COMUNE di CATANZARO

Capoluogo della Regione Calabria

SERVIZIO DI RACCOLTA E
TRASPORTO DEI RIFIUTI URBANI DIFFERENZIATI
SERVIZI DI IGIENE URBANA E COMPLEMENTARI
A RIDOTTO IMPATTO AMBIENTALE



RELAZIONE di PROGETTO

Gruppo di Progetto		***Rev***
Arch. Andrea Adelchi Ottaviano	Ing. Nicola Lorenzo	*Agosto 2025*
Avv. Giacomo Farrelli	Ing. Tommaso Sgrò	
Dr.ssa Carolina Bianco		
Dr. Carlo Cipparrone		
Dr. Stefano Ruffo		







COMUNE DI CATANZARO

Via G. Iannoni, 68 – CAP. 88100 – Catanzaro (CZ) tel. 0961.8811-

C.F./ P.IVA 00129520797

http://www.comune.catanzaro.it

SERVIZIO DI RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI URBANIDIFFERENZIATI, SERVIZI DI IGIENE URBANA E COMPLEMENTARI A RIDOTTO IMPATTO AMBIENTALE

RELAZIONE DI PROGETTO

Progettisti

Arch. Andrea Adelchi Ottaviano

Ing. Nicola Lorenzo

Ing. Tommaso Sgrò

Dirigente del Settore (sostituto)

Ing. Francesco Fusto

Sommario

Premessa 8
1 Nota metodologica 10
1.1 Criteri tecnico economici 12
1.1.1 Densità e distribuzione della popolazione 12
1.1.2 Previsioni della popolazione 13
1.1.3 Previsioni della produzione di rifiuti 13
1.1.4 Frequenza delle raccolte 15
1.1.5 Presenza di condomini con raccolta di tipo condominiale 15
1.1.6 Manutenzione e igiene dei contenitori 16
1.1.7 Stima delle scorte dei contenitori 17
1.1.8 Stagionalità della popolazione e delle attività commerciali 18
1.1.9 Disponibilità di aree per attività di compostaggio e di compostaggio locale. 18
1.1.10 Automezzi 20
1.1.11 Costo di esercizio degli automezzi 23
1.1.12 Costi di ammortamento 24
1.1.13 Costo orario degli automezzi 26
1.1.14 Mansioni del personale e inquadramento 27
1.1.15 Turni pomeridiani di raccolta 31
1.1.16 Criteri tecnici per la stima dei servizi 31
1.1.17 Igienizzazione dei contenitori 32
1.1.18 Costo del personale 33
1.2 Standard tecnici 36
1.2.1 Contenitori per le raccolte principali (domiciliari) 37
1.2.2 Contenitori per le raccolte secondarie 39
1.2.3 Compostiere 39
1.2.4 Contenitori per pile e batterie esauste 40
1.2.5 RAEE di piccole dimensioni 41
1.2.6 Contenitori per la raccolta degli olii alimentari esausti 41
1.2.7 Cestini gettacarte 42
1.2.8 Stima delle scorte dei contenitori 42
1.2.9 Produttività delle raccolte 43

1.2.10 Servizi di spazzamento 50
1.2.11 Pulizia spiagge e litorali pubblici non in concessione 51
1.2.12 Centro di Raccolta Comunale o Centro di Raccolta Mobile 51
1.2.13 Raccolta di farmaci, pile, piccoli RAEE e indumenti 53
1.2.14 Raccolta rifiuti ingombranti e rifiuti abbandonati 53
2 Normativa 55
2.1 Normativa europea 55
2.2 Normativa nazionale 57
2.2.1 - ARERA 60
2.2.2 - ANAC 60
2.2.3 – Criteri Ambientali Minimi 60
2.3 Normativa regionale 67
3 Stato attuale 70
3.1 Analisi demografica 70
3.2 Previsione dell'andamento della popolazione 73
3.3 Utenze domestiche 74
3.4 Utenze non domestiche 75
3.5 Analisi della produzione di rifiuti 76
4 La raccolta dei rifiuti 81
4.1 Modelli di raccolta 86
4.2 Sistemi di controllo dei conferimenti con identificazione dell'utente 86
4.3 Frequenza delle raccolte domiciliari 89
4.3.1 Utenze domestiche 90
4.3.2 Utenze non domestiche 91
4.4. Frazioni di rifiuto differenziate 91
4.4.1 Carta e Cartone 94
4.4.2 Cartone (utenze non domestiche) 95
4.4.3 Multimateriale 95
4.4.4 Vetro 96
4.4.5 Frazione Organica (umido) 97
4.4.6 Autocompostaggio 97
4.4.7 Frazione verde (sfalci e piccole potature) 99

4.4.8 Rifiuto secco residuo non differenziabile 100
4.4.9 Tessili sanitari 101
4.4.10 Abiti e tessili (indumenti) 102
4.4.11 Farmaci scaduti 103
4.4.12 Pile e batterie esauste 104
4.4.13 RAEE di piccole dimensioni 106
4.4.14 Rifiuti ingombranti 107
4.4.15 Olii alimentari 109
4.5 Servizio stagionale di raccolta dei rifiuti sugli arenili, nella pineta di Giovino e di Bellino 111
5 Conferimento in contenitori speciali 117
5.1 Piattaforme interrate 117
5.2 Isole ecologiche mobili (scarrabili) 121
5.3 Cassoni scarrabili 124
5.4 Contenitori stradali 125
6 Automezzi 127
6.1 Automezzi satellite e mezzi madre 129
6.2 Il trasporto dei rifiuti raccolti agli impianti 130
7 Il personale 132
7.1 Mansioni 133
7.1.1 Area spazzamento, raccolta e attività ambientali complementari 134
7.1.2 Area conduzione 135
7.2 Operatori addetti alla raccolta 135
7.3 Operatori addetti alle operazioni di pulizia e spazzamento 136
7.4 Operatori addetti al trasporto o movimentazione dei rifiuti raccolti 137
7.5 Operatori addetti al Centro di raccolta fisso e mobile 137
7.6 Personale con responsabilità di capo squadra o coordinamento di nuclei operativi 138
7.7 Clausola sociale 139
8 I servizi di spazzamento e di igiene urbana 140
8.1 Spazzamento manuale 142
8.1.1 Spazzamento manuale pomeridiano estivo Lungomare 146

8.1.2 Cestini gettacarte 147
8.1.3 Cestini per deiezioni canine 149
8.2 Spazzamento meccanico 149
8.3 Servizi complementari 156
8.3.1 Pulizia dei mercati settimanali o periodici 157
8.3.2 Pulizia di fiere, manifestazioni ed eventi vari 159
8.3.3 Lavaggio strade 159
8.3.4 Spazzamento nelle ville e parchi pubblici 160
8.3.5 Pulizia pineta di Giovino e bosco Li Comuni 160
8.3.6 Raccolta dei rifiuti ingombranti e rimozione dei rifiuti abbandonati 161
8.3.7 Raccolta dei rifiuti dai bordi stradali 162
8.3.8 Pulizia degli arenili 163
8.3.9 Pulizia delle aree cimiteriali 164
8.3.10 Pronto intervento e servizio jolly 167
9 Attività esterne al ciclo integrato dei RU 168
9.1 Taglio della vegetazione dai bordi stradali 169
10 Gli impianti a servizio del sistema 170
10.1 Centri comunali di raccolta 171
10.2 Centri di raccolta mobili 176
10.3 Centri o stazioni di trasferimento 178
10.4 Gli impianti di trattamento e smaltimento dell'ATO 179
11 Servizi di vigilanza e controllo 183
12 Prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti 187
12.1 Politiche di riduzione e prevenzione dei rifiuti 189
12.2 Il concetto di prevenzione dei rifiuti 191
12.3 L'importanza del programma di Prevenzione dei Rifiuti 192
12.4.1 Compostaggio domestico e di comunità (iniziativa n.1) 195
12.4.2 Borse ecologiche per la spesa (iniziativa n.1) 196
12.4.3 Progetto Ecofeste (iniziativa n.11) 196
12.4.4 Green Public Procurement (acquisti verdi) (iniziativa n.12) 197
12.4.5 Minimizzazione dei rifiuti cartacei (iniziativa 13) 199
12.4.6 Incentivazione dell'utilizzo dell'acqua del rubinetto (iniziativa n.15) 201

12.4.7 Realizzazione di fontanelle pubblici di acqua di qualità (iniziativa n.16) ... 201
12.4.8 Raccolta e riutilizzo di abiti usati (iniziativa n.17) ... 201
12.4.9 Informatizzazione della modulistica tra l'amministrazione e il privato cittadino (iniziativa n.18) ... 202
12.4.10 Sito internet e APP per la prevenzione e riduzione dei rifiuti (i.n.20) ... 202
12.4.11 Recupero abeti natalizi (iniziativa n.23) ... 202
12.4.12 Riduzione impatto ambientale manifestazioni sportive (i.n.24) ... 202
12.4.13 Creazione di un centro di brokering (iniziativa n.25) ... 203
12.4.14 Promozione di mercatini dell'usato (iniziativa n.26) ... 203
12.5 Obiettivi finali ed intermedi di riduzione ... 203
13 Informazione e comunicazione ... 205
14 Riepilogo ... 207

Premessa

Questa Relazione contiene le informazioni necessarie per acquisire la conoscenza del territorio comunale di Catanzaro, del suo contesto sociale e geo-demografico, nonché gli elementi organizzativi del servizio di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e dei servizi complementari di igiene urbana pubblica.

I dati utilizzati per le analisi sono quelli pubblici di ISTAT e ISPRA aggiornati al 2022, nonché i dati forniti dall'Amministrazione comunale di Catanzaro e dall'attuale gestore dei servizi. Per dati aggiornati sui quantitativi prodotti e raccolti si vede il MUD 2024, annualità 2023.

Le elaborazioni sono state effettuate da Thesis Ambiente srl in base alla metodologia illustrata nell'apposito capitolo "Nota metodologica", tenendo come riferimento l'Elenco prezzi aggiornato redatto per ARRICAL (Autorità Rifiuti e Risorse Idriche Calabria) istituita con legge regionale numero 10 del 20 aprile 2022, in occasione della redazione del Piano d'Ambito per l'Area Omogenea Centro della Calabria (2022-2023).

La redazione di questa Relazione fa riferimento alle norme di settore vigenti al momento della stesura di questo documento che sono in gran parte richiamate nel capitolo "Normativa".

Questa Relazione di progetto è la naturale evoluzione del progetto dei servizi, redatto da questa stessa società nel 2014-15, che è stato oggetto della successiva gara ad evidenza pubblica per l'affidamento del servizio. La progettazione dei servizi contenuti in questa Relazione tiene quindi conto dell'esperienza nella gestione dei servizi maturata in questi anni e tiene in considerazione le necessità espresse dall'Amministrazione Comunale, nonché quanto previsto nel progetto più ampio dei servizi predisposto per l'Autorità Rifiuti della Calabria.

Nella redazione di questa Relazione, è stato tenuto conto di quanto deliberato da **ARERA** (**Autorità di Regolazione per Energia Reti e Ambiente**) il **31 ottobre 2019** con **atto n.443/2019/R/RIF** "*Definizione dei criteri di riconoscimento dei costi efficienti di esercizio e di investimento del servizio integrato dei rifiuti, per il periodo 2018-2022*", nonché del **Decreto Ministeriale 07 aprile 2025** relativo ai **Criteri Ambientali Minimi** per l'affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, del srvizio di pulizia e spazzamento stradale, della fornitura dei relativi veicoli e dei contenitori e dei sacchetti per la raccolta dei rifiuti urbani.

Questo documento fa riferimento anche alla **Deliberazione n. 11 del 27 dicembre 2022 del Commissario straordinario dell'Autorità rifiuti e risorse idriche**

della Calabria che ha stabilito che il modello di gestione del ciclo integrato dei rifiuti della Calabria si basa sul seguente schema organizzativo territoriale:

- **ATO UNICO regionale per quanto attiene l'impianto di valorizzazione energetica;**
- AREA OMOGENEA NORD corrispondente all'ex ATO1, con 6 aree per il servizio di igiene urbana;
- **AREA OMOGENEA CENTRO corrispondente agli ex ATO 2,3,4 con 6 aree per il servizio di igiene urbana;**
- AREA OMOGENEA SUD corrispondente all'ex ATO 5, con 5 aree per il servizio di igiene urbana.

Questa Relazione di progetto per l'affidamento della gestione integrata del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani differenziati, servizi igiene urbana e complementari a ridotto impatto ambientale per il Comune di Catanzaro, fa inevitabilmente riferimento al Piano d'Ambito per l'Area Omogenea Centro redatto per l'Autorità rifiuti e risorse idriche della Calabria (ARRICAL).

L'affidamento della gestione dei servizi previsti in questo progetto sarà temporaneo e subordinato ai tempi per l'affidamento al gestore unico di tutti i servizi per l'Area Omogenea Centro che verrà affidato da ARRICAL.

Aggiornamento settembre 2024:
A seguito della richiesta da parte del Comune di Catanzaro dell'aggiornamento del progetto, Seeds Consulting in sostituzione di Thesis Ambiente, a settembre 2024, ha preso l'incarico di aggiornare le seguenti parti:

- Aggiornamento dei costi relativi al personale all'interno delle schede tecnico economiche;
- Introduzione nelle schede tecniche-economiche di un servizio aggiuntivo di raccolta dei rifiuti presenti su bordo strada da quantificare nella minima previsione necessaria allo svolgimento del servizio in relazione alla lunghezza delle strade cittadine;
- Aggiornamento della Relazione di progetto secondo i punti precedenti.

Gli aggiornamenti relativi ai punti sopra sono già inclusi in questa versione della relazione di progetto.

1 Nota metodologica

Progettare i servizi di raccolta differenziata dei rifiuti urbani e i relativi servizi complementari di igiene urbana si deve basare sulla realtà del territorio da gestire.

Per una corretta e più aderente progettazione dei servizi è necessario valutare numerosi fattori, fra i quali il territorio, la viabilità, la distribuzione e la stagionalità della popolazione e delle attività economiche da servire, le esperienze acquisite, i servizi effettuati e la gestione successiva dei materiali raccolti.

Progettare il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani differenziati, servizi igiene urbana e complementari a ridotto impatto ambientale per il comune di Catanzaro, che ospita numerose realtà sociali ed economiche, una orografia territoriale molto variabile, andamenti stagionali della popolazione molto differenziati, comporta uno studio e una analisi dei molteplici dettagli che caratterizzano e differenziano i servizi con lo scopo di organizzare il sistema di gestione più efficiente, efficace ed economicamente conveniente, adeguato anche alle diverse aree da servire.

Inevitabilmente devono essere adottati criteri di analisi e organizzativi basati sui fattori elencati in precedenza.

Ai fini di una progettazione più coerente con la diversità dei territori, nell'ambito di una pianificazione strategica di respiro regionale delineata dalla Regione e dall'ARRICAL, in sede di redazione del Piano d'Ambito regionale e delle aree omogenee (nord, Centro e Sud) è stata delineata una cornice tecnico-economica per inquadrare preliminarmente e in maniera omogenea, la redazione dei progetti al fine di produrre documenti su basi definite e giustificate.

I criteri di progettazione per un insieme di aree necessitano ancora di più di standard di progetto che portino alla redazione di progetti omogenei, non soltanto dal punto di vista dell'editing, ma soprattutto per i criteri tecnici adottati e l'omogeneità dei metodi di analisi dei dati e di stima dei costi.

I progetti per la redazione dei Piani d'Ambito per gli ATO della Calabria, essendo stati affidati a soggetti diversi, hanno visto preliminarmente l'adozione di alcuni standard di progettazione da parte di tutti i soggetti incaricati, pur nella libertà di scelte tecniche e organizzative che possono differire fra i diversi ATO, ma anche fra i diversi comuni.

Allo scopo di redigere documenti simili, il gruppo di società incaricate della progettazione ha adottato un documento contenente le **Linee guida per la redazione dei documenti di Piano**, che hanno definito una griglia metodologica per la redazione dei progetti.

Si riportano in questa sede alcuni principi enunciati nel documento redatto per ARRICAL:

"Il Piano d'Ambito di un A.T.O. è a tutti gli effetti il progetto dettagliato di tutti i servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani e di tutte le attività complementari di igiene urbana che devono essere affidati ad uno o più gestori attraverso una gara ad evidenza pubblica.

Partendo da questo assunto la progettazione dell'ATO della Calabria, dei sub- ambiti e degli ARO deve rispondere a criteri di omogeneità e compatibilità funzionale che sono indispensabili in un contesto di pianificazione unica regionale.

I Piani d'Ambito sono quindi i progetti dei servizi che verranno messi a gara e devono quindi rispondere a tutti i requisiti richiesti dalla normativa vigente in materia di rifiuti urbani e di affidamento della gestione di servizipubblici.

Queste Linee Guida hanno lo scopo di rendere omogenei i documenti predisposti da soggetti diversi in funzione della redazione di un documento unico regionale che comprenda tutta la pianificazione d'ambito della regione Calabria.

L'obiettivo è quello di produrre documenti comparabili, simili e omogenei al fine di favorire il loro assemblaggio finale, evitando di apparire un collage di progetti diversi.

Per perseguire questo obiettivo è necessario partire da presupposti comuni per quanto riguarda i valori base della progettazione, dai valori di produttività delle raccolte fino agli standard minimi dei servizi, al prezzario unico per la stima dei servizi stessi, fino, inevitabilmente, all'editing dei documenti.

A questo proposito, sarà importante illustrare, nell'ambito dei documenti dei diversi Piani d'Ambito, i criteri adottati per la redazione degli stessi, attraverso la stesura di una nota metodologica descrittiva dei valori tecnici ed economici di riferimento adottati per la redazione di tutti i progetti.

L'omogeneità della progettazione dovrà obbligatoriamente passare da dati di input simili, o quanto meno paragonabili, fino ad arrivare a dati di output assolutamente uniformi, che consentano di redigere le simulazioni dei Piani Economici e Finanziari preventivi richiesti dal committente.

Il problema preliminare più importante, per la redazione dei progetti dei servizi di raccolta, trasporto, spazzamento e servizi complementari di igiene urbana, è quello di acquisire i dati elementari, sulla base dei quali sviluppare i Piani.

In particolare, è importante avere i dati per ciascun comune, relativi al numero delle utenze domestiche, residenti e non residenti, delle utenze non domestiche, suddivise nelle categorie previste dal DPR 27 aprile 1999, n.158[1].

Fra gli altri dati utili per la progettazione, risultano di uguale importanza i dati relativi alle voci che compongono i costi diretti dei servizi, ovvero i contenitori, gli automezzi e il personale addetto ai servizi attuali che, con l'affidamento a nuovi gestori, dovranno passare al servizio di questi.

Questi dati, peraltro già richiesti nel corso delle progettazioni preliminari, dovranno essere forniti dai Comuni o dagli ATO, nei tempi utili per rispettare le scadenze programmate per la progettazione, indicate dalla Regione e dal Commissario.

Queste Linee Guida, quindi, hanno lo scopo di perseguire gli obiettivi evidenziati in precedenza."

1.1 Criteri tecnico economici

Questa Relazione di progetto riguarda il territorio comunale di Catanzaro che, per la sua classificazione, ha imposto di adottare alcuni principi che hanno indirizzato i criteri di progettazione, ed in particolare i seguenti:

1. densità e distribuzione della popolazione;
2. frequenza delle raccolte;
3. presenza di condomini con raccolta di tipo condominiale;
4. stagionalità della popolazione e delle attività commerciali;
5. presenza di utenze domestiche in grado di poter effettuare l'autocompostaggio della frazione umida[2];
6. distanza dagli impianti di valorizzazione dei materiali (selezione e compostaggio) e di smaltimento finale (discariche o termovalorizzatori).

1.1.1 Densità e distribuzione della popolazione

Uno dei nodi fondamentali per la progettazione è la conoscenza esatta della popolazione da servire, la loro distribuzione e l'eventuale stagionalità.

Il dato utile e indispensabile per la progettazione è quello esatto delle UD residenti (UDR) separato da quello delle UD non residenti (UDNR), soprattutto quando, come nel caso del comune di Catanzaro, le UDNR sono utenze stagionali.

Una caratteristica del comune di Catanzaro riguarda la rilevanza di flussi stagionali interni. Ancorché non esattamente stimabile, esiste un fenomeno di mobilità all'interno del territorio comunale che coinvolge una parte della popolazione residente che trasferisce la propria presenza nella frazione Lido nel periodo estivo. Questo fenomeno riguarda quindi utenze domestiche che hanno una seconda abitazione, ma anche soggetti residenti in altri territori (fuori comune o fuori regione) che ritornano nel

comune di origine per i periodi festivi.

È stato quindi stabilito di considerare le UDNR come utenze da servire esclusivamente nelle 10 settimane del periodo estivo.

Anche se il fenomeno può comportare una riduzione delle presenze nel centro storico e nei quartieri direttamente confinanti, si ritiene che il servizio in queste zone non debba essere ridotto, ma che si debba considerare un servizio aggiuntivo solo per la frazione Lido.

Nel periodo estivo in questa frazione, oltre a quanto sopra, si aggiunge anche una elevata presenza serale con intensa frequentazione di servizi di ristorazione (ristoranti, bar, gelaterie, ecc.) che aggiunge, all'aumento della popolazione, anche una ulteriore produzione di rifiuti urbani conseguente a questa intensa frequentazione.

1.1.2 Previsioni della popolazione

Anche se questo dato non condiziona molto la popolazione a livello comunale per un periodo relativamente limitato, come quello della durata dell'affidamento (generalmente 5 +1 anni), deve comunque essere preso in considerazione perché la tendenza in atto coinvolge tutta la provincia e la regione.

L'analisi dell'andamento della popolazione è necessaria perché, di fronte a fluttuazioni comunque rilevabili, con il passare del tempo, il servizio deve adeguarsi.

Prendendo ad esempio la popolazione residente nel territorio comunale nel periodo intercorrente fra la prima progettazione del 2014 (89.710 ab) e il dato attuale (84.670), la flessione nell'arco dei dieci anni osservati, è stata di ben 5.040 residenti, equivalenti al 5,62%.

Questo fenomeno è registrato in quasi tutti i comuni della regione Calabria a partire dagli anni '80 del secolo scorso.

Questo fenomeno cambia quindi il servizio, in particolare in merito al numero di turni di raccolta, ma anche dal punto di vista dei rifiuti prodotti e raccolti.

1.1.3 Previsioni della produzione di rifiuti

Questo è un andamento che segue una sua tendenza nel passaggio fra territori che non hanno sviluppato sistemi avanzati di raccolta differenziata e aree invece mature dal punto di vista delle abitudini acquisite dagli utenti nella differenziazione dei rifiuti.

Catanzaro è un comune che ha vissuto questo cambiamento in maniera profonda, all'indomani dell'avvio del nuovo servizio dopo l'affidamento del 2015.

Il comune è passato dai 520 kg pro-capite per anni del 2010, ai 417 kg/ab/anno del 2017 e ai 439 kg/ab/anno del 2022.

La flessione della produzione pro-capite dei rifiuti è stato un fenomeno verificatosi più o meno ovunque nella fase di passaggio da sistemi di raccolta antiquati a sistemi di raccolta differenziata avanzati.

Questa tendenza, anche se in maniera minore potrebbe essersi completata ma,

incrociandola con la flessione della popolazione, potrebbe portare ad una continua riduzione dei rifiuti raccolti.

Incrociando gli scenari di previsione elaborati da ISTAT a livello regionale e applicando sulla popolazione del comune di Catanzaro una analisi simile, basata su tre ipotesi di scenario (minimo, mediano e massimo), si hanno i seguenti dati:

COMUNE di CATANZARO
previsione della produzione di rifiuti urbani
periodo 2024-2035

Anno	Popolazione	Rifiuti Urbani Totali pro capite (kg/ab/anno)			Rifiuti Urbani Totali ton/anno		
		scenario di riduzione minimo	scenario di riduzione mediano	scenario di riduzione massimo	scenario di riduzione minimo	scenario di riduzione mediano	scenario di riduzione massimo
2021	**85.544**	**434,61**	434,61	434,61	**37.178,28**	37.178,28	37.178,28
2022	**85.609**	**430,42**	427,95	425,48	**36.847,83**	36.636,37	36.424,92
2023	**84.670**	**426,23**	421,29	416,35	**36.088,89**	35.670,62	35.252,35
2024	**84.070**	**422,04**	414,63	407,22	**35.480,90**	34.857,94	34.234,99
2025	**83.282**	**417,85**	407,97	398,09	**34.799,38**	33.976,56	33.153,73
2026	**82.486**	**413,66**	401,31	388,96	**34.121,16**	33.102,46	32.083,75
2027	**81.674**	**409,47**	394,65	379,83	**33.443,05**	32.232,64	31.022,24
2028	**80.839**	**405,28**	387,99	370,70	**32.762,43**	31.364,72	29.967,02
2029	**79.992**	**401,09**	381,33	361,57	**32.083,99**	30.503,35	28.922,71
2030	**79.142**	**396,90**	374,67	352,44	**31.411,46**	29.652,13	27.892,81
2031	**78.277**	**392,71**	368,01	343,31	**30.740,16**	28.806,72	26.873,28
2032	**77.412**	**388,52**	361,35	334,18	**30.076,11**	27.972,83	25.869,54
2033	**76.540**	**384,33**	354,69	325,05	**29.416,62**	27.147,97	24.879,33
2034	**75.664**	**380,14**	348,03	315,92	**28.762,91**	26.333,34	23.903,77
2035	**74.788**	**375,95**	341,37	306,79	**28.116,55**	27.850,00	22.944,21

Lo scenario che verrà preso in considerazione per la progettazione contenuta in questa Relazione, è quello più prudenziale, ovvero lo scenario minimo (evidenziato in verde che prevede, oltre ad una riduzione costante, una flessione della produzione di rifiuti pro-capite più contenuta.

In questo scenario la produzione di rifiuti urbani potrebbe ridursi di circa 8.000 tonnellate ogni anno nel 2035.

Per la progettazione vengono comunque utilizzati gli ultimi dati ufficiali noti (popolazione ISTAT al 1.1.2023 e produzione rifiuti ISPRA relativa all'anno 2022).

1.1.4 Frequenza delle raccolte

La determinazione delle frequenze di raccolta si basa sull'esperienza di questi ultimi anni ed è orientata verso standard simili in molte altre realtà.

La frequenza è stata determinata in base alla produzione specifica delle principali frazioni di rifiuti differenziabili e anche in base alla popolazione presente e

alle caratteristiche del territorio (densità, dispersione, distanze da percorrere, viabilità, ecc.).

Dopo un primo periodo con frequenze "di assestamento", l'attuale calendario per le utenze domestiche prevede una raccolta della frazione umida per tre volte alla settimana, e una volta per ognuna delle altre quattro frazioni, ovvero carta e cartone congiunti, plastica e metalli, vetro e rifiuto residuo non differenziato.

Per le utenze non domestiche invece la frequenza per la raccolta della frazione organica e degli imballaggi in cartone è di sei volte alla settimana, mentre il multimateriale viene raccolto tre volte alla settimana. Il vetro, il rifiuto residuo non differenziabile e la carta congiunta vengono raccolti una volta alla settimana.

Il piano d'ambito prevede, anche per gli altri comuni dell'ATO, frequenze simili, che naturalmente possono variare leggermente a seconda del territorio e delle necessità.

Per quanto riguarda Catanzaro si possono confermare le scelte già consolidate, a queste frazioni si aggiunge poi la raccolta dei tessili sanitari (assorbenti igienici o pannolini e pannoloni). Questa raccolta viene effettuata soltanto alle utenze domestiche che ne avranno diritto e ne faranno esplicita richiesta (§ 4.4.9).

Trattandosi di una raccolta aggiuntiva a quella ordinaria del rifiuto residuo non differenziabile (almeno fino a quando non sarà disponibile un impianto per il recupero e riciclo di questa tipologia di rifiuto), la frequenza prevista nel Piano d'Ambito per la Calabria, per i comuni con le caratteristiche di Catanzaro, è di tre volte alla settimana.

1.1.5 Presenza di condomini con raccolta di tipo condominiale

Il criterio che viene adottato per la trasformazione di un servizio da individuale a condominiale è il numero di unità abitative presenti in ogni fabbricato.

Per i condomini con almeno otto unità abitative è stata considerata, per la progettazione, l'attribuzione, oltre al kit domestico completo (ad eccezione del contenitore per l'esposizione della frazione organica), di un kit modulare di contenitori condominiali composto da bidoni carrellati.

Per i condomini oltre le 11 utenze domestiche (dalla dodicesima) vengono attribuiti ulteriori contenitori in maniera modulare e proporzionale, secondo il seguente schema:

CONTENITORI per i CONDOMINI

numero di unità abitative	vetro e organico	carta e rifiuto non differenziato	multimateriale
8-11	1 x 240 lt	2 x 360 lt	2 x 360 lt
12-15	2 x 240 lt	3 x 360 lt	3 x 360 lt

oltre 16	3 x 240 lt	4 x 360 lt	4 x 360 lt

I criteri che originano questa scelta possono dipendere anche da altri fattori, come ad esempio, la presenza di spazi condominiali per ospitare i contenitori o la larghezza del marciapiede in grado o meno di ospitare il deposito temporaneo dei carrellati o dei contenitori individuali.

Il numero dei contenitori proposti è comunque il minimo assegnabile e può variare in base alle specifiche necessità.

Saranno valutate eventuali proposte migliorative a costi pari o inferiori.

1.1.6 Manutenzione e igiene dei contenitori

L'affidatario del servizio dovrà garantire la funzionalità dei contenitori limitatamente a quelli rigidi di capacità pari o superiore ai 120 litri.

Il costo degli interventi di manutenzione è stimato nel 10% annuo sul valore di acquisto dei contenitori di capacità pari o superiore ai 120 litri.

Per gli altri contenitori rigidi (bidoncini domiciliari) sarà cura degli utenti garantirne lo stato di efficienza. Eventuali sostituzioni saranno coperte dalle quote di ammortamento, o con costi a carico degli utenti.

L'igiene e la pulizia dei bidoncini, dei bidoni carrellati e dei cassonetti è affidata agli utenti che li riceveranno in **comodato d'uso gratuito** con la responsabilità del "**buon padre di famiglia**" (art. 1.001 CC) della loro igiene e pulizia.

Il **Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM)** al **§ 2.1.14** prescrive quanto segue:

"La Stazione appaltante valuta le effettive esigenze connesse ai contenitori per la raccolta dei rifiuti urbani, comprese eventualmente le compostiere domestiche, in termini di necessità di nuovi contenitori, di interventi di manutenzione ordinaria, manutenzione straordinaria, ricondizionamento, recupero, smaltimento dei contenitori in uso.

La documentazione di gara descrive il parco contenitori esistente, compresi i contenitori di piccole e medie dimensioni assegnati in uso alle utenze singole e aggregate, i contenitori eventualmente utilizzati per la raccolta di specifiche tipologie di rifiuti, includendo informazioni circa le tipologie di contenitori presenti, il relativo numero, la capacità volumetrica, il materiale (anche relativamente al fatto se siano realizzati con materiale riciclato) e, laddove possibile, lo stato di conservazione.

Sono inoltre indicati il numero e la tipologia di contenitori da consegnare alle utenze e, in caso di raccolta porta a porta la stazione appaltante indica il numero di utenze, anche aggregate (es. condomini), che necessitano di nuovi contenitori.

La documentazione di gara prevede e quantifica le risorse necessarie e gli oneri economici posti a carico dell'affidatario per le dotazioni di riserva e per le attività di manutenzione".

1.1.7 Stima delle scorte dei contenitori

Il **Decreto Ministeriale 07.04.2025** (**CAM**) al **§ 2.1.14** prevede che "*Per tutti i contenitori per la raccolta dei rifiuti, compresi i contenitori stradali, l'affidatario è tenuto a rendere disponibile una adeguata dotazione di riserva di contenitori e di compostiere*".

In considerazione del fatto che nel corso del servizio sopraggiungono necessità diverse che impongono interventi di sostituzione o integrazione dei contenitori distribuiti per i seguenti motivi:

- Nuove utenze;
- Necessità di ulteriori volumi a disposizione di utenze non domestiche o domestiche condominiali per maggiori produzioni non previste;
- Sostituzione di contenitori deteriorati, danneggiati o sottratti.

Oltre ai costi di manutenzione previsti per alcune tipologie di contenitori, (argomento trattato nel paragrafo precedente), nella progettazione è stata calcolata una scorta di contenitori del 5% in grado di soddisfare ogni eventuale necessità che dovesse intervenire durante la gestione del servizio.

1.1.8 Stagionalità della popolazione e delle attività commerciali

Come nella maggior parte dei comuni che hanno sbocco sul mare, anche Catanzaro ha una presenza di stabilimenti balneari e strutture ricettive che sviluppano le loro attività soprattutto nel periodo estivo.

Questo favorisce un notevole incremento di presenza durante la stagione estiva e, di conseguenza, anche una maggiore produzione di rifiuti.

Ai fini del progetto la durata della stagione turistica è stata stabilita in dieci settimane, ovvero dalla fine di giugno ai primi di settembre.

1.1.9 Disponibilità di aree per attività di compostaggio e di compostaggio locale

Il compostaggio della frazione organica domestica dei rifiuti urbani è la procedura che maggiormente consente di ridurre la produzione di rifiuti. La funzione strategica di questa prassi è quindi indicata, a tutti i livelli, come una fase importantissima da perseguire per ridurre i costi e il dimensionamento degli impianti.

La definizione di queste tipologie di attività di smaltimento o, meglio, di riduzione della produzione di rifiuti, sono state chiarite con una lettera **Circolare della Direzione Generale per i rifiuti del Ministero dell'Ambiente** inviata **in data 7 marzo 2019** alla regione Lombardia.

Si riportano alcuni passaggi per far comprendere l'importanza affidata a questa

azione che può essere individuale o collettiva.

Innanzitutto, la circolare chiarisce la differenza fra "**autocompostaggio**", "**compostaggio di comunità**" e "**compostaggio locale**".

*"Per quanto concerne le differenti tipologie di compostaggio di prossimità, occorre distinguere in primis tra **autocompostaggio** (articolo 183, comma 1, lettera e del d. lgs. 152/06) ed altre forme di compostaggio di prossimità, quali il **compostaggio di comunità** (articolo 183, comma 1, lettera qq-bis del d. lgs. 152/06) e **quello locale** (articolo 214, comma 7-bis del d. lgs. 152/06).*

Il requisito sostanziale che differenzia l'autocompostaggio dalle altre forme di compostaggio di prossimità riguarda il numero di utenze che effettuano l'attività di compostaggio.

Qualora si tratti di un'utenza singola (domestica o anche non domestica) l'attività si configura come autocompostaggio ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera e) del d. lgs. 152/06. Tale attività non necessita di titoli autorizzativi e può essere intrapresa dalle singole utenze domestiche e non domestiche, a condizione che il compost, prodotto a seguito del trattamento, sia utilizzato esclusivamente dalla medesima utenza che ha prodotto e trattato il rifiuto. Non è previsto un limite di quantità per i rifiuti trattati tramite autocompostaggio; tuttavia, le quantità trattate devono essere congruenti con la tipologia di utenza che effettua l'attività. Per utenze domestiche si considera generalmente una produzione di rifiuti organici pari a 80 kg/ab anno per ciascun componente del nucleo familiare (nota prot.n. 2776/RIN del 24/02/2017).

*Per le utenze non domestiche i quantitativi saranno in funzione dell'attività svolta dall'utenza stessa (scuola, ospedale, esercizio commerciale, bar, ristorante, ecc.). Si rammenta, infine, che **lo sgravio tariffario per l'attività di autocompostaggio è obbligatorio ai sensi dell'articolo 208, comma 19-bis del d.lgs. 152/06** nel caso di:*

- ***utenze non domestiche** che effettuano il compostaggio individuale di residui costituiti da sostanze naturali non pericolose prodotti nell'ambito delle attività agricole e vivaistiche;*
- ***utenze domestiche**.*

*Per quanto concerne invece il **compostaggio di comunità**, appare utile ricordare che esso, ai sensi dell'articolo 183, comma 1, lettera qq-bis, del d. lgs. 152/06 è il "compostaggio effettuato collettivamente da più utenze domestiche e non domestiche della frazione organica dei rifiuti urbani prodotti dalle medesime, al fine dell'utilizzo del compost prodotto da parte delle utenze conferenti".*

Secondo tale definizione può essere considerata compostaggio di comunità esclusivamente quella attività nella quale il soggetto produttore del rifiuto coincide con il conferitore all'apparecchiatura di compostaggio e con l'utilizzatore del compost prodotto.

Il compostaggio di comunità è stato normato con il decreto del 29 dicembre 2016,

n. 266 che contiene le procedure cui attenersi per effettuare tale attività. Si rammenta, infine, che ai sensi dell'articolo 180, comma 1- septies, del d. lgs. 152/2006, per quanto concerne il compostaggio di comunità i comuni possono applicare una riduzione sulla tassa di cui all'articolo 1, comma 641, della legge 27 dicembre 2013, n. 147.

Escludendo da questa sede il tema del compostaggio di comunità, perché processo che può interessare aree distanti dagli impianti e comunità più isolate, prevedere il perseguimento della diffusione del compostaggio domestico, anche nel territorio del comune di Catanzaro, è di fatto una scelta obbligata.

L'importanza di perseguire la diffusione di queste pratiche è sottolineata dal richiamo normativo che prevede come ***lo sgravio tariffario per l'attività di autocompostaggio sia obbligatorio.***

Lo sgravio tariffario da applicare agli utenti è giustificato dal fatto che la frazione organica del RU rappresenta oltre il 30% del totale dei rifiuti che, in caso di autocompostaggio, non andrebbe ad incrementare il quantitativo dei rifiuti da raccogliere con una riduzione dei costi di raccolta e di trattamento che deve trovare un giusto riconoscimento per gli utenti che lo praticano.

Alle utenze che hanno la disponibilità di aree verdi personali di una certa superficie (per come previsto nel vigente regolamento comunale), siano essi giardini pertinenziali o aree destinate alla produzione di ortaggi per consumo domestico non localizzate in area adiacente all'abitazione, è previsto che venga consegnata una compostiera in comodato d'uso gratuito, mentre non verrà consegnato il contenitore per il conferimento della frazione organica, che di conseguenza non verrà ritirato.

In particolare, si ricorda che nel Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM) al § 2.1.7 viene prescritto che "*La documentazione di gara quantifica le potenziali utenze interessate (numero e tipologia) e fornisce indicazioni circa il numero, la periodicità e la durata di seminari formativi che la stazione appaltante ritiene opportuno rendere disponibili per l'utenza. Il gestore e/o la stazione appaltante tengono un registro/elenco degli utenti che praticano l'autocompostaggio.*

Alle utenze domestiche si applica la riduzione sulla tariffa dei rifiuti di cui all'articolo 208 comma 19-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006."

Nel Piano d'Ambito sono state stimate le potenziali utenze che potrebbero essere dotate di compostiere, che per il comune di Catanzaro rappresentano circa il 10% delle utenze domestiche, mentre oggi quelle distribuite ammontano a poche unità.

1.1.10 Automezzi

Come già accennato, anche ai fini di una razionalizzazione delle attività, si è

cercato di ridurre al minimo le tipologie di mezzi impiegati.

Questa scelta favorisce una maggiore interscambiabilità del parco, la disponibilità di scorte con uguali caratteristiche senza dover modificare i tempi di ogni servizio e l'impiego omogeneo del personale in base al suo livello contrattuale.

Gli automezzi previsti nella progettazione saranno quindi limitati a quelli di seguito indicati:

- **Autocarro con vasca da circa 2,5 metri cubi - patente B.**

  Questo automezzo viene utilizzato principalmente per lo spazzamento, ma può essere utilizzato anche per la raccolta solo in determinate occasioni (centri storici con viabilità a carreggiata ridotta o per la raccolta del vetro a supporto delle vasche più grandi[4])[1].
  Per le attività di spazzamento manuale viene guidato da un addetto con livello 1, mentre per le attività di raccolta viene guidato da personale di livello 2.

- **Autocarro con vasca da circa 7 metri cubi con massa di carico complessiva inferiore alle 3,5 tonnellate - patente B.**
  Questo automezzo viene utilizzato per la raccolta di tutte le frazioni dei rifiuti urbani e, generalmente (ma non sempre) si affianca ad un compattatore che può svolgere la funzione di mezzo madre e di mezzo addetto alle raccolte nelle zone con viabilità più agevole. La squadra può anche essere composta da più di un autocarro con vasca e un solo compattatore. Il mezzo è dotato di costipatore per assicurare una distribuzione omogenea del materiale raccolto nella vasca.
  Data la diffusa presenza di viabilità con pendenze variabili, è consigliata la dotazione di immobilizzatore statico oltre al normale freno di stazionamento, e di motore a trazione integrale.
  Viene guidato da un operatore di 2° o 3° livello.

- **Autocarro con pianale a sponde rialzate e braccio con granchio con massa di carico complessiva inferiore alle 3,5 tonnellate - patente B o C.**
  Questo automezzo viene impiegato per la raccolta degli ingombranti e dei rifiuti abbandonati, per la raccolta di big-bags con inerti o potature verdi per quantità.
  Data la diffusa presenza di viabilità con pendenze variabili, è consigliata la dotazione di immobilizzatore statico oltre al normale freno di stazionamento, e di motore a trazione integrale ed eventualmente di stabilizzatori idraulici regolabili a zampa per garantire maggiore stabilità nelle operazioni di raccolta.
  Viene guidato da un operatore di 4° livello coadiuvato da un addetto alle raccolte di 1° livello.

1 Allo scopo di ridurre al minimo la frantumazione del vetro nelle operazioni di raccolta (Criterio di qualità Allegato tecnico accordo ANCI-COREVE) non si prevede l'uso dei compattatori ad eccezione dei grandi centri abitati dove l'elevata quantità dei materiali da raccogliere costringerebbe all'uso contemporaneo di numerosi autocarri con vasca o di differenziare i giorni di raccolta

- **Autocarro furgonato chiuso con massa di carico complessiva inferiore alle 3,5 tonnellate - patente B.**
  Questo automezzo viene impiegato per la raccolta dei RUP (pile e batterie esauste, farmaci scaduti, piccolissimi RAEE) e abiti e tessili. Il mezzo, appositamente attrezzato può essere trasformato in Centro di Raccolta Mobile.
  Viene guidato da un operatore di 2° livello con patente B.

- **Autocompattatore a caricamento posteriore con capacità di carico di circa 25 metri cubi e massa di carico complessiva superiore alle 3,5 tonnellate - patente C.**
  Compattatore con elevata capacità di carico impiegato nelle operazioni di raccolta dei rifiuti urbani (generalmente con un operatore a terra di livello J), come mezzo madre statico (con o senza autista) e come mezzo per il trasporto dei rifiuti agli impianti.
  Viene guidato da un operatore di 3° livello con patente C che coadiuva l'operatore a terra per le raccolte.

- **Spazzatrice con serbatoio di circa 2 metri cubi a ingombro ridotto – patente B.**
  Questo veicolo adibito allo spazzamento delle superfici stradali con carreggiata a viabilità ridotta.
  Viene guidato da un operatore di 3° livello con patente B.

- **Spazzatrice con serbatoio di circa 4 metri cubi su telaio – patente C.**
  Spazzatrice montata su telaio di autocarro con serbatoio ad alta capacità (4-6 metri cubi) per lo spazzamento delle superfici stradali. Dotato di braccio superiore estensibile con lancia ad alta pressione per il lavaggio, con operatore a terra, di bordi stradali ingombri di auto in sosta o di aree limitrofe ma non raggiungibili direttamente dal mezzo stesso.
  Viene guidato da un operatore di 4° livello con patente C o patente C1E o CE (in caso di autoarticolato) che può essere coadiuvato da un operatore a terra addetto allo spazzamento o alla manovra della lancia ad alta pressione.

- **Motrice per la movimentazione di scarrabili con possibilità di aggancio di rimorchio per il trasporto di un secondo cassone scarrabile – patente C o C1E o CE.**
  Autocarro con telaio e gancio predisposto per la movimentazione di cassoni scarrabili fino a 30 metri cubi e di un rimorchio per il trasporto di cassone scarrabile. Può essere impiegato per il trasporto dei rifiuti dai centri raccolta (stazioni di trasferimento) verso gli impianti di trattamento. Si prevede la disponibilità di **n° 2 rimorchi per il trasporto degli scarrabili** da utilizzarsi per la movimentazione dei rifiuti verso gli impianti o la semplice movimentazione di scarrabili vuoti da un CCR ad altra destinazione.
  Viene guidato da un operatore di 4° livello con patente C-E.

- **Trattore gommato**
  Il trattore viene impiegato per la pulizia dei bordi stradali con braccio meccanico estensibile e per la pulizia degli arenili pubblici attraverso un attrezzo portato posteriormente (pulisci spiaggia) che filtra i materiali grossolani depositati dal mare e dal vento sulle spiagge. Per la pulizia delle spiagge il mezzo è dotato di braccio anteriore con benna a tutta larghezza per il carico dei materiali raccolti su una vasca. L'operatore alla guida della vasca coadiuva le operazioni di raccolta. Sia il trattore che la vasca vengono guidati da addetti di 2° livello con patente B. Il trattore è dotato anteriormente di pala a tutta larghezza e può essere impiegato nei Centri di trasferimento (CCR) per il caricamento, nei cassoni scarrabili, delle raccolte differenziate depositate a terra dagli automezzi adibiti alle raccolte. In questo caso l'autista del mezzo sarà di 3° livello.
  Per questo motivo il trattore nel periodo primaverile-estivo può operare, a tempo parziale, per la pulizia dei litorali.

- **Pala gommata**
  Questo automezzo può essere impiegato nella movimentazione dei materiali raccolti e depositati presso i centri di raccolta o di trasferenza per essere trasferiti nei cassoni scarrabili che a loro volta verranno trasportati agli impianti.
  La pala gommata è dotata di una benna anteriore a tutta larghezza e può essere sostituita dal trattore gommato, quando questo non viene impiegato per le altre funzioni.
  Viene guidato da un operatore di 2° livello con patente B.

Eventuali altre tipologie di automezzi, potranno essere offerte, quali proposte migliorative, dai soggetti che si candideranno all'affidamento della gestione. Questo non dovrà comportare costi aggiuntivi per la Stazione Appaltante e dovranno essere giustificati tecnicamente ed economicamente.

1.1.11 Costo di esercizio degli automezzi

Il costo di esercizio di un veicolo è l'insieme delle spese che vengono sostenute per l'uso del veicolo più le quote di ammortamento (quota capitale e quota interessi) del capitale necessario all'acquisto del veicolo, ammortizzato in un determinato periodo d'uso[5].

Il complesso delle spese d'uso[6] più le quote d'ammortamento, riferito ad alcuni valori convenzionali standard di percorrenza media annua, fornisce l'ammontare complessivo del costo di esercizio di un veicolo espresso in "euro per km".

Ovviamente, sia il costo orario, che il costo chilometrico, dipendono dai chilometri che i veicoli percorrono, ma nel settore rifiuti, dato che i mezzi adibiti alla raccolta durante le operazioni di routine, hanno percorrenze assai ridotte nell'unità di tempo, non è possibile utilizzare l'unità di misura del costo chilometrico.

Quindi, come unità di misura, viene utilizzato il costo orario, estendendolo a tutti i tipi di veicoli al fine di standardizzare i metodi di calcolo dei costi.

Per questo progetto sono stati convenzionalmente adottate unità di misura che sono state utilizzate per la redazione del volume "Elenco prezzi".

[5] ACI – considerazioni metodologiche sul costo di esercizio dei veicoli

[6] Per spese d'uso si intende il costo delle tasse automobilistiche e dell'assicurazione RCA, il carburante e i costi di manutenzione ordinaria come il tagliando o la revisione (con il controllo o la sostituzione dell'olio, degli pneumatici, dei filtri, degli apparati frenanti, ecc.), oltre ai costi di manutenzione straordinaria dovuti a incidenti o rotture.

1.1.12 Costi di ammortamento

L'ammortamento è un **procedimento amministrativo-contabile** con cui il costo di un bene viene ripartito nel corso di più esercizi.

Oggetto del procedimento di ammortamento sono i cosiddetti beni a fecondità ripetuta, ovvero, che mantengono la loro utilità nel corso del tempo come, ad esempio, i veicoli e le attrezzature utilizzate per la gestione del ciclo integrato dei rifiuti, definite anche "*immobilizzazioni materiali o cespiti*".

Attraverso la procedura di ammortamento il costo di veicoli e attrezzature viene distribuito su più anni in ragione della loro durata economica.

Ad imporre l'ammortamento è anche il principio contabile della "*competenza economica delle componenti reddituali*", secondo cui non è possibile imputare un bene che viene utilizzato in più esercizi interamente all'esercizio in cui è stato acquistato.

Nel caso dei beni impiegati nel settore della raccolta dei rifiuti urbani e delle attività complementari, la deliberazione di ARERA n.443 del 31 ottobre 2019 ha introdotto all'articolo 13 dell'Allegato A, una tabella che dirime definitivamente la questione della cosiddetta "vita utile regolatoria" stabilendo la quota di ammortamento per ogni famiglia di beni.

La tabella della "Vita utile regolatoria" dei principali cespiti è la seguente:

ARERA Deliberazione 31 OTTOBRE 2019 N. 443/2019/R/RIF

DEFINIZIONE DEI CRITERI DI RICONOSCIMENTO DEI COSTI EFFICIENTI DI ESERCIZIO E DI INVESTIMENTO DEL SERVIZIO INTEGRATO DEI RIFIUTI, PER IL PERIODO 2018-2021

Allegato A - METODO TARIFFARIO SERVIZIO INTEGRATO DI GESTIONE DEI RIFIUTI 2018-2021
Articolo 3 - Ammortamento delle immobilizzazioni

CATEGORIE DI CESPITI SPECIFICI	VITA UTILE REGOLATORIA
Raccolta e trasporto, Spazzamento e lavaggio	
Compattatori, Spazzatrici e Autocarri attrezzati	8
Cassonetti, Campane e Cassoni	8
Altre attrezzature (bidoni, aspirafoglie, ecc.) *	5
Impianti di pretrattamento	12

Altri impianti	10
Trattamento Meccanico Biologico	
Unità trattamento meccanico (separatori, compattatori, tritovagliatura, ecc.)	15
Unità trattamento biologico (bioessiccazione, biostabilizzazione, digestione anaerobica, ecc.)	20
Impianti raccolta e trattamento biogas	25
Altri impianti (pesatura, riduzione odori, lavaggio, aspirazione, esalazioni, ecc.)	15
Compostaggio, Digestione Anaerobica e Misti	
Unità di pretrattamento	12
Unità di compostaggio	20
Unità digestione anaerobica	20
Impianto di raccolta e trattamento biogas	25
Impianto di raccolta e trattamento percolato	25
Altri impianti (pesatura, riduzione, odori, misura, ecc.)	15
Discariche (vedi tabella ARERA)	
Inceneritori (vedi tabella ARERA)	

CATEGORIE DI CESPITI COMUNI	VITA UTILE REGOLATORIA
Terreni	-
Fabbricati	40
Sistemi informativi	5
Immobilizzazioni immateriali	7
Altre immobilizzazioni materiali	7
Telecontrollo	8
Automezzi e Autoveicoli	5

*BIDONCINI	
Bidoncini (costo di sviluppo)	5
Bidoncini (costi pluriennali)	7

L'ammortamento dei bidoncini può essere:
- di 7 anni se vengono capitalizzati come costi di sviluppo (insieme a depliants, personale per la campagna informativa per la nuova attivazione del servizio) considerate, in quanto sono immobilizzazioni immateriali e (secondo ARERA);
- di 5 anni se considerati civilisticamente costi pluriennali.

1.1.13 Costo orario degli automezzi

Il costo orario degli automezzi è stato calcolato sulla base dei valori di ammortamento e di esercizio, determinati dalle indicazioni di ARERA, da una indagine di mercato sui costi degli autoveicoli, dai costi chilometrici indicati dalle tabelle ACI per veicoli analoghi o simili ed infine da studi, progetti e pubblicazioni recenti.

Il costo orario di un autoveicolo, oltre alle voci precedenti, varia considerevolmente in funzione delle seguenti voci:

- costo di acquisto (marca, modello, accessori, ecc.);
- condizioni di acquisto (leasing, noleggio, pagamento diretto, ecc.);
- tempi di utilizzo (turni e delle ore/giorno e ore/anno) per cui viene impiegato;
- tassa di possesso;
- costi del carburante;

- consumi (variano molto in funzione del tipo di attività a cui viene sottoposto oltre che alla manutenzione del veicolo);
- costo dell'assicurazione;
- costi di manutenzione ordinaria (tagliandi – lubrificanti, pneumatici, filtri, guarnizioni di attrito, ecc.);
- costi di manutenzione straordinaria (ripristino della carrozzeria o di parti meccaniche a seguito di guasti o incidenti).

Uno dei sistemi di calcolo dei costi un autoveicolo viene effettuato sulla base della seguente formula:

$$Y = \frac{P - V + I + B}{K} + \left\{ \frac{L}{C} + \frac{A}{K} \right\} + \frac{M + R}{K}$$

Dove:

Y = costo chilometrico complessivo, espresso in millesimi di euro, per le diverse fasce chilometriche e durate temporali d'utilizzo;

P = prezzo d'acquisto (IVA esclusa al momento della prima immatricolazione);
V valore residuo del veicolo commerciale al momento della rivendita;
I = interessi annuali sul capitale investito per l'acquisto del veicolo;
B = somma della tassa di possesso pagata nell'intero arco di tempo di utilizzo del mezzo commerciale;
K = km totali percorsi al momento della rivendita;
l = prezzo del gasolio (in euro/lt) e del metano (in euro/kg), entrambi Iva esclusa;
C = consumo di gasolio in km/litro e del metano in km/kg;
A = costo dell'assicurazione Rc-auto pagata in totale nell'intero arco temporale di utilizzo del mezzo;
M = spese di manutenzione sommate al momento della rivendita;
R = spese sostenute per le riparazioni sommate al momento della rivendita;

Un altro metodo di calcolo, molto più schematico, prevede la stima dei costi di ammortamento, di quelli finanziari, dei costi di esercizio (carburanti, assicurazione, tassa di proprietà) e dei costi di manutenzione ordinaria e straordinaria). La somma di questi costi annui viene diviso per le ore di impiego dell'automezzo (o per i chilometri percorsi).

Purtroppo, nel calcolo del costo unitario (al chilometro o ad ora) sono molte le variabili che possono intervenire nel corso del tempo, prima fra tutte il costo dei carburanti, ma anche il numero dei km percorsi o delle ore di esercizio del mezzo.

