossia, l'attribuzione del servizio mediante società in house, proprio come quella ad un'azienda privata, deve assoggettarsi alla preventiva valutazione della congruità economica dell'offerta oltre che dei benefici per la collettività della forma di gestione prescelta.

- la scelta di una forma di gestione "in house" presenta vantaggi sia per l'amministrazione pubblica che per i cittadini: infatti, la possibilità di gestione effettiva del servizio pubblico in autonomia e l'assenza di scopo di lucro permettono di orientare le decisioni sempre nell'interesse della collettività;

- rispetto a quanto indicato nei paragrafi precedenti, è possibile che alcune voci di costo vengano ridotte con l'adozione un modello di gestione *in house* (servizi e struttura, in particolare) ed altre vengano aumentate, per il grande impegno di funzionari e dirigenti dell'Amministrazione Comunale. Tra queste voci ci sono il personale e/o i costi per adibire un locale di proprietà Comunale da dare in locazione all'Azienda. La predisposizione degli atti costitutivi quali il Piano Industriale, il mutuo, l'aggiudicazione attraverso selezione pubblica per la fornitura di mezzi, attrezzature, la selezione del Direttore, del CdA, dei dipendenti (amministrativi, operatori ed autisti) richiedono un attento e delicato processo di coordinamento da parte dei vertici dell'amministrazione comunale (Sindaco, Direttore Generale, Segretario Comunale, dirigenti dei servizi Ambiente, partecipate, bilancio) nonché un armonizzazione degli atti ed il loro attento allineamento.

- L'avviamento di un'azienda in house presenta il vantaggio di poter assumere oltre 135 unità di personale e di potenziare la macchina amministrativa con professionalità che potrebbero supportare in modo prospettico l'Amministrazione in settori via via crescenti anche ponendo le basi per lo svolgimento di altri servizi (gestione rifiuti speciali, centri di recupero e trattamento, bonifiche ambientali, pulizie, farmacia comunale, gestione verde pubblico, mense scolastiche).

- In entrambi i casi, può tornare utile predisporre ed allegare al contratto anche un tariffario delle ulteriori prestazioni e specificare gli eventuali margini/utili da riconoscere all'aggiudicatario per l'espletamento delle procedure di gara in



caso di subappalto, per evitare fenomeni di co-gestione dei rifiuti. Sono accorgimenti che possono richiedere un impegno maggiore per la stazione appaltante prima di espletare la gara di appalto, ma possono aiutare, terminata la fase pubblicitaria, durante la gestione del contratto.

- Il servizio di igiene urbana, in prospettiva, dovrebbe rispettare le previsioni del D.Lgs 116/2020¹⁰ sull'economia circolare, la cui applicazione, se non prevista nel capitolato, potrebbe condurre ad ulteriori costi ed aggravio del PEF. A parere di chi scrive anche la dimensione tecnologica della tracciabilità dei rifiuti dovrebbe essere contemplata nella valutazione tecnica a garanzia della salubrità dei cittadini.

- Altro tema da affrontare sono le garanzie di **“recupero effettivo delle frazioni di rifiuto”**; in breve, **non basta “differenziare” ma è necessario prevedere anche “quanto si recupera”** in percentuale; ovvero economia circolare effettiva in termini assoluti di recupero di materia.

- Un punto centrale per esprimere un giudizio di congruità e convenienza dei PEF e della modalità di servizio che l'amministrazione intende effettuare è rappresentato dai ristori. I ristori infatti, dovrebbero contribuire a ridurre il costo del servizio a vantaggio dei cittadini. Se invece il ristoro dovesse essere “acquisito” dall'impresa/azienda esecutrice del servizio, questo rappresenterebbe un ulteriore vantaggio economico per la stessa che così sarebbe incentivata a maggiori performance di risultato.

- L'amministrazione ha già previsto l'attivazione della tariffa puntuale, per la cui realizzazione è necessario prevedere nel capitolato ogni dettaglio per evitare che successivamente l'appaltatore possa chiedere ulteriori oneri a carico dei cittadini. In questa prospettiva, è auspicabile che il Comune di Guidonia, alla luce delle recentissime modifiche normative in atto (inerenti il “decreto rifiuti organici”) e all'adozione delle direttive di economia circolare, adottasse un sistema di tariffazione puntuale non limitato alla sola misurazione della frazione differenziata, ma anche della frazione organica (che rappresenta una delle voci di costo principali).

- Ai fini della scelta è importante considerare i conferimenti in discarica o presso altri impianti di recupero, trattamento e smaltimento. Bisogna, infatti, valutare quale sia il costo, nel caso di chiusura anche temporanea, degli impianti o delle discariche autorizzate di prossimità o di vicinanza autorizzate a ricevere specifiche frazioni di rifiuti. Sul punto non si possono non considerare i maggiori costi, spesso imprevisi, ma molto probabili e frequenti, per improvvise chiusure o emergenze che generano il conferimento a distanze maggiori di quelle solitamente computate

¹⁰ Il D.Lgs n. 116/2020 - modificando il D.Lgs. n. 152/2006 (Codice dell'Ambiente) - interviene con misure che prevedono obblighi immediati, altre che entreranno in vigore successivamente ed altre ancora che prevedono delle misure attua.



nei costi. Nel caso di affidamento *in house*, dovendo l'azienda avere sempre i bilanci in pareggio, potrebbe essere necessario da parte dell'amministrazione Comunale una partecipazione nel ripianamento di eventuali esposizioni economiche maggiorate /debiti verso terzi (impianti, fornitori, etc.).

- Dall'analisi di confronto tra lo scenario attuale e lo scenario *in house* è emerso che i costi sono confrontabili senza la realizzazione di un impianto di sfruttamento della frazione organica. Occorre tenere in considerazione non solo gli aspetti meramente economici ma anche i vantaggi e svantaggi illustrati nei punti precedenti che possono scaturire da una gestione *in house*, i quali potrebbero essere o meno in linea con le esigenze o le possibilità dell'amministrazione.

- In quest'ottica, la realizzazione di un impianto di sfruttamento della frazione organica (come gli impianti di produzione di compost o di biometano) permetterebbe di diminuire i costi e di contenere gli imprevisti.

- In particolare la produzione di Biometano, per quanto presenti delle difficoltà, come l'accettazione sociale, l'individuazione dell'area giusta e l'assegnazione della realizzazione ad un soggetto competente, permetterebbe di convertire il costo dello smaltimento della frazione organica in un guadagno derivante dalla vendita del biometano e dal relativo incentivo.