Convenzionalmente, quindi, la stima è fatta mediando i prezzi di mercato al momento della progettazione.

Data la forte oscillazione dei prezzi, dovuta alla situazione economica internazionale, al momento della redazione di questi documenti, è stato deciso di scegliere valori di prezzo all'interno di una forbice che comprendeva prezzi minimi e massimi rilevati per automezzi simili. La scelta è ricaduta sui prezzi più elevati, data la tendenza degli ultimi mesi di rilevazione.

Il costo di esercizio orario dei mezzi e delle attrezzature di uso più comune è quindi quello rilevabile nelle tabelle del volume "Elenco prezzi".

1.1.14 Mansioni del personale e inquadramento

Le mansioni attribuite al personale, in sede di progettazione e di stima dei costi, sono quelle indicate dal CCNL settore igiene urbana, codice CNEL K540.

Come è noto, per alcune mansioni vengono impiegati livelli differenti in base ad accordi aziendali o interpretazioni dello stesso CCNL.

Addetti allo spazzamento, raccolta e attività ambientali complementari:

- **LIVELLO PROFESSIONALE J**

  Lavoratori che eseguono operazioni esecutive semplici, anche utilizzando attrezzature, macchinari o strumenti a motore, che non richiedono né la conduzione di veicoli né conoscenze professionali specifiche ma un periodo minimo di pratica. Profili esemplificativi:
  - addetto allo spazzamento manuale e attività accessorie (vuotatura cestini, raccolta foglie, ecc.);
  - addetto alla raccolta manuale anche con modalità porta a porta e/o con raccolta al servizio di autocompattatori e/o spazzatrici;

  I lavoratori assunti al livello J sono inquadrati al livello 1B dopo 30 mesi di servizio.

- **LIVELLO PROFESSIONALE 1**

  Lavoratori che, oltre a svolgere le mansioni della declaratoria del livello J, effettuano attività di spazzamento e/o di raccolta manuale utilizzando veicoli per la cui conduzione è richiesto il possesso della patente di categoria B esclusivamente per spostarsi lungo il percorso nel quale svolgono attività di spazzamento manuale.
  Profili esemplificativi:
  - addetto alla raccolta manuale e/o meccanizzata al servizio di auto compattatori;
  - addetto, nella piattaforma ecologica/centro di raccolta, alle attività di: smistamento dei rifiuti, pulizia interna ed esterna all'area, informazione/assistenza all'utenza per conferimento rifiuti, segnalazione di saturazione raccolta specifici rifiuti per programmazione ritiro, segnalazione di eventuali anomalie, di furti, ecc.;

- addetto alla raccolta manuale anche con modalità “porta a porta” con utilizzo di veicoli.

- **LIVELLO PROFESSIONALE 2**

Lavoratori che, oltre a svolgere le mansioni appartenenti alla declaratoria del 1° livello, in applicazione di istruzioni dettagliate soggette a controllo diretto, eseguono attività esecutive elementari richiedenti conoscenze generiche del processo lavorativo, acquisibili con un periodo di pratica, utilizzando veicoli per la cui conduzione è richiesto il possesso della patente di categoria.

Profili esemplificativi:

- addetto alle attività di spazzamento e/o raccolta con l’ausilio di veicoli;
- addetto ad attività di risanamento ambientale, con movimentazione di rifiuti speciali;
- addetto, nella piattaforma ecologica/centro di raccolta, alle attività di: identificazione, ammissibilità e rilievo quali/quantitativo dei rifiuti,

accettazione documenti di trasporto, identificazione e registrazione formale utenti;
- addetto alle attività di spazzamento e/o raccolta con l'ausilio di veicoli con massa complessiva inferiore alle 3,5 tonnellate.

- **LIVELLO PROFESSIONALE 3**

Operai qualificati che svolgono attività esecutive, anche di manutenzione, sulla base di procedure prestabilite, richiedenti preparazione professionale supportata da adeguate conoscenze di tecnica del lavoro, acquisibili anche mediante esperienza pratica, con autonomia operativa limitata all'esecuzione del proprio lavoro nell'ambito di istruzioni dettagliate. Possono utilizzare veicoli per la guida dei quali è richiesto il possesso della patente di categoria "C".

Profili esemplificativi:

- operaio addetto alla movimentazione e trasporto dei rifiuti con l'uso di mezzi d'opera di peso totale a terra fino a 10 ton.;
- operaio addetto alla pesatura dei mezzi d'opera conferenti presso gli impianti di smaltimento e piattaforme ecologiche con verifica della corrispondenza del rifiuto alla tipologia ammessa nell'impianto e altre operazioni connesse, esclusa l'attività di registrazione di cui al livello superiore;
- addetto alle attività di spazzamento e/o raccolta con l'utilizzo di spazzatrici, innaffiatrici, compattatori.

- **LIVELLO PROFESSIONALE 4**

Operai specializzati che svolgono attività esecutive, anche di manutenzione, richiedenti una professionalità adeguata all'applicazione di procedure e metodi operativi prestabiliti nonché specifiche conoscenze teorico-pratiche anche acquisite mediante addestramento o esperienze equivalenti, con autonomia operativa connessa ad istruzioni generali non necessariamente dettagliate. Operano individualmente o in concorso con altri lavoratori dei quali possono avere il coordinamento. Caposquadra: lavoratore che, partecipando o meno manualmente al lavoro, coordina e controlla l'attività di altri lavoratori. Coordinatore di nuclei operativi ai quali fanno capo più lavoratori.
Possono utilizzare autoveicoli per la guida dei quali è richiesto il possesso della patente di categoria "C" o superiore.

Le tabelle del costo medio orario utilizzate nella progettazione per la stima dei costi sono le ultime disponibili (alla data di redazione dell'aggiornamento del Piano d'Ambito – settembre 2024), relative al nuovo Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro che prevede un nuovo costo medio orario per il personale addetto ai servizi ambientali a partire da luglio 2024.

Le mansioni individuate sono quelle di massima indicate nella seguente tabella:

CONTRATTO COLLETTIVO NAZIONALE LAVORO SERVIZI di IGIENE AMBIENTALE

Aziende private

Mansioni e livelli professionali servizi di igiene urbana

SERVIZIO	LIVELLO OPERATORE	SECONDO OPERATORE	AUTOMEZZO	PAT.
OPERAZIONI di RACCOLTA				
• raccolta con autocarro con vasca con massa complessiva a pieno carico inferiore a 3,5 tonnellate (vasca di capacità fino a 5 metri cubi circa - pat. B	**1°**		Autocarro inf. 3,5 ton	**B**
• raccolta con autocarro con massa complessiva a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (vasca di capacità superiore a 5 metri cubi - pat. B):	**3°**	**J**	Autocarro sup. 3,5 ton	**C**
• raccolta con MINI-autocompattatore di massa complessiva a pieno carico fino a 6 tonnellate (mini compattatore a caricamento posteriore - pat. C)	**3°**	**J**	Mini compat.inf. 6 ton	**C**
• raccolta con autocompattatore di massa complessiva superiore a 6 tonnellate (autocompattatore con caricamento automatizzato senza ausilio manuale – pat. C)	**4°**		Compattat. sup. 6 ton	**C**
raccolta con automezzi dotati di bracci estensibili, polipi (autocarri con pianale a sponde rialzate e granchio per la raccolta di ingombranti, big- bags, ecc. – patente B o C)	**4°**	**2°**	Autocarro con braccio e polipo	**B/C**
• raccolta con automezzo furgonato di massa complessiva a pieno carico inferiore a 3,5 tonnellate (furgonato adibito alla raccolta di indumenti, farmaci, pile e RAEE di piccolissime dimensioni – pat. B)	**2°**		Autocarro furgonato inf. 3,5 ton	**B**
• raccolta con automezzo furgonato di massa complessiva a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (furgonato adibito alla raccolta di indumenti, farmaci, pile e RAEE di piccolissime dimensioni – pat. C)	**3°**		Autocarro furgonato sup. 3,5 ton	**C**
• spazzamento manuale con autocarro con vasca con massa complessiva a pieno carico inferiore a 3,5 tonnellate (vasca di capacità inferiore ai 5 metri cubi circa - pat. B)	**1°**		Autocarro inf. 3,5 ton	**B**
• spazzamento meccanizzato con spazzatrice idrostatica di piccole dimensioni con massa complessiva a pieno carico inferiore a 3,5 tonnellate per la cui conduzione è richiesto il possesso della patente di categoria B	**3°**		Spazzatrice inf 3,5 ton	**B**
• spazzamento meccanizzato con spazzatrice di grandi dimensioni con massa complessiva a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate per la cui conduzione è richiesto il possesso della patente di categoria C	**4°**		Spazzatrice sup 3,5 ton	**C**
• lavaggio strade con autocisterna dotata di irroratori frontali (e laterali) con massa complessiva a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate per la cui conduzione è richiesto il possesso della patente di categoria C	**4°**		Cisterna lavastrade sup. 3,5 ton	**C**
• spazzamento meccanizzato (tutti i tipi): operatore a terra con il compito di convogliare i rifiuti verso la spazzatrice per mezzo di una scopa o attrezzo simile: operatore a terra di livello J		**J**	Operatore a terra	
• spazzamento meccanizzato (tutti i tipi): operatore a terra con il compito di convogliare i rifiuti verso la spazzatrice per mezzo di lance o sonde a pressione		**1°**	Operatore a terra	
OPERAZIONI di TRASPORTO o MOVIMENTAZIONE DEI RIFIUTI RACCOLTI				
• pulizia delle spiagge o dei bordi stradali con trattore di peso superiore a 10 tonnellate dotato di attrezzo portato tipo puliscispiaggia o braccio meccanico articolato e decespugliatore/trinciatutto.	**4°**		Trattore c/attr. Puliscispiaggia o braccio decespugliatore	**C**
• pulizia della sede stradale dai residui di incidenti o di aree pubbliche da carogne animali con autocarro con vasca o automezzo furgonato con massa complessiva a pieno carico inferiore a 3,5 tonnellate per la cui conduzione è richiesto il possesso della patente di categoria B	**2°**		Autocarro con vasca o furgonato di massa compl. Inf a 3,5 ton	**B**
• Movimentazione dei rifiuti raccolti da altri mezzi e scaricati a terra per la loro collocazione in cassoni scarrabili presso Centro di raccolta o Deposito temporaneo con l'ausilio di pala meccanica	**3°**		Pala meccanica	**B**
• Movimentazione di cassoni scarrabili con motrice (lift) semplice o autoarticolata	**4°**		Motrice per movimentazione scarrabili (lift)	**C/CE**
• Operatore addetto alle attività del Centro Comunale di Raccolta per attività di informazione, identificazione registrazione formale degli utenti, accettazione e rilievo quali/quantitativo dei rifiuti	**2°**			
• Operatore addetto al Centro di Raccolta Mobile costituito da un automezzo furgonato con massa complessiva a pieno carico inferiore a 3,5 tonnellate (pat. B) attrezzato per attività di informazione, identificazione registrazione formale degli utenti, accettazione e rilievo quali/quantitativo dei rifiuti	**2°**		Autocarro furgonato inf. 3,5 ton	**B**

OPERATORI ADDETTI al CENTRO di RACCOLTA FISSO O MOBILE

• Operatore addetto al Centro di Raccolta Mobile costituito da un automezzo furgonato con massa complessiva a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (pat. C) attrezzato per attività di informazione, identificazione registrazione formale degli utenti, accettazione e rilievo quali/quantitativo dei rifiuti	**3°**		Autocarro furgonato sup. 3,5 ton	**C**

Mentre il costo orario del personale è quello riportato nell'apposita tabella del volume "Elenco prezzi" e riportata nel paragrafo 1.1.18.

1.1.15 Turni pomeridiani di raccolta

Ogni soggetto che gestisce e organizza le raccolte sa come utilizzare al meglio le raccolte ed in particolare l'impiego degli automezzi e del personale.

Normalmente si cerca di utilizzare lo stesso mezzo su più turni, quando possibile, al fine di impiegarlo al meglio durante la sua vita utile, anche per ridurre i costi orari.

Quando il numero di utenti è più elevato, come nel caso di comuni più grandi oppure di raccolte su più comuni, è più facile sfruttare al massimo gli automezzi saturando i carichi (anche con svuotamenti intermedi) e impiegandoli ad orario pieno per ogni turno.

In queste situazioni è più facile utilizzare gli stessi automezzi nei turni pomeridiani soprattutto per alcune raccolte particolari, come quelle per le utenze non domestiche (che spesso hanno frequenze diverse rispetto alle utenze domestiche), oppure per la raccolta dei tessili sanitari, altrimenti per servizi stagionali aggiuntivi che vengono raddoppiati.

Trattandosi di raccolta domiciliare, nei rari casi dove la carreggiata ristretta non rende agevole il passaggio con autocarri a vasca grande, è possibile prevedere il conferimento dei contenitori singoli in prossimità della strada principale di transito. Lo stesso dovrà avvenire nei casi di strade pedonali con presenza di gradini. Dai numerosi sopralluoghi effettuati, viste anche le esperienze già in atto, si ritiene che la necessità di autocarri a ingombro ridotto sia realmente episodica.

1.1.16 Criteri tecnici per la stima dei servizi

Ogni progetto ha una sua specifica metodologia di stima dei servizi da effettuare e deriva dalle scelte tecniche adottate in sede tecnico preliminare del progetto.

In particolare, sono stati stabiliti i seguenti aspetti:

- ✓ Sistema di raccolta;
- ✓ Materiali raccolti;
- ✓ Frequenze di raccolta;
- ✓ Criteri tecnici e organizzativi delle raccolte e delle attività complementari (compresi i livelli di efficienza delle raccolte e dello spazzamento).

Come già detto sono stati poi definiti i prezzi dei beni strumentali (contenitori, automezzi e attrezzature) necessari per il servizio, nonché il costo di esercizio e di gestione degli automezzi in base anche al costo del personale basato sull'ultimo scaglione di aggiornamento del CCNL.

Questi valori di riferimento, che dovranno essere aggiornati annualmente, sono contenuti nel Volume "Elenco prezzi".

Il criterio relativo alla quantità di contenitori raccolti durante il servizio, nelle diverse realtà territoriali e urbanistiche, è stato illustrato nel paragrafo "Produttività delle raccolte" del prossimo capitolo.

1.1.17 Igienizzazione dei contenitori

Anche per questo servizio è necessario trattare in maniera separata le tre tipologie di contenitori presenti sul territorio, cioè quelli destinati al porta a porta domiciliare, i contenitori condominiali e quelli destinati ad altre raccolte.

Tutti i contenitori che vengono consegnati alle utenze domestiche singole o condominiali, nonché alle utenze non domestiche, saranno affidati in **comodato d'uso gratuito**, con la responsabilità del "buon padre di famiglia" (art. 1.001 CC) della loro igiene e pulizia.

Il lavaggio e l'igienizzazione dei contenitori a carico del gestore del servizio, quindi, si limiterà ai soli contenitori dislocati in aree pubbliche come quelli stagionali previsti per gli arenili, le pinete, le aree cimiteriali, ecc.

Questi trattamenti dovranno essere concentrati soprattutto nei periodi caldi dell'anno, ma sarà comunque necessario effettuare richiami anche nel periodo invernale.

Trattandosi di pochi contenitori non è consigliabile impiegare automezzi con la specifica funzione di lava-cassonetti, bensì di attrezzare un autoveicolo con pianale dotandolo di serbatoio e lancia a pressione.

Il trattamento può essere effettuato con prodotti specifici a base enzimatica eventualmente integrati con saponi e sostanze deodoranti.

Per questo servizio è previsto un impegno settimanale di 12 ore nel periodo estivo (totale 120 ore), mentre per il periodo invernale sarà sufficiente un intervento mensile di 12 ore (per un totale di 126 ore). Il servizio verrà svolto da un operatore di terzo livello alla guida di un autocarro con pianale attrezzato.

IGENIZZAZIONE DEI CONTENITORI

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno	AUTOMEZZI h/anno
		3° LIV B	M21 bis Autocarro pianale
1.1.17	Lavaggio e igienizzazione dei contenitori	246	246
	totale h/anno	246	246
	costo unitario €/h	€ 28,34	€ 12,03
	costo totale €	€ 6.971,64	€ 2.959,38

totale costo del personale	€ 6.971,64
totale costo degli automezzi	€ 2.959,38
costo totale del servizio	€ 9.931,02

NOTA

Il lavaggio e l'igienizzazione dei contenitori delle piattaforme interrate è calcolato nel § 5.1 RdP

1.1.18 Costo del personale

Per i costi orari del personale, che comprende operai ed impiegati, si sono considerati i valori contenuti nel Decreto direttoriale n. 14 del 19 marzo 2024[7] del Ministero del Lavoro e delle politiche sociali, che ha provveduto ad aggiornare il costo medio orario del lavoro per i lavoratori e il totale delle ore annue mediamente lavorate. I dati utilizzati sono stati quelli relativi a luglio 2024.

I calcoli precedentemente svolti all'interno della relazione sono stati adattati al nuovo monte ore annue che prevede 1612 ore per gli operai e 1578 ore per gli impiegati.
In seguito, sono riportate le tabelle di riferimento:

[7] https://www.lavoro.gov.it/temi-e-priorita-rapporti-di-lavoro-e-relazioni-industriali/focus/DD-costo-del-lavoro-igiene

MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI
Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro e delle Relazioni Industriali - Div. III
COSTO MEDIO ORARIO PER IL PERSONALE ADDETTO AI SERVIZI AMBIENTALI

IMPIEGATI													LUGLIO 2024	
	2B	2A	3B	3A	4B	4A	5B	5A	6B	6A	7B	7A	8	Q
A-Elementi retributivi annui														
Retribuzione base	20.288,52	22.552,44	22.641,96	23.750,28	24.533,28	25.302,36	26.450,88	27.624,96	29.060,52	30.464,04	32.020,08	33.672,12	37.371,96	41.997,24
Aum.period.anzianità	423,84	423,84	1.375,92	1.375,92	1.506,24	1.506,24	1.571,76	1.571,76	1.774,80	1.774,80	1.874,88	1.874,88	2.091,60	2.820,24
Indennità di funzione														1.620,00
Importo fisso convenzionale	131,55	146,22	146,79	153,99	159,06	164,04	171,51	179,10	188,43	197,52	207,60	218,31	242,31	242,31
E.D.R.-ex Prot.31/7/1992	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96
Compenso forfettario "una tantum" (1/7/2019-31/12/2021)	165,39	183,85	184,58	193,62	200,00	206,27	215,63	225,20	236,90	248,35	261,03	274,50	304,66	342,36
TOTALE-A	**21.133,26**	**23.430,31**	**24.473,21**	**25.597,77**	**26.522,54**	**27.302,87**	**28.533,74**	**29.724,98**	**31.384,61**	**32.808,67**	**34.487,55**	**36.163,77**	**40.134,49**	**47.146,11**
B-Oneri Aggiuntivi														
Indennità convenzionale	62,04	68,78	71,86	75,16	77,88	80,17	83,78	87,28	92,15	96,33	101,26	106,18	117,84	138,47
Indennità integrativa mensile	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Festivita' cadenti di domenica - 3 giorni	200,35	222,12	232,13	242,79	251,57	258,97	270,64	281,93	297,69	311,18	327,11	342,99	380,65	447,71
Tredicesima	1.736,36	1.925,02	2.011,82	2.104,18	2.180,29	2.244,38	2.345,55	2.443,39	2.579,94	2.696,90	2.834,91	2.972,58	3.298,96	3.880,12
Quattordicesima	1.726,03	1.914,69	2.001,49	2.093,85	2.169,96	2.234,05	2.335,22	2.433,06	2.569,61	2.686,57	2.824,58	2.962,25	3.288,63	3.869,79
C.R.A.(E.G.R.)	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
ERAP	153,76	170,92	171,60	180,00	185,94	191,76	200,47	209,37	220,24	230,88	242,68	255,20	283,24	318,29
TOTALE-B	**4.628,54**	**5.051,53**	**5.238,90**	**5.445,98**	**5.615,64**	**5.759,33**	**5.985,66**	**6.205,03**	**6.509,63**	**6.771,86**	**7.080,54**	**7.389,20**	**8.119,32**	**9.404,38**
C-Oneri previd.e assist.														
Inps (28,50%)	7.342,11	8.117,32	8.467,95	8.847,47	9.159,38	9.422,73	9.838,03	10.240,05	10.799,86	11.280,45	11.846,91	12.412,60	13.752,34	16.116,89
Inail (0,404%)	104,08	115,07	120,04	125,42	129,84	133,57	139,46	145,16	153,09	159,91	167,94	175,95	194,95	228,46
Fondo di Solidarietà Bilaterale	243,63	255,42	260,75	266,52	271,27	275,27	281,58	287,70	296,21	303,52	312,13	320,73	341,10	377,05
TOTALE-C	**7.689,82**	**8.487,81**	**8.848,74**	**9.239,41**	**9.560,49**	**9.831,57**	**10.259,07**	**10.672,91**	**11.249,16**	**11.743,88**	**12.326,98**	**12.909,28**	**14.288,39**	**16.722,40**
D-Oneri Vari														
TFR	1.652,97	1.834,64	1.877,09	1.966,03	2.033,69	2.095,41	2.190,00	2.284,21	2.406,93	2.519,56	2.648,13	2.780,71	3.085,63	3.613,78
Buono pasto (c)	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00
Fondo Previambiente	663,83	663,83	679,27	679,27	699,07	699,07	728,77	728,77	765,07	765,07	806,39	806,39	852,98	906,31
Fondo FASDA	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80
Fondazione "Rubes Triva"	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80
Buono carburante	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00
TOTALE-D	**3.027,40**	**3.209,07**	**3.266,96**	**3.355,90**	**3.443,36**	**3.505,08**	**3.629,37**	**3.723,58**	**3.882,60**	**3.995,23**	**4.165,12**	**4.297,70**	**4.649,21**	**5.230,69**
COSTO TOTALE ANNUO	**36.479,02**	**40.178,72**	**41.827,81**	**43.639,06**	**45.142,03**	**46.398,85**	**48.407,84**	**50.326,50**	**53.026,00**	**55.319,64**	**58.060,19**	**60.759,95**	**67.191,41**	**78.503,58**
COSTO ORARIO (tempo. Ind.)	**23,12**	**25,46**	**26,51**	**27,65**	**28,61**	**29,40**	**30,68**	**31,89**	**33,60**	**35,06**	**36,79**	**38,50**	**42,58**	**49,75**
COSTO TOTALE ANNUO (a)	**35.302,20**	------	**39.110,04**	------	**42.177,56**	------	**45.297,32**	------	**49.538,84**	------	**54.349,26**	------	**63.020,00**	**73.121,21**
COSTO ORARIO (a) (tempo. Ind.)	**21,95**	------	**24,32**	------	**26,23**	------	**28,17**	------	**30,81**	------	**33,80**	------	**39,19**	**45,47**
COSTO TOTALE ANNUO (b)	**37.558,44**	**41.372,11**	**43.072,75**	**44.939,79**	**46.488,62**	**47.784,15**	**49.854,20**	**51.831,97**	**54.613,77**	**56.978,07**	**59.801,89**	**62.584,82**	**69.213,24**	**80.873,05**
COSTO ORARIO (b) (tempo. Ind.)	**23,80**	**26,22**	**27,30**	**28,48**	**29,46**	**30,28**	**31,59**	**32,85**	**34,61**	**36,11**	**37,90**	**39,66**	**43,86**	**51,25**

Ore annue teoriche (38 ore x 52,14 sett.)	**1.981**

Ore annue mediamente non lavorate:	
Ferie e ex Festività	177
Festivita'	70
Malattia, maternità, permessi, infortuni	143
Formazione e permessi D.L.vo 81/08	13
Totale ore non lavorate	403
Ore annue mediamente lavorate	**1.578**
Ore annue med. lavorate neoassunti	**1.608**

(a) lavoratori neoassunti
(senza aumenti periodici di anzianità ed una tantum)

(b) lavoratori contribuzione Inpdap - 32,69%

(c) Onere suscettibile di contrattazione aziendale

Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro e delle Relazioni Industriali - Div. III
COSTO MEDIO ORARIO PER IL PERSONALE ADDETTO AI SERVIZI AMBIENTALI

OPERAI — **LUGLIO 2024**

	J	1B	1A	2B	2A	3B	3A	4B	4A	5B	5A
A-Elementi retributivi annui											
Retribuzione base	14.607,72	16.137,84	18.259,56	20.288,52	22.552,44	22.641,96	23.750,28	24.533,28	25.302,36	26.450,88	27.624,96
Aum.period.anzianità	105,60	365,76	1.097,28	1.271,52	1.271,52	1.375,92	1.375,92	1.506,24	1.506,24	1.571,76	1.571,76
Importo fisso convenzionale			118,38	131,55	146,22	146,79	153,99	178,92	178,92	171,51	179,10
E.D.R.-ex Prot.31/7/1992	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96
Compenso forfettario "una tantum" (1/7/2019-31/12/2021)	119,08	131,56	148,85	165,39	183,85	184,58	193,62	200,00	206,27	215,63	225,20
TOTALE-A	**14.956,36**	**16.759,12**	**19.748,03**	**21.980,94**	**24.277,99**	**24.473,21**	**25.597,77**	**26.542,40**	**27.317,75**	**28.533,74**	**29.724,98**
B-Oneri Aggiuntivi											
Indennità lavoro domenicale	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00
Indennità integrativa mensile	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
indennità area conduzione						196,50	196,50				
Indennità convenzionale	68,12	68,12	68,12	68,12	71,28	71,86	75,16	77,94	80,21	83,78	87,28
Festivita' cadenti di domenica - 3 giorni	142,67	159,88	188,45	209,76	231,67	233,54	244,27	253,29	260,69	272,29	283,65
Festivita' lavorate - 6 giorni	426,81	478,45	564,17	628,10	693,83	699,44	731,62	758,69	780,87	815,68	849,76
Tredicesima	1.236,44	1.385,63	1.633,27	1.817,96	2.007,85	2.024,05	2.117,01	2.195,20	2.259,29	2.359,84	2.458,32
Quattordicesima	1.226,11	1.375,30	1.622,94	1.807,63	1.997,52	2.013,72	2.106,68	2.184,87	2.248,96	2.349,51	2.447,99
C.R.A.(E.G.R.)	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
ERAP	110,71	122,31	138,39	153,76	170,92	171,60	180,00	185,94	191,76	200,47	209,37
TOTALE-B	**4.044,86**	**4.423,69**	**5.049,34**	**5.519,33**	**6.007,07**	**6.244,71**	**6.485,24**	**6.489,93**	**6.655,78**	**6.915,57**	**7.170,37**
C-Oneri previd.e assist.											
Inps (28,50%)	5.415,35	6.037,10	7.067,25	7.837,58	8.631,24	8.754,61	9.143,66	9.414,21	9.682,46	10.103,05	10.515,17
Inail (6,363%)	1.209,05	1.347,86	1.577,86	1.749,84	1.927,04	1.954,58	2.041,44	2.101,85	2.161,74	2.255,64	2.347,65
Fondo di Solidarietà Bilaterale	214,34	223,79	239,46	251,17	263,24	265,11	271,03	275,14	279,22	285,61	291,88
TOTALE-C	**6.838,74**	**7.608,75**	**8.884,57**	**9.838,59**	**10.821,52**	**10.974,30**	**11.456,13**	**11.791,20**	**12.123,42**	**12.644,30**	**13.154,70**
D-Oneri Vari											
TFR	1.185,32	1.317,74	1.524,60	1.694,92	1.877,77	1.888,87	1.978,39	2.048,05	2.109,76	2.203,76	2.298,59
Buono pasto (c)	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00
Fondo Previambiente	578,69	634,92	634,92	663,83	663,83	679,27	679,27	699,07	699,07	728,77	728,77
Fondo FASDA	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80
Fondazione "Rubes Triva"	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80
Buono carburante	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00
Oneri per la Sicurezza	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00
TOTALE-D	**3.188,61**	**3.377,26**	**3.584,12**	**3.783,35**	**3.966,20**	**3.992,74**	**4.082,26**	**4.171,72**	**4.233,43**	**4.357,13**	**4.451,96**
COSTO TOTALE ANNUO	**29.028,57**	**32.168,82**	**37.266,06**	**41.122,21**	**45.072,78**	**45.684,96**	**47.621,40**	**48.995,25**	**50.330,38**	**52.450,74**	**54.502,01**
COSTO ORARIO (tempo. Ind.)	**18,01**	**19,96**	**23,12**	**25,51**	**27,96**	**28,34**	**29,54**	**30,39**	**31,22**	**32,54**	**33,81**
COSTO TOTALE ANNUO (a)	**28.639,35**	**31.328,90**	**------**	**38.501,10**	**------**	**42.566,81**	**------**	**45.841,57**	**------**	**49.171,45**	**------**
COSTO ORARIO (a) (tempo. Ind.)	**17,40**	**19,03**	**------**	**23,39**	**------**	**25,86**	**------**	**27,85**	**------**	**29,87**	**------**
COSTO TOTALE ANNUO (b)	**------**	**------**	**38.305,07**	**42.274,47**	**46.341,73**	**46.972,04**	**48.965,68**	**50.379,31**	**51.753,87**	**53.936,07**	**56.047,93**
COSTO ORARIO (b) (tempo. Ind.)	**------**	**------**	**23,76**	**26,22**	**28,75**	**29,14**	**30,38**	**31,25**	**32,11**	**33,46**	**34,77**

(a) lavoratori neoassunti
(senza aumenti periodici di anzianità ed una tantum)

(b) lavoratori contribuzione Inpdap - 32,69%

(c) onere suscettibile di contrattazione aziendale

Ore annue teoriche (38 ore x 52,14 sett.)	**1.981**

Ore annue mediamente non lavorate:	
Ferie e ex Festività	177
Festivita'	32
Malattia, maternità, permessi, infortuni	147
Formazione e permessi D.L.vo 81/08	13
Totale ore non lavorate	369
Ore annue mediamente lavorate (1.646 lav. neoassunti)	**1.612**

1.2 Standard tecnici

Gli standard tecnici sono dei riferimenti indispensabili per offrire un servizio completo di gestione integrata dei rifiuti urbani e dei servizi complementari.

Questi standard sono stati adottati in sede di redazione del Piano d'Ambito per la Calabria, al fine di garantire un sistema di servizi omogeneo e uno standard di base proporzionato e comparabile con lo scopo di garantire servizi minimi sufficienti per tutte le realtà del territorio.

Gli unici riferimenti ufficiali rispetto agli standard minimi del servizio sono affidati ad un documento del 2001, redatto dall'allora Agenzia Nazionale per la protezione dell'Ambiente (oggi ISPRA) insieme all'Osservatorio Nazionale Rifiuti, all'Agenzia Regione Recupero Risorse S.p.A. (ARRR), Federambiente (oggi Utilitalia) e Fise Assoambiente.

Alcuni di questi standard sono stati ripresi anche da ATERSIR (L'Agenzia dell'Emilia Romagna) che ha prodotto i Piani d'Ambito di tutti gli ATO della regione.

Il **Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM)** ha introdotto alcuni riferimenti relativi alla opportunità che la stazione appaltante definisca degli standard da perseguire in particolare sui sistemi di pulizia e spazzamento, sulla frequenza del servizio, calibrati in base al territorio di riferimento.

Inoltre, al **§ 2.1.2** "Articolazione del servizio di raccolta e frazioni merceologiche" del citato Decreto, al **Criterio 5** si dice che: "*Il servizio di raccolta è garantito secondo standard modulari capaci di rispondere ai maggiori flussi di rifiuto prodotto e conferito derivanti dai flussi turistici, mantenendo analoghi standard qualitativi (percentuale minima di raccolta differenziata e alta qualità dei rifiuti raccolti)*".

Analogamente sono richiamati "*standard qualitativi comparabili a quelli del servizio ordinario"* per la "*raccolta di rifiuti prodotti nel corso di eventi occasionali e temporanei*" (§ 2.1.3) e per la raccolta dei rifiuti nei mercati (§ 2.1.4).

In ogni caso il principio degli Standard tecnici si rifà alla filosofia complessiva del primo decreto sui CAM (**DM 23 giugno 2022**) e del suo aggiornamento (**DM 07 aprile 2025**), mirati a garantire livelli minimi garantiti di qualità dei servizi e dalla **deliberazione 444/2019** dell'**ARERA** che ha fornito i primi orientamenti di regolazione in materia di trasparenza del servizio integrato di gestione dei RU ovvero dei singoli servizi che lo compongono. La Deliberazione di ARERA prevede in particolare contenuti informativi minimi obbligatori che devono essere garantiti all'utente, tenuto al pagamento della TARI o della tariffa corrispettiva, e rinviando a successivi documenti per la consultazione, la formulazione di proposte relative a indicatori e *standard* minimi di qualità del servizio.

Tralasciando l'illustrazione dei criteri adottati per il Piano d'Ambito della Calabria, in quanto questo criterio riguarda soprattutto i comuni di piccole dimensioni, per quanto riguarda il comune di Catanzaro i criteri che restano omogenei con il resto del territorio sono limitati ad alcuni aspetti organizzativi. Il comune, infatti, può avere una sua completa autonomia organizzativa e una dimensione tale da giustificarne specificità che devono essere rispettate.

Gli standard minimi adottati a livello di Piano d'Ambito, e che possono riguardare anche il comune di Catanzaro, sono quelli illustrati nei seguenti paragrafi.

1.2.1 Contenitori per le raccolte principali (domiciliari)

Il **Decreto Ministeriale 07.04.2025** (**CAM**) al **§ 2.1.14** prevede che:

> "*In caso di acquisizione di nuovi contenitori per la raccolta dei rifiuti, questi sono conformi ai criteri contenuti nel capitolo "4" - FORNITURA DI CONTENITORI E DI SACCHETTI PER LA RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI" del presente documento.*
>
> *I contenitori e le compostiere non più idonei al servizio sono rimossi/ritirati e gestiti al fine di assicurarne, in ordine di priorità, la manutenzione straordinaria e il loro nuovo impiego operativo per la stessa funzione, il recupero dei ricambi riutilizzabili e il riciclo.*
>
> *I contenitori e le compostiere rimossi sono sostituiti con contenitori e compostiere nuovi ovvero con contenitori e compostiere ricondizionati purché rispondenti alle caratteristiche tecniche richieste nella documentazione di gara e perfettamente funzionanti.*
>
> *Prima del riposizionamento/riconsegna dei contenitori e compostiere ricondizionati sul territorio è effettuato un lavaggio accurato interno ed esterno*".

L'individuazione della tipologia di contenitori per le raccolte domiciliari è stata fatta in base a diversi criteri:

a. Per quanto riguarda la **capacità dei contenitori** al volume medio di rifiuti prodotti ad abitante e a nucleo familiare, non tanto prendendo come riferimento la composizione del nucleo familiare medio dell'Area (di 2,4 persone) ma calcolando un nucleo familiare medio di 4 persone. Questo per evitare che tutti i nuclei familiari superiori alla media non avessero volume sufficiente per inserire i rifiuti prodotti con le frequenze previste dal progetto;

b. Per quanto riguarda la tipologia, a parte **i colori di riferimento** UNI EN 840-1/6:2013 e UNI 11686:2017 "*Waste visual elements*", i contenitori devono avere

le caratteristiche di base riportate sia nella descrizione del Volume “Elenco prezzi”, che nel Volume “Relazione di progetto”;

Per quanto riguarda il **sistema di lettura con TAG RFID** per l’identificazione dell’utente si prevede che solo il contenitore del rifiuto residuo non differenziabile sia dotato del dispositivo. Qualora un Comune intenda adottare il dispositivo anche su altri contenitori, questo deve considerarsi un costo fuori dagli standard minimi e quindi dovrà essere pagato separatamente dal Comune.



Per la corretta lettura dei TAG RFID dovranno essere installate due antenne di ricezione su ogni automezzo.
L’appaltatore dovrà attivare il servizio TAG RFID entro 12 mesi dalla sottoscrizione del contratto.

Per quanto riguarda la tipologia di contenitori impiegati si fa riferimento a quanto scritto in precedenza, anche per i valori di produttività delle raccolte di cui al successivo § 1.2.9, che sono riassunti nella seguente tabella indicativa:

TIPOLOGIA di CONTENITORI UTILIZZATI

	CARTA CG	CARTONE (solo UND)	MULTIMAT.	VETRO	ORGANICO	VERDE	RESIDUO NON DIFF.	TESSILI SANITARI
Sacco 50/60 lt								
Contenitore 25 lt								
Contenitore 40 lt								
Contenitore 50 lt								
Sacco 110/120 lt								
Bidone carrellato 120 lt			sconsigl.					
Bidone carrellato 240 lt								
Bidone carrellato 360 lt								
Cassonetto 1.100 lt								
Roll container 1.700 lt								
Materiale sfuso								
Big Bags (1.000 lt)								

Solo di carta
Solo contenitore singolo (sacco o bidoncino per UD, altro cont x UND) con TAG RFID, oppure sacco con TAG in contenitore collettivo.
Solo in caso di raccolta collettiva con contenitori ad apertura controllata con riconoscimento dell'utente

1.2.2 Contenitori per le raccolte secondarie

Un primo gruppo di standard minimi riguarda le compostiere, alcuni contenitori per la raccolta di alcune frazioni secondarie di rifiuto e i cestini gettacarte.

Contenitori per raccolte specifiche		minimo
Tessili sanitari (pannolini) bidoncino 40 lt con TAG (1)	10% UD	
Abiti e tessili (torre per gli indumenti)	1/1000 ab +1	2
Big Bags per la raccolta del verde privato (1.000 lt)	1%/UD	4
Farmaci scaduti	1/1000 ab +1	2
Pile e batterie esauste (contenitore da banco)	1/1000 ab +1	2
Pile e batterie esauste (contenitore da terra)	1/1000 ab +3	4
Piccolissimi RAEE (bidone carrellato 240 lt bocca tarata)	1/1000 ab +1	2
Olii minerali esausti (1,5 lt) (2)	2% UD	pm
Olii alimentari esausti (1,5 lt) (2)	5% UD	
Olii alimentari esausti (20 lt)	50% UND food	
Cestini gettacarte (3 scomparti)	vedi elenco	

Le celle di colore arancio sono riferite a utenze non domestiche

Tutti i conteggi vengono effettuati con arrotondamento per eccesso all'unità o alla decina.

1) - 10% è la percentuale media di utenti con produzione di tessili sanitari

2) - 5% è il numero minimo di UD da coinvolgere

1.2.3 Compostiere

Il **§ 2.1.7** "**Autocompostaggio**" del **Decreto Ministeriale 07.04.2025** prescrive che "*La documentazione di gara quantifica le potenziali utenze interessate (numero e tipologia) e fornisce indicazioni circa il numero, la periodicità e la durata di seminari formativi che la stazione appaltante ritiene opportuno rendere disponibili per l'utenza. Il gestore e/o la stazione appaltante tengono un registro/elenco degli utenti che praticano l'autocompostaggio.*

Alle utenze domestiche si applica la riduzione sulla tariffa dei rifiuti di cui all'articolo 208 comma 19-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006".

Come è stato in parte già descritto nel precedente § 1.1.9, sulla base dei criteri qui appresso illustrati, è stato stimato il numero minimo di utenze alle quali dovranno essere assegnate le compostiere e alle quali non verrà effettuato il ritiro della frazione umida.

Per la stima delle utenze domestiche che dovranno effettuare il compostaggio domestico, sono stati adottati criteri basati sulla distribuzione delle abitazioni di ogni comune.

Il comune di Catanzaro è stato identificato nella fascia con minore vocazione all'autocompostaggio in quanto è bassa la presenza di aree verdi a disposizione delle abitazioni, soprattutto nel centro storico. Si rileva invece una discreta presenza di giardini e aree destinate ad orto nelle numerose frazioni presenti nel comune. Per questi motivi il numero minimo di utenze domestiche potenzialmente interessate dall'autocompostaggio è stato collocato nella fascia minima del 10% ovvero 3.667 utenze domestiche (nel Piano d'Ambito erano state previste 3.499 UD).

1.2.4 Contenitori per pile e batterie esauste

In merito ai **contenitori per le pile e batterie esauste** si ricorda che questi non dovranno essere collocati sulla sede pubblica, ma esclusivamente all'interno dei punti vendita. Negli esercizi di piccole dimensioni (con area destinata alla vendita inferiore ai 150 metri quadri) verrà consegnato un contenitore "da banco" di piccole dimensioni (2-5 litri), mentre negli esercizi di dimensione superiore e nelle scuole e in alcuni uffici pubblici (es: sede comunale, biblioteca, ecc.), dovranno essere collocati degli appositi contenitori da terra a bocca tarata.

Il **Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM)** al **§ 2.1.2** ricorda che: "*La documentazione di gara deve indicare il numero e il posizionamento (farmacie, rivenditori di toner e cartucce per stampanti, luoghi pubblici o aperti all'uso pubblico, preferibilmente presidiati e ad alta frequentazione, come scuole, uffici pubblici ecc.)*" per la collocazione dei contenitori per le pile.

Dai dati forniti dall'attuale gestore risultano presenti 27 contenitori per la raccolta di questa categoria di rifiuti, senza la specifica della tipologia del contenitore.

Il quantitativo necessario è indicato nell'apposito paragrafo del capitolo "Relazione di progetto".

1.2.5 RAEE di piccole dimensioni

Il Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM) al § 2.2.10 "Sistemi di micro-raccolta" prevede che vengano riconosciuti punteggi premianti "all'offerente che si impegna ad attuare, anche in collaborazione con i sistemi di Responsabilità Estesa del Produttore (EPR) se esistenti, azioni di micro-raccolta di specifiche frazioni di rifiuti urbani attraverso la stipula di accordi e convenzioni con soggetti collettivi pubblici e/o privati (a titolo esemplificativo ma non esaustivo istituti scolastici, università, parrocchie, associazioni e centri di aggregazione, mense ecc.).

I contenitori per i RAEE di piccolissime dimensioni[2] dovranno essere collocati soltanto negli esercizi commerciali che vendono questi articoli con superfice di vendita superiore ai 150 metri quadri e, analogamente alle pile e batterie esauste da terra, nelle scuole e in alcuni uffici pubblici.

1.2.6 Contenitori per la raccolta degli olii alimentari esausti

Per quanto riguarda i contenitori per gli **olii alimentari esausti** si ritiene di dover

2 La definizione di RAEE di piccole dimensioni è contenuta nel Decreto Legislativo 14 marzo 2014, n.49 all'articolo 4 comma 1 lettera f dove si dice che i "RAEE di piccolissime dimensioni sono quelli di dimensioni esterne inferiori a 25 cm". Il successivo Decreto Ministeriale n.121 del 31 maggio 2016 ha definito anche le procedure per il conferimento dei RAEE di piccolissime dimensioni da parte degli utilizzatori finali

mettere a disposizione, alle utenze che ne faranno richiesta, appositi contenitori da 1,5-2 litri, che potranno essere consegnati presso i Centri comunali di raccolta o i Centri mobili dove in cambio verrà consegnato un contenitore vuoto. Si sconsiglia la collocazione di contenitori stradali.

Per quanto gli **olii alimentari esausti** essi potranno essere conferiti presso il Centro Comunale di Raccolta, i punti di raccolta dislocati sul territorio o i Centri mobili.

Il **Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM)** al **§ 2.1.2** ricorda che: "*La documentazione di gara deve indicare il numero e il posizionamento (farmacie, rivenditori di toner e cartucce per stampanti, luoghi pubblici o aperti all'uso pubblico, preferibilmente presidiati e ad alta frequentazione, come scuole, uffici pubblici ecc.)*" per la collocazione dei contenitori per oli e grassi vegetali e animali esausti.

1.2.7 Cestini gettacarte

In relazione ai cestini gettacarte si è fatto riferimento agli standard indicati dell'Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente (oggi ISPRA), nello studio redatto in collaborazione con ARRR, Federambiente e FISE Assoambiente (vedi volume 1 pag.42), e ripreso anche da ATERSIR (Agenzia Territoriale dell'Emilia-Romagna per i servizi Idrici e Rifiuti)) il numero di **cestini gettacarte** ad abitante dovrebbero essere i seguenti:

Cestini gettacarte

secondo gli standard tecnici dei servizi di igiene urbana (ONR-APAT)

	standard minimo		standard massimo	
	cestini ogni/10.000 ab	abitanti per cestino	cestini ogni/10.0	abitanti per
Zone ad alta densità abitativa	150	67	300	33
Zone a bassa densità abitativa	100	100	200	50

Per le zone turistiche stimare il numero massimo di frequenze e applicare il valore massimo per le zone ad alta densità

1.2.8 Stima delle scorte dei contenitori

L'obbligo di definire una quota di contenitori di scorta è stabilito dal **Decreto Ministeriale 07.04.2025** (**CAM**) al **§ 2.1.14** (vedi precedente § 1.1.7), ed è dettata dai seguenti fattori:

- nuove utenze;
- deterioramento o obsolescenza di vecchi contenitori;
- flussi stagionali più abbondanti delle previsioni;
- produzione di maggiori quantità di rifiuti da parte di utenze condominiali o utenze non domestiche.

Il criterio è quello di prevedere un "ricarica" minima a disposizione del gestore allo scopo di intervenire tempestivamente per soddisfare necessità temporanee o improvvise.

Su questi elenchi sono state stimate scorte del 5% per ogni tipologia di contenitore compresi i contenitori speciali come le compostiere, i roll container, le torri per la raccolta di abiti e tessili, i contenitori per la raccolta di pile e batterie esauste, farmaci, ecc.

Sono esclusi dal calcolo delle scorte alcuni contenitori speciali come, ad esempio, i contenitori interrati e quelli del Centro Comunale di Raccolta.

1.2.9 Produttività delle raccolte

Nella redazione del Piano d'Ambito, i comuni sono stati suddivisi in zone in base all'efficacia delle raccolte secondo il criterio adottato da ISPRA nel 2009, ovvero zone ad "**alta produttività**", zone a "**media produttività**" (l'80% di efficacia delle raccolte rispetto alle zone ad "alta"), e zone a "**bassa produttività**" (il 60% di efficacia delle raccolte rispetto alle zone ad "alta").

Per zone ad "**alta produttività**", si è inteso individuare quelle aree urbanizzate ad elevata densità abitativa, con presenza di condomini, viabilità sufficientemente ampia da consentire il normale movimento e la sosta dei veicoli impegnati nelle operazioni di raccolta.

Il comune di Catanzaro è stato considerato ad Alta produttività.

La metodologia adottata, per il calcolo delle raccolte, è stata preventivamente illustrata in un documento di lavoro denominato "Valori di produttività operativa per la raccolta delle principali frazioni di rifiuti urbani – Nota metodologica", allegato al Piano d'Ambito.

In questo documento si spiegava quanto segue.

"I valori di produttività sono stati stimati con i seguenti criteri:

1) criterio di massima prudenza: i valori di riferimento iniziale indicati (produttività "alta") sono stati stimati secondo il criterio della massima prudenza che tiene conto di margini di errore dei tempi di raccolta mediamente del +/- 8%. I valori indicati sono tutti arrotondati per difetto, quindi maggiorati dell'8% circa.
2) tempi di raccolta: i valori relativi ai tempi necessari per le diverse operazioni sono stati rilevati in campioni di diverse realtà italiane con RD ≥ al 65%. I valori riportati sono valori medi dei campioni rilevati.
3) tipo di contenitori: i valori indicati sono stati rilevati su diverse tipologie di contenitori ed in particolare su alcuni di quelli indicati nella scheda numero 2 della presente nota metodologica.
4) tipo di automezzi: i valori indicati sono relativi ai tempi operativi delle diverse tipologie di automezzi ed in particolare sono in funzione delle capacità di carico e della capacità di compattazione.
5) tempi operativi: i tempi delle operazioni di raccolta sono stati rilevati per tutte le

diverse fasi del servizio;

- **fase 1**: tempi morti di movimento dell'automezzo dalla sede di sosta alla prima postazione di raccolta;
- **fase 2**: tempo impiegato dall'operatore per inserire il freno di stazionamento del veicolo (o spengere l'automezzo) e recarsi presso il primo punto di presa del contenitore;
- **fase 3**: presa del contenitore, movimentazione dello stesso verso il punto di carico dell'automezzo, collocamento/svuotamento del contenitore nella vasca di carico (sacchetti, bidoncini), oppure aggancio al meccanismo di carico, caricamento e doppia battuta di svuotamento con riposizionamento al punto di presa (bidoni carrellati e cassonetti). Per quanto riguarda la raccolta del cartone da utenze non domestiche sono stati considerati i tempi di movimentazione manuale del cartone;
- **fase 4**: ritorno dell'operatore all'automezzo, accensione veicolo/sblocco dispositivo di stazionamento e avvio del veicolo;
- **fase 5**: spostamento dell'automezzo fino alla postazione (punto di presa) successivo;
- **fase 6**: in base ai volumi caricati al momento in cui la vasca di contenimento dei rifiuti risulta satura, sono calcolati i tempi per lo spostamento verso il mezzo madre o il punto di raccolta dei rifiuti, le operazioni di scarico e il ritorno alle operazioni di raccolta dal punto di presa successivo all'ultimo operato;
- **fase 7**: ai fini della stima del numero di contenitori svuotabili, sono state calcolate tutte le operazioni di carico, scarico presso il mezzo madre o punto di raccolta, e i tempi morti per spostamenti che è possibile effettuare durante un turno di 360 minuti, per i seguenti cluster di fattori di produttività:

- **a** – ogni tipologia di automezzo;
- **b** – ogni tipologia di contenitore;
- **c** - ogni frazione di rifiuto raccolto con sistema domiciliare/condominiale alle utenze domestiche (UD) e alle utenze non domestiche (UND).

Per la stima della produttività sono inoltre stati presi in considerazione altri parametri come, la tipologia di automezzo, l'indice di compattazione, l'impiego di mezzi madre o la distanza media da un punto di trasferimento intermedio e i tempi operativi medi delle singole fasi della raccolta di ogni tipologia di contenitore, secondo i seguenti criteri.

1) **Criteri di impiego delle diverse tipologie di automezzi**: gli automezzi scelti per le operazioni di raccolta possono essere di numerose tipologie. Al fine di contenere la varietà di automezzi, in questa sede la descrizione viene limitata a tre tipologie principali:

a. autocarro con vasca della capacità massima di 3 mc;
b. autocarro con vasca della capacità di 7 mc;
c. autocompattatore con capacità di carico superiore a 24 mc.

2) **Indici di compattazione:** sono stati considerati i seguenti indici di compattazione:

a. autocarro con vasca della capacità massima di 2,5 mc: indice 1:1 (nessuna compattazione)

b. autocarro con vasca della capacità di 7 mc: indice 1:1 (nessuna compattazione)

c. autocompattatore con capacità di carico superiore a 24 mc: indici di compattazione seguenti:

- c1 - carta congiunta: 1,5:1
- c2 - cartone: 1,2:1
- c3 - multimateriale (plastica e metalli): 1,8:1
- c4 - vetro: nessuna compattazione (rischio produzione frazione fine)
- c5 - organico: nessuna compattazione (rischio di produzione di quantitativi eccessivi di liquidi)
- c6 - residuo non differenziato: 1,5:1
- c7 - tessili sanitari: 1:1 (nessuna compattazione)

3) **Mezzi "madre"**: i mezzi che svolgono funzione di ricevimento dei rifiuti raccolti da altri automezzi possono essere di due tipologie:

a. **mezzi madre "dormienti"**: si tratta di compattatori che vengono parcheggiati in aree prestabilite e rimangono spenti senza autista. Al momento del conferimento da parte di un mezzo satellite, il mezzo madre viene "attivato" per la ricezione e l'eventuale compattamento dei rifiuti conferiti.

b. **mezzi madre operativi**: si tratta di compattatori che effettuano alcune operazioni di raccolta (per es: nelle zone periferiche di un centro abitato con viabilità ampia) e che saltuariamente ricevono anche i rifiuti da parte di mezzi satellite che effettuano le raccolte nelle aree limitrofe con viabilità a carreggiata ridotta. Questi automezzi, per poter ricevere i rifiuti dai mezzi satellite, devono trovarsi in aree idonee al ricevimento dei rifiuti e quindi non possono effettuare una raccolta su vasta scala perché questo impedirebbe la loro funzione di mezzo madre. Qualora in un centro abitato vi siano aree sufficienti alla raccolta (con saturazione) di uno o più autocompattatori, questi operano in piena autonomia senza svolgere la funzione di ricevimento rifiuti da altri automezzi. In questo caso verranno previsti in aree idonee, i mezzi madre di tipo a).
   I mezzi madre operativi non sono necessari in quelle aree dove esiste un punto di raccolta (isola ecologica o centro di trasferimento) entro il raggio di 15 minuti dai luoghi di raccolta.

4) **Produttività operativa**: come è stato precedentemente illustrato, i valori base sono intesi per un territorio ad alta produttività operativa. I valori relativi ai territori con **media produttività** sono ridotti all'80% rispetto a quelli ad alta produttività. I valori relativi ai territori con **bassa produttività** sono ridotti al 60% rispetto a quelli ad alta produttività. Rispetto ai valori di riduzione dell'efficienza produttiva delle zone a media e bassa produttività, fa eccezione la raccolta dei rifiuti tessili sanitari (pannolini e pannoloni) che hanno riduzioni di produttività più contenute (90% nella media densità e 80% nella bassa densità).

5) **Raccolta della carta congiunta**: si prevede che la carta congiunta venga raccolta negli stessi giorni per le utenze domestiche e quelle non domestiche.

6) **Cartone utenze non domestiche**: il cartone delle UND può essere raccolto con i seguenti contenitori: Roll Container (RC) della capacità massima di circa 1.700 litri (120x80x180), cassonetto da 1.100 litri (difficilmente operabile dalle vasche da 2,5 mc), bidone carrellato da 360 litri (casi eccezionali). È previsto anche il conferimento sfuso il cui volume per utente medio attribuito a questa tipologia di conferimento è equivalente a 100 litri per ritiro; tempo di raccolta 10".

7) **Tempi operativi medi** delle raccolte: sono stati calcolati sulla base di rilievi effettuati in diverse realtà (campione rappresentativo di 28 comuni italiani per un totale di 2.319.000 abitanti serviti). La rilevazione dei tempi è stata analizzata statisticamente, eliminando per ogni *cluster* di raccolta i cosiddetti valori di *outlier*, e valutando, con criterio omogeneo, i valori medi e mediani ottenuti. I tempi medi determinati sono stati i seguenti:

- **Bidoncino singolo**(mastello): raccolta e svuotamento = 10";
- **2 Bidoncini** (mastelli): raccolta e svuotamento = 18";
- **5 Bidoncini** (mastelli): raccolta e svuotamento = 40";
- **Postazioni**: spostamento fra 2 postazioni con movimentazione automezzo, attivazione freno di stazionamento, discesa dal mezzo e arrivo alla presa = 40" - Compattatore = +20" (tot 60");
- **Bidoncini** (mastelli): tempo totale comprensivo di spostamento, sosta, svuotamento e riposizionamento contenitori (solo per quelli rigidi):
  - postazione di 2 con spostamento = 48";
  - postazione di 5 con spostamento = 70";
- **Bidone carrellato**: movimentazione, caricamento e doppia battuta di svuotamento con riposizionamento = 37";
- **2 Bidoni carrellati**: movimentazione, caricamento e doppia battuta di svuotamento con riposizionamento = 47";
- **Cassonetto**: movimentazione, caricamento e doppia battuta di svuotamento con riposizionamento = 60"
- **Sacchi**: presa e collocazione nella vasca = 8" (sacchi piccoli 6");
- **5 sacchi** (3 prese): = 20";
- **Roll container**: (capacità media 1.500-1.700 litri), movimentazione, caricamento e compattazione = 120";
- **Tempi morti di inizio e fine servizio**: 30' (minuti);
- **Tempi morti per scarichi intermedi verso il mezzo madre o punto di raccolta: 30' (minuti).**

8) Coefficienti di esposizione (valori di intercettazione): i valori di intercettazione adottati per le progettazioni prendono spunto dai valori forniti da ISPRA nel citato documento del 2009. In questo caso è stato deciso di adottare una forbice di valori (minimi e massimi). Per la progettazione dei Piani d'Ambito per la Regione Calabria, i valori presi a riferimento generalmente sono quelli medi, in considerazione del fatto che si persegue una raccolta che consenta un avvio al riciclo sulla base degli obiettivi fissati dal CEAP (Circular Economy Action Plan).

Valori di intercettazione minima e massima per la raccolta domiciliare (COEFFICIENTE di ESPOSIZIONE)

Frazione merceologica	Intercettazioni	
	minimo	massimo
Carta e cartone	30%	70%
Cartone UND		
Multimateriale	20%	60%
Vetro	85%	100%
Frazione organica (umido)	60%	90%
Verde	90%	100%
Residuo non differenziato		

Fonte: ISPRA

VALORI di RIFERIMENTO per la PROGETTAZIONE in CALABRIA

in arancione le Utenze Non Domestiche (UND)

Frazione merceologica	Tipologia di contenitore e di utenza (in arancione utenze non domestiche)	Coefficienti di esposizione adottati	
		minimo	massimo
Carta e cartone	bidoncino 40-50 lt UD	50%	90%
	bidone carrellato UD	50%	100%
	bidoncino 40-50 lt UND	50%	90%
	bidone carrellato UND	50%	100%
Cartone	sfuso senza contenitore UND	40%	60%
	bidone carrellato 360 lt UND	40%	90%
	cassonetto 1.100 lt UND	40%	100%
	roll container 1.700 lt UND	40%	100%
Multimateriale	sacco 100/120 lt	60%	100%
	bidone carrellato 360 lt	60%	100%
	cassonetto 1.100 lt	60%	100%
	sacco 100/120 lt UND	60%	100%
	bidone carrellato 360 lt UND	60%	100%
	cassonetto 1.100 lt UND	60%	100%
Vetro	bidoncino 40-50 lt	40%	90%
	bidone carrellato	40%	100%
	bidoncino 40-50 lt UND	40%	90%
	bidone carrellato UND	40%	100%
Frazione organica (umido)	bidoncino 25-40 lt	50%	90%
	bidone carrellato	50%	100%
	bidoncino 25-40 lt UND	50%	90%
	bidone carrellato UND	50%	100%
Verde	dipende dall'organizzazione (su prenotazione o con l'umido)	pm	pm

Residuo non differenziato	bidoncino o sacco da 40-50 lt con TAG	50%	100%
	bidone carrellato con TAG	50%	100%
	cassonetto con TAG	50%	100%
	bidoncino o sacco da 40-50 lt con TAG UND	50%	100%
	bidone carrellato con TAG UND	50%	100%
	cassonetto con TAG UND	50%	100%
Tessili sanitari	bidoncino 40-50 lt con TAG	100%	
	bidone carrellato ad apertura controllata (conf. collettivi)	100%	

Per quanto riguarda il conferimento di imballaggi di cartone da utenze non domestiche, nella stima delle utenze che potenzialmente producono questa tipologia di rifiuto sono state considerate tutte quelle attività commerciali e produttive che ricevono merci o materie prime in imballaggi di cartone. Complessivamente si tratta di 2.936 utenze su un totale di 5.567.

Ovviamente non tutte hanno la necessità di smaltire questa tipologia di rifiuto di imballaggio. Il coefficiente di esposizione sarà quindi del 15% giornaliero (ovvero 440 UND).

I valori riportati nelle seguenti tabelle di produttività, sono il frutto dei calcoli effettuati sulla base dei criteri precedentemente illustrati.

In alcuni casi i valori relativi al numero di contenitori svuotati di volume diverso dallo stesso tipo di mezzo sono il frutto della saturazione dei tempi (360 minuti) anziché del volume del mezzo, considerati gli eventuali spostamenti intermedi.

Automezzo: Autocarro con vasca capacità max 2,5 mc

PRODUTTIVITÀ **ALTA**

UTENZE DOMESTICHE

materiale	tipo di contenitore									
	25 lt	40 lt	bid 50 lt	sac 50 lt	sac 100 lt	120 lt	240 lt	360 lt	1.100 lt [1]	RC 1.700 lt
CARTA CG		441	350			126	77	56	27	
MULTIMATERIALE					200	126	77	56	27	
VETRO		441	350			126	77	56		
ORGANICO	568	441				126	77	56		
RESIDUO NON DIFFERENZIATO		441	350	400		126	77	56	27	
TESSILI SANITARI	341	265	210	240		76	47	34	17	

UTENZE NON DOMESTICHE

materiale	tipo di contenitore									
	25 lt	40 lt	bid 50 lt	sac 50 lt	sac 100 lt	120 lt	240 lt	360 lt	1.100 lt [1]	RC 1.700 lt
CARTA CG		441	350			126	77	56	27	
CARTONE UND					175			56	15	p.m.
MULTIMATERIALE					160	100	61	44	21	
VETRO		352	280			100	61	44		
ORGANICO	454	352				100	61	44		
RESIDUO NON DIFFERENZIATO		352	280	320		100	61	44	21	

Cartone sfuso senza contenitore (volume medio = 100 lt)

Automezzo: Autocarro con vasca capacità 7 mc

PRODUTTIVITÀ **ALTA**

UTENZE DOMESTICHE

materiale	tipo di contenitore									
	25 lt	40 lt	50 lt	sac 50 lt	100 lt	120 lt	240 lt	360 lt	1.100 lt	RC 1.700 lt
CARTA CG		700	680			177	150	120	52	

MULTIMATERIALE					420	177	150	120	52	
VETRO		700	680			177	150	120		
ORGANICO	840	700				177	150	120		
RESIDUO NON DIFFERENZIATO		700	680	700		177	150	120	52	
TESSILI SANITARI	504	420	408	420		107	90	72	32	

UTENZE NON DOMESTICHE

materiale	**tipo di contenitore**									
	25 lt	40 lt	50 lt	sac 50 lt	100 lt	120 lt	240 lt	360 lt	1.100 lt	RC 1.700 lt
CARTA CG		700	680			177	150	120	52	
CARTONE UND					205			96	41	35
MULTIMATERIALE					336	142	116	96	41	
VETRO		420	408			142	116	96		
ORGANICO	672	420				142	116	96		
RESIDUO NON DIFFERENZIATO		420	408	336		142	116	96	41	

Cartone sfuso senza contenitore (volume medio = 100 lt)

Automezzo: Autocompattatore con capacità di 25 mc

PRODUTTIVITÀ **ALTA**

UTENZE DOMESTICHE

materiale	tipo di contenitore									
	25 lt	40 lt	50 lt	sac 50 lt	100 lt	120 lt	240 lt	360 lt	1.100 lt	RC 1.700 lt
CARTA CG		780	750			180	162	160	104	
MULTIMATERIALE					645	224	202	201	120	
VETRO		775	780			180	161	143		
ORGANICO	782	775				180	161	143		
RESIDUO NON DIFFERENZIATO		780	750	768		180	162	160	104	
TESSILI SANITARI	470	465	468	514		108	96	85	54	

UTENZE NON DOMESTICHE

materiale	tipo di contenitore									
	25 lt	40 lt	50 lt	sac 50 lt	sac 100 lt [4]	bc 120 lt	bc 240 lt	bc 360 lt	1.100 lt [1]	RC 1.700 lt
CARTA CG		780	750			180	162	160	104	
CARTONE UND					257			134	104	68
MULTIMATERIALE					516	179	161	160	96	
VETRO		620	624			144	128	114		
ORGANICO	469	620				144	128	114		
RESIDUO NON DIFFERENZIATO		624	600	614		144	129	128	83	

Cartone sfuso senza contenitore (volume medio = 100 lt)

1.2.10 Servizi di spazzamento

In merito agli standard minimi di spazzamento è stato introdotto il principio che in ogni comune debba essere svolto sia il servizio manuale che quello meccanizzato con l'ausilio di spazzatrice.

Il numero di ore annue previsto per il servizio di spazzamento meccanizzato può comprendere anche l'attività di pulizia necessaria dopo i mercati o fiere e manifestazioni annuali.

L'aiuto dell'operatore a terra può essere ricompreso nelle ore minime previste per lo spazzamento manuale.

Eventuali servizi aggiuntivi, alle ore previste dagli standard minimi, potranno essere richiesti al soggetto gestore. I servizi aggiuntivi verranno compensati in base al costo previsto dall'**Elenco prezzi**.

SERVIZI di SPAZZAMENTO MANUALE

Standard minimo	h/settimana	h/anno	comuni litoranei h/sett aggiuntive	h/anno totali comuni litoranei	personale	automezzi
Comuni fino a 1.000 abitanti	**6**	**312**	**3**	**342**	1° livello	vasca piccola
Comuni fra 1.001 e 3.000 abitanti	**12**	**624**	**6**	**684**	1° livello	vasca piccola
Comuni fra 3.001 e 5.000 abitanti	**18**	**936**	**12**	**1.056**	1° livello	vasca piccola
Comuni fra 5.001 e 10.000 abitanti	**36**	**1.248**	**12**	**1.368**	1° livello	vasca piccola
		624	**12**	**744**	livello J	assist. spazz.mec.

SERVIZI di SPAZZAMENTO MECCANIZZATO

Standard minimo	h/settimana	h/anno	comuni litoranei h/sett aggiuntive	h/anno totali comuni litoranei	personale	automezzi
Comuni fino a 1.000 abitanti	**2**	**104**	**3**		4° livello	spazzatr. piccola
Comuni fra 1.001 e 3.000 abitanti	**4**	**208**	**6**		4° livello	spazzatr.piccola
Comuni fra 3.001 e 5.000 abitanti	**6**	**312**	**12**		4° livello	spazzatr.piccola
Comuni fra 5.001 e 10.000 abitanti	**12**	**624**	**12**	**744**	4° livello (+ liv J nello spazz. manuale)	spazzatrice grande

1.2.11 Pulizia spiagge e litorali pubblici non in concessione

Nei comuni con litorale demaniale, verrà effettuato un servizio di pulizia delle spiagge non in concessione, per la rimozione di rifiuti e altri materiali eventualmente depositati dal mare.

Gli arenili prima dell'inizio e al termine della stagione balneare, dovranno essere sottoposti ad un intervento di pulizia e manutenzione straordinaria.

Sugli arenili frequentati, ad eccezione delle spiagge in concessione e delle aree sottoposte a vincoli ambientali, fra il mese di aprile e quello di settembre, dovranno essere effettuati interventi con un trattore attrezzato con pulisci-spiaggia e un autocarro con vasca. Nelle are sottoposte a vincoli ambientali la pulizia dovrà avvenire con metodi conformi ai regolamenti in materia.

La pulizia dei rifiuti sugli arenili è specificata nel **Decreto Ministeriale 07.04.2025** (**CAM**) al **§ 2.1.5** (Raccolta rifiuti spiaggiati). Il Decreto recita che "*L'affidatario provvede, secondo la frequenza stabilita dalla stazione appaltante e comunque a seguito di importanti eventi meteorici, alla raccolta dei rifiuti spiaggiati lungo sponde, rive e spiagge di canali interni, corsi fluviali e laghi, lagune, o specchi d'acqua presenti nell'area urbana*."

1.2.12 Centro di Raccolta Comunale o Centro di Raccolta Mobile

Nel Piano d'Ambito è stato previsto che in ogni comune debba essere garantita una attività, anche parziale, di Centro di raccolta (CRC) o con un impianto fisso o con un centro di Raccolta Mobile (CRM).

L'orario minimo di apertura, o le ore di presenza del veicolo appositamente attrezzato, dovrà essere il seguente:

CENTRO diRACCO TA COMUNALE c CENTRO di RACCOLTA MOBILE							
Standard minimo	tempo operativo h/presenza	v/settimana	h/anno	Comuni con stagione balneare (10 settimane) h/aggiuntive	Totale h/anno comuni litoranei	personale	NOTE h aggiuntive comuni litoranei
Comuni fino a 1.000 abitanti	3,0	1	156	30	186	2° livello	3/h settimana in più
Comuni fino a 3.000 abitanti	5,0	1	260	30	290	2° livello	3/h settimana in più
Comuni fino a 5.000 abitanti	5,0	1	260	60	320	2° livello	6/h settimana in più
Comuni fino a 10.000 abitanti	3,0	2	312	60	372	2° livello	6/h settimana in più
Comuni oltre 10.000 abitanti	5,0	5	1.300	60	1.360	2° livello	6/h settimana in più

Le ore di apertura dei Centri di raccolta, indicate nella tabella precedente, possono apparire in contrasto con quanto previsto dal **Decreto Ministeriale 07.04.2025** che al **§ 2.1.10, Criterio 3**, indica degli orari minimi di apertura dei centri di raccolta. In realtà, la previsione di questo progetto di avere una attività analoga in ogni comune, supera ampiamente le previsioni del Decreto citato.

Per quanto riguarda le dotazioni minime che si suggerisce per ogni tipologia di Centro di Raccolta possono essere le seguenti:

Tipologia di rifiuto	C.E.R.		Tipo di contenitore	CCR piccolo	CCR grande	CCR e Centro di Trasferimento
Toner per stampa esauriti	08 03 18		BC	1	1	1
Imballaggi in cartone	15 01 01		SC	1	1	2
Imballaggi in legno	15 01 03		S	-	-	1
Imballaggi misti (plastica e materiali ferrosi)	15 01 06		S	-	-	1
Imballaggi in vetro	15 01 07		S	1	1	1
			C	-	1	-
Contenitori T/F	15 01 10	15 01 11	CoSG	1	1	1
Carta e cartone (raccolta congiunta)	20 01 01		SC	1	1	1
			C	-	-	-
Frazione organica	20 01 08	20 03 02	S	-	-	1
			C	-	-	-
Abiti e tessili	20 01 10	20 01 11	C	1	2	2
Solventi	20 01 13		CoSG	1	1	1
Pesticidi	20 01 19		CoSG	1	1	1
Tubi fluor e cont. Hg	20 01 21		CoSM	1	1	1
RAEE	20 01 23	20 01 35-6	S	1	3	3
			CoSG	4	2	2
Olii commestibili	20 01 25		CoSG	1	1	1
Olii esausti	20 01 26		CoSG	1	1	1
Vernici e inchiostri	20 01 27		CoSM	1	1	1
Farmaci	20 01 31	20 01 32	CoSM	1	1	1
Batterie e accumulatori	20 01 33	20 01 34	CoSG	1	1	1
Rifiuti legnosi	20 01 37	20 01 38	S	-	1	1
Rifiuti plastici	20 01 39		S	-	1	1
Rifiuti metallici	20 01 40		S	-	1	1
Sfalci e potature	20 02 01		S	-	-	1
Rifiui ingombranti	20 03 07		S	1	1	2
			Scarrabili di scorta	-	1	2

	TOTALE CONTENITORI		
S	3	8	15
SC	2	2	3
CoSG	10	8	8
CoSM	3	3	3
C	1	3	2
BC	3	2	1

LEGENDA CONTENITORI

S = cassone scarrabile scoperto	20-30 m^3
SC = cassone scarrabile coperto 30 mc	20-30 m^3
CoSG = contenitore speciale grande	superiore a 400 litri di capacità
CoSM = contenitore speciale medio	di capacità fra i 200 e i 400 litri
C = cassonetto con ruote	Capacità 1.100 litri
BC = bidoni carrellati	120 - 240 - 360 litri

Note

I contenitori speciali devono essere a tenuta stagna, ignifughi e/o con vasche di contenimento.

I cassoni scarrabili per il trasferimento delle raccolte devono essere da 30 m^3

1.2.13 Raccolta di farmaci, pile, piccoli RAEE e indumenti

In ogni comune verrà effettuato il servizio di raccolta di farmaci scaduti, pile e batterie esauste, piccoli RAEE e indumenti secondo i seguenti standard minimi:

RACCOLTA FARMACI, PILE, PICCOLISSIMI RAEE, INDUMENTI				
Standard minimo	tempo operativo h/mese	tempo operativo h/anno	personale	automezzi
- Comuni fino a 1.000 abitanti	1,5	18,0	2° livello	furgonato
- Comuni fino a 3.000 abitanti	2,0	24,0	2° livello	furgonato
- Comuni fino a 5.000 abitanti	3,0	36,0	2° livello	furgonato
- Comuni fino a 10.000 abitanti	6,0	72,0	2° livello	furgonato
- Comuni oltre 10.000 abitanti	12,0	624,0	2° livello	furgonato

La raccolta verrà effettuata con un automezzo furgonato che provvederà alla raccolta contemporanea di tutte e quattro le frazioni; l'automezzo potrà specializzarsi ed effettuare anche singole raccolte.

L'automezzo sarà dotato di contenitori specifici per ogni singola frazione.

1.2.14 Raccolta rifiuti ingombranti e rifiuti abbandonati

Verrà effettuato il servizio di raccolta dei rifiuti ingombranti su prenotazione secondo i seguenti standard minimi:

RACCOLTA INGOMBRANTI e RIFIUTI ABBANDONATI						
Standard minimo	h/settimana	h/anno	Comuni con stagione balneare (10 settimane) h/aggiuntive	Totale h/anno comuni litoranei	personale	automezzi
- Comuni fino a 1.000 abitanti	2	104	20	124	1° e 3° livello	autoc. Pianale
- Comuni fino a 3.000 abitanti	3	156	30	186	1° e 3° livello	autoc. Pianale
- Comuni fino a 5.000 abitanti	3	156	30	186	1° e 3° livello	autoc. Pianale
- Comuni fino a 10.000 abitanti	6	312	60	372	1° e 3° livello	autoc. Pianale
- Comuni oltre 10.000 abitanti	36	1.872	60	1.932	1° e 3° livello	autoc. Pianale

Verrà utilizzato un autocarro con pianale a sponde rialzate con braccio estensibile e granchio.

Il mezzo potrà eventualmente prelevare anche rifiuti ingombranti abbandonati in aree pubbliche.

L'**articolo 29** dell'**Allegato** alla **Deliberazione di ARERA 18 gennaio 2022 n.15**, recante norme per la regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani (**TQRIF**), prescrive che:

> *"29.1 Il gestore della raccolta e trasporto, ovvero il gestore individuato dall'Ente territorialmente competente ai sensi dell'Articolo 2.3, garantisce all'utente il ritiro dei rifiuti ingombranti a domicilio senza oneri aggiuntivi.*
> *29.2 Al fine di contenere l'incremento della tariffa pagata dagli utenti per la fruizione del servizio integrato di gestione dei rifiuti urbani, le disposizioni di cui al precedente comma 29.1 si applicano ad un numero minimo di un (1) ritiro mensile per utenza almeno a bordo strada con un limite di cinque (5) pezzi per ciascun ritiro, e comunque in misura non inferiore alle condizioni di*

ritiro attualmente garantite agli utenti.
29.3 L'Ente territorialmente competente, sulla base di quanto già previsto dal Contratto di servizio, estende l'applicazione delle disposizioni contenute nel presente articolo anche ad altre frazioni di rifiuti urbani che per natura o dimensione non sono compatibili con le modalità di raccolta ordinariamente adottate nella gestione.
29.4 In deroga a quanto disposto dai precedenti commi 29.1 e 29.2, e nelle gestioni in cui siano presenti Centri di raccolta operativi o altri sistemi alternativi al servizio domiciliare, l'Ente territorialmente competente, d'intesa con le Associazioni dei consumatori locali e con il gestore può prevedere:
a) un numero minimo di ritiri annuali inferiori a quanto stabilito dal comma 29.2;
b) un corrispettivo minimo in capo all'utente, comunque non superiore al costo del servizio di ritiro, qualora già previsto, oppure laddove venga implementato un sistema di tariffazione puntuale.
29.5 Le disposizioni di cui al precedente comma 29.4 non si applicano agli utenti che dichiarino anche mediante autocertificazione ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 445/00 di essere beneficiari del bonus sociale per disagio economico previsto per i settori elettrico e/o gas e/o per il settore idrico, ovvero a ulteriori utenti in condizioni di fragilità economica e/o fisica, individuati secondo criteri definiti dall'Ente territorialmente competente, a cui deve essere assicurata l'erogazione della prestazione senza oneri aggiuntivi".

Il soggetto gestore dovrà garantire il ritiro del materiale per cui è stata fatta la prenotazione entro quindici giorni lavorativi (art. 31.1 Delibera ARERA).

Gli utenti potranno conferire gratuitamente gli ingombranti presso il Centro Comunale di raccolta.

2 Normativa

La progettazione si sviluppa nell'ambito della normativa vigente, sia a livello regionale, ma soprattutto quella di indirizzo a livello europeo e nazionale.

A questo proposito, negli ultimi tempi, i diversi soggetti preposti alla regolamentazione del settore, sono intervenuti con numerosi atti di estrema importanza, che hanno ridisegnato il quadro normativo di riferimento.

In questa sede si ricordano solo alcuni degli atti più importanti, adottati più recentemente, rispetto ai quali si deve fare riferimento per la redazione di progetti di gestione nel settore dei rifiuti urbani.

2.1 Normativa europea

- **Risoluzione del 10 febbraio 2021 del Parlamento Europeo**, Nuovo Piano d'Azione per l'economia circolare;
- **Decisione del 3 aprile 2020 della Commissione n. 2020/519** relativa al documento di riferimento settoriale sulle migliori pratiche di gestione ambientale, sugli indicatori di prestazione ambientale settoriale e sugli esempi di eccellenza per il settore della gestione dei rifiuti a norma del regolamento (CE) n. 1221/2009 sull'adesione volontaria delle organizzazioni a un sistema comunitario di ecogestione e audit (EMAS);
- **Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo**, **al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni dell'11 marzo 2020** relativa a Un nuovo piano d'azione per l'economia circolare, per un Europa più pulita e più competitiva;
- **Decisione di esecuzione del 17 dicembre 2019 della Commissione n. 2019/2193** che stabilisce le modalità per il calcolo, la verifica e la comunicazione dei dati e definisce i formati per la presentazione dei dati ai fini della direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE);
- **Decisione di esecuzione del 12 novembre 2019 della Commissione n. 2019/2010** che stabilisce le conclusioni sulle migliori tecniche disponibili (BAT), a norma della direttiva 2010/75/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per l'incenerimento dei rifiuti;
- **Decisione di esecuzione del 7 giugno 2019 della Commissione n. 2019/1004** che stabilisce le regole per il calcolo, la verifica e la comunicazione dei dati sui rifiuti a norma della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio e che abroga la decisione di esecuzione C(2012) 2384 della Commissione;
- **Decisione di esecuzione del 17 aprile 2019 della Commissione n. 2019/665** che modifica la decisione 2005/270/CE che stabilisce le tabelle relative al sistema di basi dati ai sensi della direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio;
- **Risoluzione legislativa del Parlamento Europeo del 27 marzo 2019** sulla riduzione dell'incidenza di determinati prodotti in plastica sull'ambiente.
- **Direttiva 2018/851/UE del parlamento Europeo e del Consiglio del 30 maggio 2018,** che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti.
- **Direttiva 2018/852/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018**, che modifica la direttiva 94/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.
- **Direttiva 2018/850/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018**, che modifica la direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti.

- **Direttiva 2018/849/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018**, che modifica le direttive 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso, 2006/66/CE relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche.
- **Direttiva 2013/2/UE della Commissione del 7 febbraio 2013** recante modifica dell'allegato I della direttiva 94/62/CE del Parlamento europeo e del Consiglio sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio.
- **Direttiva 2012/19/UE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 4 luglio 2012** sui Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE).
- **Risoluzione del Parlamento europeo del 24 maggio 2012** "su un'Europa efficiente nell'impiego delle risorse".
- **Risoluzione del Parlamento europeo del 20 aprile 2012** sulla revisione del sesto programma d'azione in materia di ambiente e la definizione delle priorità per il settimo programma d'azione in materia di ambiente (PAA) - Un ambiente migliore per una vita migliore.
- **Direttiva Comunitaria n. 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008** "relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive".
- **Direttiva 2003/35/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 26 maggio 2003 "che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia".
- **Direttiva 2001/42/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 giugno 2001 "concernente la valutazione degli effetti di determinati piani e programmi sull'ambiente".
- **Direttiva 2006/66/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 6 settembre 2006, "relativa a pile e accumulatori e ai rifiuti di pile e accumulatori e che abroga la direttiva 91/157/CEE";
- **Regolamento CE n. 1013/2006** del Parlamento europeo e del Consiglio del 14 giugno 2006 "relativo alle spedizioni di rifiuti".
- **Direttiva 2002/96/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).
- **Direttiva 2002/95/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 27 gennaio 2003 "sulla restrizione dell'uso di determinate sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche".
- **Direttiva 2000/53/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 18 settembre 2000, "relativa ai veicoli fuori uso".
- **Direttiva 2000/76/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio, del 4 dicembre 2000 "in materia di incenerimento di rifiuti".
- **Direttiva 1999/31/CE** del Consiglio, del 26 aprile 1999 "relativa alle discariche di rifiuti".

- **Direttiva 94/62/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 20 dicembre 1994 "sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio".

2.2 Normativa nazionale:

- **DM 10 luglio 2023, n.119** Regolamento recante determinazione delle condizioni per l'esercizio delle preparazioni per il riutilizzo in forma semplificata, ai sensi dell'articolo 214-ter del decreto legislativo 3 aprile 2006, n.152;
- **DM 28 settembre 2022** Cronoprogramma di attuazione della Strategia Nazionale per l'Economia Circolare**;**
- **Legge 5 agosto 2022, n.118 –** Legge annuale per il mercato e la concorrenza 2021, art. 14, Servizio di gestione dei rifiuti;
- **MiTE, 30 giugno 2022**; adozione definitiva del Piano Nazionale per la Gestione dei Rifiuti (PNGR);
- **DM 07 aprile 2025,** Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, della pulizia e spazzamento e altri servizi di igiene urbana, della fornitura di contenitori e sacchetti per la raccolta dei rifiuti urbani, della fornitura, leasing, locazione e nologgio di veicoli, macchine mobili non stradali e attrezzature per la raccolta e il trasporto di rifiuti e per lo spazzamento stradale;
- **MiTE 21 giugno 2022**, Strategia Nazionale per l'Economia Circolare;
- **MiTE marzo 2022**, Programma nazionale per la gestione dei rifiuti: Rapporto Ambientale;
- **Decreto Ministeriale 22 settembre 2020, n.188** Regolamento recante disciplina della cessazione della qualifica di rifiuto da carta e cartone, ai sensi dell'articolo 184-ter, comma 2, del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152.
- **Dlgs 3 settembre 2020, n. 121**, attuativo della direttiva (UE) 2018/850 relativa alle discariche di rifiuti
- **Dlgs 3 settembre 2020, n. 119**, attuativo della direttiva (UE) 2018/849 relativa ai veicoli fuori uso;
- **Dlgs 3 settembre 2020, n. 118**, attuativo della direttiva (UE) 2018/849 relativa a rifiuti di pile e accumulatori e rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche;
- **Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 116** Attuazione della direttiva (UE) 2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio. (20G00135);
- **L 2 novembre 2019, n.128**, Conversione in legge, con modificazioni, del decreto-legge 3 settembre 2019, n. 101, recante disposizioni urgenti per la tutela del lavoro e per la risoluzione di crisi aziendali, articolo 14-bis, Cessazione di qualifica di rifiuto;
- **L 30 dicembre 2018, n. 145**, Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021, articolo 1 comma 73, 74, 75, 76, riconoscimento di un credito d'imposta per le imprese che

acquistano prodotti realizzati con materiali provenienti dalla raccolta differenziata;

- **L 27 dicembre 2017, n. 205**, Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2018 e bilancio pluriennale per il triennio 2018-2020, art. 1 comma 527, 528, 529 istituzione dell'Autorità di regolazione per energia, reti e ambiente (ARERA) e attribuzioni;
- **Decreto Ministeriale 20 aprile 2017**, "Criteri per la realizzazione da parte dei comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati."
- **Dlgs 31 marzo 2023, n.36** e smi, Codice dei contratti pubblici;
- **DPCM 7 marzo 2016**, Misure per la realizzazione di un sistema adeguato e integrato di gestione della frazione organica dei rifiuti urbani, ricognizione dell'offerta esistente ed individuazione del fabbisogno residuo di impianti di recupero della frazione organica di rifiuti urbani raccolta in maniera differenziata, articolato per regioni;
- **L 27 dicembre 2013, n.147** (art. 1, comma 667, 668 e 688) come modificato dall'art. 42, comma 1, della legge 28 dicembre 2015, n. 221 (sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico).
- **Decreto legge 14 settembre 2011, n. 138** "Ulteriori misure urgenti per la stabilizzazione finanziaria e per lo sviluppo" convertito nella Legge14 settembre 2011, n. 148.
- **Decreto Ministeriale 27 settembre 2010** "Criteri di ammissibilità dei rifiuti in discarica".
- **Decreto Legge 6 novembre 2008, n. 172** "Misure straordinarie per fronteggiare l'emergenza nel settore dello smaltimento dei rifiuti nella regione Campania, nonché misure urgenti di tutela ambientale.".
- **Decreto Legislativo 20 novembre 2008, n. 188** "Attuazione della Direttiva 2006/66/CE concernente pile, accumulatori e relativi rifiuti e che abroga la Direttiva 91/157/CEE".
- **Decreto Ministeriale 8 aprile 2008** "Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera c) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche".
- **Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** "**Norme in materia ambientale**"- Parte II, titolo II (la Valutazione Ambientale Strategica) e Parte IV.
- **Decreto Legislativo 11 maggio 2005, n. 133** "attuazione della Direttiva 2000/76/CE in mate ria di incenerimento di rifiuti.
- **Decreto Legislativo 25 luglio 2005, n. 151**: "Attuazione della Direttiva 2002/95/CE, della Direttiva 2002/96/CE e della Direttiva 2003/108/CE, relative alla riduzione dell'uso di sostanze pericolose nelle apparecchiature elettriche ed elettroniche, nonché allo smaltimento dei rifiuti".
- **Decreto Ministeriale 29 luglio 2004, n. 248** "Regolamento relativo alla

determinazione e disciplina delle attività di recupero di prodotti e beni di amianto e contenenti amianto".

- **Legge 23 marzo 2003 n. 93** "Disposizioni in campo ambientale".
- **Decreto Legislativo 13 gennaio 2003 n. 36** "Attuazione della Direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti".
- **Decreto Legislativo 24 giugno 2003, n. 209** "Attuazione della Direttiva 2000/53/CE relativa ai veicoli fuori uso".
- **Decreto Presidente Repubblica 15 luglio 2003, n. 254** "Regolamento recante disciplina della gestione dei rifiuti sanitari a norma dell'articolo 24 della L. 31 luglio 2002, n. 179".
- **DPR 27 aprile 1999, n. 158** "Regolamento recante norme per l'elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani";
- **Decreto Ministeriale 5 febbraio 1998** "Individuazione dei rifiuti non pericolosi sottoposti alle procedure semplificate di recupero ai sensi degli articoli 31 e 33 del D.Lgs. 22/97".

2.2.1 - ARERA

- **Deliberazione n.389 del 3 agosto 2023**, Aggiornamento biennale (2024-2025) del metodo tariffario rifiuti (MTR-2);
- **Deliberazione n.387 del 3 agosto 2023**, Obblighi di monitoraggio e di trasparenza sull'efficienza della raccolta differenziata e sugli impianti di trattamento dei rifiuti urbani;
- **Deliberazione n.385 del 3 agosto 2023**, Schema tipo di Contratto di servizio per la regolazione dei rapporti fra Enti affidanti e gestori del servizio dei rifiuti urbani;
- **Deliberazione n.15 del 18 gennaio 2022**, Regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani (TQRIF);
- **Deliberazione n.363 del 3 agosto 2021**, Metodo tariffario per il secondo periodo regolatorio 2022-2025 (MTR-2);
- **Deliberazione n.444 del 31 ottobre 2019**, Disposizioni in materia di trasparenza nel servizio di gestione dei rifiuti urbani e assimilati;

2.2.2 - ANAC

- **Bando tipo n. 1/2021, Nota illustrativa**, Procedura aperta telematica per l'affidamento di contratti pubblici di servizi e forniture nei settori ordinari sopra soglia comunitaria con il criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa sulla base del miglior rapporto qualità/prezzo [Aggiornata al Decreto della Presidenza del Consiglio dei ministri, Dipartimento delle pari opportunità, del 7 dicembre 2021 e al decreto legge 27 gennaio 2022, n. 4, convertito con legge n. 25 del 28 marzo 2022];
- **Bando tipo n. 1/2021, Schema di disciplinare di gara**, (idem).

2.2.3 – Criteri Ambientali Minimi

Un paragrafo specifico deve essere dedicato al secondo Decreto sui CAM, emanato nel 2025, in quanto tratta direttamente le caratteristiche dell'affidamento del servizio oggetto della presente Relazione.

Nell'ambito del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale nel settore della Pubblica Amministrazione (Piano d'Azione Nazionale sul Green Public Procurement – PANGPP), adottato con decreto del 07 aprile 2025, "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, della pulizia e spazzamento e altri servizi di igiene urbana, della fornitura di contenitori e sacchetti per la raccolta dei rifiuti urbani, della fornitura leasing, locazione e noleggio di veicoli, macchine mobili non stradali e attrezzature per la raccolta e il trasporto di rifiuti e per lo spazzamento stradale".

Ripetuti richiami al Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM) sono stati fatti nei **Volumi "Dati informativi"** e **"Relazione di progetto"** in quanto numerosi servizi sono stati dettagliatamente disciplinati dall'Allegato a questo Decreto.

L'allegato affronta i diversi aspetti ambientali associati al ciclo di vita del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, del servizio di pulizia e spazzamento e connesse forniture, proponendo soluzioni che favoriscono la riduzione complessiva degli impatti ambientali correlati, tenendo in considerazione il contesto di mercato e gli attuali modelli organizzativi dei servizi di igiene urbana, nonché le specificità territoriali in cui vengono erogati.

> *Nello specifico, i criteri ambientali proposti mirano a raggiungere i seguenti obiettivi:*
>
> a. *Prevenire la produzione di rifiuti: attraverso azioni di sensibilizzazione degli utenti e la promozione dello scambio e del riuso;*
> b. *Massimizzare la quantità e la qualità della raccolta differenziata ponendo obiettivi sfidanti ma in linea con le disposizioni normative sull'economia circolare;*
> c. *Diffondere beni riciclabili e contenenti materiale riciclato: attraverso l'acquisizione di contenitori e sacchetti in materiale riciclato e riciclabili e la promozione di filiere del riciclo;*
> d. *Ridurre gli impatti del trasporto: attraverso la riduzione del peso dei rifiuti trasportati, ad esempio promuovendo il compostaggio di prossimità, ottimizzando i percorsi, promuovendo innovazioni tecnologiche per i mezzi utilizzati e la loro gestione.*
>
> *Per il raggiungimento degli obiettivi ambientali succitati, i CAM pongono particolare attenzione all'organizzazione di campagne di informazione e sensibilizzazione delle utenze e, più in generale, dei cittadini, alla formazione degli operatori e al rafforzamento del sistema di monitoraggio e controllo della qualità del servizio.*

Al fine di migliorare gli standard qualitativi della raccolta differenziata, sono stati definiti obiettivi di qualità per ogni frazione, oltre agli obiettivi quantitativi stabiliti dalla norma. Tali obiettivi sono stati individuati analizzando i dati medi relativi alla qualità della raccolta differenziata su scala nazionale e dei livelli stabiliti dagli accordi quadro ANCI-CONAI per l'erogazione dei corrispettivi, nonché tenendo conto degli obiettivi di riciclo imposti dalle direttive europee sull'economia circolare recepite con il decreto legislativo 3 settembre 2020 n. 116

Il Decreto introduce, per la prima volta, e con chiarezza, il principio che "*per facilitare la verifica della correttezza dei conferimenti, si prevede che, almeno per il rifiuto urbano residuo, venga individuato il conferitore e, in caso di applicazione della tariffa puntuale, che venga misurata la quantità di rifiuti conferiti*".

Quindi si indica la strada dell'identificazione dell'utente almeno nei conferimenti del rifiuto urbano residuo con lo scopo di applicare la tariffazione puntuale prevista dal Decreto20 aprile 2017[3].

- *Particolare attenzione è posta alla valorizzazione della frazione organica, attraverso la promozione del **compostaggio domestico**, di comunità e locale (§ 2);*
- *Il servizio di raccolta è garantito secondo standard modulari capaci di rispondere ai maggiori flussi di rifiuto prodotto e conferito derivanti **dai flussi turistici**, mantenendo analoghi standard qualitativi (percentuale minima di raccolta differenziata e alta qualità dei rifiuti raccolti (§ 2.1.2 criterio 5);*

Il Decreto promuove inoltre le filiere del riciclo che attuano **sistemi di micro-raccolta di specifiche frazioni** di rifiuti urbani, la **valorizzazione della frazione organica, attraverso l promozione del compostaggio domestico**, di comunità e locale, l'**utilizzo e la diffusione di materiali provenienti da attività di riciclo**, fornendo inoltre criteri sulle caratteristiche tecniche di veicoli e attrezzature sono finalizzati non solo a ridurne l'impatto in fase di utilizzo e a migliorare l'efficienza e l'efficacia del servizio, ma anche a sostenere l'innovazione e la competitività delle imprese che investono nel settore ambientale.

I CAM relativi al servizio di gestione rifiuti sono articolati in quattro diverse schede in base alla tipologia di affidamento a cui la stazione appaltante vuole fare ricorso:

1. Servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;

3 Criteri per la realizzazione da parte dei comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani

2. Servizio di pulizia e spazzamento e altri servizi di igiene urbana;
3. Fornitura di contenitori e sacchetti per la raccolta dei rifiuti urbani;
4. Fornitura, leasing, locazione e noleggio di veicoli, macchine mobili non stradali e attrezzature per la raccolta e il trasporto di rifiuti e per lo spazzamento stradale.

I criteri ambientali minimi non sostituiscono ma integrano le norme di settore. Per quanto riguarda i servizi di assistenza al cittadino, e più in generale ciò che riguarda i profili di qualità contrattuale del servizio, si rimanda a quanto disposto da ARERA.

Il Decreto richiama inoltre le Stazioni appaltanti "*nell'ambito della propria prerogativa pianificatoria e del proprio ambito di competenza, dare indicazioni il più dettagliate possibili sul servizio che si intende affidare, declinando i diversi criteri secondo il contesto in cui si trova a operare. I dettagli forniti dalla stazione appaltante relativamente al proprio contesto territoriale e al servizio richiesto consentiranno agli offerenti di proporre un servizio modulare e flessibile che tenga conto delle specificità urbanistiche e territoriali, della varietà abitativa, delle tipologie di utenza ecc. al fine di raggiungere le migliori performance possibili*".

2.2.3.1 Prevenzione della produzione dei rifiuti

In questa sede si richiama integralmente il paragrafo 1.1 del Decreto.

2.2.3.2 Compostaggio domestico

Oltre a quanto già indicato in questo volume in altri paragrafi (§ 1.2.3, § 4.4.6) si richiamano integralmente il paragrafo 2.1.7 del **Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM).**

2.2.3.3 Raccolta differenziata

In questa sede si richiama integralmente il paragrafo 2.1.1 del **Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM).**

2.2.3.4 Comunicazione e informazione

Oltre a richiamare integralmente il **paragrafo 2.1.15 dell'Decreto 07.04.2025 (CAM)**, si ricorda il ruolo fondamentale della comunicazione rivolta agli utenti e il richiamo periodico della stessa.

Nella prima fase di **start up** dovranno essere organizzati, punti di informazione ed eventualmente di distribuzione o integrazione dei kit di contenitori e del materiale informativo.

La distribuzione di questi materiali potrà avvenire attraverso i mezzi ordinari, quali il **Centro Comunale di Raccolta** e il **Centro di Raccolta Mobile**, e mezzi straordinari, come ad esempio presenza costante, in alcuni giorni prestabiliti (giorni di mercato, centri

commerciali, sabato, domenica presso i punti di ritrovo, ecc.), di personale idoneamente formato per informare i cittadini.

Una capillare presenza consente di garantire la più tempestiva distribuzione a tutte le utenze del kit di contenitori, informare le utenze e fornire loro materiale che illustri come effettuare una corretta separazione dei rifiuti e garantire corretti conferimenti.

Il **Decreto**, oltre a richiamare quanto già disciplinato dall'Autorità di regolazione per energia reti e ambiente (**ARERA**) con la **deliberazione n. 444/2019/R/RIF** del **31 ottobre 2019**, esplicita che "*l'affidatario attua, in sinergia con eventuali campagne realizzate a livello nazionale o dalla stessa stazione appaltante, campagne di sensibilizzazione e di informazione sul tema della minimizzazione degli impatti ambientali dei rifiuti avvalendosi anche del supporto dei sistemi di gestione individuali e collettivi per il riciclaggio e il recupero dei rifiuti*".

Oltre a questo, dovranno essere organizzate campagne di comunicazione sia in fase di start up che negli anni successivi e attivati i seguenti strumenti di comunicazione e informazione:

Entro tre mesi dall'inizio del contratto l'appaltatore deve rendere disponibili per l'utenza:

- **un numero telefonico verde** (con chiamata gratuita) attivo:
  - con operatore, per almeno 6 ore al giorno per 5 giorni alla settimana;
  - negli orari senza operatore dovrà essere attivo un risponditore automatico con la funzione di registrazione dei messaggi degli utenti (24 ore al giorno per 7 giorni alla settimana);
- **un indirizzo di posta elettronica**;
- **un sito web**;
- **una applicazione per sistemi "Ios" e "Android"**.

*Alle comunicazioni ricevute attraverso internet l'appaltatore deve dare riscontro entro 48 ore. Il sito deve rispettare gli standard di cui alla legge n. 4 del 9 gennaio 2004 (c. d. "Legge Stanca"), le linee guida inerenti ai siti della pubblica Amministrazione e le linee guida del WCAG 2.0 (*Web Content Accessibility Guidelines) *e s. m. i."*

A questo argomento fa riferimento anche l'articolo 3 dell'Allegato A alla **Deliberazione ARERA 444** del **2019** (vedi volume "**Quadro Normativo**") nel quale si ribadiscono gli obblighi di trasparenza dei gestori che sono tenuti a fornire informazioni esaustive sul soggetto e sui servizi svolti.

2.2.3.5 Rapporti periodici sul servizio

In questa sede si richiama integralmente il **§ 2.1.16** del Decreto Ministeriale

07.04.2025 (CAM)

Il sistema per la raccolta dei dati dovrà essere attivo entro sei mesi dall'affidamento della gestione.

Analogamente il soggetto affidatario del servizio dovrà predisporre il **Rapporto annuale** di cui al **§ 2.1.17** del citato **Decreto**.

2.2.3.6 Formazione del personale

Fatto salvo quanto previsto dal **§ 2.1.18** del **Decreto 07.04.2025** (**CAM**), l'affidatario del servizio dovrà effettuare appositi corsi di formazione e/o aggiornamento:

- per il personale addetto ai servizi al fine di consentire a questo di fornire informazioni agli utenti;
- del personale addetto all'informazione degli utenti per la fase di start-up e distribuzione dei kit per la raccolta;
- per il personale che dovrà svolgere servizio presso il telefono verde (vedi precedente paragrafo 11.4).

2.2.3.7 Elementi per l'individuazione di azioni di riduzione dei rifiuti

Oltre a quanto riportato in questa relazione al capitolo "Prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti", l'appaltatore deve presentare entro sei mesi dall'aggiudicazione del contratto "Relazione contenente elementi utili alla definizione, da parte della stazione appaltante stessa o di organismo altrimenti competente, di azioni per la riduzione dei rifiuti".

2.2.3.8 Piano di controllo della conformità dei conferimenti

Il Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM) al § 2.1.11 "Piano di controllo sulla conformità dei conferimenti", prescrive quanto segue:

> "*1. L'affidatario predispone e attua, per l'intera durata del contratto e per ciascun Comune oggetto del servizio, un piano di controllo della conformità dei conferimenti che prevede controlli a campione dei rifiuti conferiti dalle utenze per verificare l'effettiva compatibilità tra rifiuto conferito e contenitore al fine di supportare le utenze rispetto alle corrette modalità di conferimento dei rifiuti e rilevare eventuali criticità.*
> *2. La distribuzione territoriale e temporale dei controlli è tale da garantirne la rappresentatività rispetto al numero complessivo di utenze, alla tipologia, alle quantità di rifiuti conferiti per ogni frazione, alle caratteristiche del territorio (centro storico, periferia, zone commerciali, zone industriali, zone turistiche, zone a bassa densità abitativa ecc.) e alla variabilità nel*

tempo del sistema di raccolta dei rifiuti.

3. Di ogni controllo deve essere, seduta stante, redatto apposito resoconto dal quale risultino la data della verifica, gli esiti del controllo ed eventuali informazioni volte all'identificazione delle utenze che conferiscono erroneamente il rifiuto. Tali informazioni sono utilizzate per segnalare alle utenze – in fase di raccolta – eventuali errori di conferimento dei rifiuti e sono comunicate all'ente territoriale di riferimento al fine di consentire eventuali successivi accertamenti.

4. Il piano di controllo prevede anche visite domiciliari, con funzioni di sostegno alla polizia municipale o agli ispettori ambientali, al fine di supportare e controllare le utenze registrate all'autocompostaggio. L'attività di supporto e controllo, che può essere supportata anche da strumenti informatici, deve essere sempre concordata con il Comune.

5. Nell'ambito del piano di controllo, l'affidatario predispone e attua una procedura per rilevare e comunicare al Comune di riferimento i fenomeni di abbandono e di deposito incontrollato di rifiuti al fine di consentire interventi di rimozione e ripristino dei luoghi da parte delle autorità competenti. Nell'ambito di tale procedura è previsto il controllo visivo dei rifiuti urbani abbandonati al fine di assumere informazioni volte all'identificazione dei trasgressori da parte dell'ente territoriale di riferimento e di consentire successivi accertamenti nonché l'irrogazione delle eventuali sanzioni. Tali controlli potranno essere cartografati anche mediante l'utilizzo di piattaforme GIS open source".

In merito a questo si veda anche il capitolo 11 "Servizi di vigilanza e controllo".

2.2.3.9 Criteri premianti

Il **Decreto Ministeriale 07.04.2025** prevede numerose clausole che possono essere inserite nei bandi di gara per l'affidamento dei suddetti servizi, quali requisiti per il riconoscimento di punteggi premianti.

Questo è previsto il particolare qualora "La stazione appaltante, laddove utilizzi il miglior rapporto qualità prezzo ai fini dell'aggiudicazione dell'appalto, introduce uno o più dei seguenti criteri premianti nella documentazione di gara, attribuendovi una significativa quota del punteggio tecnico complessivo".

Il **capitolo 2.2** del citato **Decreto** specifica, in diversi paragrafi, i servizi e le caratteristiche che possono essere proposte in sede di offerta di gara, per l'aggiudicazione di punteggi premianti.

Alcune di queste "clausole" sono, in questo progetto, considerate servizi obbligatori previsti dalle attività ordinarie. In questi casi, l'eventuale premialità può essere attribuita in base alla graduazione del servizio offerto.

2.3 Normativa regionale

- **Legge regionale 8 giugno 2022, n. 18** – Modifiche alla LR 20 aprile 2022, n. 10 (Organizzazione dei servizi pubblici locali dell'ambiente);
- **Legge regionale 20 aprile 2022, n. 10** – Organizzazione dei servizi pubblici locali dell'ambiente

La **legge regionale n.10 del 20 aprile 2022** all'articolo 3 ha stabilito che "*l'intero territorio regionale costituisce l'ambito territoriale ottimale*".

Il successivo articolo 4 della stessa legge stabilisce i principi generali relativi all'esercizio delle funzioni pubbliche per quanto riguarda il servizio idrico integrato e il servizio di gestione dei rifiuti urbani. L'articolo in particolare recita:

> *"Per l'esercizio associato delle funzioni pubbliche relative al servizio idrico integrato e al servizio di gestione dei rifiuti urbani, previste dal decreto legislativo n. 152 del 2006 e già esercitate, rispettivamente, dall'Autorità Idrica della Calabria (AIC) di cui alla legge regionale 18 maggio 2017, n. 18 (Disposizioni per l'organizzazione del servizio idrico integrato) e dalla Comunità d'ambito territoriale ottimale di cui alla legge regionale 11 agosto 2014, n. 14 (Riordino del servizio di gestione dei rifiuti urbani in Calabria),* ***è istituita l'Autorità Rifiuti e Risorse Idriche Calabria*** *(di seguito denominata "Autorità") cui partecipano obbligatoriamente tutti i Comuni della Calabria e la Città metropolitana di Reggio Calabria. L'Autorità esercita le proprie funzioni per l'intero ambito territoriale ottimale e ha sede legale a Catanzaro."*

La legge definisce inoltre alcuni obiettivi che deve avere il Piano d'Ambito, sia richiamando l'**articolo 199 del d.lgs 152/2006**, che ribadendo che in esso devono essere specificati "*gli obiettivi da raggiungere nel periodo di affidamento e definiscono gli standard prestazionali di servizio necessari al rispetto dei vincoli derivanti dalla normativa vigente, in relazione anche agli scenari di sviluppo demografico ed economico dei territori*.".

La stessa legge regionale, all'articolo 19, abroga la LR. n.14 dell'11 agosto 2014 (Riordino del servizio di gestione dei rifiuti urbani in Calabria) fermo restando le norme richiamate all'art 17 comma 3 [4] e comma 4 [512] in merito al subentro nella gestione degli impianti.

4 "L'Autorità subentra negli impianti e nei rapporti giuridici attivi e passivi facenti capo alle Comunità d'Ambito, di cui alla legge regionale n. 14/2014, entro sei mesi decorrenti dalla data di cui al comma 2. All'esito dell'integrale subentro di cui al primo periodo del presente comma, le predette Comunità d'Ambito territoriale ottimale in qualunque forma costituite, si intendono sciolte di diritto e i relativi organi decadono."

5 "Fino alla data dell'integrale subentro di cui al comma 3, restano ferme le disposizioni della legge regionale n. 14/2014 che disciplinano le Comunità d'Ambito territoriali ottimali e la Città metropolitana di Reggio Calabria."

Conseguentemente a questo riordino, la Deliberazione n. 381 del 13 ottobre 2015, "delimitazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) e delle Aree di Raccolta Ottimali (ARO)"[13] pare superata (ancorché non abrogata esplicitamente) delineando un sistema regionale dell'organizzazione territoriale della gestione associata dei rifiuti urbani così come segue:

Con **Deliberazione n. 11 del 17 dicembre 2022 del Commissario straordinario dell'Autorità rifiuti e risorse idriche della Calabria** (ARRICAL) è stato stabilito che il modello di gestione del ciclo integrato dei rifiuti si basa sul seguente schema organizzativo territoriale:

- **ATO Unico regionale per quanto attiene l'impianto di valorizzazione energetica;**
- **AREA OMOGENEA NORD corrispondente all'ex ATO1, con 6 aree per il servizio di igiene urbana;**
- **AREA OMOGENEA CENTRO corrispondente agli ex ATO 2,3,4 con 6 aree per il servizio di igiene urbana;**
- **AREA OMOGENEA SUD corrispondente all'ex ATO 5, con 5 aree per il servizio di igiene urbana.**

In questo contesto normativo, è stato redatto, nel corso del 2022, il Piano d'Ambito per l'Area Omogenea Centro, che sarà oggetto di gara per l'affidamento della gestione dei servizi ad uno o più soggetti.

Nelle more dei nuovi affidamenti, operati da ARRICAL, i Comuni hanno il compito di garantire una gestione adeguata e conforme alle normative vigenti.

In caso di scadenza degli affidamenti in corso, il Comune deve avviare una nuova procedura di gara per l'affidamento della gestione dei servizi, con la riserva della possibilità di subentro di un gestore unico sovraordinato nel momento in cui dovesse essere attribuito da ARRICAL.

Ovviamente, in base alle normative vigenti, il soggetto subentrante dovrà farsi carico di tutti gli impegni economici assunti dal gestore precedente per l'espletamento del servizio, subentrando anche nei costi di investimento residui.

3 Stato attuale

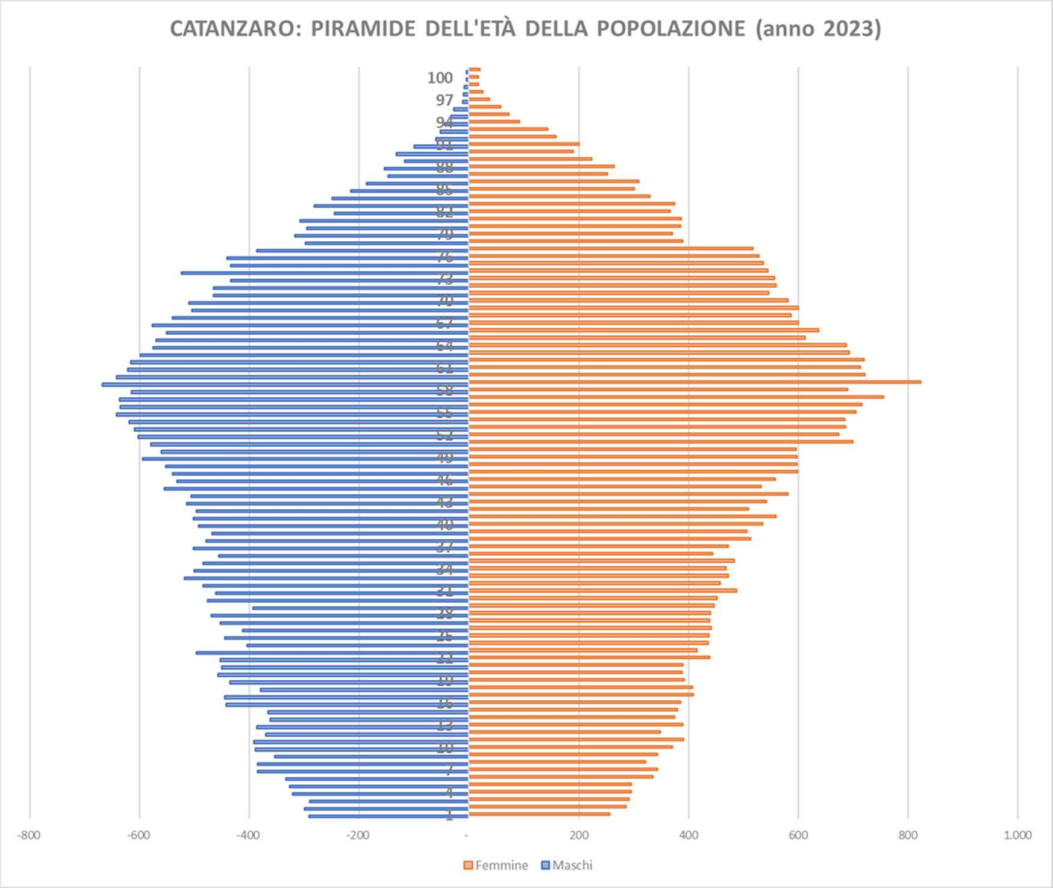
Nel Volume "Dati Informativi" sono riportate le tabelle riguardanti l'analisi della popolazione e della produzione di rifiuti urbani del comune di Catanzaro.

Al fine di fornire un quadro descrittivo dettagliato, si riportano in questa sede le tabelle con i dati corredate di semplici analisi e considerazioni.

3.1 Analisi demografica

La popolazione residente nel comune di Catanzaro al 1° gennaio 2023 era di 84.670 abitanti (fonte: ISTAT GeoDemo)

La distribuzione dell'età della popolazione è illustrata nel seguente grafico a piramide:



Le oscillazioni della popolazione nel territorio comunale sono state, e sono tuttora, di una certa significatività, anche perché la tendenza in atto è registrata costante da alcuni decenni.

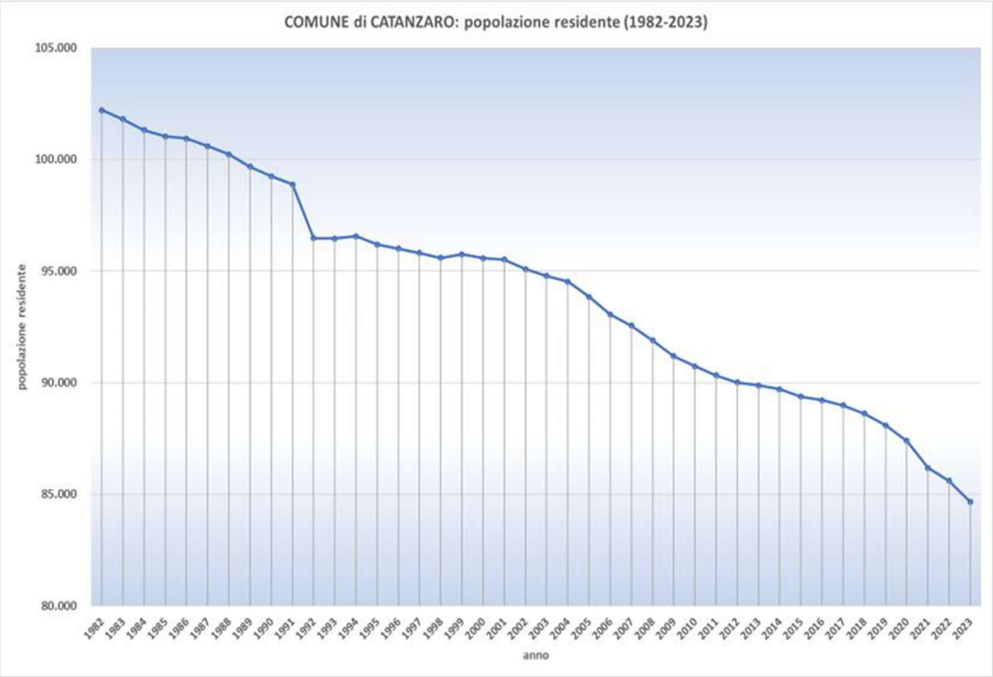
Nella seguente tabella sono riportati i dati della ricostruzione intercensuaria della popolazione fra il 1982 e il 2019 (fonte: ISTAT).

anno	popolazione residente al 1° gen.	Δ con anno -1
1982	102.205	-
1983	101.802	403
1984	101.313	489

1985	101.035	·	278
1986	100.935	·	100
1987	100.592	·	343
1988	100.221	·	371
1989	99.674	·	547
1990	99.247	·	427
1991	98.878	·	369
1992	96.469	·	2.409
1993	96.458	·	11
1994	96.553		95
1995	96.188	·	365
1996	96.010	·	178
1997	95.809	·	201
1998	95.584	·	225
1999	95.750		166
2000	95.582	·	168
2001	95.512	·	70
2002	95.091	·	421
2003	94.783	·	308
2004	94.529	·	254
2005	93.845	·	684
2006	93.056	·	789
2007	92.557	·	499
2008	91.893	·	664
2009	91.189	·	704
2010	90.738	·	451
2011	90.334	·	404
2012	90.014	·	320
2013	89.881	·	133
2014	89.710	·	171
2015	89.372	·	338
2016	89.216	·	156
2017	88.978	·	238
2018	88.615	·	363
2019	88.085	·	530
2020	87.397	·	688
2021	86.183	·	1.214
2022	85.609	·	574
2023	84.670	·	939

Dalla precedente tabella è possibile verificare il fenomeno della progressiva flessione della popolazione che ha avuto un dato positivo soltanto in due anni rispetto agli ultimi quarantuno.

La flessione complessiva della popolazione, nel periodo osservato, è stata di oltre il 17%, con una perdita di 17.535 abitanti fra il 2023 e il 1982. Il seguente grafico ne rappresenta la tendenza.



3.2 Previsione dell'andamento della popolazione

ISTAT fornisce una analisi statistica sperimentale relativa alla previsione della popolazione nel comune di Catanzaro fino al 2040. Nella seguente tabella sono riportati i dati:

Statistiche Sperimentali: Previsioni comunali della popolazione
Previsioni della popolazione residente per sesso, età e comune - Base 1/1/2022

anno	popolazione residente al 1° gen.	Δ (a-1)-a	Δ [Δ (a-1)-a] - [Δ (a-2)-a-1]
2024	**84.070**	- 600	-
2025	**83.282**	- 788	- 188
2026	**82.486**	- 796	- 8
2027	**81.674**	- 812	- 16
2028	**80.839**	- 835	- 23
2029	**79.992**	- 847	- 12
2030	**79.142**	- 850	- 3
2031	**78.277**	- 865	- 15
2032	**77.412**	- 865	-
2033	**76.540**	- 872	- 7

2034	**75.664**	-	876	-	4
2035	**74.788**	-	876		-
2036	**73.902**	-	886	-	10
2037	**73.011**	-	891	-	5
2038	**72.110**	-	901	-	10
2039	**71.212**	-	898		3
2040	**70.306**	-	906	-	8

Come si vede dall'analisi dell'ISTAT la previsione è di una perdita ulteriore di quasi 14.000 abitanti nei prossimi 17 anni.

3.3 Utenze domestiche

La composizione dei nuclei familiari (utenze), comprese le utenze non residenti, è rappresentata nella seguente tabella:

Numero persone utenza	N° utenze perresidenti	Numero Totale persone utenze residenti	diN* utenze innon residenti	Numero Totale persone utenze non residenti	diN° TOTALE indi utenze non	N° TOTALE di persone
1	11.335	11.335	519	519	11.854	11.854
2	10.123	20.246	328	656	10.451	20.902
3	7.553	22.659	220	660	7.773	23.319
4	5.771	23.084	186	744	5.957	23.828
5	1.421	7.105	40	200	1.461	7.305
6	325	1.950	3	18	328	1.968
7	67	469	1	7	68	476
8	34	272	-	-	34	272
9	15	135	-	-	15	135
10	11	110	-	-	11	110
11	3	33	-	-	3	33

12	-	-	-	-	-	-
13	-	-	-	-	-	-
14	3	42	-	-	3	42
15	2	30	-	-	2	30
16	1	16	-	-	1	16
Totale	**36.664**	**87.486**	**1.297**	**2.804**	**37.961**	**90.290**

Fonte: Comune di Catanzaro - Ufficio Tassa Rifiuti

Il dato è riferito al mese di novembre del 2023 e restituisce una situazione che vede la presenza di 36.664 utenze domestiche residenti e 1.297 utenze domestiche non residenti, per un totale di 37.961 utenze domestiche totali.

3.4 Utenze non domestiche

Le utenze non domestiche censite dal Comune di Catanzaro, nel mese di novembre 2023, sono le seguenti:

UTENZE NON DOMESTICHE

Categorie delle utenze non domestiche stabilite dal DPR 27 aprile 1999 n.158, modificato dal D.Lgs n.116/2020 - Allegato L-quinquies - "Elenco attività che producono rifiuti di cui all'articolo 183, comma 1 lettera b-ter), punto 2 del D.Lgs n.152/2006"

N°	CATEGORIA UND TARI	N°	stagionale	NOTE
1	Musei, biblioteche, associazioni, scuole, istituti religiosi, luoghi di culto	150	-	
2	Cinematografi e teatri	4	-	
3	Autorimesse e magazzini senza vendita	918	-	
4	Campeggi, distributori carb., impianti sportivi	60	-	
5	Stabilimenti balneari	-	25	non presenti nell'elenco TARI
6	Esposizioni e autosaloni	62	-	
7	Alberghi con ristorante	10	-	
8	Alberghi senza ristorante	12	-	
9	Case di cura e di riposo	27	-	
10	Ospedali	15	-	
11	Uffici, agenzie e studi professionali	1.034	-	
12	Banche e istituti di credito	424	-	
13	Negozi abbigliamento, calzature, librerie, cartolerie, ferramenta e altri beni durevoli	883	-	
14	Edicole, farmacie, tabaccai, plurilicenze	130	-	
15	Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	144	-	
16	Banchi di mercato beni durevoli	-	-	
17	Barbieri, parrucchieri, estetisti	242	-	
18	Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	286	-	
19	Carrozzeria, autofficina, elettrauto	135	-	
20	Attività artigianali di produzione di beni specifici	5	-	
21	Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	136	-	
22	Mense, birrerie, hamburgerie	223	-	
23	Bar, caffè, pasticcerie	6	-	
24	Supermercati, pane e pasta, macelleria, salumi, formaggi, generi alimentari	239	-	
25	Plurilicenze alimentari e/o miste	271	-	
26	Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	19	-	
27	Ipermercati generi misti	109	-	
28	Banchi di mercato generi alimentari	1	-	
29	Discoteche e night club	22	-	
30	Categoria abolita	-	-	
	TOTALE	5.567	25	

La potenziale produzione delle diverse frazioni di rifiuti delle utenze sopra indicate, è la seguente:

MATERIALI PRODOTTI	n° UND totali	n° UND estate
UND produzione CARTA congiunta	5.108	25
UND produzione CARTONE	2.936	25
UND produzione MULTI (plastica, metalli)	3.114	25
UND produzione VETRO	621	25
UND produzione ORGANICO	1.219	25
UND produzione NON DIFFERENZIATO	5.108	25

3.5 Analisi della produzione di rifiuti

La produzione di rifiuti urbani nel comune di Catanzaro ha registrato una considerevole flessione negli ultimi tredici anni, ma soprattutto in questo periodo ha visto l'avvio del nuovo sistema di raccolta differenziata che ha portato il comune dal 9,46% del 2010 al 68,62% del 2022.

I dati sono riassunti nella seguente tabella:

COMUNE di CATANZARO
produzione di rifiuti urbani e raccolte differenziate
periodo 2010-2022

Anno	Popolazione	Raccolte Differenziate ton	Rifiuti Non differenziati ton	Rifiuti Urbani Totali ton	Raccolta Differenziata %	Raccolta Diff. pro capite kg/ab/anno	Rif. Urb. Tot. pro capite kg/ab/anno
2010	**93.124**	4.577,85	43.834,71	48.412,57	9,46	49,16	519,87
2011	**89.364**	4.294,99	42.262,83	46.557,82	9,23	48,06	520,99
2012	**89.319**	1.966,12	40.351,61	42.317,73	4,65	22,01	473,78
2013	**91.028**	1.731,62	40.911,18	42.642,80	4,06	19,02	468,46
2014	**90.840**	2.884,59	39.548,34	42.432,93	6,80	31,75	467,12
2015	**90.612**	4.287,26	39.051,77	43.339,03	9,89	47,31	478,29
2016	**90.240**	15.664,53	24.002,27	39.666,80	39,49	173,59	439,57
2017	**89.718**	22.313,82	14.344,72	36.658,54	60,87	248,71	408,60
2018	**88.085**	24.332,81	12.389,73	36.722,54	66,26	276,24	416,90
2019	**87.397**	24.869,53	12.259,97	37.129,50	66,98	284,56	424,84
2020	**86.590**	25.339,16	10.493,21	35.832,37	70,72	292,63	413,82
2021	**85.544**	25.763,35	11.415,17	37.178,52	69,30	301,17	434,61
2022	**84.670**	24.999,34	11.433,51	36.432,85	68,62	295,26	430,29
2023							

Dalla tabella precedente risulta evidente il grande cambiamento avvenuto con l'attuazione del progetto precedente a partire dal 2016.

I dati della precedente tabella sono stati elaborati graficamente nella seguente

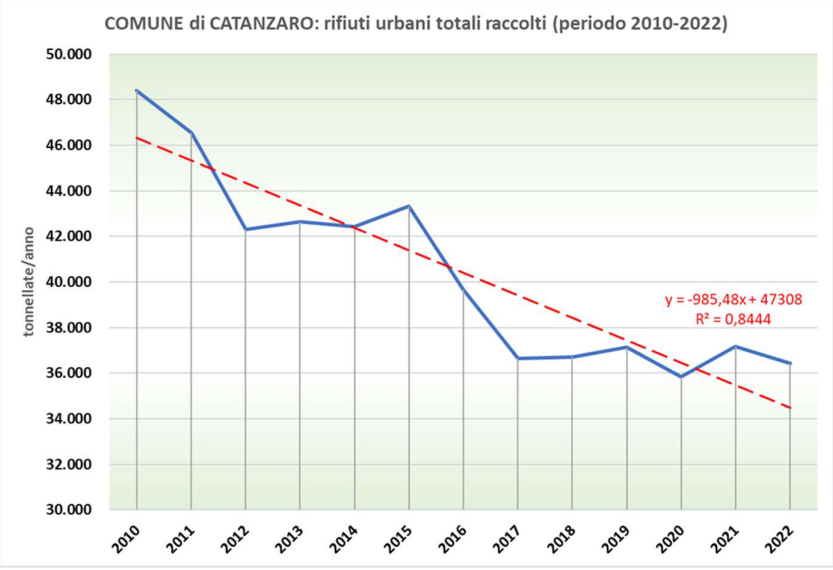
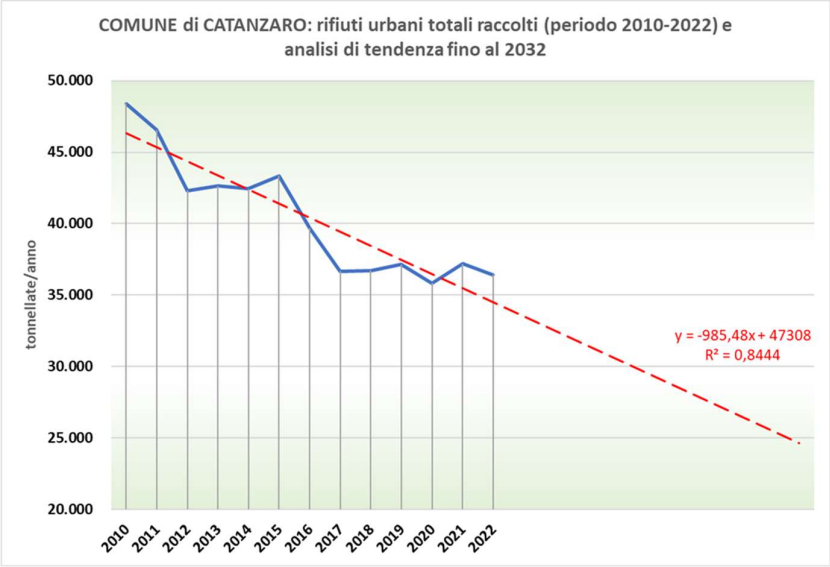


immagine:

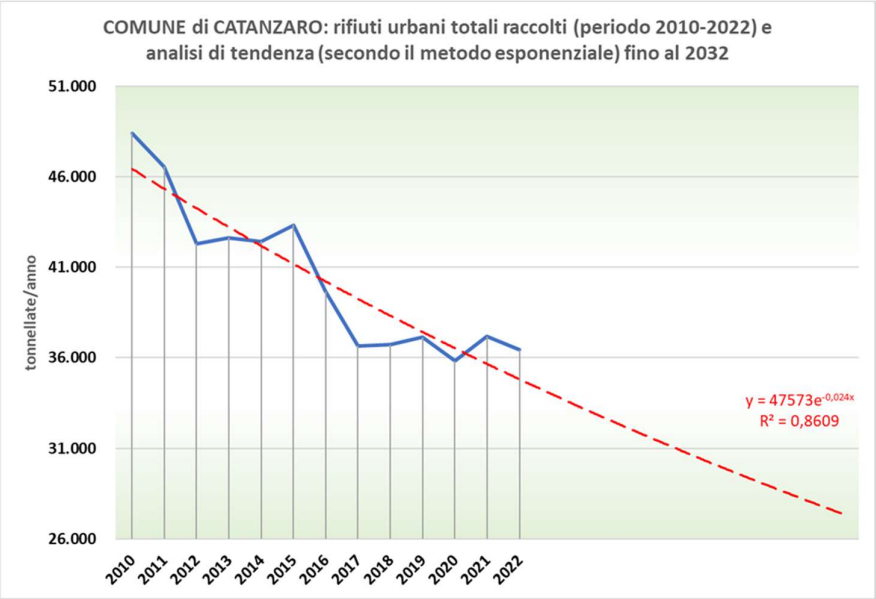
Nonostante le numerose oscillazioni intercorse nel periodo osservato, la retta di regressione lineare rappresenta una tendenza con una affidabilità superiore all'84% (R^2).

Sviluppando l'analisi della tendenza sugli stessi valori si avrebbe il seguente grafico:



La produzione di RU nel 2032 sarebbe leggermente inferiore elle 25.000 tonnellate/anno, con una ulteriore flessione di circa 12.000 ton/anno.

Elaborando gli stessi dati in un arco temporale di tendenza analogo, ma con formula esponenziale (anziché con la retta di regressione lineare), si ottiene una maggiore affidabilità della formula (86,09%) e una previsione di produzione al 2032 di circa 26.500 ton/anno, con una flessione, rispetto ad oggi, comunque superiore alle 10.000 ton/anno.



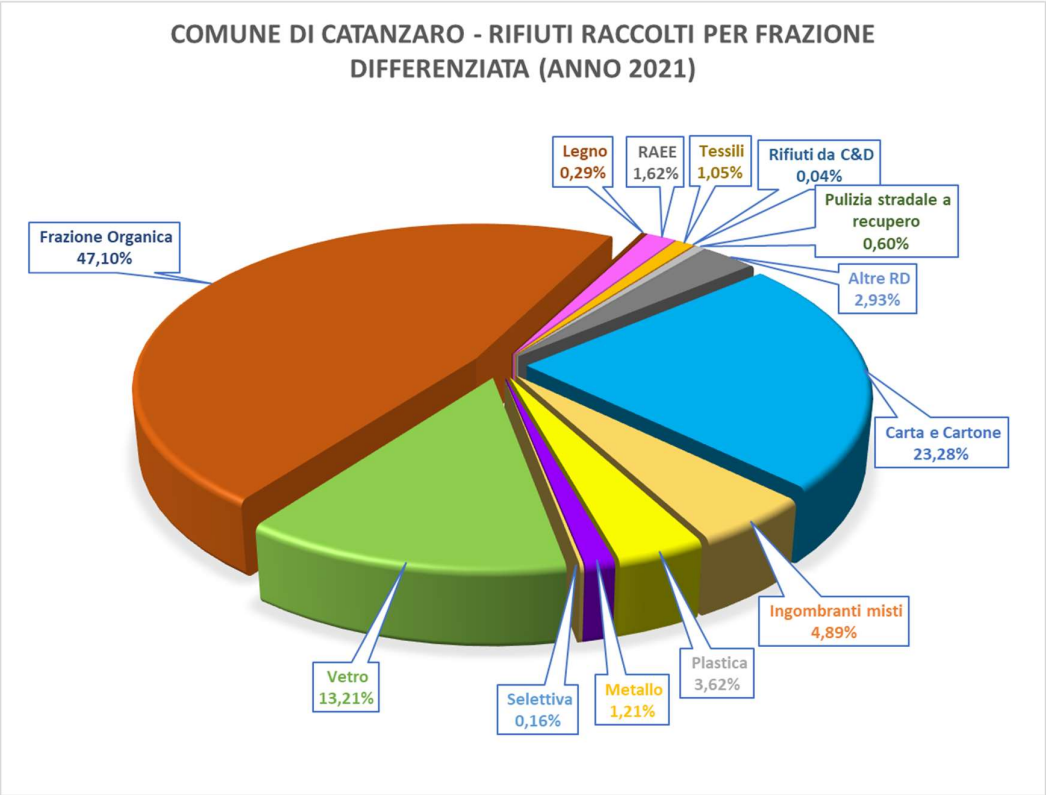
Tornando alla produzione attuale offriamo una analisi distribuita nello stesso periodo osservato, delle raccolte per frazione differenziata (fonte: ISPRA).

COMUNE di CATANZARO

Rifiuti raccolti per frazione (periodo 2010 - 2021)

Anno	Carta e Cartone	Ingombranti misti	Plastica	Metallo	Selettiva	Vetro	Frazione Organica	Legno	RAEE	Tessili	Rifiuti da C&D	Pulizia stradale a recupero	Altre RD
2010	1.674,29	1.728,25	25,63	19,47	11,45	341,35	552,30	-	60,49	126,63	-	-	38,00
2011	1.766,33	1.288,58	42,33	32,12	1,18	444,96	538,85	-	59,01	121,63	-	-	-
2013	535,27	927,24	21,32	-	1,84	50,62	-	-	40,82	154,51	-	-	-
2015	1.684,14	1.524,58	81,15	13,64	12,28	426,79	405,18	-	-	135,67	-	-	3,84
2017	5.770,36	1.513,96	825,90	141,19	8,05	3.307,24	9.851,18	-	0,28	214,48	-	-	681,19
2019	5.895,81	1.013,08	877,84	265,95	7,26	3.328,61	11.731,62	-	389,82	297,51	34,86	291,98	735,20
2021	5.997,69	1.259,58	932,65	311,97	41,05	3.404,26	12.133,57	73,70	416,96	271,39	11,18	154,20	755,15
2022	6.053,07	600,38	945,34	324,50	56,49	3.511,39	11.363,95	713,92	410,09	292,74	-	-	723,56

I dati relativi al 2021 sono rappresentati nel seguente grafico a torta:



I dati totali di rifiuti raccolti, con le relative percentuali di raccolta differenziata, sempre relative al periodo 2010-2022, sono riportati nella seguente tabella:

Anno	TOTALE RD	Rifiuto non differenziato	RD %	R.U.T.

2010	4.577,85	43.834,71	9,46%	48.412,57
2011	4.294,99	42.262,83	9,23%	46.557,82
2012	1.966,12	40.351,61	4,65%	42.317,73
2013	1.731,62	40.911,18	4,06%	42.642,80
2014	2.884,59	39.548,34	6,80%	42.432,93
2015	4.287,26	39.051,77	9,89%	43.339,03
2016	15.664,53	24.002,27	39,49%	39.666,80
2017	22.313,82	14.344,72	60,87%	36.658,54
2018	24.332,81	12.389,73	66,26%	36.722,54
2019	24.869,53	12.259,97	66,98%	37.129,50
2020	25.339,16	10.493,21	70,72%	35.832,37
2021	25.763,35	11.415,17	69,30%	37.178,52
2022	24.999,34	11.433,51	68,62%	36.432,85

Il dato complessivo fa emergere nell'ultimo anno di dati ufficiali, una tendenza al lieve peggioramento delle raccolte con un aumento dei rifiuti urbani non differenziati che non si registrava da dieci anni.

4 La raccolta dei rifiuti

Scopo di questo capitolo è quello di illustrare gli elementi tecnici che caratterizzano il complesso dei sistemi mediante i quali sarà articolata la raccolta differenziata dei rifiuti e i servizi complementari di igiene urbana nel comune di Catanzaro.

L'articolo 3 comma 1 al punto 10 della citata **Direttiva 2008/98/CE** afferma che la raccolta differenziata è "*la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo e alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico*".

Questa definizione è stata integralmente ripresa dalla modifica al **D.Lgs 152/2006** avvenuta con il **D.Lgs 205/2010** sempre all'articolo 183, ma fornendo alla lettera p) una nuova e più sintetica definizione di "**raccolta differenziata**".

In questa sede si ritiene però più esaustiva la definizione che si trovava nella versione precedente del Decreto Legislativo n. 152/2006, all'art. 183 comma 1 lettera f, così come aggiornato dal D.Lgs n.30 del 2009, che così recitava: *"la raccolta idonea, secondo criteri di economicità, efficacia, trasparenza ed efficienza, a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee, al momento della raccolta o, per la frazione organica umida, anche al momento del trattamento, nonché a raggruppare i rifiuti di imballaggio separatamente dagli altri rifiuti urbani, a condizione che tutti i rifiuti sopra indicati siano effettivamente destinati al recupero."*

L'ultima modifica del D.Lgs 205/2010 recepisce però i contenuti della **Direttiva**

98/2008, che introduce numerosi nuovi principi che estendono il concetto e la portata della raccolta differenziata, che diventa un mezzo per raggiungere diversi scopi:

Citiamo dalle premesse ("Considerando"):

(28) La presente direttiva dovrebbe aiutare l'Unione europea ad avvicinarsi a una "società del riciclaggio", cercando di evitare la produzione di rifiuti e di utilizzare i rifiuti come risorse. In particolare, il Sesto programma comunitario di azione in materia di ambiente sollecita misure volte a garantire la separazione alla fonte, la raccolta e il riciclaggio dei flussi di rifiuti prioritari. In linea con tale obiettivo e quale mezzo per agevolarne o migliorarne il potenziale di recupero, i rifiuti dovrebbero essere raccolti separatamente nella misura in cui ciò sia praticabile da un punto di

vista tecnico, ambientale ed economico, prima di essere sottoposti a operazioni di recupero che diano il miglior risultato ambientale complessivo. Gli Stati membri dovrebbero incoraggiare la separazione dei composti pericolosi dai flussi di rifiuti se necessario per conseguire una gestione compatibile con l'ambiente.

(29) Gli Stati membri dovrebbero sostenere l'uso di materiali riciclati (come la carta riciclata) in linea con la gerarchia dei rifiuti e con l'obiettivo di realizzare una società del riciclaggio e non dovrebbero promuovere, laddove possibile, lo smaltimento in discarica o l'incenerimento di detti materiali riciclati.

(35) È importante, in conformità della gerarchia dei rifiuti e ai fini della riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra provenienti dallo smaltimento dei rifiuti nelle discariche, facilitare la raccolta differenziata e l'idoneo trattamento dei rifiuti organici al fine di produrre composti e altri materiali basati su rifiuti organici che non presentano rischi per l'ambiente.

(41) Al fine di procedere verso una società europea del riciclaggio, con un alto livello di efficienza delle risorse, è opportuno definire obiettivi per la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti.

Mentre all'art. 3 (Definizioni) aggiunge la definizione di:

(16) "preparazione per il riutilizzo" le operazioni di controllo, pulizia e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento.

In sostanza, la raccolta differenziata dei rifiuti è il mezzo per raggiungere l'obiettivo del riciclaggio delle materie contenute nei rifiuti urbani e viene considerata oggi una fase della preparazione per il riutilizzo.

Il servizio di raccolta differenziata deve quindi essere il sistema che offre al *cittadino-utente* la possibilità di conferire i rifiuti prodotti secondo le diverse tipologie, selezionando i materiali prima della raccolta effettuata dal soggetto gestore.

Per fare questo, è quindi indispensabile mettere a disposizione dei cittadini contenitori idonei e un sistema di raccolta efficace che consenta la massima separazione delle diverse frazioni di cui è costituito il rifiuto urbano. Oltre a questo, possono essere forniti alcuni servizi complementari che agevolino il conferimento delle altre frazioni durante tutto l'arco della settimana come, ad esempio, **Centri Comunali di Raccolta**, **Centri di raccolta mobile**, ritiri a domicilio di altre tipologie di rifiuti (ingombranti, verde privato, ecc.), piattaforme interrate di conferimento di rifiuti differenziati, isole ecologiche scarrabili, ecc.

Gli aspetti strutturali e organizzativi sono gli elementi tecnici che definiscono il servizio di raccolta dei rifiuti, ma che condizionano anche il sistema impiantistico necessario a valle delle raccolte stesse.

In funzione dei fattori fin qui elencati, delle caratteristiche merceologiche del rifiuto prodotto e degli obiettivi che si intendono raggiungere, viene progettato e strutturato il servizio di raccolta.

Il primo elemento da definire è l'obiettivo di raccolta differenziata che si intende raggiungere. In realtà, questo è un vincolo imposto dalle Leggi nazionali che già fissavano il raggiungimento dell'obiettivo del 65% di raccolta differenziata entro il 31 dicembre 2012.

Nel frattempo, come abbiamo visto, è intervenuta la **Direttiva UE 98/2008** che ha definito i nuovi obiettivi spostandoli al 2020 (50% di avviato al riciclo) e quindi al 2025 (55% di avviato al riciclo).

I nuovi criteri di valutazione non sono quindi più basati meramente sulla raccolta differenziata, che può essere di pessima qualità (anche se risponde ai criteri di quantità), bensì di materiale avviato al riciclo, quindi al netto degli scarti e delle impurità, ovvero di materiali pronti per essere lavorati dal sistema di imprese che li riutilizzerà.

I nuovi obiettivi del 50% e 55% in peso di rifiuti effettivamente avviati al riciclo, potrebbero sembrare meno impegnativi rispetto al 65% di raccolta, ma in realtà è vero il contrario, se si considerano le percentuali di scarti e di impurità che normalmente alterano le singole frazioni di raccolta differenziata.

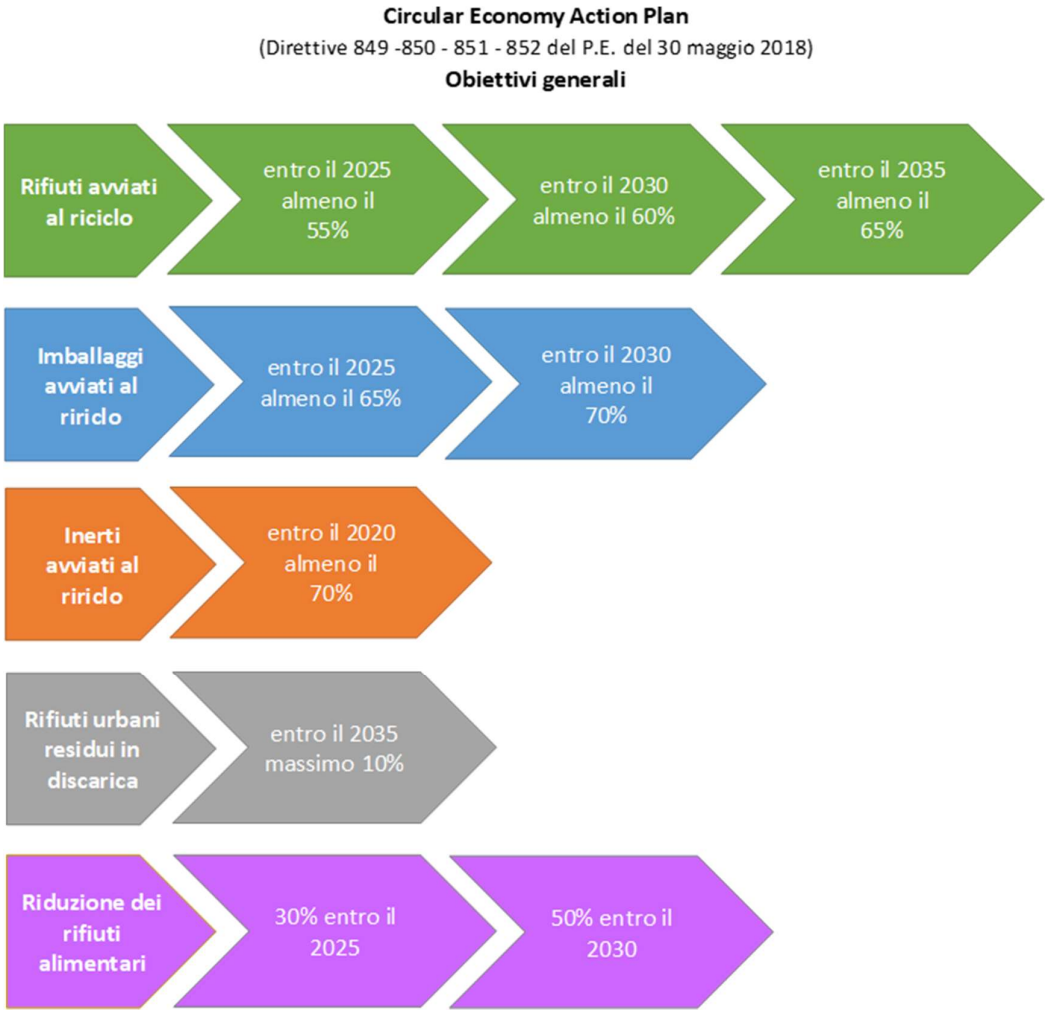
Questi obiettivi sono già stati integrati con nuovi traguardi da raggiungere in tempi più lunghi. Il Parlamento Europeo, con l'approvazione del pacchetto "**Economia circolare**", che fissa i nuovi obiettivi in materia di riciclaggio per tutti i paesi europei, ha ulteriormente modificato gli obiettivi da perseguire.

Entro il **2025**, almeno il **55%** dei rifiuti urbani dovrà essere avviato al riciclo (quindi si conferma che il valore di riferimento non è la percentuale di raccolta, ma quanto viene avviato al riciclo), mentre l'obiettivo salirà al **60%** entro il **2030** e al **65%** entro il **2035**.

Per quanto riguarda la componente dei "**materiali di imballaggio",** il 65% di questi dovrà essere riciclato entro il 2025 e il 70% entro il 2030.

Sono stati fissati anche nuovi obiettivi separati per specifici materiali di imballaggio, come carta e cartone, plastica, vetro, metallo e legno, mentre i **rifiuti da costruzione e demolizione** (inerti) dovevano essere riciclati al **70% entro il 2020**.

L'Unione Europea ha stabilito inoltre che la percentuale di rifiuti urbani che potranno essere collocati **in discarica potrà essere al massimo il 10% entro il 2035.**



Obiettivi quindi impegnativi che non consentono più un approccio progressivo diluito nel tempo bensì impongono di aggredire il problema in via definitiva e di arrivare al risultato nel più breve tempo possibile.

Un motivo ancora più rilevante, inoltre, in questi tempi di gravi ristrettezze economiche per la finanza locale, è quello di ridurre i costi per lo smaltimento e di perseguire il massimo risultato nel ricavare i corrispettivi previsti dagli accordi **ANCI-CONAI** per gli imballaggi e **ANCI-RAEE** per i rifiuti elettrici ed elettronici per i comuni che hanno centri di raccolta.

4.1 Modelli di raccolta

Le raccolte differenziate possono essere inquadrate sinteticamente in due sistemi principali: la **raccolta stradale** e la **raccolta domiciliare**, o "**porta a porta**".

Questi due sistemi però possono essere declinati in numerosissime varianti spesso tipiche di ogni realtà.

Infatti, le variabili territoriali possono suggerire l'adozione di sistemi particolari in determinate aree con specifiche problematiche.

Il sistema adottato da circa otto anni a Catanzaro è ormai consolidato, anche se, come vedremo, alcuni aggiustamenti sono stati previsti per fornire un servizio più capillare ed efficace.

In questa sede ci limiteremo quindi ad illustrare i sistemi che si ritiene abbiano dato risultati positivi a Catanzaro e che vengono quindi confermati complessivamente, anche se alcuni di questi devono ancora essere sviluppati.

4.2 Sistemi di controllo dei conferimenti con identificazione dell'utente

Scelta adottata è quella della identificazione dell'utente per il conferimento almeno della frazione residua secca non differenziabile.

Ai fini della applicazione della tariffazione puntuale, relativamente alla parte variabile (raccolta) dei rifiuti urbani **tutti i contenitori destinati alla raccolta del rifiuto secco residuo non differenziabile saranno dotati di TAG RFID**.

Il sistema consiste nella distribuzione alle utenze di **contenitori rigidi** in PP/PEHD di colore grigio che saranno dotati di **TAG RFID**.

La Tecnologia **RFID**, oltre a garantire la stessa velocità delle operazioni di raccolta del rifiuto come nella raccolta senza **TAG**, consente la rilevazione puntuale e univoca dei rifiuti conferiti da ogni utenza domestica o condominiale allo scopo di poter applicare a ciascun utente una tariffa commisurata alla quantità di rifiuto conferita annualmente.

Questa tecnologia consente di posizionare il transponder **RFID UHF** direttamente sul **bidoncino** (transponder rugged duraturo nel tempo) oppure ancora sul **contenitore carrellabile**.

La scelta della tecnologia **RFID** è oggi basata sulle frequenze **UHF**, in grado di garantire la lettura da distanza adeguata attraverso sistemi di ricezione del segnale passivo prodotto dai **TAG**.



Questi sistemi consistono in **apparati di ricezione (antenne: vedi immagine a lato)** posizionati sugli automezzi che convogliano il segnale ad una centralina di bordo che può inviare i dati in tempo reale attraverso un sistema **GPS-GSM** alla centrale operativa.

In alternativa è possibile anche trasferire i dati di lettura ad un sistema di lettura posizionato presso la sede operativa dove vengono parcheggiati gli automezzi o dove effettuano il travaso dei rifiuti raccolti.

La presenza di una **doppia antenna** fornisce massime garanzie sulla lettura dei TAG conferiti con sistema multiplo come avviene per i sacchetti contenuti all'interno di bidoni carrellati o cassonetti. Con la doppia antenna, la prima collocata sotto il cassone all'altezza del pettine del volta-cassonetti e la seconda nella parte superiore dell'automezzo, l'errore per mancata lettura si riduce al disotto della soglia del 3%.

Per la raccolta con contenitori rigidi normalmente è sufficiente un solo apparato di lettura.



La lettura può essere effettuata anche attraverso altri apparati come lettori ottici o bracciali indossati dagli operatori, ma ambedue questi sistemi hanno dei limiti nella operatività.

Qualora venisse adottato il sistema di conferimento con sacchi dotati di **TAG RFID**, i contenitori condominiali potranno essere dotati di sistemi di chiusura in dotazione ai soli utenti del condominio. Il contenitore dovrà essere aperto al momento dello svuotamento pena la mancata raccolta da parte del gestore incaricato.

In nessun caso i contenitori condominiali dotati di TAG RFID possono essere collocati sulla sede pubblica onde evitare conferimenti da parte di soggetti estranei dovuti al malfunzionamento della chiusura del contenitore, salvo specifica autorizzazione dell'Ente.

La raccolta dei rifiuti avverrà nei seguenti modi:

- **raccolta domiciliare;**
- **presso i centri comunali di raccolta o i centri di raccolta mobile;**
- **con le attività di spazzamento e servizi complementari;**
- **isole interrate;**
- **isole mobili.**

4.3 Frequenza delle raccolte domiciliari

La raccolta domiciliare riguarda dieci tipologie di rifiuti:

1. Carta e cartone (frazioni cellulosiche congiunte o selettive);

2. Imballaggi e contenitori in plastica (sotto forma di multimateriale insieme agli imballaggi e contenitori in materiali ferrosi e alluminio);
3. Imballaggi e contenitori in materiali ferrosi (sotto forma di multimateriale insieme agli imballaggi e contenitori in plastica e alluminio);
4. Imballaggi e contenitori in alluminio (sotto forma di multimateriale insieme agli imballaggi e contenitori in plastica e in materiali ferrosi);
5. Contenitori in vetro;
6. Frazione organica (umido) da cucine e mense;
7. Frazione verde derivante da piccoli sfalci e potature;
8. Rifiuto residuo secco non differenziabile;
9. Tessili sanitari, intesi come prodotti assorbenti della persona (pannolini e pannoloni);
10. Rifiuti ingombranti.

Di queste tipologie solo 6 gruppi hanno una periodicità della raccolta che può anche variare con la stagione, ed in particolare:

1. **Carta e cartone**
2. **Multimateriale (plastica, materiali ferrosi e alluminio)**
3. **Vetro**
4. **Organico**
5. **Rifiuto residuo secco non riciclabile**
6. **Tessili sanitari.**

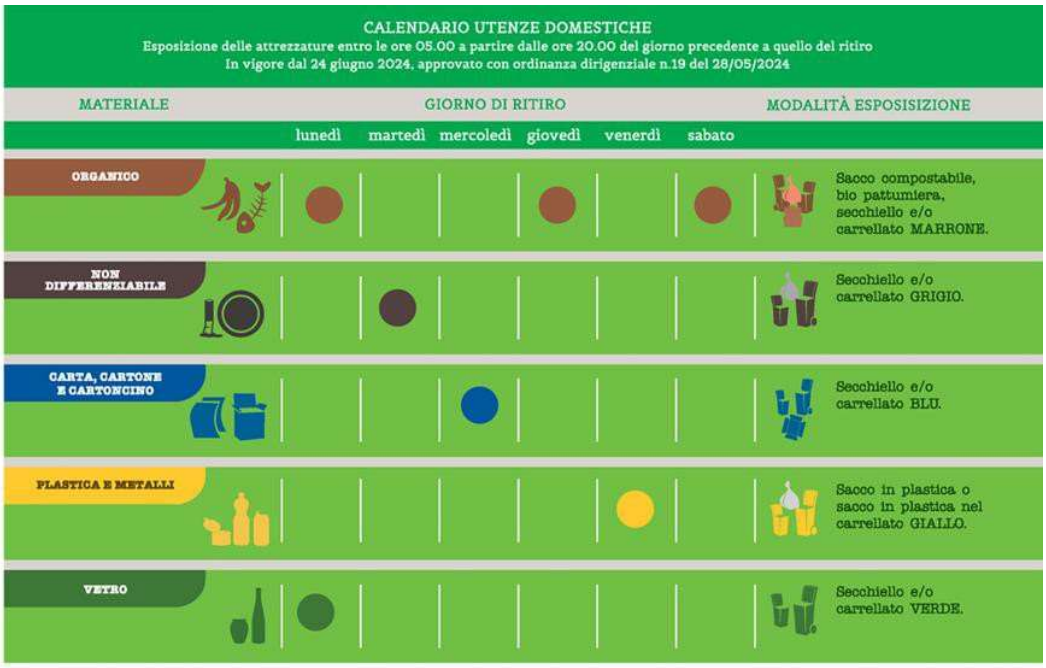
Tutte le precedenti tipologie di rifiuto, e tutte quelle previste dai decreti relativi ai centri di raccolta (vedi paragrafi dedicati ai centri di raccolta) potranno anche essere conferite in queste strutture. Nei centri di raccolta mobili potranno esservi delle limitazioni alle tipologie di rifiuti conferibile in funzione della disponibilità di spazio dell'automezzo dedicato.

Nei Regolamenti comunali dovranno essere specificati gli orari di esposizione e di ritiro, demandando le modifiche degli orari a ordinari atti del Sindaco o del dirigente comunale, eventualmente concordati con il gestore.

4.3.1 Utenze domestiche

La frequenza di raccolta delle sei frazioni di cui sopra potrà variare da un'area all'altra e da una stagione all'altra, assecondando l'andamento della produzione di rifiuti al fine di favorire una gestione dei quantitativi funzionale agli automezzi a disposizione.

L'attuale calendario per le utenze domestiche prevede una raccolta della frazione umida per tre volte alla settimana, e una volta per ognuna delle altre quattro frazioni, ovvero carta e cartone congiunti, plastica e metalli, vetro e rifiuto residuo non differenziabile, secondo il seguente schema:



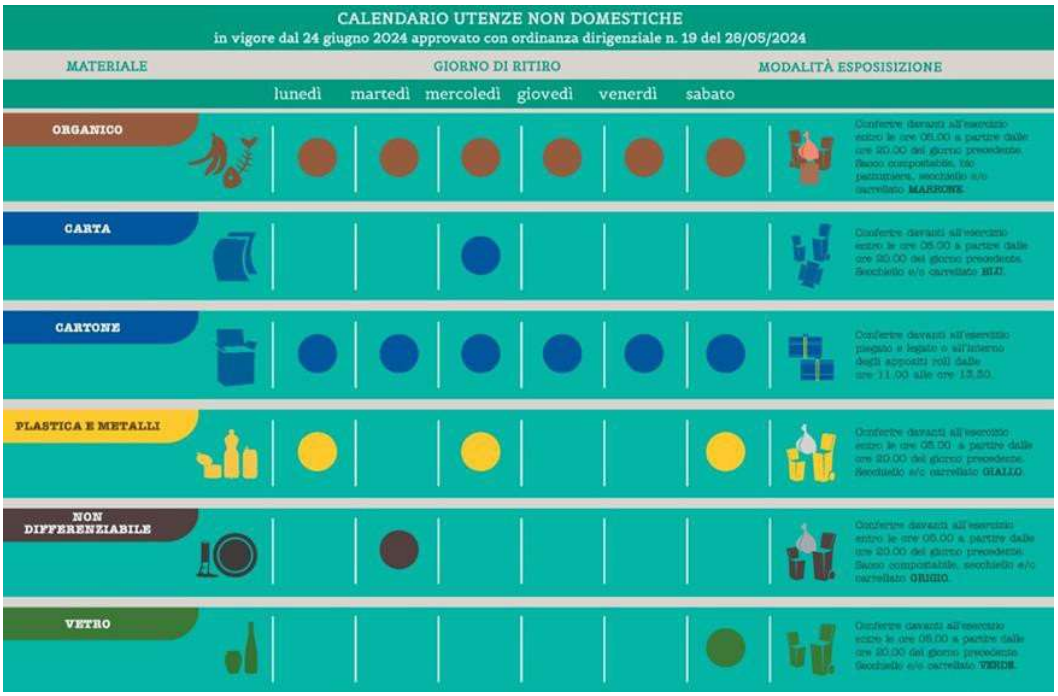
Per quanto riguarda i **tessili sanitari** (assorbenti igienici o pannolini e pannoloni) la raccolta deve venire effettuata tre volte alla settimana in giorni diversi dalla raccolta della frazione secca residua non differenziabile (per esempio: lunedì, mercoledì e giovedì).

La raccolta è dedicata soltanto agli utenti che ne hanno diritto (vedi § 4.4.9) in possesso di idoneo contenitore speciale.

L'appaltatore, con proposta migliorativa, da formularsi in sede di offerta di gara per l'affidamento del servizio, potrà proporre di provvedere alla raccolta di questa frazione con una frequenza maggiore a condizione che ciò non comporti costi aggiuntivi per la Stazione Appaltante, rispetto al costo di tre raccolte alla settimana.

4.3.2 Utenze non domestiche

Per le utenze non domestiche invece la frequenza per la raccolta della frazione organica e degli imballaggi in cartone è di sei volte alla settimana, mentre il multimateriale viene raccolto tre volte alla settimana. Il vetro, il rifiuto residuo non differenziabile e la carta congiunta vengono raccolti una volta alla settimana, secondo il seguente schema:



Fanno eccezione le utenze non domestiche che possono usufruire del conferimento presso le piattaforme interrate (vedi § 5.1).

4.4. Frazioni di rifiuto differenziato

La raccolta differenziata dei rifiuti organici è organizzata secondo il metodo di separazione dei rifiuti urbani più diffuso in Italia.

Ognuna delle singole frazioni è raccolta in modo separato ad eccezione del cosiddetto “multimateriale leggero” composto dai rifiuti di imballaggi in plastiche, imballaggi in materiali ferrosi e banda stagnata e imballaggi in alluminio.

Oltre alle cinque frazioni principali viene effettuata anche la raccolta domiciliare dei tessili sanitari (assorbenti igienici o pannolini e pannoloni) alle utenze che ne hanno diritto e ne fanno regolare richiesta.

Per le altre frazioni la raccolta viene effettuata su prenotazione oppure presso i punti vendita o presso il Centro Comunale di Raccolta o i Centri di Raccolta Mobili.

Per la scelta dei contenitori si conferma quella di dotare ogni utenza domestica di un kit di contenitori che favorisca la prima separazione dei rifiuti in casa, anche per le utenze condominiali, con piccole e non sostanziali differenze che verranno illustrate nei seguenti paragrafi.

Il vincolo del **TAG RFID** per i contenitori del rifiuto residuo non differenziabile

rimane un punto fermo, sia che questa frazione venga conferita con il sacco che con il contenitore rigido, così come la scelta del bidoncino per il conferimento dei tessili sanitari.

Come verrà illustrato nei seguenti paragrafi la scelta di un contenitore rigido o di un sacchetto dipende da diversi fattori.

Nel **rifiuto residuo non differenziato** la scelta del contenitore rigido consente di distribuire il contenitore, già dotato di **TAG RFID**, una sola volta per un arco temporale di 5-6 anni.

Per le altre frazioni i vincoli sono legati ad altri fattori:

- il **multimateriale** essendo una frazione voluminosa prodotta in grande quantità, effettuare 3 raccolte alla settimana–per le utenze non domestiche tramite contenitori rigidi (bidoni carrellati da 240-360 litri o di maggiore volume per i grandi produttori);
- per le **frazioni cellulosiche** (**carta e cartone**), **COMIECO** raccomanda di usare il contenitore rigido o carrelato;
- per la **frazione organica** (scarti alimentari e verde da sfalci e potature), oltre al bidoncino aerato di circa 10 litri e il bidoncino della capacità di 25-40 litri per l'esposizione (solo per le utenze domestiche singole), è fatto obbligo utilizzare i sacchetti compostabili e poi lasciare che le utenze utilizzino i sacchetti compostabili di risulta dagli acquisti. In questo caso il rischio è l'utilizzo anche di sacchetti in plastica non compostabili che l'operatore non deve ritirare lasciando un avviso adesivo sopra il sacchetto non ritirato.
- per quanto riguarda i **tessili sanitari** (pannolini e pannoloni) la scelta preferita è verso il contenitore rigido per evitare rotture dei sacchetti, con conseguenti sversamenti, e anche per motivi di privacy (occultamento del contenuto).

Quanto sin qui illustrato vincola già alcune scelte tecniche in merito ai contenitori, che verranno di seguito illustrate singolarmente.

Il seguente schema riassume le possibili opzioni:

COMUNE di CATANZARO

CONTENITORI PER LE RACCOLTE DIFFERENZIATE: TAVOLA SINOTTICA

le immagini sono puramente indicative della tipologia del prodotto

MATERIALE RACCOLTO	FREQ	CONTENITORI UTENZE DOMESTICHE SINGOLE	CONTENITORI UTENZE DOMESTICHE "CONDOMINIALI"	FREQ.	CONTENITORI UTENZE NON DOMESTICHE
CARTA, CARTONE e POLIACCOPPIATI (raccolta congiunta)	1/7	 bidoncino 40 lt	  bidoncino 40 lt, BC 360 lt	1/7	   bid 40 lt, BC 360 lt, cass 1.100 lt
CARTONE (raccolta selettiva)				6/7	  sfusi o in roll container
MULTIMATERIALELEGGERO (Imballaggi in plastica, acciaio, banda stagnatae alluminio)	1/7	 sacco HDPE 120 lt	  bidoni carrellati da 360 lt o cassonetti da 1.100 lt	3/7	  sacco HDPE 120 lt, cassonetto 1.100 lt
VETRO	1/7	 bid 40 lt	  bid 40 lt, BC 240 lt	1/7	  bid 40 lt, BC 120-240 lt
FRAZIONE ORGANICA BIODEGRADABILE (scarti alimentari di cucina e verde in piccolissime quantità) i sacchetti compostabili vengono forniti solo alla consegna del kit allo start-up, dopo gli utenti devono comprarli o riusare i sacchetti compostabili ricevuti con gli acquisti	3/7	   sacchetti comp. + aerato 10 lt + bid 25 lt	   sacchetti comp. + aerato 10 lt + BC 240 lt	6/7	 BC 120 o 240 lt
	compostaggio	 composter o compostiere di comunità	 composter o compostiere di comunità	compostaggio	 composter o compostiere di comunità
RIFIUTO NON DIFFERENZIATO	1/7	 sacco 50 lt con TAG, bid. 40 lt con TAG	  sacco 50 lt con TAG, bid.40 lt, BC 360 lt con TAG	1/7	  sacco 50 lt con TAG, bid.40 lt, BC 360 lt con TAG
TESSILI SANITARI (pannolini)	3/7	 bid 25 lt su richiesta (TAG ?)	 bid 25 lt su richiesta (TAG ?)		

Il sistema di raccolta, la frequenza e i contenitori che potranno essere utilizzati per le raccolte differenziate, sia per le **Utenze Domestiche** (**UD**), che per le **Utenze Non Domestiche** (**UND**), saranno quindi i seguenti:

4.4.1 Carta e Cartone

Per la raccolta di carta e cartone (raccolta congiunta – CER 20.0101) da utenze domestiche e non domestiche potranno essere impiegati i seguenti contenitori:

- UD: bidoncino azzurro in PP/PEHD da 40 litri;
- UD Condominiali: bidone carrellato azzurro 360 litri;
- UND: bidoncino azzurro in PP/PEHD da 40 litri, oppure bidone carrellato azzurro da 360 litri, cassonetto azzurro da 1.100 litri;
- Grandi UND: cassone scarrabile da 25-30 mc.

NON è consentito l'uso di sacchi di plastica per il conferimento delle frazioni a base cellulosica. È consentito l'impiego di sacchi di carta dell'utente o forniti dal gestore delle raccolte.

La frequenza di raccolta è indicata nel § 4.3, mentre i turni di raccolta e gli

automezzi sono indicati nel volume “Dati Informativi”.

Il riepilogo dei costi del servizio è riportato anche nella seguente tabella:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno					AUTOMEZZI h/anno			
		LIV. J	LIV. 1	2° LIV B	3° LIV B	4° LIV B	M02 Autocarro con vasca da mc. 2,5	M04 Autocarro con vasca e costipatore da mc. 7	M11 Compattatore caricamento posteriore da mc. 25	M11M Compattatore caricam.post. mezzo "madre"
4.4.1	colta di carta e cartone congiunta INVERNO	2.124,40		9.054,11	9.054,11	2.712,40	9.054,11	9.054,11	2.124,40	588,00
	colta di carta e cartone congiunta ESTATE	316,61		1.554,07	1.554,07	396,61	1.554,07	1.554,07	316,61	80,00
	totale h/anno	2.441,00	-	10.608,19	10.608,19	3.109,00	10.608,19	10.608,19	2.441,00	668,00
	costo unitario €/h	€ 18,01	€ 19,96	€ 25,51	€ 28,34	€ 30,39	€ 4,39	€ 13,69	€ 31,10	€ 30,23
	costo totale €	€ 43.962,44	€ -	€ 270.614,86	€ 300.636,03	€ 94.482,56	€ 46.569,94	€ 145.226,08	€ 75.915,16	€ 20.193,64

totale costo del personale	€ 709.695,89
totale costo degli automezzi	€ 287.904,82
costo totale del servizio	€ 997.600,71

4.4.2 Cartone (utenze non domestiche)

Per la raccolta selettiva di cartone delle utenze non domestiche (CER 15.01.01) potranno essere impiegati i seguenti contenitori:

- nessun contenitore - il cartone viene conferito piegato accanto al negozio;
- grandi utenze: roll container o cassone scarrabile da 25-30 mc o cassone scarrabile compattatore.

La frequenza di raccolta è indicata nel § 4.3, mentre i turni di raccolta e gli automezzi sono indicati nel volume “Dati Informativi” e nel § 4.4.1.

4.4.3 Multimateriale

Per la raccolta del multimateriale potranno essere impiegati i seguenti contenitori:

- UD: sacchetto giallo semitrasparente in hdpe da 120 litri;
- UND: sacchetto giallo semitrasparente in hdpe da 120 litri;
- Grandi UND: cassonetto giallo da 1.100 litri oppure cassone scarrabile da 25-30 mc o cassone scarrabile compattatore.

La frequenza di raccolta è indicata nel § 4.3, mentre i turni di raccolta e gli automezzi sono indicati nel volume “Dati Informativi”.

Il riepilogo dei costi del servizio è riportato anche nella seguente tabella:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno					AUTOMEZZI h/anno			
		LIV. J	LIV. 1	2° LIV B	3° LIV B	4° LIV B	M02 Autocarro con vasca da mc. 2,5	M04 Autocarro con vasca e costipatore da mc. 7	M11 Compattatore caricamento posteriore da mc. 25	M11M Compattatore caricam.post. mezzo "madre"
4.4.3	Raccolta del multimteriale INVERNO	3.430,37		11.434,55	11.434,55	4.270,37	11434,55	11434,55	3430,37	840,00
	Raccolta del multimateriale ESTATE	935,45		3.118,18	3.118,18	1.215,45	3118,18	3118,18	935,45	280,00
	totale h/anno	4.365,82	-	14.552,74	14.552,74	5.485,82	14.552,74	14.552,74	4.365,82	1.120,00
	costo unitario €/h	€ 18,01	€ 19,96	€ 25,51	€ 28,34	€ 30,39	€ 4,39	€ 13,69	€ 31,10	€ 30,23
	costo totale €	€ 78.628,43	€ -	€ 371.240,29	€ 412.424,53	€ 166.714,09	€ 63.886,51	€ 199.226,95	€ 135.777,02	€ 33.857,60

totale costo del personale	€ 1.029.007,33
totale costo degli automezzi	€ 432.748,08
costo totale del servizio	€ 1.461.755,42

4.4.4 Vetro

Per la raccolta del vetro potranno essere impiegati i seguenti contenitori:

- UD Singole: bidoncino verde PP/PEHD 40 litri;
- UD Condominiali: bidone carrellato verde da 120 o 240 litri;
- UND: bidone carrellato verde 120-240 litri.

Per questa frazione privilegiare la raccolta con **autocarri con vasca senza compattazione** per evitare eccessiva frantumazione del vetro con la conseguente produzione di frazione fine che deprezzerebbe il corrispettivo riconosciuto da COREVE.

L'uso di bidoni carrellati da 360 litri è sconsigliato a causa dell'elevato peso specifico del vetro, che, in caso di contenitore pieno, può creare difficoltà allo svuotamento in strade con accentuata pendenza e con autocarri con vasca di piccole dimensioni. È preferibile fornire due bidoni carrellati da 240 piuttosto che uno da 360 litri.

NON è consentito l'uso di sacchetti in plastica per il rischio di rottura del vetro e conseguente pericolo per la sicurezza degli operatori e degli utenti, nonché per la possibile dispersione del rifiuto sulla superficie pubblica.

La frequenza di raccolta è indicata nel § 4.3, mentre i turni di raccolta e gli automezzi sono indicati nel volume "Dati Informativi".

Il riepilogo dei costi del servizio è riportato anche nella seguente tabella:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno					AUTOMEZZI h/anno			
		LIV. J	LIV. 1	2° LIV B	3° LIV B	4° LIV B	M02 Autocarro con vasca da mc. 2,5	M04 Autocarro con vasca e costipatore da mc. 7	M11 Compattatore caricamento posteriore da mc. 25	M11M Compattatore caricam.post. mezzo "madre"
4.4.4	Raccolta del vetro INVERNO	-		5.865,04	5.865,04	588,00	5.865,04	5.865,04	-	588,00
	Raccolta del vetro ESTATE	-		1.444,19	1.444,19	140,00	1.444,19	1.444,19	-	140,00
	totale h/anno	-	-	7.309,23	7.309,23	728,00	7.309,23	7.309,23	-	728,00
	costo unitario €/h	€ 18,01	€ 19,96	€ 25,51	€ 28,34	€ 30,39	€ 4,39	€ 13,69	€ 31,10	€ 30,23
	costo totale €	€ -	€ -	€ 186.458,39	€ 207.143,51	€ 22.123,92	€ 32.087,51	€ 100.063,32	€ -	€ 22.007,44

totale costo del personale	€ 415.725,82
totale costo degli automezzi	€ 154.158,27
costo totale del servizio	€ 569.884,09

4.4.5 Frazione Organica (umido)

Per la raccolta della frazione organica potranno essere impiegati i seguenti contenitori:

- UD: bidoncino aerato marrone PP/PEHD da 10 litri;
- UD Singole: bidoncino marrone PP/PEHD 25 litri;
- UD Condominiali: bidone carrellato marrone 120 o 240 litri
- UND: bidone carrellato marrone 120 o 240 litri.

L'uso di bidoni carrellati da 360 litri è sconsigliato a causa dell'elevato peso specifico della frazione umida, che, in caso di contenitore pieno, può creare difficoltà allo svuotamento in strade con accentuata pendenza e con autocarri con vasca di piccole dimensioni. È preferibile fornire due bidoni carrellati da 240 piuttosto che uno da 360 litri.

Le utenze domestiche e non domestiche potranno utilizzare sacchetti compostabili di seconda mano derivanti da acquisti precedenti.

Il gestore dei servizi di raccolta NON dovrà ritirare la frazione organica conferita in sacchetti non compostabili (plastica o simili).

La frequenza di raccolta è indicata nel § 4.3, mentre i turni di raccolta e gli automezzi sono indicati nel volume "Dati Informativi".

Le utenze domestiche che hanno a disposizione aree verdi, destinate a orto o giardino, di una superficie superiore a 80 metri quadri possono effettuare **l'autocompostaggio (vedi prossimo § 4.4.6)**. A queste utenze verrà consegnata, in comodato d'uso gratuito, una compostiera della capacità di almeno 300 litri, e verrà ritirato, o non consegnato il bidoncino (mastello) utilizzato per esporre la frazione organica (generalmente da 25 litri di capacità), mentre dovranno comunque avere il contenitore aerato da 10 litri.

Si ricorda che, per l'attività di autocompostaggio, lo sgravio tariffario è obbligatorio ai sensi dell'articolo 208, comma 19-bis del d.lgs. 152/06

4.4.6 Autocompostaggio

Alle utenze domestiche (sarà valutato dall'Amministrazione Comunale se interessare anche le utenze non domestiche) che possiedono un giardino o area verde di superficie superiore ai 80 metri quadri, verrà consegnata una compostiera in comodato d'uso gratuito di almeno 300 litri, anche modulare.

Alle utenze che effettueranno l'autocompostaggio verrà consegnato soltanto il contenitore rigido aerato da 10 litri circa. A queste utenze NON verrà consegnato il

contenitore da esposizione e non saranno soggette al ritiro dei rifiuti organici.

Le utenze che effettueranno l'autocompostaggio avranno diritto ad uno sconto nella parte variabile della tariffa rifiuti e dovranno essere soggette a controlli periodici a campione per verificare l'effettivo utilizzo della compostiera (vedi § "Servizi di vigilanza e controllo".



L'obiettivo di utenze domestiche che effettuano l'autocompostaggio, e che avranno diritto alla riduzione della TARI, è di 3.500 unità.

Il riepilogo dei costi del servizio, escluse le utenze che effettueranno l'autocompostaggio, è riportato anche nella seguente tabella:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno					AUTOMEZZI h/anno			
		LIV. J	LIV. 1	2° LIV B	3° LIV B	4° LIV B	M02 Autocarro con vasca da mc. 2,5	M04 Autocarro con vasca e costipatore da mc. 7	M11 Compattatore caricamento posteriore da mc.25	M11M Compattatore caricam.post. mezzo "madre"
4.4.5	Raccolta dell'organico INVERNO	4.952,84		16.509,45	16.509,45	5.960,84	16.509,45	16.509,45	4.952,84	1.008,00
	Raccolta dell'organico ESTATE	708,00		2.359,98	2.359,98	828,00	2.359,98	2.359,98	708,00	120,00
	totale h/anno	5.660,83	-	18.869,44	18.869,44	6.788,83	18.869,44	18.869,44	5.660,83	1.128,00
	costo unitario €/h	€ 18,01	€ 19,96	€ 25,51	€ 28,34	€ 30,39	€ 4,39	€ 13,69	€ 31,10	€ 30,23
	costo totale €	€ 101.951,57	€ -	€ 481.359,36	€ 534.759,87	€ 206.312,58	€ 82.836,83	€ 258.322,60	€ 176.051,85	€ 34.099,44

totale costo del personale	€ 1.324.383,38
totale costo degli automezzi	€ 551.310,73
costo totale del servizio	€ 1.875.694,11

Il confronto dei costi con la raccolta dell'organico a tutte le utenze è riportato nella seguente tabella:

	AUTOMEZZI	PERSONALE	TOTALE
costo raccolta organico senza autocompostaggio	€ 595.129,37	€ 1.422.338,65	€ 2.017.468,02
costo raccolta organico CON AUTOCOMPOSTAGGIO	€ 551.310,73	€ 1.324.383,38	€ 1.875.694,11

DIFFERENZA **€ 141.773,92**

4.4.7 Frazione verde (sfalci e piccole potature)

La raccolta di piccoli quantitativi di frazione verde derivanti da attività di sfalcio e potatura di giardini privati, viene effettuata per le utenze che non effettuano l'autocompostaggio.

Per quantitativi inferiori ai 100 litri per volta, non è prevista la consegna di alcun contenitore, perché il materiale potrà essere conferito insieme alla frazione organica in scatole di cartone o sacchi compostabili.

Per quantitativi superiori, fino ad un massimo di 500 litri per volta, dovrà essere fatta una prenotazione con la quale verrà messo a disposizione un big-bag che potrà essere ritirato presso il Centro Comunale di Raccolta o il Centro di Raccolta Mobile. Il conferimento avverrà con il deposito a bordo strada, presso la propria abitazione, nel giorno indicato al momento della prenotazione.





Qualsiasi quantitativo di residui di sfalci e potature, potrà comunque essere conferito gratuitamente presso il Centro Comunale di Raccolta.

Per questo servizio di raccolta è previsto l'impiego di un autista di 4° livello professionale alla guida di un autocarro con pianale a sponde rialzate e gru dotata di granchio per il prelievo dei big bags.

Il servizio sarà prevalentemente stagionale (fra il mese di aprile e quello di settembre compresi), con tre turni settimanali di 6 ore ciascuno (18h x 26 = 468 ore), oltre a 6 ore settimanali per i restanti mesi dell'anno (6*26 = 156 ore), per un totale di 624 ore all'anno.

Il riepilogo dei costi del servizio è riportato anche nella seguente tabella:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno 4° LIV B	AUTOMEZZI h/anno M21 Autocarro pianale
4.4.7	Raccolta della frazione verde (sfalci e potature)	624	624
	totale h/anno	624	624
	costo unitario €/h	€ 30,39	€ 9,77
	costo totale €	€ 18.963,36	€ 6.096,48

totale costo del personale	€ 18.963,36
totale costo degli automezzi	€ 6.096,48
costo totale del servizio	€ 25.059,84

4.4.8 Rifiuto secco residuo non differenziabile

Per la raccolta del rifiuto secco residuo non differenziabile potranno essere impiegati i seguenti contenitori:

- UD: bidoncino (mastello) grigio in PP/PEHD da 40 litri con **TAG RFID**;
- UD Condominiali: bidone carrellato grigio in PP/PEHD da 360 litri con **TAG RFID**. Qualora venga utilizzato il bidone carrellato con **TAG**, le utenze potrebbero utilizzare sacchi a piacere anche al secondo utilizzo (in questo caso la tariffazione puntuale viene attribuita al condominio in parti uguali). Alle utenze singole residenti in condomini può essere consegnato anche un bidoncino (mastello) grigio in PP/PEHD da 40 litri;
- UND: bidone carrellato grigio in PP/PEHD da 360 litri con TAG RFID;
- grandi UND: cassone scarrabile da 25-30 mc.

Il Regolamento comunale dovrà prevedere, ai sensi della normativa vigente che, se al controllo del contenuto dei contenitori, risultassero presenti frazioni riciclabili, possa essere rilevata infrazione con sanzione amministrativa.

La frequenza di raccolta è indicata nel § 4.3, mentre i turni di raccolta e gli automezzi sono indicati nel volume “Dati Informativi”.

Il riepilogo dei costi del servizio è riportato anche nella seguente tabella:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno					AUTOMEZZI h/anno			
		LIV. J	LIV. 1	2° LIV B	3° LIV B	4° LIV B	M02 Autocarro con vasca da mc. 2,5	M04 Autocarro con vasca e costipatore da mc. 7	M11 Compattatore caricamento posteriore damc. 25	M11M Compattatore caricam.post. mezzo "madre"
4.4.8	Raccolta del secco residuo non differenziabile INVERNO	2.492,66		8.308,85	8.308,85	3.164,66	8.308,85	8.308,85	2.492,66	672,00
	Raccolta del secco residuo non differenziabile ESTATE	607,46		2.024,87	2.024,87	787,46	2.024,87	2.024,87	607,46	180,00
	totale h/anno	3.100,12	-	10.333,72	10.333,72	3.952,12	10.333,72	10.333,72	3.100,12	852,00
	costo unitario €/h	€ 18,01	€ 19,96	€ 25,51	€ 28,34	€ 30,39	€ 4,39	€ 13,69	€ 31,10	€ 30,23
	costo totale €	€ 55.833,09	€ -	€ 263.613,22	€ 292.857,65	€ 120.104,81	€ 45.365,04	€ 141.468,64	€ 96.413,62	€ 25.755,96

totale costo del personale	€ 732.408,78
totale costo degli automezzi	€ 309.003,25
costo totale del servizio	€ 1.041.412,04

4.4.9 Tessili sanitari

Le utenze domestiche con figli di età inferiore ai trenta mesi e quelle con adulti che fanno uso di assorbenti igienico-sanitari, previa richiesta, avranno diritto al ritiro di questa tipologia di rifiuto urbano.

La richiesta dovrà essere presentata in carta semplice con le metodologie indicate dall'Amministrazione Comunale, presso uno sportello per le utenze del gestore del servizio o presso il Centro Comunale di Raccolta o il Centro di Raccolta Mobile.

Nella richiesta sarà sufficiente indicare quanto segue:

- autocertificazione con la data di nascita del figlio o dei figli;
- un certificato medico nel quale viene dichiarato che l'adulto fa uso di assorbenti igienico-sanitari per problemi di salute.

Ogni richiesta dovrà consentire l'identificazione dell'utente con il recapito e l'eventuale codice utente.

All'utente, una volta presentata regolarmente la richiesta, verrà consegnato un bidoncino (mastello) in PP/PEHD da 40 litri con **TAG RFID**;

La raccolta dei tessili sanitari viene effettuata allo scopo di integrare la raccolta del rifiuto secco residuo non differenziabile essendo i pannolini un rifiuto rapidamente deteriorabile e per i quali è problematica la conservazione in casa per più giorni.

Si prevede che il numero totale di utenze interessate a questo servizio possa essere di circa il 2% (n. 445 nel periodo estivo) delle utenze domestiche. Attualmente il gestore ha distribuito, complessivamente 242 contenitori, dei quali una trentina da 240 litri.

La frequenza di raccolta è indicata nel § 4.3, mentre i turni di raccolta e gli automezzi sono indicati nel volume "Dati Informativi".

Il riepilogo dei costi del servizio è riportato nella seguente tabella:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno					AUTOMEZZI h/anno			
		LIV. J	LIV. 1	2° LIV B	3° LIV B	4° LIV B	M02 Autocarro con vasca da mc. 2,5	M04 Autocarro con vasca e costipatore da mc. 7	M11 Compattatore caricamento posteriore da mc.25	M11M Compattatore caricam.post. mezzo "madre"
4.4.9	Raccolta dei tessili sabitari INVERNO	69,19		230,63	230,63	69,19	230,63	230,63	69,19	-
	Raccolta dei tessili sanitari ESTATE	17,50		58,32	58,32	17,50	58,32	58,32	17,50	-
	totale h/anno	86,68	-	288,94	288,94	86,68	288,94	288,94	86,68	-
	costo unitario €/h	€ 18,01	€ 19,96	€ 25,51	€ 28,34	€ 30,39	€ 4,39	€ 13,69	€ 31,10	€ 30,23
	costo totale €	€ 1.561,16	€ -	€ 7.370,95	€ 8.188,66	€ 2.634,30	€ 1.268,46	€ 3.955,64	€ 2.695,84	€ -

totale costo del personale	€ 19.755,07
totale costo degli automezzi	€ 7.919,94
costo totale del servizio	€ 27.675,02

4.4.10 Abiti e tessili (indumenti)

La raccolta di questa tipologia di rifiuti viene effettuata attraverso la dislocazione di appositi contenitori stradali antintrusione della capacità di circa 1.500-2.000 litri. Questi contenitori dovranno essere collocati in aree delimitate, controllate o private per evitare eventuali abbandoni di altri rifiuti in prossimità di questi contenitori.

La raccolta degli indumenti usati potrà essere oggetto di convenzione con associazioni culturali o di volontariato, assicurandosi che il soggetto in convenzione abbia le autorizzazioni necessarie per svolgere l'attività e che dichiari regolarmente i quantitativi raccolti che potranno così essere registrati nei MUD.

Per questa raccolta è prevista la dislocazione sul territorio comunale di circa 60 contenitori, rispetto ai 20 attuali. La raccolta dovrà avvenire almeno ogni trenta giorni e comunque ogni volta che il contenitore sia saturo.

L'organizzazione del servizio verrà concordata con i soggetti del volontariato (A.P.S. Associazioni di Promozione Sociale) che la svolgeranno in piena autonomia, garantendo comunque una raccolta che garantisca l'efficienza dei contenitori attraverso il loro svuotamento.

Non sono previsti costi per l'Amministrazione Comunale e questo servizio non rientrerà fra le attività che verranno affidate al soggetto gestore del servizio.

Questi rifiuti potranno essere conferiti anche presso il **Centro Comunale di Raccolta** o il **Centro di Raccolta Mobile**.

4.4.11 Farmaci scaduti

La raccolta di questa tipologia di rifiuti verrà effettuata attraverso la dislocazione di appositi contenitori esclusivamente all'interno degli esercizi che ne effettuano la vendita ed eventualmente in ambulatori e presidi sanitari.

Il **Regolamento Comunale, all'articolo 24,** prevede quanto segue:

"24.3 I medicinali scaduti, o comunque non utilizzati, devono essere conferiti negli appositi contenitori forniti dal soggetto gestore che devono essere collocati all'interno di tutte le farmacie e parafarmacie ed eventualmente anche presso ambulatori medici, laboratori di analisi e presidi ospedalieri che devono prestare la necessaria collaborazione e custodire il contenitore fornito dal gestore in luogo facilmente visibile e accessibile, per consentire un agevole conferimento da parte degli utenti. I contenitori devono essere interamente chiusi, avere una bocca per l'immissione dei farmaci tale da non consentire l'asporto del contenuto. Il servizio è rivolto alle utenze singole e non ai gestori delle farmacie, che devono provvedere autonomamente allo smaltimento degli stock di medicinali non più commerciabili."

Attualmente sono presenti contenitori soltanto nelle 27 farmacie del territorio comunale. Si ritiene opportuno incrementare il numero collocando, come prevede il Regolamento comunale, almeno altri 20 contenitori presso ambulatori medici, laboratori di analisi e presidi ospedalieri.

La raccolta avverrà attraverso turni regolari almeno ogni trenta giorni, oppure su chiamata dell'esercizio nel caso in cui il contenitore risultasse pieno.

Per la raccolta dei contenitori previsti (n. 47) sono previsti quattro turni di sei ore al mese per un totale di 288 ore/anno, effettuati da un operatore di secondo livello alla guida di un automezzo di massa complessiva inferiore alle 3,5 tonnellate.

Questi rifiuti potranno essere conferiti anche presso il **Centro Comunale di Raccolta** o il **Centro di Raccolta Mobile**.

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno	AUTOMEZZI (h/anno)
		2° LIV B	M22 Furgonato
4.4.11	Raccolta farmaci scaduti	288,00	288,00
	costo unitario €/h	€ 25,51	€ 7,14
	costo totale €	€ 7.346,88	€ 2.056,32

totale costo del personale	€ 7.346,88
totale costo degli automezzi	€ 2.056,32
costo totale del servizio	€ 9.403,20

4.4.12 Pile e batterie esauste

La raccolta di questa tipologia di rifiuti verrà effettuata attraverso la dislocazione di appositi contenitori esclusivamente all'interno degli esercizi che ne effettuano la vendita ed inoltre presso uffici pubblici e scuole.

Il **Regolamento Comunale** (art. 24.2) prescrive che:

> "*Le pile e batterie esauste devono essere conferite presso le attività commerciali che vendono tali prodotti, che devono prestare la necessaria collaborazione e custodire idoneo contenitore fornito dal gestore, per consentire un agevole conferimento da parte dei propri clienti. Nel caso di esercizi commerciali con superficie superiore a 150 mq è obbligatorio il contenitore a terra, mentre ove si tratti di attività commerciali con superficie inferiore a 150 mq è sufficiente il contenitore da banco.*"

Nel **Regolamento Comunale** deve essere espressamente vietata la collocazione di questi contenitori su superficie pubblica, per evitare la dispersione dei materiali pericolosi nell'ambiente.

Questi rifiuti potranno essere conferiti anche presso il **Centro Comunale di Raccolta** o il **Centro di Raccolta Mobile**.

I contenitori da svuotare sul territorio saranno così attribuiti:

- agli esercizi commerciali che vendono pile e batterie con superficie di vendita inferiore a 150 metri quadri, verrà consegnato un contenitore "da banco" di piccole dimensioni (circa 3-5 litri) che dovrà essere posto in luogo visibile ai clienti;
- agli esercizi commerciali che vendono pile e batterie con superficie di vendita superiore ai 150 metri quadri, verrà consegnato un contenitore da terra (della capacità di circa 10 litri) che dovrà essere posto in luogo visibile ai clienti.

Si stima che i contenitori "da banco" debbano essere circa 100, mentre quelli da terra saranno circa 40.

La raccolta delle pile e batterie esauste verrà effettuata dallo stesso mezzo, e in contemporanea, con il servizio di raccolta dei RAEE di piccole dimensioni. Per questo servizio congiunto si prevede che siano necessarie 36 ore al mese per un totale di 432 ore/anno.

La seguente tabella riassume i dati relativi al servizio di raccolta delle pile e batterie esauste e dei RAEE di piccole dimensioni:

Il riepilogo dei costi del servizio è riportato nella seguente tabella:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno	AUTOMEZZI (h/anno)
		2° LIV B	M22 Furgonato
4.4.12	Raccolta pile e batterie esauste	432,00	432,00
4.4.13	Raccolta RAEE di piccole dimensioni	p.m.	p.m.
	costo unitario €/h	€ 25,51	€ 7,14
	costo totale €	€ 11.020,32	€ 3.084,48

totale costo del personale	€ 11.020,32
totale costo degli automezzi	€ 3.084,48
costo totale del servizio	€ 14.104,80

NOTE

La raccolta di pile e batterie esauste e RAEE di piccole dimensione avviene congiuntamente con lo stesso mezzo (automezzo furgonato di massa complessiva inferiore a 3,5 ton guidato da un operatore di 2° livello professionale)

4.4.13 RAEE di piccole dimensioni

La definizione di RAEE di piccole dimensioni è contenuta nel **Decreto Legislativo 14 marzo 2014**, n. 49 all'articolo 4 comma 1 lettera f dove si dice che i "**RAEE di piccolissime dimensioni sono quelli di dimensioni esterne inferiori a 25 cm**".

Il successivo **Decreto Ministeriale n.121 del 31 maggio 2016 e smi** ha definito anche le procedure per il conferimento dei RAEE di piccolissime dimensioni da parte degli utilizzatori finali.

Il Regolamento Comunale (art. 21.6) prescrive che:

"Per rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche di piccole dimensioni tutti i rivenditori di tali apparecchiature che abbiano una superficie di vendita superiore ai 150 metri quadri sono obbligati ad ospitare un apposito contenitore a bocca tarata fornito dal soggetto gestore dove i cittadini possano introdurre detti rifiuti. Detto contenitore dovrà essere collocato accanto ad altri contenitori per raccolte differenziate specifiche come quello per le pile esauste."

Non è quindi consentita la collocazione di questi contenitori su superficie pubblica accessibile a tutte le ore.



I contenitori devono avere una capacità minima di 100 litri e una bocca di conferimento proporzionata per la introduzione di questo tipo di rifiuti.

Questi rifiuti potranno essere conferiti anche presso il **Centro Comunale di Raccolta** o il **Centro di Raccolta Mobile**.

Sono previsti circa 30 contenitori per la raccolta di questa frazione che verrà raccolta congiuntamente alla raccolta delle pile e batterie esauste. Le ore di servizio annue sono indicate nel precedente paragrafo relativo alla raccolta delle pile e batterie esauste.

4.4.14 Rifiuti ingombranti

La raccolta di questa tipologia di rifiuti deve essere garantita a bordo strada presso il domicilio dell'utente senza oneri aggiuntivi, a condizione che non venga superato il numero massimo di un ritiro mensile per utenza e con un limite di cinque pezzi per ciascun ritiro (Del. ARERA n. 15/2022, Allegato A, art. 29.1 e 29.2).

Qualora i ritiri eccedano i limiti precedenti, l'Amministrazione Comunale può richiedere all'utente il pagamento di un corrispettivo.

In deroga a quanto indicato in precedenza, la Deliberazione di ARERA n. 15/2022 prevede che:

"… nelle gestioni in cui siano presenti Centri di raccolta operativi o altri sistemi alternativi al servizio domiciliare, l'Ente territorialmente competente, d'intesa con le Associazioni dei consumatori locali e con il gestore può prevedere:

a) un numero minimo di ritiri annuali inferiori a quanto stabilito dal comma 29.2;
b) un corrispettivo minimo in capo all'utente, comunque non superiore al costo del servizio di ritiro, qualora già previsto, oppure laddove venga implementato un

sistema di tariffazione puntuale (comma 29.4).

Le disposizioni di cui al precedente comma 29.4 non si applicano agli utenti che dichiarino anche mediante autocertificazione ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 445/00 di essere beneficiari del bonus sociale per disagio economico previsto per i settori elettrico e/o gas e/o per il settore idrico, ovvero a ulteriori utenti in condizioni di fragilità economica e/o fisica, individuati secondo criteri definiti dall'Ente territorialmente competente, a cui deve essere assicurata l'erogazione della prestazione senza oneri aggiuntivi (comma 29.5).

Il soggetto gestore dovrà garantire il ritiro del materiale per cui è stata fatta la prenotazione entro quindici giorni lavorativi (art.31 Allegato A Del. ARERA n.15/2022), comunicando, all'atto della prenotazione, il giorno e l'orario previsto per il ritiro.

Questo servizio verrà svolto da un autocarro con pianale a sponde rialzate o automezzo porta container (lift), ambedue con braccio articolato e granchio.
Il servizio viene svolto da un operatore di quarto livello per 1560 ore all'anno.

Questo automezzo oltre alla raccolta degli ingombranti effettua anche il ritiro del verde per quantità (vedi § 4.4.7).

Gli utenti potranno anche conferire gratuitamente gli ingombranti presso il Centro Comunale di raccolta più vicino.

Il riepilogo dei costi del servizio è riportato nella seguente tabella:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno	AUTOMEZZI h/anno		
		4° LIV B	M18 Motrice per Scarrabili	M21 Autocarro pianale	CS20 Cassone Scarrabile 20 mc
8.4.14	Raccolta ingombranti e rifiuti abbandonati	1.560		1.560	
	totale h/anno	1.560	-	1.560	
	costo unitario €/h	€ 30,39	€ 29,12	€ 9,77	€ 0,38
	costo totale€	€ 47.408,40	€ -	€ 15.241,20	€ -

totale costo del personale	€ 47.408,40
totale costo degli automezzi	€ 15.241,20
costo totale del servizio	€ 62.649,60

I soggetti candidati alla gestione del servizio illustrato in questo progetto potranno fare una proposta migliorativa, per esempio, utilizzando un autocarro porta container scarrabili (lift) dotato di braccio articolato e granchio, a condizione che la proposta non comporti alcun costo aggiuntivo per la Stazione Appaltante.

4.4.15 Olii alimentari

Attualmente la raccolta degli olii vegetali esausti viene effettuata attraverso la presenza di 16 postazioni dotate di contenitori (n. totale 18) in lamiera zincata verniciata con vano di conferimento antintrusione con due bocche per l'introduzione di olio con e senza bottiglia.

Nonostante questi contenitori siano rispondenti alle normative UNI EN 840-6 par.9, UNI EN 12574-2 par. 4.6.3/4.7/ 4.8, UNI EN 12574-3 par. 9, UNI EN 1176-1, si ritiene opportuno monitorare i contenitori presenti su sede pubblica, in quanto potenziali punti di attrazione di altri rifiuti e abbandono (vedi foto).



Analogamente ai contenitori per la raccolta dell'olio vegetale, dovranno essere ridotti al minimo anche i contenitori per la raccolta degli abiti e tessili (vedi § 4.4.10).

La raccolta degli olii alimentari è di tipo facoltativo per le utenze domestiche, mentre è obbligatoria per le utenze non domestiche con servizi di ristorazione che prevedono l'uso di olii alimentari per frittura.

Alle utenze domestiche che ne faranno richiesta verrà consegnato un contenitore apposito della capacità minima di litri 1,5. Questi contenitori potranno essere conferiti al Centro Comunale di Raccolta oppure al Centro di Raccolta Mobile, dove gli operatori provvederanno al ritiro e alla sostituzione con un contenitore analogo pulito.

Alle Utenze non domestiche che effettuano attività di ristorazione con l'utilizzo

di olio per frittura, dovranno essere consegnati appositi contenitori per la raccolta degli olii vegetali usati. Tali contenitori, di capacità variabile da 20 a 50 litri, dovranno essere consegnati al più vicino **Centro Comunale di Raccol**ta o al **Centro di Raccolta Mobile** che provvederà a sostituirli con contenitori analoghi puliti.

Si prevede di dotare il servizio di 500 contenitori speciali per la raccolta degli olii vegetali da litri 2 per le utenze domestiche e 600 contenitori da 20 lt circa per le utenze non domestiche.

Questo servizio non produce costi attivi per la raccolta, fatti salvi i contenitori che dovranno essere distribuiti e sostituiti agli utenti.

4.5 Servizio stagionale di raccolta dei rifiuti sugli arenili, nella pineta di Giovino e di Bellino

Nel comune di Catanzaro è presente una vasta area costiera frequentata nel periodo estivo da un turismo balneare intenso, sia in aree attrezzate (stabilimenti balneari), che in zone ad arenile libero, con la presenza in alcuni casi di ristori e servizi sulla spiaggia con bar e ristoranti.

La fascia litoranea ha una estensione di 7.500 metri ed è delimitata a sud ovest dalla foce del Corace, che separa Catanzaro dal Comune di Borgia, e a nord est poco oltre il Fiume Alli, fino al confine comunale di Simeri Crichi.

Il litorale di Catanzaro Lido comprende aree attrezzate e tratti di spiaggia libera.

Ai fini della presente progettazione gli arenili liberi sono stati divisi in 24 zone (contrassegnate con le sigle da Z1 a Z24) per **circa 5.460 metri**, ai quali si aggiungono 26 stabilimenti balneari o ristori (bar e ristoranti) che insistono sulla zona costiera con o senza servizio di ombrelloni.

Ogni zona di litorale libero è ricompresa fra due stabilimenti balneari, dal porto, oppure è delimitata da un confine naturale (es. fiumara).

Nella parte di lungomare prospicente l'abitato di Lido di Catanzaro fino al porto, corrispondente con il toponimo Lungomare Stefano Pugliese, è caratterizzato da un'area pedonale attrezzata che domina gli arenili con un contrafforte di alcuni metri. Dall'area pedonale si accede all'arenile attraverso 9 zone di accesso (contrassegnate nell'immagine con le sigle da ZAC1 a ZAC 9) con scale o piani inclinati.

Le 24 zone sono riportate nella seguente tabella e nelle due immagini successive:

TRATTO di ARENILE LIBERO	LUNGHEZZA metri	RIFERIMENTO
Z1	190	Zona di accesso 1 e 2 - Lungomare Stefano Pugliese
Z2	25	Fra Lido Smeraldo e Lido Sirena
Z3	65	Zona di accesso 3 - Fra Lido Anapi e Lido Mancuso
Z4	110	Zona di accesso 4 - Fra Lido Mancuso e Lido vista mare
Z5	200	Zona di accesso 5 - Fra Lido Venice Beach Club e fiumara
Z6	300	Zona di accesso 6 - Fra fiumara e Lido dei Trulli (altezza Via Napoli)
Z7	50	Zona di accesso 7 - Fra Lido dei Trulli (Via Vibo Valentia) e Lido altezza Via A. Doria
Z8	190	Zona di accesso 8 - Fra Lido altezza Via A. Doria e Lido del 2000
Z9	140	Zona di accesso 8 - Terrazza Matteo Saliceti - fra Lido del 2000 e Lido Duiamnd Beach
Z10	20	Fra Lido Diamond Beach e Lido De Fazio (Porto)
Z11	90	Fra il Porto e Lido 2001
Z12	35	Fra Lido 2001 e Lido ristorante La Playa
Z13	35	Fra Lido Ristorante La Playa e Stabilimento balneare Flamingo beach
Z14	35	Fra Stabilimento balneare Flamingo beach e Lido Moon Beach
Z15	40	Fra Lido Moon Beach e Santa Fe beach
Z16	190	Fra Santa Fe Beach e Miraya Beach
Z17	12	Fra Miraya beach e Frontemare ristorante Lido
Z18	7	Fra Frontemare ristorante Lido e Coco Beach
Z19	18	Fra Coco Beach e Lido Eolo
Z20	80	Fra Lido Eolo e Lido del Sole
Z21	25	Fra Lido del Sole e Lido La Veranda
Z22	25	Fra Lido La Veranda e Lido il Capitano
Z23	75	Fra Lido II Capitano e Valentino Beach Club
Z24	3.500	Fra Valentino Beach Club e confine comunale con Simeri Crichi
	5.457	**lunghezza totale arenili pubblici non in concessione**



Figura 1 Arenili zone di Sud Ovest

In particolare, le zone da Z1 a Z10 sono prospicenti l'abitato e l'arenile è separato dalla viabilità da un muro che varia dai 3 ai 6 metri circa di altezza. Queste zone, indicate come arenili di Sud-Ovest sono comprese fra il confine comunale con Borgia e il porto.

In queste zone sono presenti alcuni accessi alla spiaggia attraverso rampe o scale, al termine delle quali verranno posizionate postazioni di bidoni carrellati per il conferimento almeno del multimateriale, del vetro e del rifiuto non differenziato.

La restante parte, ovvero gli arenili di Nord-Est è ricompresa fra il porto e il confine con il comune di Simeri Crichi. In questa zona sono indicate le zone di arenile libero da Z11 a Z23 che costeggiano la pineta di Giovino e il lungomare con parcheggi e passeggiata pedonale. In queste zone verranno, nelle aree di accesso, dislocate 15 postazioni di bidoni carrellati complete di tutte le frazioni.



Figura 2 - Arenili zone di Nord Est

L'ultima zona di arenile a nord-est, individuabile con la sigla Z24, si sviluppa fino al confine con il comune di Simeri Crichi. Questi litorali di arenile libero sono raggiungibili attraverso alcuni accessi al mare, presso i quali verranno collocate 4 postazioni di bidoni carrellati.

Nell'area retrostante l'arenile, a partire dal porto di Catanzaro Lido verso il confine comunale con Simeri Crichi, sono presenti due pinete (Giovino e Bellino) per uno sviluppo di circa 3.000 metri complessivi.



Figura 3 - Pinete di Giovino e di Bellino

Nella pineta di Giovino è prevista la collocazione di 20 postazioni complete di bidoni carrellati che verranno svuotati dallo stesso servizio che provvede alla raccolta sugli arenili.

Ogni postazione sarà composta da 6 bidoni carrellati, così come illustrato nella seguente figura:



Nella pineta di Bellino, non essendo divisa dall'arenile da una strada, ed essendo una fascia più stretta (massimo 60 metri), sarà servita direttamente dalle 4 postazioni previste sull'arenile (Zona 24).

Le postazioni dell'arenile dovranno essere collocate nella parte più lontana dal mare, nei pressi della viabilità pedonale, e comunque equidistanti dagli stabilimenti balneari e dai ristori, che al loro interno ospiteranno le postazioni riservate ai clienti di questi esercizi.

I bidoni carrellati destinati alla raccolta del multimateriale e del vetro dovranno avere la bocca tarata (BT) e il coperchio non potrà essere aperto dagli utenti. Nella seguente tabella viene riportato lo schema riassuntivo delle postazioni:

POSTAZIONI di CONTENITORI PRESSO gli ARENILI e le PINETE di GIOVINO e di BELLINO

§	ZONA di ARENILE	TIPOLOGIA DI RIFIUTO	CAPACITA' CONTENITORE	N° CONTENITORI
4.5	Arenili da Z1 a Z10	Carta e cartone	360	9
		Multimateriale	360	18
		Vetro	240	9
		Organico	120	9
		R.non differenz.	360	9
	Arenili da Z11 a Z23	Carta e cartone	360	15
		Multimateriale	360	30
		Vetro	240	15
		Organico	120	15
		R.non differenz.	360	15
	Arenile 24 (in corrispondenza della Pineta di Bellino)	Carta e cartone	360	4
		Multimateriale	360	8
		Vetro	240	4
		Organico	120	4
		R.non differenz.	360	4
	Pineta di Giovino	Carta e cartone	360	20
		Multimateriale	360	40
		Vetro	240	20
		Organico	120	20
		R.non differenz.	360	20

	CONTENITORI TOTALE PER TIPOLOGI DI RIFIUTO	CAPACITA' CONTENITORE	
N° C	Carta e cartone	360	48
	Multimateriale	360	96
	Vetro	240	48
	Organico	120	48
	Residuo non differenziabile	360	48

Presso ogni stabilimento balneare saranno presenti contenitori dedicati alla tipologia di utenza non domestica. I gestori degli stabilimenti balneari localizzati negli arenili prospicenti il Lungomare Stefano Pugliese, dovranno provvedere direttamente al conferimento dei rifiuti collocati nei propri contenitori, ovvero presso le piattaforme interrate disposte nei pressi del lungomare.

Gli stabilimenti balneari situati in corrispondenza con la pineta di Giovino, avranno la frequenza di svuotamento dei loro contenitori secondo il calendario previsto per le utenze non domestiche di quella zona.

Le postazioni sugli arenili e nella pineta di Giovino (ad eccezione di quelle degli stabilimenti balneari e ristori) verranno collocate per la stagione balneare entro la fine di maggio e verranno rimosse al termine della stessa dopo il 15 settembre.

Nel resto dell'anno, gli stabilimenti balneari che resteranno aperti per la parte ristorazione, saranno soggetti al servizio già previsto per le utenze commerciali di Catanzaro Lido.

5 Conferimento in contenitori speciali

5.1 Piattaforme interrate

Si tratta di contenitori di grandi dimensioni (da 3.000 a 5.000 litri) collocati al di sotto della sede stradale in piattaforme estraibili da appositi automezzi con braccio snodato e gancio. L'automezzo attrezzato per lo svuotamento e lavaggio, di proprietà comunale, sarà data in **comodato d'uso gratuito** all'appaltatore. Al di sopra del piano stradale emerge una colonna con bocca di conferimento e sistema di identificazione dell'utente.

L'intervento, recentemente realizzato, è stato disposto su due aree del territorio comunale:

- Nella zona centro, sono state realizzate n. 3 postazioni lungo corso Mazzini arteria principale del centro storico e n. 1 postazione (doppia) in via Piave (cfr. Figura 4);
- sei punti di conferimento sono stati realizzati nella frazione Lido, lungo la principale viabilità lungo il mare o in aree immediatamente limitrofe (cfr. figura 5).

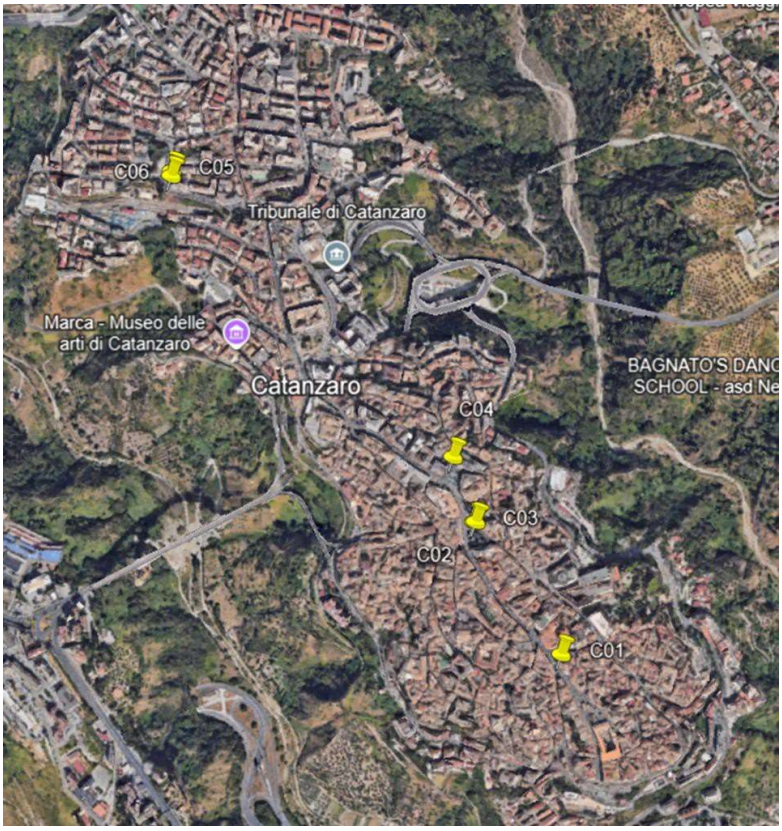


Figura 4 Piattaforme interrate nel Centro Storico



Figura 5 Piattaforme interrate nel quartiere Lido

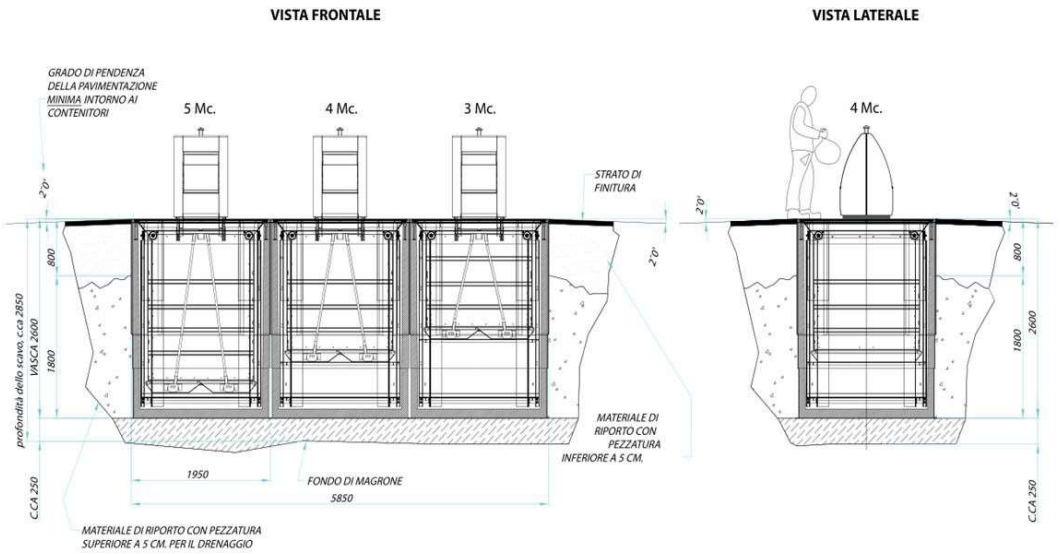
Ogni piattaforma sarà inserita in una postazione interrata, all'interno della quale troveranno alloggiamento:

- n.1 cassone/i da 5 mc per la plastica e metalli (multimateriale),
- n.1 cassone/i da 3 mc per il vetro;
- n.1 cassone/i da 3 mc per l'organico.

Alcune postazioni del centro storico sono doppie (C02–C03 e C05-C06).

PIATTAFORME INTERRATE	MULTIMATERIALE	VETRO	ORGANICO
	5000 l	3000 l	3000 l
Zona centro			
C01 (corso Mazzini/discesa S. Rocchello)	1	1	1
C02-03 (corso Mazzini/Nicolas Green)	2	2	2
C04 (Piazza Rossi)	1	1	1
C05-06 (via Piave)	2	2	2
Quartiere Lido			
Lido 1 (lungomare 69 Antistante Deter Shop)	1	1	1
Lido 2 (viale Crotone/scuola Manzi)	2	2	2
Lido 3 (Piazza Dogana)	1	1	1
Lido 4 (lungomare/piazza Monicelli)	1	1	1
Lido 5 (lungomare/Provveditorato)	1	1	1
Lido 6 (lungomare/piazza poste)	1	1	1
TOTALE	**13**	**13**	**13**

Lo svuotamento viene effettuato da autocarri di portata fino a 160 quintali con attrezzatura portata scarrabile e braccio idraulico per il sollevamento e lo svuotamento del rifiuto nel vano di compattazione per il cartone, il multimateriale (plastica e metalli) e rifiuto residuo non differenziabile, oppure nel vano di carico senza compattazione per il vetro e la frazione organica (per ridurre la frantumazione del vetro e la "spremitura" dell'organico).



Il sistema prevede le seguenti attrezzature:

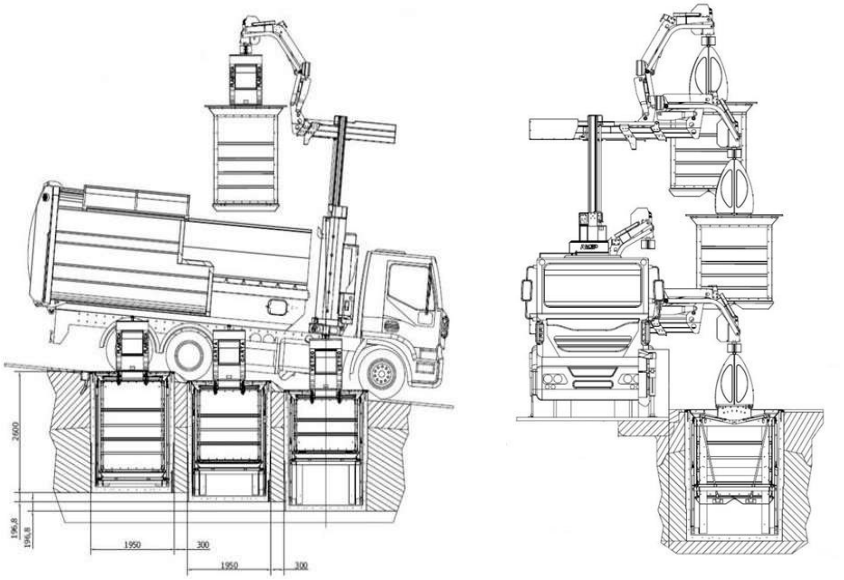
- n. 13 contenitori interrati della capacità di 5.000 litri per il conferimento del multimateriale (plastiche e metalli);
- n. 13 contenitori interrati della capacità di 3.000 litri per il conferimento del vetro;
- n. 13 contenitori interrati della capacità di 3.000 litri per il conferimento della frazione organica;
- n. 1 Autoveicolo per la gestione dei contenitori interrati per la raccolta dei rifiuti con attrezzatura per presa e scarico contenitori bilaterale, predisposto per alloggiamento di moduli scarrabili con funzioni differenziate (proprietà comunale da assegnare in comodato d'uso gratuito);
- n. 1 modulo compattatore scarrabile (adibito alla raccolta dei rifiuti);
- n. 1 modulo a cassone a cielo aperto scarrabile per la raccolta di materiali non compattabili (vetro e frazione organica);
- n. 1 modulo di lavaggio scarrabile "lavacontenitori" per contenitori interrati.

Il conferimento delle frazioni indicate sarà limitato alle utenze non domestiche limitrofe ai luoghi dove sono state posizionate le piattaforme interrate.

La stima approssimativa delle utenze interessate è la seguente:

MATERIALI PRODOTTI	UND centro storico (1)	UND Lido di Catanzaro (1)
UND produzione CARTA congiunta		
UND produzione CARTONE		
UND produzione MULTI (plastica, metalli)	**220**	**262**

UND produzione VETRO	**85**	**95**
UND produzione ORGANICO	**64**	**88**
UND produzione NON DIFFERENZIATO		



Il servizio prevede i seguenti svuotamenti dei contenitori nei due periodi stagionali:

Contenitori interrati	**n° svuotamenti**	
	estate	**inverno**
MULTIMATERIALE	**30**	**126**
VETRO	**20**	**84**
ORGANICO	**30**	**126**

Il totale delle ore necessarie per effettuare gli svuotamenti di cui sopra, comprensivi dei tempi morti di movimento dai punti di sosta e di scarico, sono i seguenti:

Contenitori interrati	**totale h/anno**
MULTIMATERIALE	**546,00**
VETRO	**312,00**
ORGANICO	**468,00**

I contenitori dovranno essere lavati ogni 14 giorni durante il periodo estivo e ogni

30 giorni durante il periodo invernale, per un totale di 16 lavaggi all'anno e 136 ore/anno di servizio.

Il riepilogo del servizio e dei costi di questo servizio sono riportati nella seguente tabella:

COSTO TOTALE SERVIZIO				
	raccolta	lavaggio	costo totale	
costo totale automezzi	€ 63.924,90	€ 9.258,88	€ 73.183,78	costo totale automezzi
costo totale personale	€ 40.297,14	€ 4.133,04	€ 44.430,18	costo totale personale
costo totale raccolta	€ 104.222,04			
costo totale lavaggio		€ 13.391,92		
costo totale del servizio			€ 117.613,96	

5.2 Isole ecologiche mobili (scarrabili)

Si tratta di cassoni scarrabili movimentati da una motrice (lift) con gancio attrezzata per il trasporto di questa tipologia di contenitori.

Questi cassoni sono dotati di un numero variabile di bocche tutte attrezzate con sistema di conferimento controllato attraverso l'identificazione dell'utente.

Le bocche si aprono soltanto dopo che l'utente si è identificato per mezzo di apposita smart-card o della tessera sanitaria. È possibile anche attivare una apposita APP, attraverso la quale, l'utente autorizzato, può farsi riconoscere e attivare l'apertura del contenitore.



Il Comune di Catanzaro ha previsto la dislocazione sul territorio di cinque isole ecologiche scarrabili. Questi contenitori saranno dedicati a tutte le utenze che intendono disfarsi di alcune tipologie di rifiuti.

Le "isole ecologiche" saranno dotate di cinque bocche di conferimento per la raccolta del multimateriale, della carta congiunta (20.01.01), dei toner di stampanti e fotocopiatrici, di piccoli ingombranti e di RAEE di piccole dimensioni. Ognuna di queste

frazioni ha al suo interno un contenitore da 1.100 litri.

Oltre ai rifiuti appena citati è possibile conferire, in piccoli contenitori anche pile e batterie esauste, farmaci scaduti e lampadine elettroniche (separate dagli altri RAEE di piccole dimensioni).

Ogni isola è dotata di sistema di identificazione dell'utente con *smart card* e/o codice fiscale, completo di pannello di informazione con le istruzioni per i conferimenti. Gli strumenti di lettura consentiranno la verifica dell'autorizzazione del soggetto conferitore, oltre alla possibilità di memorizzazione i dati dei conferimenti.

I contenitori da 1.100 litri di questi scarrabili sono inoltre dotati di sensori che rilevano l'indice di riempimento dei contenitori, segnalando la necessità di provvedere al loro svuotamento.

Uno degli obiettivi che si vuole raggiungere con l'impiego di queste strutture è quello di intercettare piccole frazioni di rifiuti urbani, spesso pericolosi che altrimenti verrebbero conferiti insieme ai residui non differenziati. Quindi, oltre ad incrementare lievemente la quantità di raccolte differenziate, lo scopo principale è quello di fornire un servizio aggiuntivo a tutte le utenze avvicinando ai cittadini alcune funzioni del centro di raccolta comunale. Obiettivo rafforzato dalla movimentazione di queste isole ecologiche scarrabili in occasione di mercati, fiere, eventi e manifestazioni.

Lo svuotamento dei contenitori interni avverrà per mezzo di autocarri con vasca durante i turni di pulizia dei mercati o durante i servizi ordinari di raccolta.

Il conferimento delle diverse frazioni potrà variare a seconda delle necessità e dell'efficienza dei Centri di Raccolta Mobile nell'intercettare queste frazioni secondarie (§ 10.2).

Per la raccolta dei rifiuti conferiti nelle isole ecologiche scarrabili è previsto di utilizzare il normale servizio di raccolta previsto sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche, oltre ad un servizio specifico per le frazioni non programmate nelle raccolte ordinarie.

In particolare:

- per la raccolta dei contenitori per il multimateriale dalle cinque isole ecologiche scarrabili viene effettuato dai turni di servizio di zona per le utenze domestiche e non domestiche, ovvero: il venerdì per le utenze domestiche e il lunedì, mercoledì e sabato per le utenze non domestiche. Si prevede una integrazione delle raccolte anche per i giorni di martedì e giovedì (2 vv/sett). Si stimano tre ore per la raccolta delle 5 postazioni;
- per la raccolta dei contenitori per la carta e cartone (20 01 01) dalle cinque isole ecologiche scarrabili viene effettuato dai turni di servizio di zona per le utenze domestiche e non domestiche, ovvero: il mercoledì per le utenze domestiche e il giovedì per le utenze non domestiche. Si prevede una integrazione delle

raccolte anche per i giorni di lunedì, martedì, venerdì e sabato (4 vv/sett). Si stimano tre ore per la raccolta delle 5 postazioni;

- per lo svuotamento dei contenitori dedicati al conferimento dei toner dalle cinque isole ecologiche scarrabili, viene effettuato due volte al mese. Si stimano tre ore per la raccolta delle 5 postazioni;
- La raccolta delle pile e batterie esauste (§ 4.4.12), dei farmaci scaduti (§ 4.4.11) e dei RAEE di piccole dimensioni (§ 4.4.13), viene effettuata nei servizi di raccolta di queste frazioni.



Il riepilogo delle ore e dei costi è riportato nella seguente tabella:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno 2° LIV B	AUTOMEZZI h/anno M04 Autocarro con vasca e costipatore da mc. 7
5.2	Integrazione raccolta Multimateriale	312	312
	Integrazione raccolta Carta e Cartone 20 01 01	624	624
	Raccolta toner (cartucce esaurite stampanti e fotocopiatrici)	72	72
	Raccolta farmaci	p.m.	p.m.
	Raccolta pile e batterie esauste	p.m.	p.m.
	Raccolta RAEE di piccole dimensioni	p.m.	p.m.
	totale h/anno	1.008,00	1.008,00
	costo unitario €/h	€ 25,51	€ 13,69
	costo totale €	€ 25.714,08	€ 13.799,52

totale costo del personale	€ 25.714,08

totale costo degli automezzi	**€ 13.799,52**
costo totale del servizio	**€ 39.513,60**

5.3 Cassoni scarrabili

Questi contenitori vengono utilizzati esclusivamente all'interno dei centri comunali di raccolta e dei centri (o stazioni) di trasferimento, e presso grandi utenze non domestiche (supermercati, centri commerciali e attività artigianali o industriali) che opteranno di affidarsi al servizio pubblico di raccolta.

Generalmente si predilige contenitori di grande capacità (20-30 metri cubi), con copertura (carta e cartone) o scoperti (vetro, plastica, metalli, organico, ecc.). Possono essere impiegati anche contenitori compattatori per la carta, il cartone e il multimateriale di volume inferiore ai precedenti, ma di capacità di carico superiore grazie alla compattazione.





I contenitori attualmente presenti nel Centro Comunale di Raccolta sono i seguenti:

CONTENITORI SPECIALI per il CENTRO COMUNALE di RACCOLTA		
Tipo di contenitore	**n° contenitori distribuiti**	**capacità litri**
Contenitori per la raccolta di piccoli RAEE (c/o CCR)	6	3.000
Contenitore per olii vegetali esausti CCR	1	200
Contenitore per olii minerali esausti CCR	1	200
Contenitore per batterie usate di auto CCR	1	220
Contenitore bombolette spray T&o F CCR	1	50
Contenitore smalti CCR	1	-
Contenitore toner CCR	2	1.100
Contenitore film plastica CCR	1	1.100
Cassone scarrabile scoperto Centro di raccolta CCR	12	15.000
Press container scarrabile Centro di raccolta CCR	2	5.500

5.4 Contenitori stradali

Come è stato indicato nei paragrafi precedenti NON devono essere presenti contenitori nelle aree pubbliche, ad eccezione dei contenitori interrati o delle isole ecologiche scarrabili previste da servizi specifici.

I contenitori per la raccolta degli abiti e tessili (torri) dovranno essere collocati in aree private come scuole, aree esterne ma recintate di uffici o giardini pubblici, luoghi di culto o di cura, centri commerciali o grandi magazzini.

Gli altri contenitori come quelli per la raccolta delle pile e batterie esauste, RAEE di piccole dimensioni, farmaci, ecc. dovranno essere collocati ESCLUSIVAMENTE all'interno degli esercizi commerciali che vendono detti prodotti.

In casi eccezionali è possibile utilizzare alcuni contenitori stradali per la raccolta di prossimità esclusivamente per piccole frazioni, case isolate o villaggi turistici, a condizione che siano collocati in aree controllate, che tutte le singole utenze siano dotate di contenitori domestici e preferibilmente senza il contenitore del rifiuto non differenziabile che deve comunque essere raccolto ad ogni singolo utente.

6 Automezzi

Gli automezzi sono uno dei tre strumenti di produzione che incidono sui costi diretti, insieme ai contenitori e al personale.

L'incidenza degli automezzi nei costi di diretti oscilla intorno al 25%, mentre i contenitori incidono intorno al 10-15% e il costo del personale intorno al 60-65% (vedi § 7).

L'obiettivo che da perseguire è quello di utilizzare gli automezzi per il massimo di turni possibili sfruttandoli per diverse tipologie di raccolte e su diversi turni giornalieri. Viene considerato un buon utilizzo di un mezzo se il suo uso supera le 2.500 ore all'anno. Un uso inferiore va incidere in maniera più rilevante sui costi di ammortamento e quindi sui costi intrinseci di ogni servizio.

Per raggiungere questi obiettivi è utile avere mezzi polifunzionali, ovvero adatti a diversi servizi, riducendo al minimo indispensabile la tipologia di automezzi necessari e favorendo la loro interscambiabilità a parità di funzionalità.

Per le attività di raccolta generalmente si predilige l'impiego delle seguenti tipologie di automezzi:

a. Autocarro a quattro ruote con vasca ribaltabile da circa 2,5 metri cubi con attacchi a pettine per lo svuotamento di bidoni carrellati. Questo automezzo può essere impiegato nei centri storici con viabilità a carreggiata ridotta e per i servizi di spazzamento;
b. Autocarro con vasca ribaltabile da circa 7 metri cubi con attacchi a pettine per lo svuotamento di bidoni carrellati e cassonetti fino a litri 1.100;
c. Compattatore a caricamento posteriore con cassone della capacità di circa 25

metri cubi;

d. Automezzo side loader da circa 160 quintali, dotato di attrezzatura per lo svuotamento di contenitori interrati;





Il soggetto affidatario del servizio potrà, d'intesa con l'Amministrazione Comunale o con l'ATO, dotarsi di automezzi diversi dai precedenti (per es: automezzi con doppia vasca), a condizione che la capacità operativa del mezzo non incida negativamente sui costi e i tempi del servizio.

Per motivi di sicurezza, considerato il territorio del comune di Catanzaro, caratterizzato da numerosa viabilità con pendenza della superficie stradale, si richiede che vengano utilizzati automezzi con immobilizzatore statico, oltre al tradizionale freno di stazionamento.

Gli automezzi di piccole dimensioni (autocarri con vasca) dovranno altresì avere quattro ruote motrici.

Per quanto riguarda le attività di spazzamento e servizi complementari in genere vengono impiegati i seguenti automezzi:

a) Spazzatrice meccanica con serbatoio da 1,5-2 metri cubi;
b) Spazzatrice meccanica con serbatoio da almeno 4 metri cubi;
c) Motrice (lift) per contenitori scarrabili (cassoni, isole ecologiche);
d) Automezzo dotato di braccio articolato e granchio per la raccolta della frazione verde, degli ingombranti e di eventuali rifiuti abbandonati. L'automezzo potrà essere attrezzato con pianale a sponde rialzate, oppure con cassone scarrabile a sponde alte;
e) Autocarro furgonato per la raccolta di abiti e tessili, farmaci scaduti, pile e batterie esauste, RAEE di piccole dimensioni, ecc.;
f) Autocarro furgonato attrezzato per la funzione di Centro di Raccolta Mobile;
g) Trattore attrezzato per la pulizia degli arenili.

Nei centri comunali di raccolta e soprattutto nei centri di trasferimento, oltre alla motrice per la movimentazione degli scarrabili e il trasporto dei rifiuti agli impianti, potrebbe essere necessaria una **terna o pala gommata o cingolata** ed eventualmente

muletti per la movimentazione di contenitori su pancale.

Gli automezzi attualmente impiegati per l'espletamento di tutti i servizi sono i seguenti:

COMUNE di CATANZARO
Automezzi impiegati per i servizi

n°	tipo di automezzo	note
9	COMPATTATORE POSTERIORE	
25	COSTIPATORE	
7	MINICOSTIPATORE BIVASCA	
29	AUTOCARRO CON VASCA (ribaltabile posteriore)	
1	AUTOCARRO CON CASSONE TRILATERALE	Centro Comunale di Raccolta
2	AUTOCARRO CON CASSONE CON SPONDA	Centro Comunale di Raccolta
2	SPAZZATRICE STRADALE	
1	SPAZZATRICE STRADALE SU TELAIO	
1	LAVASTRADE	
1	ATTREZZO PULICISPIAGGIA largh. op. 2,6 m e conten. 2,8 m^3	
1	TRATTORE PER SEMIRIMORCHIO	
3	SEMIRIMORCHIO COMPATTATORE	
3	AUTOCARRO SCARRABILE CON GRU	di cui 1 al CCR
1	LAVACASSONETTI	
1	AUTOVETTURA VOLKSWAGEN TIGUAN	
1	AUTOVETTURA FIAT PANDA	
1	AUTOVETTURA SKODA	
4	AUTOVETTURA PUNTO	
1	PALA CARICATRICE	
1	TERNA FOREDIL MACCHINE 40 13 C	Centro Comunale di Raccolta

I mezzi sono di proprietà dell'attuale gestore.

6.1 Automezzi satellite e mezzi madre

Un sistema efficace ed efficiente per organizzare le raccolte è quello che prevede l'impiego di squadre composte da più automezzi che operano contemporaneamente in una determinata area. In genere, ogni squadra è composta da diversi automezzi satellite e da uno o più mezzi madre.

Dato che durante un turno di raccolta (generalmente di sei ore, comprensive dello spostamento dalla sede operativa al luogo di raccolta e ritorno) gli automezzi possono saturare la loro capacità di carico per più volte, diventa necessario quindi provvedere al loro scarico in aree più prossime possibile alla zona di raccolta, al fine di evitare lunghi tempi morti, con conseguente aumento dei costi

Il trasferimento dei rifiuti raccolti dai mezzi satellite al mezzo madre è di fatto funzionale al carico del mezzo che potrà effettuare il trasporto all'impianto di destinazione.

Il mezzo madre potrà anche essere in sosta "dormiente" senza autista e verrà attivato ("svegliato") dagli operatori dei mezzi satellite ogni volta che essi dovranno svuotare il materiale raccolto. Al termine della raccolta un autista provvederà al

trasporto del rifiuto all'impianto.

Quindi una postazione di mezzi madre potrebbe essere composta da più mezzi movimentati da un solo autista che provvederà allo scarico del mezzo riempito, mentre uno o più vuoti restano in attesa dei conferimenti da parte dei mezzi satellite.

In considerazione del fatto che l'impianto di ricevimento dei rifiuti per il comune di Catanzaro sarà localizzato nella frazione Alli, all'interno del territorio comunale, i tempi di scarico e ritorno alla postazione, dovrebbero essere relativamente brevi.



Travaso di un automezzo satellite in un mezzo madre

Con la raccolta domiciliare questo sistema consente risparmi in termini economici e quindi benefici in termini di costo. È quindi importante individuare i luoghi dove far sostare i mezzi madre, senza che questi arrechino troppo disturbo alle attività circostanti, come ad esempio possono essere grandi aree di sosta o strade ai margini del tessuto urbano

6.2 Il trasporto dei rifiuti raccolti agli impianti

Questo aspetto del ciclo dei rifiuti riveste una importanza fondamentale nel sistema di gestione e di conseguenza dei costi del servizio.

Come detto, l'impianto per le frazioni principali si trova all'interno del territorio comunale, ma per talune raccolte, potrebbe essere necessario spostare i rifiuti verso altri impianti.

Gli scenari analizzati rappresentano i sistemi adesso impiegati per la movimentazione dei materiali, oltre all'impiego, in alcune aree, di stazioni di stoccaggio e trasferimento.

Gli scenari studiati sono quindi i seguenti:

1) trasporto diretto con il mezzo impiegato per la raccolta;
2) travaso in un mezzo di maggiori dimensioni (mezzo madre);
3) travaso in centri di stoccaggio provvisorio per il trasferimento (Alli o altri).

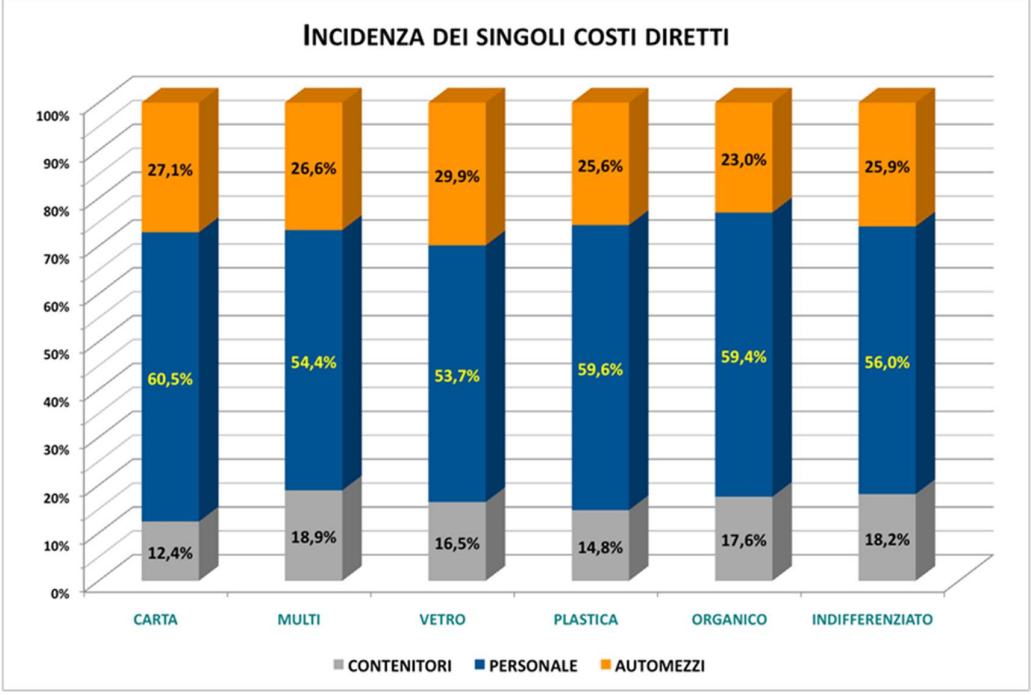
In considerazione del fatto che l'impianto di Alli e quelli presenti nella provincia di Catanzaro saranno la destinazione normale delle principali frazioni raccolte, non sono previsti costi per il trasporto.

Qualora, per motivi tecnici o di altro tipo, l'impianto di Alli e/o quelli presenti nella provincia di Catanzaro dovessero sospendere temporaneamente il ricevimento dei rifiuti, la S.A. riconoscerà all'Appaltatore un corrispettivo aggiuntivo di € 0,70 per ogni chilometro percorso dagli automezzi al di fuori del territorio provinciale, con rivalutazione ISTAT FOI annuale.

7 Il personale

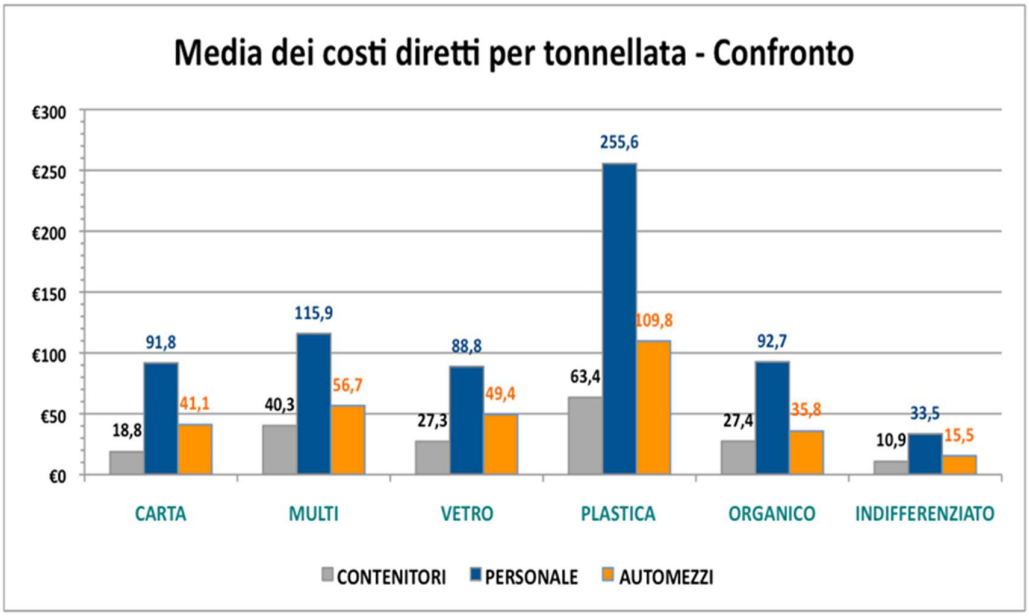
Il terzo fattore dei costi diretti è il personale, ed è di gran lunga il fattore produttivo più costoso, seguito dagli automezzi e dai contenitori. Questo vale per tutte le raccolte.

Da uno studio effettuato a livello nazionale da **Thesis Ambiente**, in collaborazione con la cattedra di Economia dell'Università di Pisa per conto di **ANCI** e **CONAI**, la ripartizione dei costi diretti delle raccolte è così distribuita:



Come si vede l'incidenza del costo del personale si aggira fra il 53% e il 60%, mentre gli automezzi incidono per il 23-27% e i contenitori per il 12-19%.

La media dei costi diretti per tonnellata di materiale raccolto offre ancora meglio l'incidenza del costo del personale rispetto agli altri fattori produttivi:



Quindi una corretta e razionale gestione del personale, anche attraverso una adeguata scelta degli altri fattori produttivi, può incidere considerevolmente sul costo finale del servizio.

In particolare, bisogna ricordare che il dato a tonnellata deve essere moltiplicato per il peso che ha ogni frazione rispetto al totale dei materiali raccolti. Quindi il costo della frazione organica va moltiplicato per 3 rispetto al multimateriale e per due rispetto alla carta, mentre è leggermente inferiore il rapporto rispetto al rifiuto residuo non differenziabile che però ha un costo unitario di un terzo rispetto all'organico.

Quindi la maggiore attenzione deve essere rivolta alle frazioni più costose e, se non è possibile ridurre oltre un certo limite il costo di raccolta, è necessario trovare altre soluzioni come, per esempio, l'autocompostaggio o il trasferimento in mezzi di maggiore capacità per ridurre i costi di trasporto dove la manodopera incide per circa il 50%.

Le squadre di raccolta devono quindi essere organizzate in modo da ridurre i costi sia per le mansioni previste dai **Contratti Collettivi Nazionali di Lavoro**, che per l'organizzazione in modo che i tempi siano razionalizzati e resi più efficienti possibile.

7.1 Mansioni

Di norma l'attribuzione delle mansioni, secondo il CCNL vigente, segue le seguenti regole:

7.1.1 Area spazzamento, raccolta e attività ambientali complementari

LIVELLO PROFESSIONALE J

- addetto allo spazzamento manuale e attività accessorie (vuotatura cestini, raccolta foglie, ecc.);
- addetto alla raccolta manuale anche con modalità porta a porta e/o con raccolta al servizio di autocompattatori e/o spazzatrici;
- addetto ad attività di carico/scarico, pulizia e diserbo aree verdi e cimiteriali, pubbliche affissioni/disaffissioni, cancellazione scritte murali.

LIVELLO PROFESSIONALE 1

- addetto allo spazzamento manuale con utilizzo di veicoli;
- addetto, nella piattaforma ecologica/centro di raccolta, alle attività di: smistamento dei rifiuti, pulizia interna ed esterna all'area, informazione/assistenza all'utenza per conferimento rifiuti, segnalazione di saturazione raccolta specifici rifiuti per programmazione ritiro, segnalazione di eventuali anomalie, di furti, ecc.;
- addetto alla raccolta manuale anche con modalità "porta a porta" con utilizzo di veicoli.

LIVELLO PROFESSIONALE 2

- addetto alle attività di spazzamento e/o raccolta **con l'ausilio di veicol**i;
- addetto, nella piattaforma ecologica/centro di raccolta, alle attività di: identificazione, ammissibilità e rilievo quali/quantitativo dei rifiuti, accettazione documenti di trasporto, identificazione e registrazione formale utenti;

LIVELLO PROFESSIONALE 3

- addetto alle attività di spazzamento e/o raccolta con utilizzo di **compattatori**, **spazzatrici**, **innaffiatrici**;
- addetto alla conduzione di mezzi d'opera;

LIVELLO PROFESSIONALE 4

- caposquadra: lavoratore che, partecipando o meno manualmente al lavoro, coordina e controlla l'attività di altri lavoratori;
- coordinatore di nuclei operativi ai quali fanno capo più lavoratori;

7.1.2 Area conduzione

LIVELLO PROFESSIONALE 3

- sono adibiti alla conduzione di veicoli e/o mezzi d'opera per la guida dei quali è richiesto il possesso della patente di categoria "C", quali: **autocompattatore**; **autolavacassonetti**; **autocarri per trasporto rifiuti**; **autoinnaffiatrice**; **autospazzatrice di massa complessiva a pieno carico fino a 6 T**., **pale**, **ruspe**, **trattori** ed **escavatori** di peso fino a 10 tonnellate;

LIVELLO PROFESSIONALE 4

- sono adibiti alla conduzione di veicoli e/o mezzi d'opera per la guida dei quali è richiesto il possesso della patente di categoria "C" o superiore;
- conducente di: **autocompattatore con caricamento automatizzato senza ausilio manuale**; **autolavacassonetti**; **autospazzatrice di massa complessiva a pieno carico superiore a 6 T**.; **pale, ruspe, trattori ed escavatori di peso superiore a 10 T.**; **automezzi che effettuano la movimentazione di cassoni a mezzo di funi, bracci, ganci, catene, polipi e benne azionati meccanicamente e/o idraulicamente; autoarticolati; autotreni con rimorchio; autosnodati;** ecc.

Bisogna ricordare infatti che la patente B consente la guida di automezzi di piccole dimensioni fino alla portata di 3,5 tonnellate, mentre la patente C consente la guida di automezzi con portata superiore alle 3,5 tonnellate, anche trainanti un rimorchio leggero.

7.2 Operatori addetti alla raccolta

Le diverse operazioni di raccolta possono essere effettuate con i seguenti mezzi condotti dai seguenti livelli professionali ed eventualmente coadiuvati da altri livelli professionali specifici:

- raccolta con autocarro con vasca con massa complessiva a pieno carico inferiore a 3,5 tonnellate (vasca di capacità fino a 5 metri cubi circa - pat. B): un operatore di **1° livello**;
- raccolta con autocarro con massa complessiva a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (vasca di capacità superiore a 5 metri cubi - pat. B): un operatore di **3° livello**, coadiuvato o meno da operatore di **livello J**;
- raccolta con autocompattatore di massa complessiva a pieno carico fino a 6 tonnellate (mini-compattatore a caricamento posteriore - pat. C): un autista di **3° livello**, coadiuvato da un operatore di **livello J**. Bisogna ricordare che i CCNL prevedono che l'autista, quando possibile, debba scendere a coadiuvare nelle raccolte gli operatori a terra;
- raccolta con autocompattatore di massa complessiva superiore a 6 tonnellate (autocompattatore con caricamento automatizzato senza ausilio manuale – pat. C): un autista di **4°livello**;
- raccolta con automezzi dotati di bracci estensibili, polipi (autocarri con pianale a sponde rialzate e granchio per la raccolta di ingombranti, big-bags, ecc. – patente

B o C): un autista di **4° livello**;

- raccolta con automezzo furgonato di massa complessiva a pieno carico inferiore a 3,5 tonnellate (furgonato adibito alla raccolta di indumenti, farmaci, pile e RAEE di piccolissime dimensioni – pat. B): autista di 2° livello;
- raccolta con automezzo furgonato di massa complessiva a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (furgonato adibito alla raccolta di indumenti, farmaci, pile e RAEE di piccolissime dimensioni – pat. C): autista di 3° livello;

7.3 Operatori addetti alle operazioni di pulizia e spazzamento

Le diverse operazioni di igiene urbana, spazzamento e pulizia di aree specifiche possono essere effettuate con i seguenti mezzi condotti dai livelli professionali previsti dai CCNL ed eventualmente coadiuvati da altri livelli professionali specifici:

- spazzamento manuale con autocarro con vasca con massa complessiva a pieno carico inferiore a 3,5 tonnellate (vasca di capacità inferiore ai 5 metri cubi circa - pat. B): un operatore di **1° livello**;
- spazzamento meccanizzato con spazzatrice idrostatica di piccole dimensioni con massa complessiva a pieno carico inferiore a 3,5 tonnellate per la cui conduzione è richiesto il possesso della patente di categoria B: un operatore di **3° livello**;
- spazzamento meccanizzato con spazzatrice di grandi dimensioni con massa complessiva a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate per la cui conduzione è richiesto il possesso della patente di categoria C: un operatore di **4° livello**;
- lavaggio strade con autocisterna dotata di irroratori frontali (e laterali) con massa complessiva a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate per la cui conduzione è richiesto il possesso della patente di categoria C: un operatore di **4° livello**;
- spazzamento meccanizzato (tutti i tipi): operatore a terra con il compito di convogliare i rifiuti verso la spazzatrice per mezzo di una scopa o attrezzo simile: operatore a terra di **livello J**;
- spazzamento meccanizzato (tutti i tipi): operatore a terra con il compito di convogliare i rifiuti verso la spazzatrice per mezzo di lance o sonde a pressione: operatore a terra di **livello 1**;
- pulizia delle spiagge o dei bordi stradali con trattore di peso superiore a 10 tonnellate dotato di attrezzo portato tipo puliscispiaggia o braccio meccanico articolato e decespugliatore/trinciatutto: autista di **4° livello**;
- pulizia della sede stradale dai residui di incidenti o di aree pubbliche da carogne animali con autocarro con vasca o automezzo furgonato con massa complessiva a pieno carico inferiore a 3,5 tonnellate per la cui conduzione è richiesto il possesso della patente di categoria B: un operatore di **2° livello**;

7.4 Operatori addetti al trasporto o movimentazione dei rifiuti raccolti

Attività di trasporto dei rifiuti dai luoghi di raccolta o di deposito temporaneo verso impianti di valorizzazione o trattamento e attività di movimentazione.

- Movimentazione dei rifiuti raccolti da altri mezzi e scaricati a terra per la loro collocazione in cassoni scarrabili presso Centro di raccolta o Deposito temporaneo con l'ausilio di pala meccanica: autista di **livello 3**;
- Movimentazione di cassoni scarrabili con motrice (lift) semplice o autoarticolata: autista di **livello 4**;

7.5 Operatori addetti al Centro di raccolta fisso e mobile

Attività di operatore, per le attività di: identificazione, ammissibilità e rilievo quali/quantitativo dei rifiuti, accettazione documenti di trasporto, identificazione, registrazione formale e informazione agli utenti.

- Operatore addetto alle attività del Centro Comunale di Raccolta per attività di informazione, identificazione registrazione formale degli utenti, accettazione e rilievo quali/quantitativo dei rifiuti: operatore di **2° livello**;
- Operatore addetto al Centro di Raccolta Mobile costituito da un automezzo furgonato con massa complessiva a pieno carico inferiore a 3,5 tonnellate (pat. B) attrezzato per attività di informazione, identificazione registrazione formale degli utenti, accettazione e rilievo quali/quantitativo dei rifiuti: operatore di **2° livello**;
- Operatore addetto al Centro di Raccolta Mobile costituito da un automezzo furgonato con massa complessiva a pieno carico superiore a 3,5 tonnellate (pat. C) attrezzato per attività di informazione, identificazione registrazione formale degli utenti, accettazione e rilievo quali/quantitativo dei rifiuti: operatore di **3° livello**.

7.6 Personale con responsabilità di capo squadra o coordinamento di nuclei operativi

Questa figura, prevista dal Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro è indicata come il lavoratore che svolge attività richiedenti una professionalità adeguata all'applicazione di procedure e metodi operativi prestabiliti nonché specifiche conoscenze teorico- pratiche anche acquisite mediante addestramento o esperienze equivalenti, con autonomia operativa connessa ad istruzioni generali non necessariamente dettagliate.

Hanno la responsabilità delle unità operative da loro gestite delle quali hanno il coordinamento.

Profili esemplificativi:

- Responsabile e coordinatore di commesse oltre 50 e fino ad un massimo di 100

dipendenti;

- coordinatore di almeno 20 nuclei operativi ai quali fanno capo più lavoratori che cura necessariamente i rapporti con l'azienda e con gli enti appaltanti;
- sorvegliante

Questo personale è inquadrato al 4° livello professionale.

Per le funzioni di capo squadra e coordinatore di nuclei operativi sono previste 5 **figure di 4° livello professionale e una di 5° livello professionale**.

Queste figure professionali avranno a disposizione autoveicoli di servizio, che condivideranno con l'addetto al servizio di vigilanza e controllo di cui al § 2.2.3 e al capitolo 11.

Nella seguente tabella è riportato il riepilogo delle ore/anno di queste figure professionali e dei relativi automezzi:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno		AUTOMEZZI (h/anno)
		4° LIV B	5° LIV B	M30 Veicolo di Servizio
7.6	Capo squadra e cordinatore di nuclei operativi	8.060,00	1.612,00	7.500,00
	costo unitario €/h	€ 30,39	€ 32,54	€ 5,08
	costo totale €	€ 244.943,40	€ 52.454,48	€ 38.100,00

totale costo del personale	€ 297.397,88
totale costo degli automezzi	€ 38.100,00
costo totale del servizio	€ 335.497,88

7.7 Clausola sociale

L'Allegato al Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM) al § 4.2.19 contempla le norme relative alla salvaguardia del personale precedentemente impiegato per i servizi di raccolta dei rifiuti urbani, spazzamento e attività complementari.

A questo proposito la Stazione appaltante, in sede di gara per l'affidamento del servizio, dovrà *"indicare l'elenco del personale impiegato per l'esecuzione dei servizi alle dirette dipendenze del gestore "uscente", ivi compresa la percentuale di utilizzo, livelli, mansioni, patenti ecc."*.

Ai fini della tutela del personale impiegato dal gestore uscente, l'affidatario applica le clausole sociali di cui, all'**articolo 6 del contratto unificato CCNL Servizi Ambientali** del 18 maggio 2022 sottoscritto in sede CNEL il 9 luglio 2024 codice K540, all'**articolo 57** del **Decreto legislativo 31 marzo 2023 n. 36** e smi e le Linee guida **ANAC n.13** recanti "La disciplina delle clausole sociali" approvate dal Consiglio dell'Autorità con **Delibera n. 114 del 13.2.2019.**

8 I servizi di spazzamento e di igiene urbana

Il servizio di spazzamento dipende in modo particolare dalla densità abitativa, dai flussi turistici e dalla distribuzione delle attività produttive.

Non è quindi possibile determinare valori standard di ore di spazzamento in base al numero di residenti, o alla quantità di chilometri di strade da spazzare nei centri abitati o nelle strade comunali extraurbane tra gli altri dati; è dunque necessaria una particolare cautela nell'interpretare le differenze tra i valori minimi e massimi, per aziende e comuni, del numero di addetti e mezzi impiegato per abitante, dato che, a parità di popolazione, la domanda di servizio può essere radicalmente diversa, al variare dei fattori citati, e l'offerta ottimale dello stesso dovrà varierà di conseguenza.

Esistono però delle indicazioni generali, a cui è possibile fare riferimento, che sono riassunte nel seguente schema.

	Frequenze di spazzamento manuale		***Frequenze di spazzamento meccanico***	
Zona interessata	**Standard minimo**	**Standard ottimale**	**Standard minimo**	**Standard ottimale**
Aree a intense presenze turistiche e/o commerciali	una volta al giorno compreso i festivi	almeno due volte al giorno compreso i festivi	almeno due volte alla settimana	da tre a sette volte alla settimana durante la stagione turistica
Centri storici e aree di pregio storico-artistico e monumentale	una volta al giorno compreso i festivi	almeno due volte al giorno compreso i festivi	almeno due volte alla settimana	da tre a sette volte alla settimana
Aree residenziali ad elevata densità e presenza di attività comemrciali	a giorni alterni esclusi i festivi	almeno una volta al gioorno compreso i festivi	una volta al mese	una volta alla settimana
Aree residenziali e centri storici con bassa e media densità abitativa	almeno una volta alla settimana	almeno due volte alla settimana	una volta al mese	una volta alla settimana

Aree interessate da attività periodiche o sporadiche (mercati, manifestazioni varie)	con la stessa frequenza dell'evento	con la stessa frequenza dell'evento	con la stessa frequenza dell'evento	con la stessa frequenza dell'evento

Anche per quanto riguarda gli standard dei servizi di spazzamento il documento di **ANPA-ONR**, **ARRR**, **FEDERAMBIENTE** e **FISE ASSOAMBIENTE** ci fornisce dei valori di riferimento interessanti.

Faremo quindi riferimento a questi standard, e alla tabella precedente, per valutare preliminarmente i servizi indispensabili relativi allo spazzamento e all'igiene urbana.

Bisogna poi ricordare che la frequenza dello spazzamento manuale, in genere, corrisponde alla frequenza di svuotamento dei cestini gettacarte (vedi paragrafo successivo).

Per servizio di spazzamento si intende quanto definito alla lettera oo) dell'articolo 183 del D.lgs 152/2006 e successive modifiche e integrazioni, ovvero "*spazzamento delle strade: modalità di raccolta dei rifiuti mediante operazione di pulizia delle strade, aree pubbliche e aree private ad uso pubblico escluse le operazioni di sgombero della neve dalla sede stradale e sue pertinenze, effettuate al solo scopo di garantire la loro fruibilità e la sicurezza del transito".*

Lo spazzamento e gli altri interventi di pulizia delle strade, piazze, scalinate e aree classificate come comunali o ad uso pubblico, spazi antistanti i luoghi di culto, giardini e parchi pubblici, viabilità interna delle aree cimiteriali è costituito dall'esecuzione delle seguenti attività:

a) Completo spazzamento e pulizia della superficie del marciapiede, cordolo, zanella e griglie di scolo delle acque e tratto di strada interessato dalla sosta dei veicoli (dove le attrezzature lo permettono in modo sicuro senza esporre il proprio corpo al traffico veicolare);
b) Raccolta del rifiuto rimosso che deve essere gettato negli automezzi o contenitori in dotazione all'operatore;
c) Preparazione del suolo finalizzata a consentire il successivo intervento di spazzamento meccanizzato da parte di altri mezzi operativi;
d) Rimozione delle foglie, aghi di pino, ramaglie ecc.;
e) Diserbo stradale di carattere manuale-ordinario compresa l'eliminazione di piante a crescita spontanea dalle zanelle e dai marciapiedi;
f) Pulizia delle eventuali postazioni di contenitori stradali con la rimozione o la messa in sicurezza di rifiuti abbandonati non direttamente asportabili dall'operatore, che dovrà segnalarne la presenza alle apposite squadre attrezzate per la rimozione;
g) Svuotamento dei cestini gettacarte e cambio sacco, la cui fornitura è a carico dell'appaltatore, dei cestini gettacarte. L'operatore dovrà accertare la funzionalità ed il corretto posizionamento del cestino. In caso contrario dovrà segnalare l'intervento agli uffici dell'azienda che provvederà alle apposite riparazioni o sostituzioni;
h) Pulizia delle griglie stradali di scolo delle acque (con esclusione del pozzetto e della caditoia) con l'utilizzo di scopa, zappetta, pala e ferri per la rimozione di eventuali

ostruzioni con l'eliminazione di terra, detriti, erba e quant'altro concorra al blocco del regolare deflusso delle acque meteoriche nei pozzetti;

i) Raccolta delle siringhe abbandonate utilizzando apposita pinza con conferimento delle stesse in contenitore idoneo per rifiuti a rischio infettivo e successivo smaltimento presso impianto autorizzato;

j) Rimozione degli escrementi animali;

k) Spargimento di materiale assorbente e pulizia delle sedi stradali per sversamenti di liquidi dovuti a perdite, incidenti o guasti ad automezzi;

l) Rimozione di carcasse animali di piccola taglia (cani, gatti, ecc.) e di pesci o mammiferi morti rinvenuti sulle spiagge, nonché loro conferimento agli impianti autorizzati;

m) Rimozione dei velocipedi abbandonati, o parte di essi, a seguito di richiesta da parte degli organi di vigilanza;

n) In caso di eventi meteo che impediscano il normale svolgimento delle attività di spazzamento, l'azienda appaltatrice, su richiesta dell'Amministrazione Comunale, dovrà impiegare il personale addetto in interventi per il ripristino della viabilità ed il regolare svolgimento dei servizi di nettezza urbana. In caso di precipitazioni nevose, quanto sopra sarà attuato attraverso operazioni di spalatura manuale e/o spargimento di sale in prossimità dei punti critici (es contenitori rifiuti interrati, isole ecologiche scarrabili, attraversamenti pedonali, fermate bus, ingressi scuole e/o strutture di pubblico interesse) e in ogni altro luogo indicato dal Comune. In caso di precipitazioni a carattere temporalesco gli operatori della ditta appaltatrice dovranno effettuare un completo monitoraggio delle caditoie stradali per rimovere le ostruzioni superficiali a garanzia del deflusso delle acque meteoriche.

8.1 Spazzamento manuale

Lo **spazzamento manuale** viene generalmente effettuato da un operatore di primo livello con autocarro con vasca di piccole dimensioni (1,5-2,5 metri cubi).

Ogni automezzo ed ogni operatore dovrà essere dotato della seguente attrezzatura:

- scopa;
- zappetta, pala e ferri per la rimozione di eventuali ostruzioni con l'eliminazione di terra, detriti, erba e quant'altro concorra al blocco del regolare deflusso delle acque meteoriche nei pozzetti;
- pinza e contenitore per la raccolta di rifiuti pericolosi o a rischio infettivo (siringhe);
- sacchi per la sostituzione dei cestini gettacarte;
- chiave apposita per l'apertura sblocca dei cestini gettacarte;
- materiale assorbente per il trattamento di piccoli sversamenti di materiali oleosi su strade o marciapiedi pubblici;
- estintore;
- guanti e indumenti di pertinenza a norma di sicurezza antiinfortunistica (DPI).

Quando necessario l'operatore dovrà essere dotato anche di:

- Sistema soffiante/aspirante a spalla;
- Distributore di prodotto sanificante da 5 l in polietilene a pressurizzazione manuale;

Inizialmente il territorio di Catanzaro era stato suddiviso in tre zone:

- Comprensorio Nord;
- Comprensorio Centro;
- Comprensorio Sud.

Successivamente il "Comprensorio Centro", è stato ulteriormente suddiviso in 8 zone visualizzate nella seguente mappa.

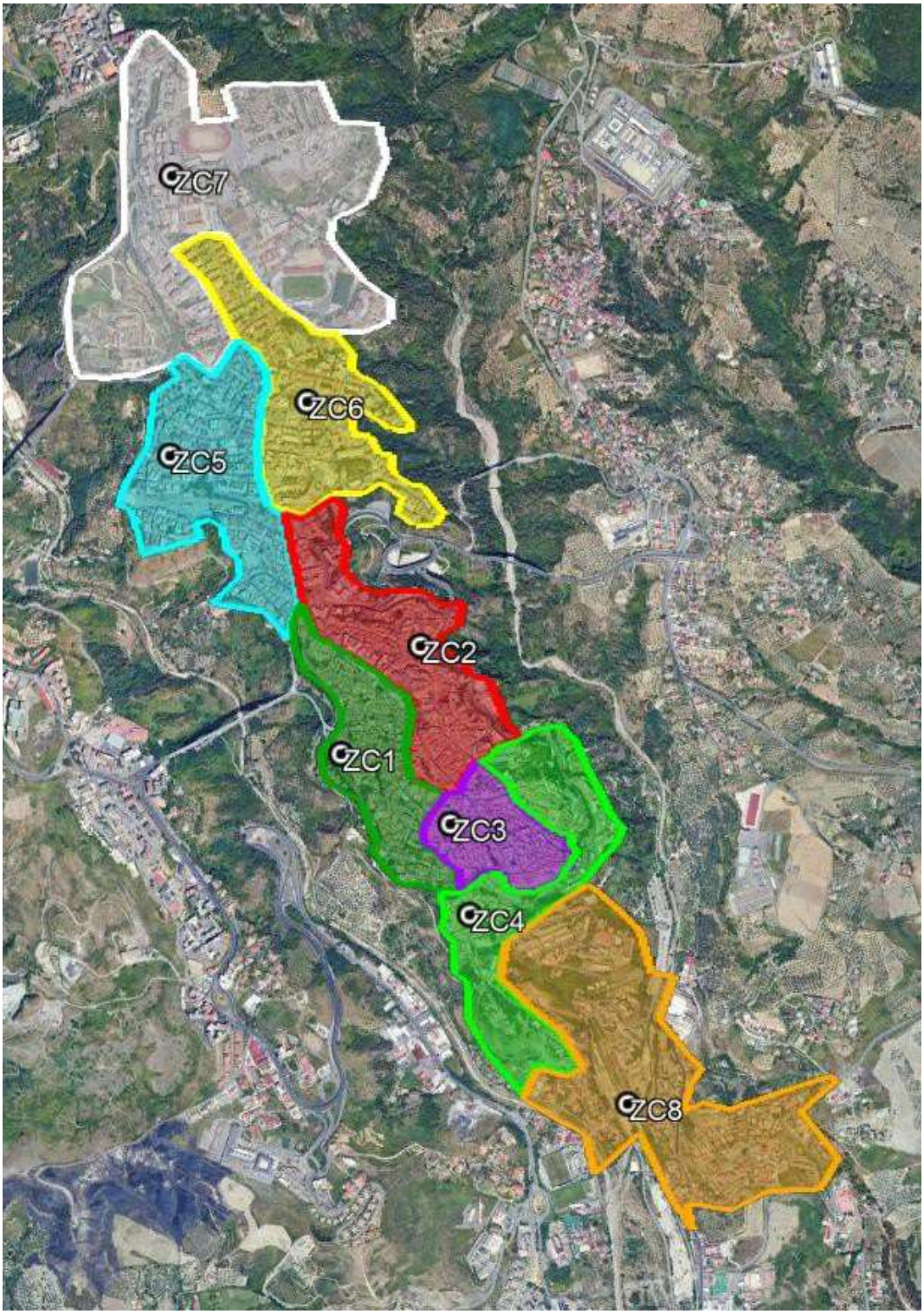


Figura 6 Zone spazzamento Centro

L'inizio del servizio di spazzamento manuale è previsto a partire dalle ore 5:00 (6:00 nel periodo invernale) e termina alle ore 11:00 (ore 12:00 nel periodo invernale), fatta eccezione per gli interventi pomeridiani, per le Fiere e i mercati e per quelli

straordinari effettuati a seguito di eventi particolari, o legati al periodo estivo nelle aree litoranee.

Il servizio di spazzamento manuale pomeridiano normalmente inizia alle ore 13:00 e termina alle ore 19:00.

Eventuali modifiche all'orario indicato potranno essere concordate con l'ufficio igiene del Comune.

Nel comune di Catanzaro lo **spazzamento manuale** dovrà essere effettuato **con frequenza di sei giorni su sette (6/7)** nelle seguenti aree:

Comprensorio Nord: C.so De Seta, Via Ettore Vitale, V.le Gattoleo, quartiere

S. Elia, Via Campanella, V.le Pio X, Via Bambinello Gesù, P.zza F. Bandiera, Via Schipani, Via M. Greco, Via A. Greco, Via Cortese, Via Paglia, Via Purificato, P.zza Montenero, Via N. Nasi, Via E. Borelli, Via Alberti, Via Citriniti, Via Daniele, Via Buccarelli, Via Scalfaro, Via Barbaro, Giardini S. Leonardo, Via Lidonnici, Via Tedeschi, Via Piave, Via Nicola Pizi, Via Veneto, Via Crispi, Via Milano, Via Indipendenza, Via De Gasperi, nonché tutte le scalinate presenti in detto comprensorio;

Comprensorio Centro: P.zza Matteotti, Via Paparo, P.zza Stocco, Discesa Monaco, Via Acri, Via Milelli, Via Fontana Vecchia, Via Turco, Via Carlo V, Corso Mazzini, Discesa Cavour, Vico delle Onde, Largo Zinzi, Piazza Serravalle, Via Jannoni, Scesa Eroi, Piazza Le Pera, Piazza Unità d'Italia, Via De Grazia, Vico telegrafo, Via Educandato, Via Menniti Ippolito, Piazza Duomo, Piazza Rosario, Piazza Roma, Bellavista, Via Italia, compreso tutti i vicoli di Corso Mazzini, nonché tutte le scalinate e le traverse presenti in detto comprensorio;

Comprensorio Sud: Piazza S. Maria, Via S. Maria e traverse, Piazza di fronte Chiesa del Corvo, Piazza Anita Garibaldi, Corso Progresso, Piazza Dogana, **Piazza Pola**, Lungomare, Piazza Brindisi, Zona Porto, Via Nazionale, nonché tutte le traverse presenti in detto comprensorio, Viale Crotone, Via del Commercio, Via del Mare;

Per tutte le restanti Vie, Vicoli e Piazze la frequenza di spazzamento sarà di tre volte alla settimana (3/7).

I servizi di spazzamento indicati in precedenza possono essere effettuati da 36 unità di 1° livello professionale per complessive **58032 ore/anno** con autocarro con vasca piccola.

I servizi di spazzamento di cui sopra sono comprensivi delle attività previste nelle **ville e parchi** cittadini (vedi paragrafo successivo).

Per ognuno dei tre comprensori è inoltre previsto un **servizio pomeridiano feriale** (6/7) con tre unità di 1° livello professionale dotate di autocarro con vasca piccola per un totale di **5.616 ore/anno**.

È previsto inoltre un **servizio pomeridiano festivo** (massimo 58 interventi/anno)

nelle seguenti aree:

- Viale Pio X (di fronte Ospedale Civile), Giardini S. Leonardo, Via Piave, Discesa M. Greco, Via A. Greco, Via De Gasperi (di fronte Liceo Galluppi), Via Indipendenza, Piazza Matteotti, Corso Mazzini (compreso tutti i vichi e le piazze dal Cavatore a Via Nuova Bellavista), Bellavista, Lungomare, Corso Progresso, Piazza Anita Garibaldi, Piazza Brindisi e Piazza Pola, Via De Grazia, Zona Porto**,** compreso la raccolta di eventuali rifiuti abbandonati.

Questo servizio prevede un impegno di 8 unità di 1° livello professionale per un monte orario complessivo di **2.784 ore/anno**.

Il riepilogo delle ore e dei costi è riportato al termine del paragrafo successivo (§ 8.1.1).

8.1.1 Spazzamento manuale pomeridiano estivo Lungomare

Nel periodo compreso fra il 1° giugno e il 15 settembre viene effettuato un servizio di spazzamento pomeridiano manuale della passeggiata pedonale del lungomare di Catanzaro Lido, con autocarro con vasca piccola e un operatore di secondo livello.

Il servizio ha una durata di tre ore al giorno (preferibilmente fra le ore 17 e le 20) e viene effettuato tutti i giorni della settimana (7/7) da un operatore di 1° livello professionale, per complessive **312 ore/anno**.

Questo servizio si affianca allo spazzamento manuale ordinario previsto nelle ore antimeridiane nelle strade del Lido e allo spazzamento meccanizzato giornaliero (6/7) della viabilità lungomare e settimanale di viale Crotone, e dello spazzamento meccanizzato antimeridiano estivo (7/7) della passeggiata pedonale.

Il riepilogo delle ore relative allo spazzamento manuale è riportato nella seguente tabella:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno 1° LIV B	AUTOMEZZI h/anno M02 vasca 2,5 mc
8.1	Spazzamento manuale mattino	58.032	58.032
	Spazzamento manuale pomeriggio	5.616	5.616
	Spazzamento pomeridiano festivo	2.784	2.784
8.1.1	Spazzamento pomeridiano estivo lungomare	312	312
	totale ore/anno (feriali diurne)	63.960	66.744
	totale ore/anno (festive diurne)	2.784	
	costo unitario €/h ore feriali diurne	€ 19,96	€ 4,39
	costo unitario €/h ore festive diurne	€ 29,94	
	costo totale €	€ 1.359.994,56	€ 293.006,16
	totale costo del personale	€ 1.359.994,56	
	totale costo degli automezzi	€ 293.006,16	
	Attività in orario pomeridiano festivo		
	costo totale del servizio	€ 1.653.000,72	

8.1.2 Cestini gettacarte

I cestini gettacarte svolgono un ruolo importante nella prevenzione dell'abbandono di piccoli rifiuti nei luoghi pubblici. Pur essendo oggi un fenomeno che si è parzialmente ridotto, anche la presenza di piccoli contenitori per i mozziconi di sigaretta è un accorgimento importante, con l'accortezza che il contenitore deve essere ignifugo e ben separato dal cestino dove vengono riposti gli altri rifiuti.

Il cestino gettacarte non deve essere di grandi dimensioni e può essere diviso in più scomparti per il conferimento separato di rifiuti di genere differente: frazioni cellulosiche, plastica e metalli, rifiuto non differenziabile.





Nelle zone ad alta frequentazione stagionale, come i litorali, è possibile collocare contenitori (bidoni carrellati, anche con bocca tarata o contenitori intelligenti con identificazione dell'utente) per la raccolta differenziata delle suddette frazioni (§ 3.1.9 D.M. 07.04.2025 CAM)




Secondo gli standard indicati dell'**Agenzia Nazionale per la Protezione dell'Ambiente** (oggi **ISPRA**), nello studio redatto in collaborazione con **ARRR** (Agenzia Regionale Recupero Risorse della Toscana), **Federambiente** e **FISE Assoambiente**, il numero di cestini gettacarte ad abitante dovrebbe essere il seguente:

STANDARD CESTINI

Aree a bassa densità abitativa		
	per 1000 ab	**cestini per ab**
MINIMO	10	100
OTTIMALE	20	50

Aree ad alta densità abitativa (e balneari)		
	per 1000 ab	**cestini per ab**
MINIMO	15	66,67
OTTIMALE	30	33,33

Secondo questi standard il numero di cestini per il comune di Catanzaro dovrebbe aggirarsi intorno agli 800. Attualmente sono presenti circa 405 cestini gettacarte, molti dei quali suddivisi con tre contenitori separati e piccolo spazio per lo spegnimento delle sigarette.

Oltre a questi cestini gettacarte sono presenti 110 cestini per le deiezioni canine.

Pur tenendo a riferimento gli standard a suo tempo indicati da ANPA, ARRR, Federambiente e FISE Assoambiente, si ritiene che il numero di cestini gettacarte attualmente collocato sul territorio comunale debba essere incrementato proporzionalmente per soddisfare un'adeguata necessità di smaltimento spot dei piccoli rifiuti.

Si ritiene che possano risultare necessari ancora 80/120 contenitori analoghi a quelli già presenti sul territorio.

8.1.3 Cestini per deiezioni canine

Sul territorio comunale sono inoltre presenti 110 cestini per la raccolta delle deiezioni canine.

Il servizio di svuotamento viene effettuato dagli operatori addetti allo spazzamento manuale insieme al cambio dei sacchetti dei cestini gettacarte.

Si ritiene che possano risultare necessari ancora circa 40/60 contenitori per le deiezioni canine.

8.2 Spazzamento meccanico

Per quanto riguarda lo **spazzamento meccanico**, questo è importante soprattutto nelle zone residenziali a media e alta densità abitativa e/o commerciale, ma debba essere introdotto anche nelle zone a più bassa densità abitativa.

Lo spazzamento effettuato dalle spazzatrici stradali dovrà essere effettuato con il supporto dell'operatore a terra durante la pulizia delle zanelle, dei bordi stradali e lungo i marciapiedi. L'operatore potrà così anticipare la spazzatrice collocando i rifiuti spazzati dalla lancia nell'area di operatività della macchina.

Le spazzatrici sono dotate di serbatoio d'acqua per ridurre al minimo il sollevamento di polveri attraverso la nebulizzazione preventiva dell'area soggetta all'azione delle spazzole.

Normalmente vengono impiegate spazzatrici di piccole dimensioni, cosiddette idrostatiche, per aree più piccole o per le strade con carreggiata ridotta.

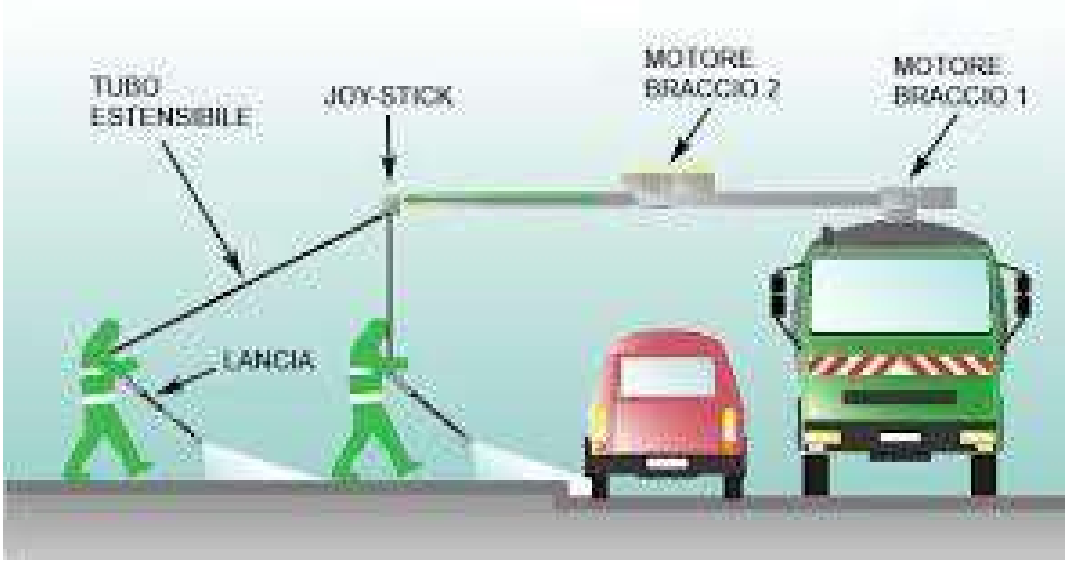
Nei centri abitati maggiori, la sosta delle auto rende difficoltoso il servizio di spazzamento stradale meccanizzato, in questo caso si consiglia di dotare le spazzatrici più grandi (quelle cosiddette su telaio con serbatoio da 4 mc, di un braccio scavalca auto dotato di lancia con getto ad alta pressione per il lavaggio dei marciapiedi.



Questa attrezzatura si è diffusa ampiamente in molte città e consiste in un braccio snodato che, pilotato da un uomo a terra, è in grado di intervenire sui marciapiedi e sotto le auto in sosta, fino a una distanza massima di 10 m dall'automezzo che si muove lungo la carreggiata stradale.

Il braccio snodato motorizzato estensibile può essere montato su qualsiasi spazzatrice, sia su telaio che idrostatica, consentendo anche l'operatività notturna grazie all'illuminazione autonoma posta sopra l'operatore a terra.

La spazzatrice può operare sia in regime autonomo (senza operatore a terra e senza l'uso del braccio, che rimane piegato sopra il cassone), con una capacità operativa di 4-5 km/h come le altre normali spazzatrici, oppure con operatore a terra con lancia a pressione, a una velocità operativa di 1,5 km/h circa.



L'organizzazione del servizio può prevedere servizi diversi in base alle zone da spazzare (con sosta o senza sosta), oppure per il solo spazzamento della sede stradale, o anche dei marciapiedi e aree pedonali.

Nella rete stradale di grande viabilità è previsto un servizio con frequenza di una volta alla settimana (1/7) mediante spazzatrice su telaio, con serbatoio di almeno 6 metri cubi, guidata da un autista di quarto livello.



Lo spazzamento meccanico avrà frequenza settimanale (1/7) nelle seguenti aree: Viadotto Bisantis, Viadotto Kennedy, Rotonda Gualtieri, Via Argento, Piazzale Argento, Viale dei Bizantini, Viale degli Angioini, Viale dei Normanni, Via Lucrezia Della Valle, Viale De Filippis, Viale Tommaso Campanella, Viale Magna Grecia, Viale Crotone, Viale Isonzo, Via dei Conti Falluc, quartiere Siano, quartiere Cava, Santo Janni.

GRANDE VIABILITA'

FREQUENZA 1/7	Lunghezza metri	Bordi da spazzare	Sviluppo totale da spazzare metri
Viale Crotone (Lido)	4.400	2	8.800
Viale Magna Grecia	2.650	2	5.300
Viale Isonzo	3.700	2	7.400
Via dei Conti Falluc	1.500	2	3.000
Via Lucrezia Della Valle	3.300	2	6.600
Viale degli Angioini	1.500	2	3.000
Viale dei Bizantini	1.600	2	3.200
Viale dei Normanni	1.250	2	2.500
Viadotto Kennedy e Rotonda Gualtieri	950	2	1.900
Viale e Piazzale Argento	1.500	2	3.000
Viale De Filippis	2.700	2	5.400
Viadotto Bisantis	600	2	1.200
Viale Campanella	2.500	2	5.000
		TOTALE metri	**56.300**

Nelle frazioni di Siano, Cava e Santo Janni si prevede di operare con spazzatrici stradali idrostatiche di piccole dimensioni, per rendere agevole il transito nelle vie a carreggiata ridotta dei centri abitati, guidate da un autista di terzo livello con operatore a terra di primo livello. La frequenza di spazzamento in queste aree è di una volta alla

settimana (1/7).

ZONE CENTRALI

FREQUENZA 1/7	Lunghezza metri	Bordi da spazzare	Sviluppo totale da spazzare metri
Frazione Siano	1.000	2	2.000
Frazione Cava	1.000	2	2.000
Frazione Santo Janni	500	2	1.000
		TOTALE metri	**5.000**

Nei giorni feriali (6/7) dovrà essere effettuato uno spazzamento meccanico nelle seguenti aree: Via Santa Maria, Viale Pio X, Piazza Montegrappa, P.zza Montenero, centro storico da via Indipendenza a Bellavista compreso Corso Mazzini, Lungomare Lido, Via T. Campanella (Gagliano), Corso De Seta (Gagliano).



In queste aree lo spazzamento può essere effettuato sia con spazzatrici grandi, che con mezzi di tipo idrostatico, a seconda della larghezza delle carreggiate nelle quali intervenire. Il servizio in queste zone avviene con l'ausilio di un operatore a terra di primo livello (ad eccezione del servizio invernale sul Lungomare), con frequenza di sei giorni alla settimana (6/7).

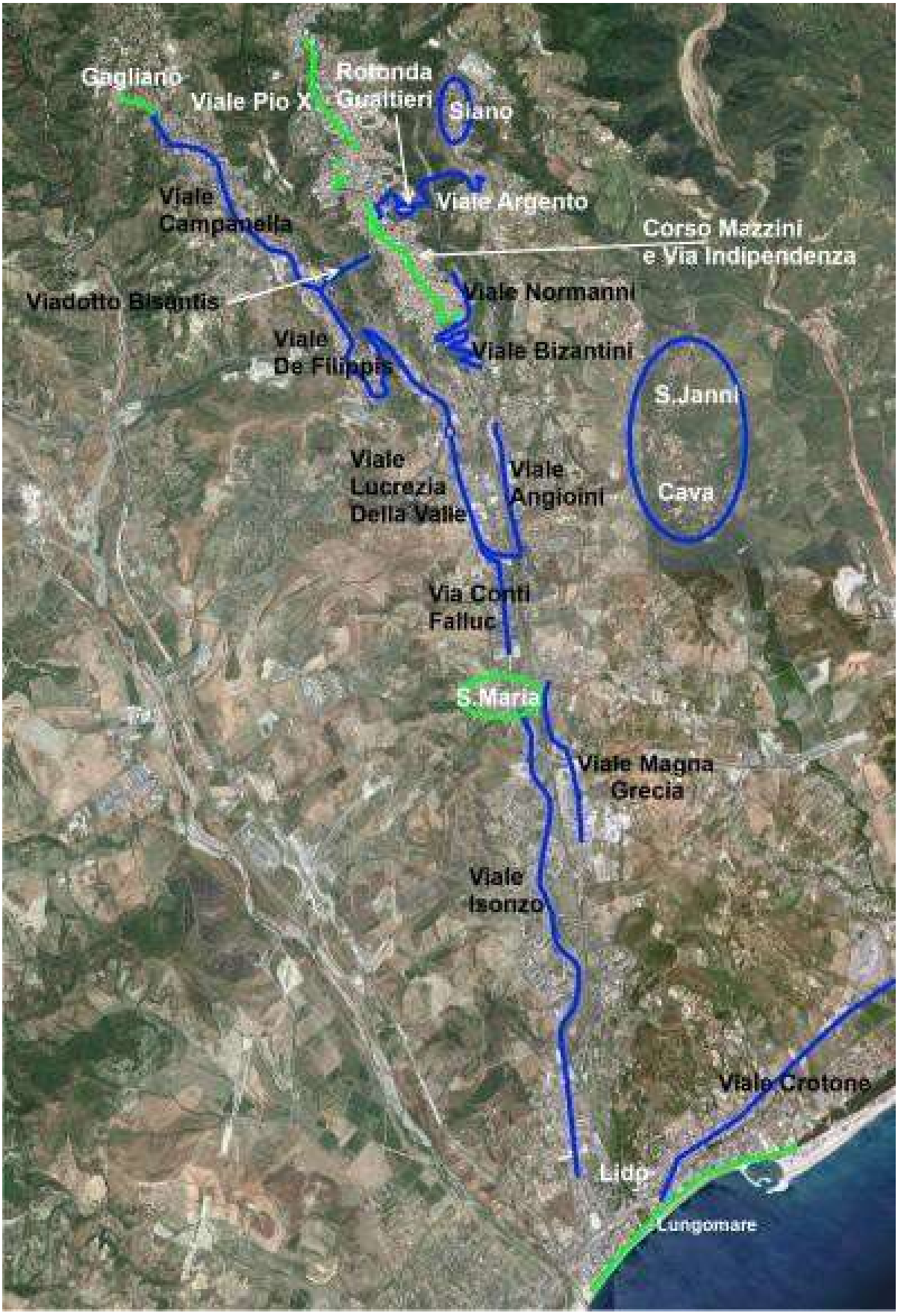
ZONE CENTRALI FREQUENZA 6/7	Lunghezza metri	Bordi da spazzare	Sviluppo totale da spazzare metri
Lungomare Lido (carreggiata stradale)	2.900	2	5.800
Lungomare Lido (passeggiata pedonale) con spazzatrice piccola e operatore a terra solo periodo estivo (1°/6 -15/9)	1.900	2	3.800
Frazione Santa Maria (Via S.Maria)	1.000	2	2.000
Centro storico: Via de Seta, Corso Mazzini, Via Indipendenza	2.050	2	4.100
Piazza Montenero	350	1	350
Piazza Montegrappa	850	1	850
Via Papa Pio X	1.200	2	2.400
Gagliano: Via Campanella, Via De Seta	500	2	1.000
TOTALE metri periodo estivo			**20.300**
TOTALE metri periodo invernale			**16.500**

In particolare, per quanto riguarda il Lungomare del Lido di Catanzaro, i servizi di spazzamento meccanizzato sono così organizzati:

- Fra il 16 settembre e il 31 maggio nei giorni feriali (6/7) verrà effettuato lo spazzamento meccanizzato della carreggiata stradale, con spazzatrice su telaio guidato da autista di quarto livello (senza operatore a terra);

- Dal 1° giugno al 15 settembre, sempre nei giorni feriali (6/7), verrà effettuato uno spazzamento meccanizzato, sia della carreggiata stradale che della passeggiata pedonale, con spazzatrice idrostatica con autista di terzo livello e operatore a terra di primo livello.




Gagliano
Viale Pio X
Rotonda Gualtieri
Siano
Viale Argento
Viale Campanella
Corso Mazzini e Via Indipendenza
Viadotto Bisantis
Viale Normanni
Viale De Filippis
Viale Bizantini
S.Janni
Viale Lucrezia Della Valle
Viale Angioini
Cava
Via Conti Falluc
S.Maria
Viale Magna Grecia
Viale Isonzo
Viale Crotone
Lido
Lungomare

Il riepilogo delle ore/anno è riportato nella seguente tabella:

§	SERVIZIO	periodicità	PERSONALE (h/anno)			AUTOMEZZI (h/anno)	
			1° LIV B	3° LIV B	4° LIV B	M23 Spazzatr. Piccola	M24 Spazzatr. grande
8.2	Spazzamento meccanico grande viabilità senza operatore a terra	1/7			-		-
8.2	Spazzamento meccanico Quartieri Siano, S.Janni, Cava	1/7	208	208		208	
8.2	Spazzamento meccanico Catanzaro centro storico, frazioni di Gagliano, S.Maria	6/7	2.225	2.225		2.225	
8.2	Spazzamento meccanico estivo Lungomare	6/7	642	642		642	
8.2	Spazzamento meccanico invernale Lungomare, senza operatore a terra	6/7			300		300
		totale h/anno	3.075	3.075	300	3.075	300
		costo unitario €/h	€ 19,96	€ 28,34	€ 30,39	€ 18,02	€ 33,49
		costo totale €	€ 61.377,00	€ 87.145,50	€ 9.117,00	€ 55.411,50	€ 10.047,00

totale costo del personale	€ 157.639,50
totale costo degli automezzi	€ 65.458,50
costo totale del servizio	€ 223.098,00

Nell'ambito del monte orario complessivo sopra indicato, la S.A. potrà richiedere modifiche alla periodicità o ai tratti delle strade indicati in precedenza, introducendo lo spazzamento meccanico anche in altre strade o aree del territorio comunale non indicate in precedenza.

Qualora dovessero essere richiesti interventi di spazzamento meccanico oltre il monte ore annuo previsto dal progetto, per il costo aggiuntivo si farà riferimento al costo orario indicato nell'Elenco prezzi che dovrà essere aggiornato annualmente.

8.3 Servizi complementari

Per "servizi complementari" si intendono una serie di attività accessorie, ma non secondarie, sia alla raccolta che allo spazzamento ed in particolare:

- pulizia dei mercati settimanali o mercati periodici;
- pulizia di fiere, manifestazioni ed eventi vari;
- lavaggio delle strade;
- pulizia parchi, aree verdi pubbliche ed aiuole ;
- rimozione di rifiuti abbandonati;
- raccolta dei rifiuti dai bordi stradali;
- pulizia degli arenili;
- pulizia delle aree cimiteriali;
- pronto intervento (es: incidenti stradali);
- rimozione delle carogne animali;
- gestione del centro di raccolta;

8.3.1 Pulizia dei mercati settimanali o periodici

In occasione dei mercati, siano essi settimanali, periodici o stagionali, verrà effettuata la raccolta dei rifiuti prodotti dai partecipanti. L'importanza di raccogliere il maggior quantitativo di rifiuti prodotti in occasione di ogni mercato è dettata dal fatto che la raccolta capillare riduce gli interventi di pulizia e spazzamento al termine del mercato stesso.

Presso l'area del mercato saranno posizionate uno o più isole ecologiche scarrabili, dove le utenze non domestiche potranno conferire i rifiuti prodotti, previa identificazione.

Qualora i contenitori delle isole ecologiche non fossero sufficienti, potranno essere, posizioni nei pressi, altri contenitori carrellati o cassonetti che verranno svuotati al termine del mercato.

In aggiunta ai contenitori potranno essere consegnati, ad ogni singolo banco, dei sacchi semitrasparenti di adeguata capacità, in funzione della tipologia di rifiuto che ogni commerciante produce.

In considerazione del fatto che con l'organizzazione delle raccolte differenziate nelle fiere e mercati si prevede di intercettare almeno il 70% dei rifiuti prodotti, le attività si spostano prevalentemente sulla raccolta delle cinque frazioni principali (carta e cartone, plastica e metalli, organico, vetro, rifiuto non differenziato), oltre a cassette in legno e cassette in plastica. Solo con l'intercettazione di queste frazioni, le attività di spazzamento e pulizia delle aree si devono ridurre quindi al minimo essenziale.

La raccolta verrà effettuata da uno o più autocarri con vasca. Nei mercati più grandi viene affiancato un compattatore a caricamento posteriore alle vasche adibite alla raccolta dei sacchi (multimateriale, organico e residuo non differenziato) e del cartone sfuso.

Il compattatore opererà come mezzo madre nella raccolta del materiale quantitativamente più abbondante (multimateriale), mentre le vasche procederanno con la raccolta (ed eventuali svuotamenti intermedi) degli altri materiali.

Per quanto riguarda la pulizia delle aree sarà sufficiente un autocarro piccolo con vasca con operatore di secondo livello, e una spazzatrice idrostatica con autista di terzo livello. Nei mercati con oltre 50 banchi la spazzatrice sarà coadiuvata da un operatore a terra.

Nelle seguenti tabelle sono riportati nei dettagli le ore impiegate dagli automezzi e quelle del personale:

FIERE e MERCATI - AUTOMEZZI

MERCATO (1)	M02 Autocarro con vasca piccola (spazzamento) (2)			M04 Autocarro con vascagrande (7 mc)			M11 Compattatore posteriore			M23 Spazzatrice stradale (3)			DURATA giorni
	n°	h/giorno	h/anno	n°	h/giorno	h/anno	n°	h/giorno	h/anno	n°	h/giorno	h/anno	
MERCATI SETTIMANALI													
SANTA MARIA	1	2	104	3	2	312	1	2	104	1	2	104	settiman.
MATERDOMINI	1	3	156	3	3	468	1	2	104	1	3	156	settiman.
CATANZARO LIDO	1	3	156	3	3	468	1	2	104	1	3	156	settiman.
CATANZARO NORD	1	3	156	3	3	468	1	2	104	1	3	156	settiman.
MERCATI ANNUALI o STAGIONALI													
MERCATINO DI NATALE	3	3	306	-	-	-	-	-	-	-	-	-	34
FIERE o MANIFESTAZIONI SALTUARIE													
S.RITA - CATANZARO LIDO	1	2	6	1	2	6	-	-	-	1	2	6	3
S.VITO/S.ANTONIO - CZ. LIDO	1	2	6	1	2	6	-	-	-	1	2	6	3
MARIA SS. - PORTO SALVO CZ LIDO	1	2	4	1	2	4	-	-	-	1	2	4	2
S.LORENZO MATERDOMINI	1	3	18	3	3	54	1	2	12	1	3	18	6
PONTE GRANDE	1	2	4	1	2	4	-	-	-	1	2	4	2
MARIA SS.ZARAPOTI - SANTA MARIA	1	2	6	1	2	6	-	-	-	1	2	6	3
SIANO	1	2	4	1	2	4	-	-	-	1	2	4	2
COMMEMORAZIONE	1	2	6	-	-	-	-	-	-	1	2	6	3
NOTTE PICCANTE (4)	4	6	72	4	6	72	3	6	54	3	6	54	3
totale h/anno			**1.004**			**1.872**			**482**			**680**	**27**
costo unitario €/h			**€ 4,39**			**€ 13,69**			**€ 31,10**			**€ 18,02**	
costo totale €			**€ 4.407,56**			**€ 25.627,68**			**€ 14.990,20**			**€ 12.253,60**	

NOTE

(1) - I mercati con oltre 100 banchi sono contraddist inti dal colore g allo.

(2) -L'operatore effettua uno spazzamento al giorno e provvede al recupero delle cassette di legno ed eventuali altri rifiuti non raccolti dagli altri automezzi. Al termine delle fiere e dei mercati coadiuva la spazzatrice da terra.

(3) - Spazzatrici idrostatiche con operatore di 3° livello. Nei mercati con oltre 100 banchi la spazzatrice è cadiuvata da operatore di primo livello a terra. Nel computo è compreso un tempo fra 30 e 60 minuti per lo spostamento dal centro servizi al luogo del mercato e ritorno.

FIERE e MERCATI - PERSONALE

MERCATO	Operatore 1° livello			Operatore 2° livello			Autista 3° livello			Autista 4° livello			DURATA giorni
	n°	h/giorno	h/anno	n°	h/giorno	h/anno	n°	h/giorno	h/anno	n°	h/giorno	h/anno	
MERCATI SETTIMANALI													
SANTA MARIA	-	-	-	1	2	104	pm	pm	520	-	-	-	settiman.
MATERDOMINI	1	3	156	1	3	156	pm	pm	728	-	-	-	settiman.
CATANZARO LIDO	1	3	156	1	3	156	pm	pm	728	-	-	-	settiman.
CATANZARO NORD	1	3	156	1	3	156	pm	pm	728	-	-	-	settiman.
MERCATI ANNUALI o STAGIONALI													
MAERCATINO DI NATALE	-	-	-	3	3	306	-	-	-	-	-	-	34
FIERE o MANIFESTAZIONI SALTUARIE													
S.RITA - CATANZARO LIDO	-	-	-	1	2	6	pm	pm	12	-	-	-	3
S.VITO/S.ANTONIO - CZ. LIDO	-	-	-	1	2	6	pm	pm	12	-	-	-	3
MARIA SS. - PORTO SALVO CZ LIDO	-	-	-	1	2	4	pm	pm	8	-	-	-	2
S.LORENZO MATERDOMINI	1	3	18	1	3	18	pm	pm	84	-	-	-	6
PONTE GRANDE	-	-	-	1	2	4	pm	pm	8	-	-	-	2
MARIA SS.ZARAPOTI - SANTA MARI	-	-	-	1	2	6	pm	pm	12	-	-	-	3
SIANO	-	-	-	1	2	4	pm	pm	8	-	-	-	2
COMMEMORAZIONE	-	-	-	1	2	6	pm	pm	6	-	-	-	3
NOTTE PICCANTE (1)	4	6	3	4	6	72	pm	pm	180	-	-	-	3
totale ore			**489**			**1.004**			**3.034**			**-**	**27**
costo unitario €/h			**€ 19,96**			**€ 25,51**			**€ 28,34**			**€ 30,39**	
costo totale €			**€ 9.760,44**			**€ 25.612,04**			**€ 85.983,56**			**€ -**	

NOTE

Il personale di 1° livello coadiuva la spazzatrice da terra, il personale di 2° livello guida gli autocarri con vasca piccola, mentre il 3° livello guida la vasca grande, il compattatore e la spazzatrice

totale costo del personale	**€ 121.356,04**
totale costo degli automezzi	**€ 57.279,04**
costo totale del servizio	**€ 178.635,08**

8.3.2 Pulizia di fiere, manifestazioni ed eventi vari

Analogamente ai mercati periodici l'organizzazione della raccolta dei rifiuti prodotti e la pulizia delle aree interessate da fiere e manifestazioni seguirà lo stesso schema dei mercati settimanali.

Verranno distribuiti i contenitori ad ogni banco e verrà effettuato il ritiro al termine di ogni giorno, mentre la pulizia finale verrà effettuata da operatori con autocarro ed eventualmente, nelle manifestazioni più grandi, coadiuvato da spazzatrice meccanica.

Qualora le manifestazioni avessero una durata di più giorni deve essere previsto un servizio giornaliero di spazzamento a terra e raccolta dei rifiuti dai cestini e dai contenitori forniti ai banchi degli espositori. Può essere eventualmente previsto, per le manifestazioni più grandi, anche un servizio di spazzamento meccanico giornaliero.

Le ore del personale e degli automezzi sono indicate nelle tabelle riportate in calce al precedente § 8.3.1.

8.3.3 Lavaggio strade ad alta pressione

Il lavaggio ad alta pressione delle strade e piazze principali del centro cittadino può essere parte integrante del servizio di spazzamento.

Allo stato attuale la Stazione Appaltante non ritiene di inserire questo servizio nel presente progetto, ma potrà prendere in considerazione, in sede di offerta dei soggetti candidati alla gestione del servizio, una proposta migliorativa che preveda anche questo servizio, a condizione che la proposta non comporti alcun costo aggiuntivo per la Stazione Appaltante.

Possono essere previsti i seguenti interventi:

- innaffiamento con getto a bassa pressione, per l'abbattimento della polvere sul sedime stradale;
- lavaggio con getto ad alta pressione, per la pulizia di tutta la sede stradale, al fine di eliminare tutti gli strati di terriccio ed eventuali inquinanti;

Gli interventi di lavaggio strade potranno di norma seguire una stagionalità che preveda maggiore frequenza nel periodo estivo rispetto a quello invernale.

Le attività di lavaggio delle strade e delle aree di uso pubblico verranno concordate con gli uffici del Comune con una programmazione normalmente mensile, ad eccezione di interventi straordinari e urgenti.

8.3.4 Spazzamento e pulizia nelle ville, parchi pubblici ed aiuole

Nei seguenti giardini e parchi del territorio comunale viene effettuata una regolare attività di spazzamento dei vialetti e sostituzione dei sacchetti dei cestini

gettacarte:

- Giardini di Nicolas Green, Giardini di S. Leonardo e P.zza Matteotti: sei volte alla settimana (6/7);
- Aree di sosta e verde attrezzato: sei volte alla settimana (6/7).
- Villa Margherita (ex Villa Trieste), Villa Pepe, Villa Generale Dalla Chiesa (ex Villa Pangea), Parco Genziana: tre volte alla settimana (3/7), di cui uno prefestivo e uno post-festivo;
- Parco Longo e parchi gioco per bambini: due volte al mese (1/15);
- Aiuole e fioriere in ambito urbano (solo eliminazione dei rifiuti presenti).

Per tutte le aree verdi di cui sopra il servizio verrà svolto dagli operatori impiegati nelle attività di spazzamento manuale (ognuno per la zona di propria competenza).

Le ore impiegate per questa attività sono comprese nel monte ore relativo allo spazzamento manuale.

8.3.5 Pulizia pineta di Giovino e bosco Li Comuni

Nella pineta di Giovino, oltre al servizio di svuotamento dei contenitori previsti per la stagione estiva (vedi § 4.5), verrà effettuato un servizio di pulizia manuale con un operatore di primo livello con autocarro con vasca piccola, che provvederà contestualmente alla sostituzione dei sacchetti pieni di rifiuti dei cestini gettacarte e alla raccolta di eventuali rifiuti abbandonati a terra.

Nel periodo **estivo**, fra il 1° giugno e il 15 settembre, il servizio verrà effettuato per sei giorni alla settimana, dal lunedì al sabato (92 interventi di tre ore – per un totale di **276 ore**) (6/7).

Nel periodo **invernale**, fra il 16 settembre e il 31 maggio l'intervento di pulizia avverrà due volte al mese (18 interventi di sei ore – **108 ore/anno**) (1/14).

Bisogna ricordare che nel periodo estivo è previsto anche il servizio di svuotamento dei contenitori dislocati nelle postazioni di bidoni carrellati stagionali all'interno della pineta, oltre alle postazioni in prossimità dell'arenile e quelle degli stabilimenti balneari e dei ristoranti (vedi § 4.5).

Sempre nella pineta di Giovino saranno inoltre presenti tutto l'anno un certo numero di cestini gettacarte svuotati dagli operatori addetti alla pulizia della pineta.

La pulizia del **bosco Li Comuni** verrà effettuata un paio di volte al mese con gli stessi operatori che effettuano lo spazzamento manuale nella frazione di Siano. Gli operatori provvederanno in particolare alla raccolta di rifiuti abbandonati per terra e alla sostituzione dei sacchetti dei cestini gettacarte.

8.3.6 Raccolta dei rifiuti ingombranti e rimozione dei rifiuti abbandonati

Come anticipato nel § 4.4.14, è organizzato un servizio di raccolta dei rifiuti ingombranti previa prenotazione degli utenti al numero verde o attraverso sistemi diversi come, ad esempio, attraverso l'APP o il sito internet dedicato al servizio.

Oltre al servizio di ritiro degli ingombranti su prenotazione, è previsto anche un servizio di rimozione dei rifiuti abbandonati in area pubblica. Il servizio si attiverà su segnalazione del Settore Igiene Ambientale.

Questi servizi saranno effettuati per cinque giorni alla settimana per un turno di 6 ore, per un totale di **1.560 ore/anno**, da un **autista di 4° livello** professionale alla guida di un **autocarro con pianale a sponde rialzate e gru dotata di granchio** per il prelievo dei materiali.

Allo scopo di contenere l'impiego di questo automezzo per la rimozione di rifiuti abbandonati, sarà utile una azione di vigilanza e controllo (vedi successivo capitolo 11) attraverso squadre di controllo e l'impiego di fototrappole.

Il riepilogo delle ore è riportato nella seguente tabella:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno	AUTOMEZZI h/anno		
		4° LIV B	M18 Motrice per Scarrabili	M21 Autocarro pianale	CS20 Cassone Scarrabile 20 mc
8.3.6	Raccolta ingombranti e rifiuti abbandonati	1.560	1.560	-	1.560
	totale h/anno	1.560	1.560	-	1.560
	costo unitario €/h	€ 30,39	€ 29,12	€ 9,77	€ 0,38
	costo totale€	€ 47.408,40	€ 45.427,20	€ -	€ 585,00

totale costo del personale	€ 47.408,40
totale costo degli automezzi	€ 46.012,20
costo totale del servizio	€ 93.420,60

8.3.7 Raccolta dei rifiuti dai bordi stradali

Con le attività di taglio della vegetazione spontanea infestante lungo i bordi delle strade comunali extraurbane, operatori di primo livello con autocarro con vasca di piccole dimensioni, opereranno a seguito del trattore che effettua il servizio di decespugliamento (servizio non in gara), provvedendo a raccogliere i rifiuti urbani, indipendentemente dalla presenza di rifiuti vegetali derivanti dalle operazioni di taglio di bordi stradali (vedi § 9.1).

Questo servizio di raccolta rifiuti prevede l'impiego di un operatore di primo livello professionale per **1.200 ore nel periodo invernale, e per 2.160 ore nel periodo estivo**. **Contemporaneamente sono attribuite lo stesso numero di ore per l'autocarro con vasca.**

Proprio per l'attività specifica di raccolta dei rifiuti, i costi di questi operatori e dell'autocarro con vasca sono attribuiti alla raccolta di rifiuti e quindi calcolati nei costi imputabili alla TARI.

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno		AUTOMEZZI (h/anno)	
		1° LIV B	2° LIV B	M02 vasca 2,5 mc	M04 vasca 7 mc
8.4.7	Raccolta dei rifiuti dai bordi stradali inverno	1.200		1.200	
8.4.7	Raccolta dei rifiuti dai bordii stradali estate	2.160		2.160	
totale ore		3.360	-	3.360	-
costo unitario €/h		€ 19,96	€ 25,51	€ 4,39	€ 13,69
costo totale €		€ 67.065,60	€ -	€ 14.750,40	€ -

totale costo del personale	€ 67.065,60
totale costo degli automezzi	€ 14.750,40
costo totale del servizio	€ 81.816,00

Il taglio della vegetazione spontanea infestante lungo i bordi delle strade comunali extraurbane, essendo una attività "fuori perimetro TARI", non è previsto fra le attività di questo progetto e pertanto non sarà fra i servizi oggetto dell'affidamento.

8.3.8 Pulizia degli arenili

Gli arenili prima dell'inizio e al termine della stagione balneare, dovranno essere sottoposti ad un intervento di pulizia e manutenzione straordinaria.

Su tutto l'arenile ad eccezione delle spiagge in concessione, **dal mese di aprile, uno tra il 15 e il 31 di maggio, uno tra il 15 luglio e il 15 agosto, e l'ultimo dopo il 15 settembre**, verrà effettuato un intervento con un trattore (di peso complessivo inferiore ai 60 q.li con rimorchio pulisci-spiaggia con griglia di dimensioni adeguate alla granulometria della spiaggia), guidato da un autista di 3° livello, e coadiuvato da un operatore di terzo livello con autocarro con vasca grande e da un operatore di livello J. L'impegno del personale per questo periodo sarà di 90 ore.

Gli interventi ordinari del periodo estivo (12 settimane) consisteranno in una pulizia settimanale che impegnerà gli operatori per 12 ore in tutti i tratti di arenile non in concessione. Gli interventi verranno effettuati con il trattore dotato di attrezzo puliscispiaggia ovvero con puliscispiaggia motorizzato (ad es. tratto da porto a Corace), guidato da un operatore di terzo livello professionale, e da un autocarro con vasca grande guidato da un autista di 3° livello coadiuvato da un operatore di livello J, per un totale di 144 h per l'operatore di liv J e 288 h per gli autisti di 3° livello.

Per quanto riguarda gli automezzi sono previste 144 ore per l'autocarro con vasca grande e 144 ore per il trattore con attrezzo puliscispiaggia.





Al termine dell'intervento di pulizia straordinaria (iniziale e finale) avverrà la movimentazione dei contenitori così come riportato nel § 4.5.



Nel periodo fra il 15 settembre e il 31 maggio, sugli arenili e nella pineta di Giovino, non dovranno essere presenti i bidoni carrellati per la raccolta stagionale dei rifiuti prodotti dai frequentatori degli arenili.



8.3.9 Pulizia delle aree cimiteriali

Questo servizio prevede la raccolta dei rifiuti e lo spazzamento con nei vialetti interni dei seguenti cimiteri:

- Cimitero Urbano (Via Paglia): n° **3 operatori di primo livello** e **1 operatore di 2° livello** con un **autocarro con vasca da 2,5 metri cubi**, tutti i giorni eccetto i festivi (6/7) dalle ore 6,00 alle ore 12,00, per un totale di **7.488 ore/uomo/anno** 5.616 h/anno per operatori di 1° livello e 1.872 h/anno per gli operatori di 2° livello) e **1.872 ore/automezzo/anno**. Gli operatori di secondo livello, pur avendo il compito della movimentazione dei mezzi, interverranno a terra nelle normali mansioni di raccolta dei rifiuti e svuotamento dei contenitori. Gli addetti a questo cimitero avranno come sede operativa un locale all'interno dell'area cimiteriale (in alternativa, due operatori di primo livello dovranno essere accompagnati);
- Gagliano, Santa Maria e Catanzaro Lido: n° **2 operatori di secondo livello** con **2 autocarri con vasca da 2,5 metri cubi** tre volte alla settimana (3/7), con obbligo del sabato, dalle ore 6,00 alle ore 12,00, per un totale di **1.872 ore/uomo/anno** e **1.872 ore/automezzo/anno**.

In tutti i cimiteri, nei periodi fra il 31 ottobre e il 5 novembre, fra il 23 dicembre e il 5 gennaio e il Venerdì Santo, nei giorni dove non è previsto il servizio ordinario, verrà effettuato un servizio straordinario di pulizia anche festivo con le squadre previste nei giorni feriali, per un totale di **180 ore di operatori di 2° livello professionale** e **90 ore di autocarro con vasca da 2,5 mc.**

Il servizio potrà limitarsi alla raccolta dei rifiuti nei carrellati collocati dagli addetti alla gestione dell'area cimiteriale. Questi rifiuti dovranno essere collocati in appositi contenitori separati per tipologia di rifiuto.

Nei cimiteri cittadini verrà effettuato ogni sabato (1/7) un intervento di spazzamento meccanico con spazzatrice di piccole dimensioni (idrostatica), che interverrà in particolare modo nei viali di accesso alle varie zone, nella misura in cui questi siano percorribili e spazzabili con automezzo per un totale di **624 ore/automezzo/anno** guidata da **un operatore di 3° livello professionale**.

Di seguito la tabella con il riepilogo delle ore/anno del personale e degli automezzi:

§	SERVIZIO	PERSONALE (h/anno) [1]				AUTOMEZZI (h/anno)	
		LIV. J	1° LIV B	2° LIV B	3° LIV B	M02 vasca 2,5 mc	M23 Spazzatr. Piccola
8.3.9	Raccolta dei rifiuti e attività di spazzamento in aree cimiteriali (escluso lo sfalcio del verde)						
	Cimitero di Via Paglia		2.496	1.248		1.248	
	Cimitero di Gagliano, Santa Maria e Catanzaro Lido			1.872		1.872	
	Interventi straordinari 31/10-5/11 e 23/12 - 5/1			180		90	
	Spazzamento meccanico				624		624
	totale ore	-	2.496	3.300	624	3.210	624
	costo unitario €/h	€ 18,01	€ 19,96	€ 25,51	€ 28,34	€ 4,39	€ 18,02
	costo totale €	€ -	€ 49.820,16	€ 84.183,00	€ 17.684,16	€ 14.091,90	€ 11.244,48

totale costo del personale	€ 151.687,32
totale costo degli automezzi	€ 25.336,38
costo totale del servizio	€ 177.023,70

Per quanto riguarda i contenitori, si prevede di collocare circa 120 bidoni carrellati da 240 litri (60 nel Cimitero Urbano e i restanti nelle altre aree), per la

raccolta non differenziata dei rifiuti, utilizzando i contenitori attualmente in uso che verranno collocati nei viali interni dei cimiteri.

Il riepilogo complessivo dei contenitori dislocati nei cimiteri è riassunto nella seguente tabella:

TIPO di CONTENITORI	frazione del rifiuto	Cimiteri
Bidone carrellato da 360 lt	CA	24
Bidone carrellato da 360 lt	MU	24
Bidone carrellato da 240 lt	VE	24
Bidone carrellato da 240 lt	ORG	24
Bidone carrellato da 360 lt	RND	24

Nei giorni di raccolta del rifiuto non differenziato, l'area destinata a parcheggio dei cimiteri potrebbe essere luogo di sosta dei mezzi madre, dove gli operatori addetti alle aree cimiteriali provvederanno a svuotare i rifiuti dei contenitori del cimitero.

Gli addetti alle aree cimiteriali avranno cura di garantire il mantenimento igienico e funzionale dei contenitori secondo le modalità già espresse per l'igienizzazione periodica e il lavaggio degli altri contenitori.

8.3.10 Pronto intervento e servizio jolly

Questo servizio può rendersi necessario in alcuni casi, come ad esempio:

- Interventi di **pulizia in caso di incidenti stradali** per il ripristino dello stato dei luoghi con la rimozione di frammenti e detriti, nonché il trattamento della sede stradale, con solventi o materiale assorbente, per l'eliminazione di eventuali macchie di olio o di carburante;



- **Interventi straordinari di pulizia superficiale delle griglie stradali** per lo scolo delle acque meteoriche in caso di segnalazione di ostruzione dovuta a eventi particolari, al di fuori degli interventi previsti di pulizia ordinaria affidati ai servizi di spazzamento manuale.

- Servizio di **prelievo delle carogne animali** rinvenute sulle strade o aree ad uso pubblico, di pesci o mammiferi spiaggiati sugli arenili, procedendo, previo necessario assenso dell'azienda sanitaria competente, al prelievo con l'utilizzo di idoneo contenitore, al trasporto con mezzi autorizzati ed allo smaltimento a norma di legge. Questa squadra provvederà anche alla disinfezione dell'area dove è stata prelevata la carcassa.

- **Rimozione dei velocipedi abbandonati**, o parte di essi, che ostruiscano la sede pedonale o la carreggiata, a seguito di richiesta da parte degli organi di vigilanza.

Si tratta di un servizio "*spot*", comprensivi nel canone, che viene attivato su richiesta espressa del Comune, e che verrà effettuato nell'ambito del "monte ore" complessivo previsto per i servizi di spazzamento.

9 Attività esterne al ciclo integrato dei RU

L'articolo 1 dell'Allegato A, alla Deliberazione del 3 agosto 2021 n. 363 di ARERA ("Approvazione del metodo tariffario rifiuti – MTR-2 – per il secondo periodo regolatorio 2022-2025) stabilisce che:

> "*Attività esterne al ciclo integrato dei RU sono tutte quelle attività che, anche qualora siano state incluse nella concessione di affidamento del servizio di gestione integrata del ciclo dei rifiuti, ai sensi della normativa vigente, non possono essere incluse nel perimetro sottoposto a regolazione dell'Autorità; a titolo esemplificativo ma non esaustivo, comprendono in particolare:*
>
> - *raccolta, trasporto e smaltimento amianto da utenze domestiche; tuttavia, ai fini della determinazione dei corrispettivi, laddove già incluso nella gestione del ciclo integrato dei rifiuti urbani alla data di pubblicazione del presente provvedimento, la micro-raccolta dell'amianto da utenze domestiche è da considerarsi tra le attività di gestione dei RU;*
> - *derattizzazione;*
> - *disinfestazione zanzare;*
> - *spazzamento e sgombero della neve;*
> - *cancellazione scritte vandaliche;*
> - *defissione di manifesti abusivi;*
> - *gestione dei servizi igienici pubblici;*
> - *gestione del verde pubblico;*
> - *manutenzione delle fontane;*

Sono pertanto escluse dal "**perimetro TARI**" lo sfalcio dell'erba, di siepi o alberature dai bordi di strade o aree pubbliche o private soggette ad uso pubblico, dalle rive fluviali e lacuali, dagli arenili pubblici nonché dalle aree cimiteriali.

È invece incluso nel "**perimetro TARI**" il costo della raccolta dei rifiuti, nonché raccolta e rimozione di vegetazione caduta o spiaggiata, dai bordi di strade o aree pubbliche o private soggette ad uso pubblico, dagli arenili pubblici nonché dalle aree cimiteriali.

Si intendono quindi escluse, nelle aree suddette, soltanto le eventuali attività di taglio della vegetazione, ma non quelle di raccolta dei rifiuti derivanti da queste attività.

L'ARERA consente che gli oneri eventualmente inseriti nei corrispettivi tariffari, ma non attinenti alle attività ricomprese nel perimetro, siano indicati separatamente negli avvisi di pagamento.

Sempre nell'Allegato A, articolo 6.4, della citata Deliberazione ARERA, viene esplicitamente ricordato che:

> *"Nel caso in cui, nell'ambito delle entrate tariffarie identificate precedentemente, fosse stato previsto il recupero di costi relativi ad attività esterne al ciclo integrato dei RU, come definite al comma 1.1, l'Ente territorialmente competente è tenuto a fornire separata evidenza, negli avvisi di pagamento, degli oneri riconducibili alle medesime.*

L'Amministrazione Comunale ha stabilito di non inserire in questo progetto le attività "esterne al ciclo integrato dei RU".

Si richiama quindi in questo capitolo soltanto la parte di raccolta dei rifiuti conseguente al taglio della vegetazione dai bordi stradali, escludendo l'attività specifica di taglio della vegetazione.

9.1 Taglio della vegetazione dai bordi stradali

Fermo restando quanto riportato in merito alle attività di estirpazione delle erbe infestanti che nascono lungo i marciapiedi e le zanelle di raccolta delle acque in area urbana, che **devono essere estirpate durante i normali servizi di spazzamento manuale**, il Comune ha stabilito di escludere dai servizi in affidamento quelli considerati "**esterni al perimetro TARI**".

Il decespugliamento e l'asportazione della vegetazione spontanea infestante lungo i bordi della viabilità di strade extraurbane, di competenza comunale, verranno quindi espletati attraverso procedimenti amministrativi diversi da quelli previsti in questa Relazione.

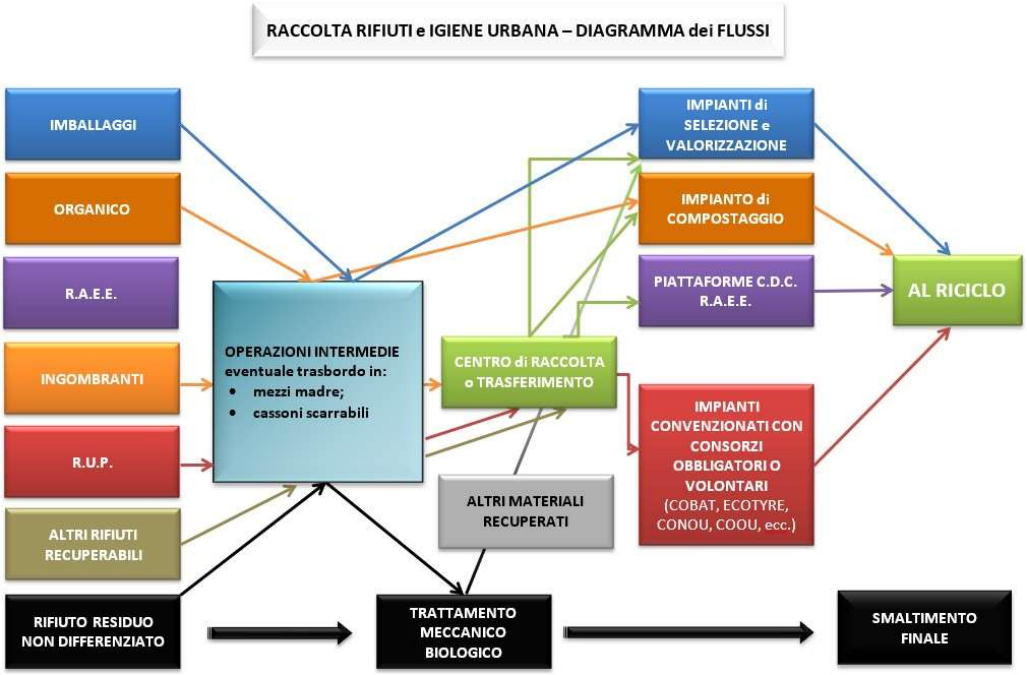
10 Gli impianti a servizio del sistema come decritti dall'ATO

Le attività di raccolta differenziata dei rifiuti e di spazzamento, nonché i servizi complementari, portano alla raccolta, e alla conseguente necessità di trattamento e

smaltimento, di numerose tipologie di rifiuti.

Obiettivo dell'**ATO** è quello di realizzare un sistema di impianti tale da garantire l'autosufficienza per tutto il territorio (vedi **Volume 4 capitolo 5**).

Nel seguente schema sono sinteticamente raffigurati i flussi delle diverse tipologie di rifiuti raccolti nell'**ATO**:



Per soddisfare le diverse necessità di valorizzazione, trattamento e smaltimento di tutti i rifiuti raccolti, l'**ATO** dovrà dotarsi di diversi livelli di impianti:

- Centri comunali di raccolta;
- Centri o stazioni di trasferimento;
- Impianti di selezione, valorizzazione, compostaggio;
- Impianti di trattamento e smaltimento finale.

10.1 Centri comunali di raccolta

La regolamentazione dei **Centri Comunali di Raccolta** (per brevità da ora in poi indicati con l'acronimo **CCR**) è stabilita dal **DM 8.04.2008,** dal **DM 13.05.2009** e dal **DLgs 3.09.2020, n.116**.

Il **Decreto Ministeriale 8 aprile 2008** ha definito per la prima volta le caratteristiche e le funzioni dei **CCR**, attribuendo ai Comuni il ruolo autorizzatorio diretto, con la possibilità di consentire il conferimento e il deposito temporaneo di numerose tipologie di rifiuti urbani e assimilati. Viene così definitivamente superato l'equivoco per cui si sono visti denominare questi impianti in modo diverso, con le più

varie definizioni ('ecocentro', 'stazione ecologica', 'isola ecologica', 'piattaforma ecologica').

All'articolo 1 comma 1, il DM recita:

"*I centri di raccolta comunali o intercomunali disciplinati dal presente decreto sono costituiti da aree presidiate e allestite ove si svolge unicamente attività di raccolta, mediante raggruppamento per frazioni omogenee per il trasporto agli impianti di recupero, trattamento e, per le frazioni non recuperabili, di smaltimento, dei rifiuti urbani e assimilati elencati in allegato I, paragrafo 4.2, conferiti in maniera differenziata rispettivamente dalle utenze domestiche e non domestiche, nonché dagli altri soggetti tenuti in base alle vigenti normative settoriali al ritiro di specifiche tipologie di rifiuti dalle utenze domestiche*."

All'articolo 2 comma 1, il Decreto precisa che:

"La realizzazione dei centri di raccolta di cui all'art.1 è approvata dal Comune territorialmente competente ai sensi della normativa vigente."

All'articolo 4 comma 3, il Decreto specifica che:

"il centro deve garantire:
a. la presenza di personale qualificato e adeguatamente addestrato nel gestire le diverse tipologie di rifiuti conferibili, nonché sulla sicurezza e sulle procedure di emergenza in caso di incidenti;
b. la sorveglianza durante le ore di apertura."

I requisiti, l'allestimento e la gestione dei Centro di Raccolta sono precisati nell'allegato I dello stesso DM. Il soggetto che gestisce il Centro di Raccolta deve essere iscritto all'Albo nazionale gestori ambientali, di cui all'art. 212 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche e integrazioni.

Il Centro di raccolta non necessariamente deve essere in grado di accogliere tutte le tipologie di CER previsti dai citati DM8.04.2008 e DM 13.05.2009, ma deve essere comunque proporzionato alle necessità del territorio a cui è dedicato, al numero di utenti, alla organizzazione delle raccolte e al ruolo che si intende fargli svolgere.

Le tipologie di rifiuti, previste dal DM, che possono essere conferite nei Centri di raccolta sono le seguenti:

1. imballaggi in carta e cartone (codice CER 15 01 01)
2. imballaggi in plastica (codice CER 15 01 02)
3. imballaggi in legno (codice CER 15 01 03)
4. imballaggi in metallo (codice CER 15 01 04)
5. imballaggi in materiali misti (codice CER 15 01 06)
6. imballaggi in vetro (codice CER 15 01 07)
7. contenitori T/FC (codice CER 15 01 10* e 15 01 11*)
8. rifiuti di carta e cartone (codice CER 20 01 01)
9. rifiuti in vetro (codice CER 20 01 02)

10. frazione organica umida (codice CER 20 01 08 e 20 03 02)
11. abiti e prodotti tessili (codice CER 20 01 10 e 20 01 11)
12. solventi (codice CER 20 01 13*[15])
13. acidi (codice CER 20 01 14*)
14. sostanze alcaline (codice CER 20 01 15*)
15. prodotti fotochimici (20 01 17*)
16. pesticidi (CER 20 01 19*)
17. tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio (codice CER 20 01 21)
18. rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (codice CER 20 01 23*, 20 01 35* e 20 01 36)
19. oli e grassi commestibili (codice CER 20 01 25)
20. oli e grassi diversi da quelli al punto precedente, ad esempio oli minerali esausti (codice CER 20 01 26*)
21. vernici, inchiostri, adesivi e resine (codice CER 20 01 27* e 20 01 28)
22. detergenti contenenti sostanze pericolose (codice CER 20 01 29*)
23. detergenti diversi da quelli al punto precedente (codice CER 20 01 30)
24. farmaci (codice CER 20 01 31* e 20 01 32)
25. batterie e accumulatori al piombo derivanti dalla manutenzione dei veicoli ad uso privato, effettuata in proprio dalle utenze domestiche (codice CER 20 01 33*, 20 01 34)
26. rifiuti legnosi (codice CER 20 01 37* e 20 01 38)
27. rifiuti plastici (codice CER 20 01 39)
28. rifiuti metallici (codice CER 20 01 40)
29. sfalci e potature (codice CER 20 02 01)
30. ingombranti (codice CER 20 03 07)
31. cartucce toner esaurite (20 03 99)
32. toner per stampa esauriti (08 03 18)
33. imballaggi in materiali compositi (15 01 05)
34. imballaggi in materiale tessile (15 01 09)
35. pneumatici fuori uso di utenze domestiche (16 01 03)
36. filtri olio (16 01 07)
37. componenti rimossi da apparecchiature fuori uso diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15* (limitatamente ai toner e cartucce di stampa provenienti da utenze domestiche) (16 02 16)
38. gas in contenitori a pressione (limitatamente ad estintori ed aerosol ad uso domestico) (16 05 04/16 05 05)
39. miscugli o scorie di cemento, mattoni, mattonelle, ceramiche, diverse da quelle di cui alla voce 17 01 06* (solo da piccoli interventi di rimozione eseguiti direttamente dal conduttore della civile abitazione) (17 01 07)
40. rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione (17 09 04)
41. batterie ed accumulatori (20 01 34)
42. rifiuti prodotti dalla pulizia di camini (solo se provenienti da utenze domestiche) (20 01 41)
43. terra e roccia 20 02 02)
44 altri rifiuti non biodegradabili (20 02 03)

Il Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 116 (Attuazione della direttiva -UE-

2018/851 che modifica la direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti e attuazione della direttiva (UE) 2018/852 che modifica la direttiva 1994/62/CE sugli imballaggi e i rifiuti di imballaggio) all'articolo 5, introduce una modifica importante ai precedenti Decreti.

Infatti, modifica proprio l'Allegato I, paragrafo 4.2 del DM 8 aprile 2008 e successive modifiche aggiungendo altre tre tipologie di rifiuti:

- 45-bis altre frazioni non specificate altrimenti se avviate a riciclaggio (EER 200199);
- 45-ter residui della pulizia stradale se avviati a recupero (EER 200303);
- **45 quater rifiuti urbani non differenziati (EER 200301).**

In particolare, l'ultimo CER è una novità assoluta perché in precedenza non era consentito l'accesso di rifiuti non differenziati (CER 20 03 01).

L'organizzazione del **CCR** prevede che tutti i rifiuti vengano raccolti per flussi omogenei, in modo da poterli trasportare separatamente agli impianti di trattamento, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero **Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM § 2.1.10)**.

Presso il **CCR** saranno a disposizione cartelloni informativi e stampati che indicheranno il corretto conferimento dei rifiuti. Ogni contenitore (cassoni scarrabili, cassonetti o contenitori speciali) sarà dotato di cartello informativo che indicherà il codice CER del rifiuto e la dicitura europea con la descrizione dettagliata del tipo di rifiuti che potrà essere conferito **Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM § 2.1.10)**.

E' onere dell'appaltatore procedere alla verifica ed al mantenimento delle condizioni di operatività del CCR ed al rinnovo delle autorizzazioni .

Nella seguente tabella è rappresentata una dotazione standard di contenitori un **CCR** di medie dimensioni (es: 3.000 metri quadri) dovrebbe essere la seguente:

MATERIALE	CER	TIPO	NUMERO
CARTONE	**15 01 01**	Cassonetto 1.100	1
		Container 30 mc c/tel	1
		Press Container 24 mc	1
Imballaggi in LEGNO	**15 01 03**	Container 20 mc c/tel	2
Imballaggi misti (plastica e materiali ferrosi)	**15 01 06**	Container 30 mc c/tel	2
Contenitori in VETRO	**15 01 07**	Container 20 mc c/tel	2
T/F	**15 01 10 - 15 01 11**	Cont. Spec. 600 lt	2
Pneumatici fuori uso da utenze domestiche	**16 01 03**	Container 30 mc c/tel	1
Inerti da C&D di proveninenza domestica	**17 01 07 - 17 09 04**	Container 20 mc c/tel	2
CARTA e CARTONE CONGIUNTA	**20 01 01**	Cassonetto 1.100	1
		Container 30 mc c/tel	1
FRAZIONE ORGANICA	**20 01 08 - 20 03 02**	Cassonetto 1.100	1
		Container 30 mc ch/idr	1
ABITI E TESSILI	**20 01 10 - 20 01 11**	Cassonetto 1.100	1
SOLVENTI	**20 01 13**	Cont. Spec. 600 lt	1
PESTICIDI	**20 01 19**	Cont. Spec. 600 lt	1
TUBI FLUORESCENTI e CONTENENTI MERCURIO	**20 01 21**	Cont. Spec. 1000 lt	2
RAEE	**20 01 35 - 20 01 36**	Container 30 mc c/tel	3
OLII COMMESTIBILI	**20 01 25**	Cont. Spec. 600 lt	2
OLII ESAUSTI	**20 01 26**	Cont. Spec. 600 lt	2
VERNICI e INCHIOSTRI	**20 01 27**	Cont. Spec. 600 lt	1
FARMACI	**20 01 31 - 20 01 32**	Cont. Spec. 600 lt	2
BATTERIE AL PIOMBO	**20 01 33 - 20 01 34**	Cont. Spec. 600 lt	2
RIFIUTI LEGNOSI	**20 01 37 - 20 01 38**	Container 30 mc	2
RIFIUTI PLASTICI	**20 01 39**	Container 30 mc	1
RIFIUTI METALLICI	**20 01 40**	Container 30 mc	1
SFALCI e POTATURE	**20 02 01**	Container 30 mc ch/idr	1
INGOMBRANTI	**20 03 07**	Container 30 mc c/tel	2
CARTUCCE e TONER	**08 03 18 - 20 03 99**	Cont. Spec. 600 lt	2
Vasca di raccolta antisversamento a norma	**vari**	Base cont. Spec	5

La movimentazione dei cassoni scarrabili verrà effettuata da una motrice attrezzata con gancio di carico (lift), mentre la movimentazione dei rifiuti per il loro collocamento all'interno dei cassoni scarrabili potrà essere effettuata da una pala gommata o terna.

Il **CCR** è attualmente dislocato in Viale Magna Grecia ed è aperto circa 40 ore alla settimana con il seguente orario:

- **Dal lunedì a venerdì dalle ore 7:00 alle ore 15:40.**
- **Sabato dalle ore 7:00 alle ore 12:40.**
- **Domenica e festivi: chiuso.**

Considerate le domeniche e i giorni festivi il **CCR** resta aperto circa 300 giorni all'anno per un totale di circa 2.400 ore. Nel **CCR** vengono impiegati operatori di 2° e 3° livello professionale.

Il **CCR** dovrà essere dotato di sistema di registrazione e riconoscimento degli utenti iscritti ai ruoli TARI del Comune di Catanzaro attraverso uno specifico sistema per la gestione dei centri di raccolta materiali sia fissi che mobili.

Il sistema di identificazione degli utenti dovrà essere in grado di attribuire ad ogni utenza il quantitativo e la tipologia di rifiuto conferito e dovrà trasferire queste informazioni al sistema informativo centrale che gestisce l'attribuzione della tariffa agli utenti per assegnare eventuali sconti o premi.

L'operatore addetto al **CCR**, effettuata l'identificazione dell'utente, lo accompagnerà per controllare le diverse frazioni che intende conferire, ad effettuarne la pesata, e a collocarle nei rispettivi contenitori. Una volta concluse e registrate le operazioni su sistema informatico, potrà rilasciare una ricevuta con gli eventuali punteggi attribuiti.

Sarà possibile attribuire premialità per i quantitativi conferiti attraverso uno o più sistemi concordati con l'**Amministrazione Comunale**:

1. sconti sull'acquisto di beni presso esercizi commerciali convenzionati;
2. accumulo di punti per la raccolta di premi in beni di consumo;
3. riduzioni sulla Tariffa Rifiuti (**TARI**).

Gli utenti potranno accedere ai contenitori solo dopo la pesata e l'autorizzazione verbale dell'operatore addetto al **CCR**, oppure accompagnati dallo stesso. Essi dovranno muoversi solo sui percorsi indicati con segnaletica orizzontale (a terra) o verticale. Non potranno uscire dalle aree indicate, pena il richiamo o l'allontanamento dal **CCR**, in caso di recidiva e insistente inadempienza alle indicazioni scritte presenti sulla segnaletica e verbali impartite dall'operatore addetto ai conferimenti.

All'interno del **CCR** saranno disponibili cartelli informativi sulle norme di sicurezza, sulle raccolte differenziate, sul calendario delle raccolte, oltre ai materiali cartacei informativi e divulgativi sul sistema di raccolta differenziata e sul compostaggio domestico.

Presso il **CCR** potranno essere ritirate compostiere o altre tipologie di contenitori.

L'attuale CCCR è localizzato in una posizione intermedia fra il centro storico e la frazione Lido in Viale Magna Grecia, potrebbe quindi essere utile avere altri punti di conferimento, ad es. presso la frazione Lido e/o nella parte alta del territorio comunale.

Nella seguente tabella sono riportate le ore del personale e quelle degli automezzi per la gestione del Centro di Raccolta Comunale e per i Centri di Raccolta Mobili.

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno		AUTOMEZZI (h/anno)		
		2° LIV B	3° LIV B	M22 bis Furgonato CRM	M23 Spazzatr. Piccola	M29 Mini-Pala gommata
10.1	Centro di raccolta fisso (Viale Magna Grecia)	4.800	4.800	-	600	2.500
10.2	Centri di raccolta mobili	-	-	-	-	-
	totale ore	4.800	4.800	-	600	2.500
	costo unitario €/h	€ 25,51	€ 28,34	€ 6,09	€ 18,02	€ 16,50
	costo totale €	€ 122.448,00	€ 136.032,00	€ -	€ 10.812,00	€ 41.250,00

totale costo del personale	€ 258.480,00
totale costo degli automezzi	€ 52.062,00
costo totale del servizio	€ 310.542,00

10.2 Centri di raccolta mobili

I Centri di Raccolta Mobili (o CRM) sono automezzi attrezzati con contenitori che si spostano quotidianamente ed hanno la caratteristica di essere presidiati da un operatore con funzioni di ricezione dei rifiuti e di informazione verso gli utenti.



La funzione di questi mezzi è molteplice:

- effettua il ritiro di piccoli quantitativi di rifiuti particolari, come ad esempio, pile e batterie esauste, RAEE di piccole dimensioni, farmaci scaduti, indumenti usati, rifiuti T e/o F, ecc.;
- ritira i contenitori per la raccolta degli olii vegetali fornendo un contenitore vuoto in sostituzione di quello pieno consegnato;
- su prenotazione consegna contenitori domiciliari per le raccolte in sostituzione di contenitori deteriorati;
- su prenotazione consegna le compostiere smontate;
- fornisce informazioni e chiarimenti sul servizio;
- consegna il calendario dei giorni di raccolta, la guida alla raccolta differenziata (riciclabolario), volantini pieghevoli illustrativi del servizio;

Questi automezzi attrezzati si rivolgono prevalentemente alle utenze domestiche, ma forniscono informazioni a tutte le utenze in generale.

Si spostano in punti prefissati del territorio comunale in giorni e orari stabiliti e resi noti alle utenze con il calendario annuale delle raccolte, sul sito internet, l'APP e con il numero verde.

Il CRM si ferma presso punti frequentati dalle persone come mercati periodici, uffici pubblici, presidi sanitari, lungomare, ecc.

La realizzazione di questo servizio, ad es., potrà essere offerta dal soggetto candidato alla gestione, come proposta migliorativa, a condizione che non comporti costi per l'Amministrazione Comunale

10.3 Centri o stazioni di trasferimento

Normalmente per **Centro o stazione di trasferimento o di travaso** si intende un'area o struttura adibita al trasferimento dei rifiuti urbani e speciali assimilati, da automezzi di modesta portata ad altri di maggiori dimensioni realizzata allo scopo di ridurre la movimentazione dei veicoli, ottimizzare la raccolta e rendere più efficiente il conferimento, da parte degli operatori del servizio pubblico, ai successivi impianti di recupero e/o smaltimento dei quantitativi raccolti.

La gestione della stazione e/o area di travaso è di stretta competenza del gestore del servizio pubblico e rientra nelle operazioni di raccolta, come definite all'**art. 183**, comma 1, lett. e) del D. Lgs. n. 152/06; infatti in tali strutture vengono rispettivamente effettuate operazioni di trasbordo da mezzi più piccoli a mezzi più grandi ed il conferimento di RU differenziati in frazioni merceologiche omogenee, l'eventuale cernita ed il raggruppamento per il loro trasporto.

È evidente che, per le finalità stesse di tali strutture, l'eventuale stoccaggio, raggruppamento e cernita dei RU, che possono essere effettuati, sono fasi funzionali al trasporto e quindi devono avere una breve durata (24-72 ore) oltre la quale si ricade nella definizione di impianto ai sensi del D. Lgs. n. 152/06.

In relazione alla potenzialità del bacino servito ed alla tipologia di rifiuto raccolto si può distinguere:

a) **Stazione di travaso**: struttura dotata di pressa stazionaria e fossa di accumulo e/o tramoggia di carico per bacini di media/grande capacità. Si tratta di una struttura fissa o prefabbricata dotata di copertura e sistema di raccolta e trasferimento del percolato. Viene di norma utilizzata per il travaso di compattatori adibiti alla raccolta di RSU indifferenziato in semi-rimorchi di grande capacità per il successivo invio all'impianto di trattamento RSU di bacino.
b) **Centro o area di trasferimento**: area dotata di contenitori scarrabili (anche

autocompattanti) per bacini di piccola capacità. Si tratta di un'area dove vengono posizionati uno o più contenitori scarrabili per il travaso di rifiuti provenienti dalla raccolta differenziata effettuata da più automezzi al fine di ottimizzare i servizi di raccolta ed il successivo invio agli impianti di valorizzazione delle raccolte e trattamento o smaltimento.

Per quanto riguarda il Comune di Catanzaro non si ravvedono necessità di realizzare il trasferimento generalizzato dei rifiuti raccolti in quanto gli impianti a servizio del sistema sono localizzati in aree interne al territorio comunale o in aree limitrofe (vedi il successivo paragrafo "Gli impianti di trattamento e smaltimento dell'ATO").

10.4 Gli impianti di trattamento e smaltimento dell'ATO

Come ribadito anche dalla **Deliberazione n.11 del 27 dicembre 2022 del Commissario straordinario dell'Autorità rifiuti e risorse idriche della Calabria**, è stato previsto un **ATO unico regionale** che riguarderà esclusivamente l'impianto di valorizzazione energetica di Gioia Tauro.

La suddetta Deliberazione prevede che, per il **recupero energetico** a livello regionale siano necessarie capacità di trattamento come segue:

- Periodo 2022-2024 = 63.600 tonnellate
- Periodo 2025-2026 = 145.400 tonnellate
- Periodo 2028-2035 = 179.200 tonnellate

Sempre nella **Deliberazione n. 11/2022 di ARRICAL**, è ben evidente come la configurazione impiantistica finale dell'**Area Omogenea Centro della Calabria**, prevede quattro impianti, ovvero:

- ✓ **Crotone (località Ponticelli);**
- ✓ **Catanzaro (località Alli);**
- ✓ **Lamezia (località San Pietro Lametino);**
- ✓ **Vibo Valentia (Dinami).**

Due di questi impianti, e più precisamente Catanzaro-Alli e Lamezia, effettueranno il Trattamento Meccanico Biologico, mentre tutti e quattro gli impianti tratteranno le raccolte differenziate compresa la frazione organica raccolta.

	RUr	RD e FORSU	
Catanzaro (Alli)	45.000	16.000	
rotone	-	20.000	
Vibo Valentia (Dinami)	-	25.000	
Lamezia	50.000	20.000	
A - Totale Area Omogenea Centro previsioni ARRICAL	95.000	81.000	176.000

Come si vede dalla tabella precedente, le previsioni del dimensionamento degli impianti differiscono ampiamente sia per quanto riguarda gli impianti di Trattamento Meccanico Biologico (ARRICAL + 26.500 ton/anno ca), sia per il complesso degli impianti a servizio delle raccolte differenziate (ARRICAL – 59.800 ton/anno ca).

Per quanto riguarda l'impianto di TMB, un dimensionamento più ampio della capacità di trattamento è assolutamente comprensibile perché il periodo preso in considerazione dalla suddetta Deliberazione, è il 2028-2035. Infatti, nel 2025 le analisi di progetto prevedono una raccolta di rifiuti non differenziati di circa 105.000 tonnellate all'anno (RD = 60,05%), mentre nel 2030 i rifiuti residui da trattare scenderanno a circa 83.000 tonnellate all'anno (RD =67,45%), nel 2035 saranno invece ca. 62.200 tonnellate con una raccolta differenziata di circa il 75%.

È evidente quindi che gli impianti, attualmente in corso di realizzazione, sono dimensionati rispetto alle necessità immediate, e che progressivamente ridurranno la loro capacità operativa, pur permanendo una potenzialità più ampia che consentirà di sopperire non solo all'aumento delle raccolte nel periodo estivo, per le presenze turistiche, ma anche ad eventuali fermi impianto di altri impianti simili dislocati in Calabria.

La differenza maggiore si riscontra invece proprio nelle frazioni raccolte in maniera differenziata perché qui la difformità è invece legata ad un sottodimensionamento.

Infatti, se le previsioni al 2025 prevedono la raccolta di frazioni differenziate da valorizzare di 157.000 tonnellate, nel 2030 i rifiuti differenziati da trattare saranno che diventeranno 185.000 nel 2035.

A tutti questi quantitativi vanno sottratte circa 18.700 tonnellate all'anno di frazione organica trattata nel compostaggio domestico.

I restanti quantitativi nel 2035 saranno comunque composti da circa 51.000 tonnellate di frazione organica raccolta, 42.00 tonnellate di frazioni cellulosiche da valorizzare e quasi 30.000 tonnellate di multimateriale leggero.

A questi quantitativi andranno aggiunte circa 46.000 tonnellate di altre frazioni (ingombranti, RAEE, abiti e tessili, RUP, tessili sanitari, ecc.) che saranno destinate ad impianti specifici in genere di soggetti privati.

Lo schema riassuntivo delle previsioni dei flussi nel 2035 è il seguente:

anno	produzione di rifiuti urbani	RD	RND	percentuale di raccolta differenziata
2010	348.855	42.281,23	306.573,77	12,12%
2015	290.025	57.482,96	232.542,05	19,82%
2020	264.968	139.505,65	125.462,35	52,65%
2025	261.912	157.278,16	104.633,84	60,05%
2030	254.489	171.652,83	82.836,17	67,45%
2035	247.622	185.394,59	62.227,41	74,87%

Dimensionamento impianti con margine operativo

dati in tonnellate

componente merceologica del rifiuto urbano	Dimensionamento impianti con margine operativo [1]			
	Catanzaro	Crotone	Vibo Valentia	totale Area Omogenea
ORGANICO e VERDE	32.533	18.953	9.897	**61.383**
FRAZIONI CELLULOSICHE	25.914	12.459	11.809	**50.182**
MULTIMATERIALE	15.216	7.315	6.745	**29.275**
T.M.B. [2]	35.973	18.054	14.440	**68.466**
Compostaggio domestico	**13.000**	**2.800**	**2.954**	**18.754**
Altre raccolte differenziate	24.992	12.016	9.297	**46.305**

Con la **Deliberazione della Giunta Regionale n.570 del 29/11/2019** vengono approvate delle modifiche al **Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti** urbani in merito all'offerta impiantistica.

Queste modifiche creano un nuovo assetto impiantistico che prevede la trasformazione di quattro impianti **TMB** esistenti sul territorio regionale in piattaforme di trattamento, recupero e valorizzazione delle RD e dei RU indifferenziati.

In aggiunta, negli **ATO** di **Catanzaro** e di **Crotone** è prevista la sostituzione degli impianti esistenti di **Lamezia Terme** e **Crotone-località Ponticelli** con nuovi impianti … (omissis).

Nel complesso il nuovo assetto regionale prevede quindi nove impianti di trattamento:

1. Linea REMAT (Recupero Materie) di recupero delle frazioni riciclabili contenute nei RU indifferenziati;
2. Linea REMAT per la gestione del multimateriale da raccolta differenziata;
3. Linea di valorizzazione degli imballaggi cellulosici operante in convenzione con i Comuni e con COMIECO;
4. Linea di valorizzazione del legno da RD, convenzionata con RILEGNO;
5. Piattaforma di gestione del vetro;
6. Linea di trattamento anaerobico della FORSU e della raccolta del verde pubblico (RV) con produzione di biogas e upgrading a biometano, e produzione di un ammendante compostato misto di qualità.

Con successiva **Deliberazione n.340 del 2 novembre 2020**, è stato approvato un ulteriore adeguamento del **PRGR** allo scopo di adeguarsi alle nuove norme UE sull'economia circolare.

In particolare, in ordine alla riorganizzazione del sistema impiantistico, il Piano prevede la realizzazione dei cosiddetti **Ecodistretti**, ossia delle piattaforme integrate al cui interno oltre che i flussi provenienti dalla raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio e della frazione organica e del verde possano essere trattati anche i rifiuti urbani residui (RUR) con l'obiettivo, in entrambi i casi, di produrre rifiuti da avviare alle filiere dei recupero e del riciclaggio, ovvero a recupero di energia.

Vengono così previsti **otto Ecodistretti** di questi:

- 4 dal revamping degli impianti trattamento meccanico-biologico (TMB) attualmente esistenti di Rossano, Catanzaro, Sambatello, Siderno;
- 2 dalla **delocalizzazione degli impianti TMB esistenti** di Lamezia Terme e Crotone;
- 2 realizzati ex novo, rispettivamente a servizio degli **ATO** di Cosenza (Area Omogenea Nord) e di Vibo Valentia (area Omogenea Centro)

11 Servizi di vigilanza e controllo

Al fine di specificare quanto indicato nel § 2.2.3 in merito al "Piano di controllo della conformità dei conferimenti", in questo capitolo si indicano alcune linee di comportamento che devono essere adottate per ottemperare a quanto indicato dal Decreto 07.4.2025 (CAM) al § 2.1.11.

Oltre a una corretta e capillare comunicazione rivolta a tutti gli utenti, è indispensabile un'attenta vigilanza del rispetto del regolamento comunale per garantire la correttezza dei conferimenti che dovranno essere adeguati al nuovo sistema di raccolta.

La semitrasparenza dei sacchetti per tutte le raccolte differenziate (ad esempio organico, multimateriale leggero e residuo non differenziabile (con il sacchetto con il **TAG**) o l'assenza degli stessi (es: carta/cartone, vetro e residuo non differenziabile nella raccolta con il bidoncino), consente agli operatori di verificare il contenuto del materiale conferito e decidere se ritirare o lasciare il rifiuto con apposito avviso.



Di norma la scelta dell'atteggiamento da adottare nei confronti dell'utente che non usa comportamenti conformi, è demandata ai regolamenti comunali, ma le azioni da intraprendere rivestono una particolare importanza, soprattutto nella fase di avvio, per

impedire che gli utenti deteriorino la qualità dei materiali raccolti con conferimenti inappropriati.

È opportuno quindi prevedere forme di comunicazione immediata all'utente che conferisce erroneamente, con biglietto da apporre sul contenitore o sul sacchetto, con preavviso di verbale o con verbale, che può essere elevato direttamente dalla Polizia Municipale su segnalazione degli operatori.

Nel caso dei condomini, la segnalazione e l'eventuale verbale viene inviato a tutti gli utenti del condominio, che devono essere i primi a individuare chi non rispetta le regole dei corretti conferimenti. L'eventuale sanzione viene divisa in parti uguali fra tutti i condomini, che in tal modo sono sollecitati a un reciproco controllo dei conferimenti.

Per quanto riguarda invece altre cattive abitudini come l'abbandono di rifiuti in aree non frequentate, lungo le strade o nelle scarpate è ormai abitudine collocare **apparecchiature fisse o mobili di videosorveglianza** chiamate anche "**foto trappole"**.

Queste apparecchiature saranno ad alta risoluzione e con visibilità notturna in funzione 24 ore al giorno, registrando le immagini e trasmettendole in tempo reale direttamente su smartphone autorizzati e su postazioni fisse del Comune e del soggetto gestore.

Lo scopo di queste apparecchiature di videosorveglianza è quello di scoraggiare e sanzionare comportamenti non conformi e illeciti da parte di soggetti che abbandonano rifiuti in determinate aree. La funzione è quella di far rispettare le normative vigenti e tutelare l'ambiente e il territorio da possibili episodi di inquinamento e danno ambientale.

Ogni telecamera dovrà essere indicata da idonea segnaletica e dovrà essere autorizzata dagli uffici preposti della Prefettura, alla luce di uno specifico Regolamento del Comune ai sensi della normativa vigente in materia di regolamentazione sulla riservatezza dei dati personali (privacy) e della **legge n° 633 del 1941**.





Fra i controlli obbligatori dovrà essere organizzata una verifica periodica a campione delle utenze che effettuano l'autocompostaggio domestico della frazione organica.

Essendo soggetti a specifica riduzione sulla tariffa dei rifiuti, prevista dall'articolo 208 comma 19-bis del decreto legislativo n. 152 del 2006 e succ. mm. e ii., queste utenze, con l'accettazione della compostiera e l'impegno ad effettuare l'autocompostaggio della frazione umida dei propri rifiuti urbani, si impegnano ad accettare anche i controlli periodici casuali che verranno organizzati dal gestore e/o dall'Amministrazione Comunale.

Il controllo ispettivo potrà essere espletato nei seguenti modi:

a) Telefonata informativa effettuata dal call center del gestore con la richiesta di alcune informazioni e sull'andamento del compostaggio. Questo controllo dovrà essere effettuato annualmente su almeno il 10% delle utenze che effettuano l'autocompostaggio;
b) Sopralluogo con ispezione del contenitore dedicato al compostaggio (compostiera) al fine di verificare la presenza dei vari stadi di maturazione della sostanza organica. Questo controllo dovrà essere effettuato annualmente su almeno il 5% delle utenze che effettuano l'autocompostaggio;

Dei controlli ispettivi dovrà essere garantita una registrazione, anche su supporto digitale, attraverso la tenuta di un "**Registro dei controlli**", che riporti:

- ✓ il tipo di controllo effettuato;
- ✓ la data e l'ora del controllo;
- ✓ il soggetto che ha risposto alla chiamata o presente al momento del controllo e la relazione di questo con l'utenza domestica;
- ✓ io stato dichiarato o effettivo dell'attività di compostaggio;
- ✓ eventuali segnalazioni e richieste particolari dell'utente;
- ✓ il grado di soddisfazione rispetto all'attività svolta anche in relazione alla scontistica applicata sulla TARI.

Ai soggetti che dovessero essere trovati inadempienti rispetto agli impegni assunti con il ritiro in comodato d'uso della compostiera, potrà essere comminata una sanzione amministrativa da determinarsi nell'ambito del Regolamento comunale, comunque non inferiore alla scontistica eventualmente applicata.

Ai soggetti che intendano redimersi dall'inadempienza, fatte salve le eventuali sanzioni applicate, potrà essere richiesto l'obbligo di frequentare un corso di almeno otto ore sulle raccolte differenziate e sul compostaggio domestico, organizzato dal gestore affidatario dei servizi.

Per espletare questo servizio deve essere prevista una figura specifica che svolge questa attività in modo continuativo e che, oltre ai controlli sul territorio, dovrà contribuire a redigere il Piano di controllo sulla conformità dei conferimenti" previsto dal Decreto Ministeriale 07.04.2025 (CAM) al § 2.1.11.

Nella seguente tabella è riassunta la previsione di impegno di personale e relativo automezzo:

§	SERVIZIO	PERSONALE h/anno	AUTOMEZZI (h/anno)
		4° LIV B	M30 Veicolo di Servizio
11 2.2.3.8	Servizio di vigilanza e controllo	1.612	1.200
	totale ore	1.612	1.200
	costo unitario €/h	€ 30,39	€ 5,08
	costo totale €	€ 48.988,68	€ 6.096,00

totale costo del personale	€ 48.988,68
totale costo degli automezzi	€ 6.096,00
costo totale del servizio	€ 55.084,68

12 Prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti

La normativa in materia di riduzione e prevenzione della produzione dei rifiuti urbani si è andata dettagliando nel tempo e oggi è costituita da numerose fonti europee, nazionali e regionali che indicano percorsi precisi da intraprendere in questo campo.

Il primo documento approvato in sede Europea è la **Risoluzione del 20 aprile 2004** sulla comunicazione della Commissione del 27 maggio 2003 intitolata "Verso una strategia tematica di prevenzione e riciclo dei rifiuti".

Con questa Risoluzione, il Parlamento europeo invitava la Commissione a considerare la possibilità di estendere l'ambito di applicazione della direttiva 96/61/CE del Consiglio, del 24 settembre 1996, sulla prevenzione e la riduzione integrate dell'inquinamento, all'intero settore dei rifiuti. Il Parlamento chiedeva inoltre alla Commissione di stabilire una chiara distinzione tra recupero e smaltimento e di precisare la distinzione tra ciò che è rifiuto e ciò che non lo è.

La **Direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, richiamando quanto sopra, prescriveva al comma 5 dell'articolo 28:**

"5. I piani di gestione dei rifiuti si conformano alle prescrizioni in materia di pianificazione di cui all'articolo 14 della direttiva 94/62/CE e alla strategia al fine di procedere alla riduzione dei rifiuti biodegradabili da collocare a discarica di cui all'articolo 5 della direttiva 1999/31/CE."

Successivamente all'articolo 29 si introduceva il principio dei Programmi di prevenzione dei rifiuti:

1. *"**Gli Stati membri adottano**, a norma degli articoli 1 e 4, **programmi di prevenzione dei rifiuti** entro il 12 dicembre 2013. Tali programmi sono integrati nei piani di gestione dei rifiuti di cui all'articolo 28 o, se opportuno, in altri programmi di politica ambientale oppure costituiscono programmi a sé stanti. In caso di integrazione nel piano di gestione o in altri programmi, vengono chiaramente identificate le misure di prevenzione dei rifiuti.*

2. *I programmi di cui al paragrafo 1 fissano gli obiettivi di prevenzione. Gli Stati membri descrivono le misure di prevenzione esistenti e valutano l'utilità degli esempi di misure di cui all'allegato IV o di altre misure adeguate. Lo scopo di tali obiettivi e misure è di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti.*

3. *Gli Stati membri stabiliscono gli appropriati specifici parametri qualitativi o quantitativi per le misure di prevenzione dei rifiuti, adottate per monitorare e valutare i progressi realizzati nell'attuazione delle misure e possono*

stabilire specifici traguardi e indicatori qualitativi o quantitativi, diversi da quelli menzionati nel paragrafo 4, per lo stesso scopo.

4. *Gli indicatori per le misure di prevenzione dei rifiuti possono essere adottati secondo la procedura di regolamentazione di cui all'articolo 39, paragrafo 3.*

5. *La Commissione crea un sistema per lo scambio di informazioni sulle migliori pratiche in materia di prevenzione dei rifiuti ed elabora orientamenti per assistere gli Stati membri nella preparazione dei programmi."*

A livello nazionale il tema è stato più volte ripreso dalla normativa che si è succeduta e il testo attualmente vigente è il combinato disposto del comma 2 dell'**articolo 202 del Decreto Legislativo 3 aprile 2006, n. 152** e delle successive modifiche e integrazioni con particolare riferimento al dall'**articolo 2, comma 28, D. Lgs. n. 4 del 2008**, poi parzialmente abrogato dall'**articolo 12, comma 1, del D.P.R. n. 168 del 2010** e al **Decreto Legislativo 3 dicembre 2010, n. 205**.

Il suddetto comma 2 dell'articolo 2 oggi recita così:

"2. 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."*

Infine, il Decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 13 febbraio 2014 "Criteri ambientali minimi per "Affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani" prevede al punto 4.3.3 "Proposte di miglioramento della gestione, di riduzione delle quantità di rifiuti da smaltire e di miglioramento dei fattori ambientali".

Il suddetto paragrafo 4.3.3 prevede quanto segue:

"Nella relazione tecnico-illustrativa prevista dall'articolo 202 del Dlgs 152/2006, redatta sulla base delle informazioni e dei dati forniti dalla stazione appaltante nei documenti di gara, l'offerente deve proporre alla stazione appaltante, tra l'altro:

- *obiettivi finali ed intermedi (annuali) relativi a:*
  - *riduzione delle quantità di rifiuti da smaltire,*
  - *riduzione degli impatti ambientali della gestione dei rifiuti*
- *azioni per il conseguimento di detti obiettivi, indicando per ciascun flusso di rifiuti,*
  - *modalità e tempi di attuazione e competenze e numerosità del*

personale necessario,

- *eventuale peso previsto sull'utente sia in termini economici, sia di complessità delle operazioni a suo carico,*

- *ulteriori suggerimenti utili alla riduzione della produzione di rifiuti e dell'impatto ambientale ad essa associato.*

Verifica: il rispetto del criterio è dimostrato dalla presentazione da parte dell'offerente, in fase di offerta, di relazione tecnico-metodologica."

Alle normative europee e nazionali si aggiunge la Legge regionale 14 del 2014 che all'articolo 1 comma 4 mette al primo posto di "prevenire la produzione di rifiuti e ridurne la pericolosità".

Anche il **Piano di Gestione dei Rifiuti Solidi** della **Regione Calabria** affronta la questione nel Capitolo 11 della Parte II "*Programma di prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti*" dove vengono richiamati alcuni strumenti che possono favorire la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti.

Alla luce di quanto sinora richiamato, i seguenti paragrafi forniscono alcune indicazioni sulle iniziative da intraprendere che i soggetti che si candideranno per l'affidamento della gestione dei servizi dovranno, in sede di risposta al bando di gara, fornire secondo le proprie proposte migliorative.

12.1 Politiche di riduzione e prevenzione dei rifiuti

È noto come all' interno di una corretta strategia di gestione dei rifiuti le politiche di riduzione debbano essere un obiettivo di primaria importanza, come sottolineato da tempo anche dall'Unione Europea tramite la cosiddetta "impostazione gerarchica" che prevede innanzitutto la minimizzazione della produzione e la massimizzazione del recupero di materia e di energia, riservando alla discarica solamente il ruolo marginale per le frazioni non altrimenti recuperabili.

La logica di pianificazione dei rifiuti a livello europeo sopra delineata si fonda sulla constatazione che la produzione di rifiuti e la loro gestione (tra cui lo smaltimento in discarica e il recupero tramite riciclaggio) rappresentino uno dei problemi più significativi ed urgenti da affrontare (sia in termini di importanza che di complessità) in campo ambientale. L'argomento rientra all'interno di una strategia di sviluppo sostenibile definito dal noto Rapporto Brundtland (1987) come quella forma di sviluppo che "*soddisfi i bisogni delle generazioni presenti senza compromettere la capacità delle generazioni future di soddisfare i propri*".

La prevenzione (o riduzione) dei rifiuti, intesa come l'insieme di azioni progettuali, tecnologiche e organizzative che consentono di diminuire la formazione di rifiuto per unità di prodotto e in grado di minimizzare i rifiuti che entrano nel ciclo della produzione e del consumo, è in grado di ridurre conseguentemente gli impatti ambientali connessi all'intera filiera di gestione del rifiuto non prodotto, a partire dalla riduzione degli impatti derivanti dalle fasi della raccolta, al trasporto, al trattamento, al

recupero fino allo smaltimento finale.

A ciò si deve aggiungere anche il fatto che la riduzione del rifiuto, agendo sui cosiddetti "flussi nascosti" (ovvero quei flussi di materiali richiesti a supporto di una economia che non entrano mai in una attuale economia di mercato), è in grado di ridurre in modo ancor più significativo l'andamento degli impatti globali.

D'altra parte, se la prevenzione dei rifiuti è vantaggiosa da un punto di vista ambientale, lo è anche da un punto di vista economico. Tradizionalmente si è portati infatti ad associare l'aumento della produzione dei materiali all'aumento della crescita economica, legando il benessere economico alla maggior produzione di beni e quindi di rifiuti. Tuttavia, considerare l'aumento del PIL quale unico indicatore di sviluppo di una società matura può essere non esaustivo di una visione sostenibile di un sistema economico – ambientale.

Come riportato nello studio "*Definizione di azioni per la prevenzione e la riduzione della produzione dei rifiuti*" – ASM, le tecniche di prevenzione possono essere correlate, infatti, ad un processo produttivo, ad un prodotto, ad un servizio o ad un comportamento di consumo.

Si può quindi distinguere tra:

- ***Prevenzione di processo***, che comprende quelle tecniche che riducono i rifiuti nel corso della produzione attraverso:
  - cicli interni di recupero e riuso di sottoprodotti o materiali di scarto;
  - sostituzione di materiali pericolosi;
  - introduzione di tecniche di produzione più efficienti (che impiegano meno risorse per fabbricare il medesimo prodotto o erogare il medesimo servizio).

- ***Prevenzione di prodotto*** comprende quelle tecniche che:
  - cambiano il design del prodotto per ottenere un prodotto che comporta
  - l'impiego e la produzione di meno materiali di rifiuto (o materiali meno pericolosi);
  - cambiano il design (e le prestazioni) del prodotto in modo da determinare meno rifiuti nel ciclo di vita del prodotto (dalla distribuzione all'uso);
  - consentono un uso ripetuto del prodotto o di parte di prodotto;
  - estendono il ciclo di vita del prodotto o ne rendono più facile la riparazione.

- ***Prevenzione di servizio*** comprende quelle tecniche che:
  - rimpiazzano un prodotto attraverso un servizio che soddisfa la medesima domanda;
  - supportano un prodotto attraverso un sistema di servizio che mantiene l'efficienza del prodotto (o ne allunga la durata della vita o ne consente il riuso).

- ***Prevenzione di comportamento*** comprende quelle tecniche che:
    - stimolano i consumatori ad azioni autonome che riducono la produzione dei rifiuti;
    - sollecitano un cambiamento di comportamento e stili di vita che riducono la domanda di beni e la produzione di rifiuti.

12.2 Il concetto di prevenzione dei rifiuti

La **Direttiva 2008/98/CE** (art.3) introduce la definizione di prevenzione dei rifiuti come indicato di seguito.

"**La prevenzione dei rifiuti è composta dalle misure, prese prima che una sostanza, un materiale o un prodotto sia un rifiuto, che riducono:**

- **la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;**
- **gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;**
- **il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti**".

Un'ulteriore definizione di prevenzione potrebbe essere quella formulata dall'OECD nel documento OECD 2000, OECD Working Party on Pollution Prevention and Control, Strategic Waste Prevention: OECD Reference Manual, ENV/EPOC/PPC (2000)5/Final, 2000, ove la prevenzione comprende tutte le azioni che contribuiscono ad allungare la durata di vita dei prodotti e ridurre le quantità di rifiuti conseguenti.

La prevenzione dei rifiuti comprende attività che riducono contemporaneamente sia la quantità che la pericolosità dei rifiuti.

Nel documento si introduce poi una differenza tra attività di minimizzazione dei rifiuti e attività di prevenzione dei rifiuti, specificando come le attività di prevenzione dei rifiuti sono da considerarsi solamente come una parte delle azioni di minimizzazione.

In particolare si evidenzia come con il termine "attività di prevenzione" si debba intendere tutti quei processi che comportano una minor produzione del rifiuto, le attività che allungano la durata della vita dei beni e le attività basate sul riuso dei prodotti (per gli imballaggi per es. anche attraverso la cauzione), mentre con il termine "attività di minimizzazione" vengono ricomprese anche misure di gestione come per esempio il "miglioramento della qualità del rifiuto" (ad esempio riduzione del contenuto di sostanze pericolose o riduzione del volume) ed il riciclaggio.

Le attività di prevenzione dei rifiuti sono, quindi, ben distinte dall'attività di riciclaggio, che vanno invece considerate in senso più ampio come "attività di minimizzazione". Possono essere riassunte tre tipologie principali di interventi nell'ambito della prevenzione dei rifiuti:

- **Interventi di riduzione in senso stretto** (o eliminazione), che riguardano l'eliminazione completa delle sostanze pericolose contenute nei prodotti oppure una riduzione dell'intensità dei materiali (o dell'energia) utilizzati nei processi di produzione, di distribuzione e di consumo;

- **Interventi di riduzione alla fonte**, che contemplano la minimizzazione dell'uso di sostanze tossiche o dannose e/o la minimizzazione del consumo di risorse (o di energia);

- **Interventi per il riuso dei prodotti**, che contemplano l'uso molteplice dei prodotti nella loro forma originaria, sia per la loro originaria funzione che per funzioni alternative.

12.3 L'importanza del programma di Prevenzione dei Rifiuti

Il **Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti** ha fatto proprie le politiche ambientali definite in ambito comunitario, in particolare dal **VI Programma d'azione per l'ambiente dell'Unione Europea** (2002-2012) e dalla direttiva 98/2008 che affermano la priorità di interventi mirati alla prevenzione della produzione di rifiuti sia in termini quantitativi sia qualitativi.

Il programma di prevenzione della produzione dei rifiuti vuole essere uno strumento, indispensabile per l'attuazione delle misure necessarie alla riduzione della produzione dei rifiuti e della loro pericolosità.

Gli obiettivi di prevenzione e riduzione della produzione di rifiuti dipendono dalla diffusione di prodotti e pratiche che minimizzino la generazione di rifiuti durante tutto il loro ciclo di vita, questo implica una diversa organizzazione della distribuzione delle merci e la riduzione del consumo di prodotti a perdere a favore di articoli utilizzabili più volte, oltre all'introduzione di tecnologie pulite nei cicli produttivi al fine di ridurne la pericolosità.

Le linee di intervento prevedono che vengano coinvolti diversi attori che a vari livelli possono mettere in atto azioni di prevenzione e riduzione di produzione di rifiuti.

Gli enti pubblici promuovendo l'implementazione del **GPP** (**Green Public Procurement**) possono indirizzare gli acquisti verso prodotti a ridotto impatto ambientale, a basso contenuto di sostanze pericolose e ad alta efficienza energetica.

La grande e media distribuzione può agire sulla riduzione degli imballaggi e il loro riutilizzo.

Di rilevante importanza sono le azioni che possono essere messe in atto dalle attività produttive sia introducendo sistemi di gestione ambientale sia intervenendo sui sistemi di produzione, contenendo la produzione di scarti e favorendo l'innovazione tecnologica.

Infine, fondamentale è il ruolo dei cittadini in quanto fruitori di beni e servizi possono indirizzare il mercato verso prodotti a ridotto impatto ambientale.

12.4 Le best practices

Sono numerose le esperienze attivate da regioni ed Enti Locali per la riduzione della produzione dei rifiuti.

A proposito delle "*best practice*" che possono essere attivate da singoli comuni o dall'ATO, si consiglia di consultare la **Banca Dati GELSO** (Gestione Locale per la Sostenibilità ambientale) disponibile on-line nelle pagine di **ISPRA**[6]. All'interno di questa Banca Dati, divisa in oltre 110 parole chiave, **sono presenti ben 876 iniziative** già attuate da altre amministrazioni, utili per realizzare idee e progetti sull'ambiente, ed in particolare sul ciclo dei rifiuti, anche nel Comune di Catanzaro.

In particolare, sono presenti le seguenti *best practice*[7]:

- 41 alla voce "Acquisti e consumi"
- 25 alla voce "Aree marine"
- 34 alla voce "Aree montane"
- 12 alla voce "Discarica"
- 47 alla voce "Economia circolare"
- 133 alla voce "Educazione ambientale"
- 24 alla voce "Green Public Procurement"
- 62 alla voce "Raccolta differenziata"
- 71 alla voce "Riciclaggio"
- 3 alla voce "Riduzione dei rifiuti"
- 121 alla voce "Rifiuti"
- 15 alla voce "Riutilizzo"
- 2 alla voce "Tassa ambientale" riferita ai rifiuti

Questa banca dati viene costantemente implementata con le iniziative adottate in Italia da Enti Locali e altri organismi.

Nella seguente tabella abbiamo riassunto alcune delle iniziative più interessanti, indicando, nelle colonne di destra quali possono essere attuate da un Comune, quali dal gestore del servizio e quali possono essere sviluppate congiuntamente.

Alcune invece non possono essere sviluppate a questi livelli ed è necessario l'intervento di una autorità superiore (Regione, Stato o Unione Europea).

6 http://www.sinanet.isprambiente.it/gelso/banca-dati#b_start=0&c5=Rifiuti
7 Al mese di giugno 2021.

	INIZIATIVE PER LA RIDUZIONE	COMUNE	GESTORE DEL SERVIZIO
1	Riduzione dei rifiuti biodegradabili attraverso il compostaggio domestico e di comunità	☑	☑
2	Packaging ecologico	☒	☒
3	Minimizzazione degli imballaggi in plastica non biodegradabile	☒	☒
4	Imballaggi monouso per ortofrutta	☑	☒
5	Corretto uso e riutilizzo di apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE)	☑	☑
6	Recupero dei prodotti freschi invenduti	☑	☒
7	Incentivazione del vuoto a rendere	☒	☒
8	Borse ecologiche per la spesa	☑	☑
9	Vendita di prodotti sfusi o alla spina	☑	☒
10	Incentivazione dell'uso di tessili sanitari (pannolini) riutilizzabili	☑	☒
11	Progetto Ecofeste	☑	☑
12	Green Public Procurement (acquisti verdi)	☑	☒
13	Minimizzazione dei rifiuti cartacei	☑	☒
14	Riuso e l'allungamento della vita dei beni	☑	☑
15	Incentivazione dell'utilizzo dell'acqua del rubinetto	☑	☒
16	Realizzazione di fontanelli pubblici di qualità	☑	☒
17	Raccolta e riutilizzo di abiti usati	☑	☑
18	Informatizzazione della modulistica tra l'amministrazione e il privato cittadino	☑	☒
19	Controllo della pubblicità postale	☑	☒
20	Sito internet per la prevenzione e riduzione rifiuti	☑	☑
21	Dotazione di lavapiatti mobile	☑	☑
22	Label di qualità ambientale del settore turistico	☑	☒
23	Recupero abeti natalizi	☑	☑
24	Riduzione dell'impatto ambientale delle manifestazioni sportive	☑	☒
25	Creazione di un centro di *brokering* dei mobili usati recuperabili	☑	☑
26	Promozione di mercatini dell'usato	☑	☒

Alcune di queste iniziative possono essere promosse già dall'inizio del nuovo sevizio di gestione del ciclo integrato dei rifiuti in particolare le iniziative numero 1, 8, 11, 12, 13, 15, 16, 17, 18, 20, 23, 24, 25, 26.

Ogni iniziativa ha tempi e metodi di sviluppo differenti, ma l'elemento comune è che devono comunque essere promosse d'intesa fra Amministrazione Comunale e soggetto gestore del servizio, possibilmente in sinergia con associazioni culturali, sportive e ambientaliste.

12.4.1 Compostaggio domestico e di comunità (iniziativa n.1)

Questa è l'iniziativa che può offrire maggiori risultati operando su circa il 39% in peso dei rifiuti complessivi prodotti nell'EX**ATO**.

La prima cosa da fare è determinare la riduzione della parte variabile della tariffa che si vuol applicare alle utenze che si impegneranno a fare il compostaggio domestico. A queste utenze verrà consegnata, in comodato d'uso gratuito, una compostiera da 300 litri.

A queste utenze non verrà consegnato nessun altro contenitore e quindi non saranno soggette al ritiro della frazione umida. Periodicamente saranno sottoposti al controllo della compostiera per verificarne l'impiego.

I Regolamenti Comunali dovranno contenere una norma sanzionatoria per i

trasgressori, fatti salvi i reati di natura penale (truffa e falso).

La distribuzione sarà quindi vincolata:

1) al possesso di un terreno adibito a orto, giardino o terreno produttivo del quale possono dimostrare il diritto d'uso (proprietà, affitto o altro);
2) all'effettivo utilizzo della compostiera;
3) alla sottoscrizione dell'affidamento della compostiera in comodato d'uso gratuito con vincolo di consentire controlli periodici da parte dell'ufficio comunale preposto o dell'azienda delegata dal Comune stesso.

I controlli oltre che a verificare l'utilizzo e la quantità di rifiuti organici collocati nella compostiera, per determinare l'effettiva riduzione dei rifiuti prodotta, è indispensabile soprattutto se l'uso della compostiera è associato alla riduzione della Tariffa Rifiuti.

12.4.2 Borse ecologiche per la spesa (iniziativa n.1)

La distribuzione di borse per effettuare la spesa riutilizzabili favorisce la riduzione della distribuzione di sacchetti compostabili ad ogni spesa effettuata in un esercizio commerciale.

Le borse possono essere realizzate in cotone, juta oppure in polipropilene intrecciato e possono riportare stampati il logo del Comune, dell'azienda e lo slogan della campagna per la raccolta differenziata.

12.4.3 Progetto Ecofeste (iniziativa n.11)

Ogni sagra, fiera o festa organizzata dal Comune, da istituzioni religiose, da società sportive o altri privati (concerti, sagre di quartiere, ecc.), che comportino l'utilizzo di risorse come alimenti (somministrazione di bevande e cibo), consumo di contenitori (scatole, contenitori in vetro, ecc.) oppure la creazione di carri allegorici o oggetti in carta pesta, può essere convertita in una occasione per ridurre i rifiuti attraverso:

- la distribuzione di piatti, posate e bicchieri lavabili e riutilizzabili;
- l'utilizzazione di oggetti in materiale proveniente dalle raccolte differenziate (carta, cartone, bottiglie e flaconi)

12.4.4 Green Public Procurement (acquisti verdi) (iniziativa n.12)

Per le pubbliche amministrazioni esistono normative specifiche relative al GPPo Green Public Procurement (appalti verdi).

Il Ministero dell'Ambiente ha aperto numerose pagine internet specifiche sull'argomento (http://www.minambiente.it/pagina/gpp-acquisti-verdi) dove richiama le normative europee e nazionali sul GPP (D.Lgs 12 aprile 2006, n.163, Decreto Interministeriale 11 aprile 2008 che approva il Piano di Azione Nazionale sul GPP, D.M

10 aprile 2013 che modifica il PAN GPP, legge 296/2006 – Legge finanziaria per il 2007).

Gli appalti verdi riguardano l'acquisto di beni e servizi con criteri che riducano l'uso delle risorse e i possibili danni per l'ambiente.

Lo stesso Allegato 1 del DM 13 febbraio 2014 "Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani", è una delle azioni di GPP promosse dal Ministero attraverso Decreti specifici.

Gli altri Decreti GPP riguardano:

DECRETI GPP emanati al 31 maggio 2019

ARREDI PER INTERNI	**Fornitura e servizio di noleggio di arredi per interni** (approvato con **DM 11 gennaio 2017**, in G.U. n. 23 del 28 gennaio 2017)
ARREDO URBANO	**Acquisto di articoli per l'arredo urbano** (approvato con **DM 5 febbraio 2015**, in G.U. n. 50 del 2 marzo 2015)
AUSILI PER L'INCONTINENZA	**Forniture di ausili per l'incontinenza** (approvato con **DM 24 dicembre 2015**, in G.U. n. 16 del 21 gennaio 2016)
CALZATURE DA LAVORO E ACCESSORI IN PELLE	**Forniture di calzature da lavoro non DPI e DPI, articoli e accessori in pelle** (approvato con **DM 17 maggio 2018**, in G.U. n. 125 del 31 maggio 2018)
CARTA	**Acquisto di carta per copia e carta grafica** (approvato con **DM 4 aprile 2013**, in G.U. n. 102 del 3 maggio 2013)
CARTUCCE PER STAMPANTI	**Forniture di cartucce toner e a getto di inchiostro e affidamento del servizio integrato di ritiro e fornitura di cartucce toner e a getto di inchiostro** (approvato con **DM 13 febbraio 2014**, in G.U. n. 58 dell'11 marzo 2014)
APPARECCHIATURE INFORMATICHE DA UFFICIO	**Fornitura di attrezzature elettriche ed elettroniche d'ufficio (pc portatili, Pc da tavolo, stampanti, fotocopiatrici, apparecchiature multifunzione, per ufficio)** (approvato con **DM 13 dicembre 2013**, G.U. n. 13 del 17 gennaio 2014)
EDILIZIA	**Affidamento di servizi di progettazione e lavori per la nuova costruzione, ristrutturazione e manutenzione di edifici pubblici** (approvato con **DM 11 ottobre 2017**, in G.U. Serie Generale n. 259 del 6 novembre 2017)
ILLUMINAZIONE PUBBLICA (fornitura e progettazione)	**Acquisizione di sorgenti luminose per illuminazione pubblica, l'acquisizione di apparecchi per illuminazione pubblica, l'affidamento del servizio di progettazione di impianti per illuminazione pubblica** (approvato con **DM 27 settembre 2017**, in G.U. n 244 del 18 ottobre 2017)
ILLUMINAZIONE PUBBLICA (servizio)	**Servizio di illuminazione pubblica** (approvato con **DM 28 marzo 2018**, in GU n. 98 del 28 aprile 2018)
ILLUMINAZIONE, RISCALDAMENTO/RAFFRESCAMENTO PER EDIFICI	**Affidamento servizi energetici per gli edifici, servizio di illuminazione e forza motrice, servizio di riscaldamento/raffrescamento** (approvato con **DM 7 marzo 2012**, in G.U. n.74 del 28 marzo 2012)
PULIZIA PER EDIFICI	**Affidamento del servizio di pulizia e per la fornitura di prodotti per l'igiene** (approvato con **DM 24 maggio 2012**, in G.U. n. 142 del 20 giugno 2012)
RIFIUTI URBANI	**Affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani** (approvato con **DM 07 aprile 2025**, in G.U. n. 92 dell'19 aprile 2025)
RISTORAZIONE COLLETTIVA	**Servizio di ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari** (approvato con **DM 25 luglio 2011**, in G.U. n. 220 del 21 settembre 2011)
SANIFICAZIONE STRUTTURE SANITARIE	**Affidamento del servizio di sanificazione per le strutture sanitarie e per la fornitura di prodotti detergenti** (approvato con **DM 18 ottobre 2016**, in G.U. n. 262 del 9 novembre 2016)
TESSILI	**Forniture di prodotti tessili** (approvato con **DM 11 gennaio 2017**, in G.U. n. 23 del 28 gennaio 2017)
VEICOLI	**Acquisizione dei veicoli adibiti al trasporto su strada** (approvato con **DM 17 giugno 2021**, in G.U. n. 157 del 2 luglio 2021).
VERDE PUBBLICO	**Affidamento del servizio di gestione del verde pubblico, acquisto di ammendanti, piante ornamentali, impianti di irrigazione** (approvato con **DM 13 dicembre 2013**, in G.U. n. 13 del 17 gennaio 2014)

In VERDE i settori che interessano direttamente o indirettamente la produzione di rifiuti urbani

12.4.5 Minimizzazione dei rifiuti cartacei (iniziativa 13)

La promozione dell'uso di internet e della trasmissione di file in formato digitale consente di ridurre l'uso di documenti in formato cartaceo.

Deve essere sviluppata la convinzione, sia negli uffici pubblici che in quelli privati, di dare priorità alla lettura dei documenti nel formato digitale per valutare l'effettiva necessità della stampa in formato cartaceo.

Lo stesso principio deve essere assunto con la **posta elettronica**. Inviare una mail con la raccomandazione "***THINK BEFORE PRINT***", insegna a riflettere prima di stampare.

Può essere promossa una campagna con cartoline, messaggi nelle mail, nell'intestazione di tutti i documenti.







Quando non si può fare a meno di stampare un documento stampare almeno i documenti **fronte/retro** abilitando le stampanti e le macchine fotocopiatrici alla stampa sulle due facciate dei fogli.

Utilizzare carta riciclata vuol dire rispettare l'ambiente.

Per produrre una tonnellata di carta nuova ci vogliono 15 alberi, 440 mila litri d'acqua e 7600 Kwh di energia elettrica.

Per produrre carta riciclata, invece, non solo non si abbattono alberi ma **si riducono della metà i consumi di energia e fino all'80% quelli di acqua**.

All'ambiente risparmiamo inoltre circa l'84% delle emissioni di anidride carbonica che verrebbero liberate in atmosfera se la stessa carta fosse prodotta da cellulosa pura. Non solo, dall'impiego di carta che proviene dal riciclo, in particolare di carta riciclata post-consumo (quella, cioè, che viene dal cassonetto e non da sfridi di lavorazione), contribuiamo anche alla **riduzione del volume dei rifiuti** che altrimenti finirebbero in discarica, favorendo così il loro recupero.

Il Comune, gli uffici pubblici e lo stesso gestore dei servizi di igiene urbana devono adottare questi indirizzi nella posta elettronica e in tutti i documenti, allegando il logo "***PENSA PRIMA DI STAMPARE***".

COMUNE di



Quando si riceve un pacco o un regalo, provare a non danneggiare il contenitore (scatola o carta da imballo o da regalo) consente di riutilizzare ila carta o il cartone per altri usi.

Tutte queste piccole iniziative aiutano a ridurre la quantità di rifiuti prodotti.

12.4.6 Incentivazione dell'utilizzo dell'acqua del rubinetto (iniziativa n.15)

Quando l'acqua potabile è buona, controllata dall'acquedotto o dal gestore del ciclo integrato delle acque, bisogna convincere il cittadino a NON comprare l'acqua nei negozi, risparmiando tempo e bottiglie di acqua minerale che poi finirebbero nei

contenitori delle raccolte differenziate.

Anche se avviate al riciclo, la plastica, il vetro e i poliaccoppiati (cartoni per bevande), sono un rifiuto che viene raccolto dal servizio che gestisce le raccolte differenziate e quindi diventano rifiuti anche se poi tornano a nuova vita grazie al riciclo.

Usare l'acqua di casa consente di risparmiare soldi, ridurre i rifiuti e aiutare l'ambiente.

12.4.7 Realizzazione di fontanelle pubblici di acqua di qualità (iniziativa n.16)

In molti comuni italiani sono stati realizzati distributori (fontanelli) pubblici con acqua di qualità dove i cittadini possono riempire bottiglie e risparmiare soldi sull'acquisto delle acque minerali aiutando a ridurre i rifiuti anche se riciclabili costituiti dalle bottiglie in plastica o vetro.



12.4.8 Raccolta e riutilizzo di abiti usati (iniziativa n.17)

La raccolta degli abiti usati e dei tessuti usati è diffusa in tutta Italia. Di norma questi abiti vengono avviati al riciclo previo trattamento che porta i tessuti a nuova vita sotto forma di nuovi abiti e complementi di arredo in tessuto.

Talvolta invece gli abiti vengono lavati e sterilizzati e messi a disposizione di persone che ne hanno bisogno (poveri, zone colpite da eventi naturali come alluvioni o terremoti, immigrati, ecc.).

Favorire il riuso degli indumenti e dei tessuti aiuta a ridurre i rifiuti anche se questi sarebbero avviati al riciclo.

12.4.9 Informatizzazione della modulistica tra l'amministrazione e il privato cittadino (iniziativa n.18)

Favorire la riduzione dei moduli cartacei, le autorizzazioni e le certificazioni, ridurre il numero di pagine, realizzarli in fronte retro consente di risparmiare carta.

12.4.10 Sito internet e APP per la prevenzione e riduzione dei rifiuti (i.n.20)

La realizzazione di un sito internet e di una APP che forniscono consigli utili ai cittadini sulle raccolte differenziate, ma anche su come risparmiare producendo meno rifiuti, riutilizzando o riciclando parte degli oggetti che vengono scartati, è un sistema per comunicare al cittadino quello che ognuno può fare per ridurre rifiuti e favorire il riciclo e il riuso.

Attraverso le pagine di internet o le informazioni fornite dall'APP è possibile prenotare servizi come il ritiro ingombranti oppure segnalare disservizi e abbandoni, dove trovare mercatini dell'usato e come riutilizzare alcuni materiali di facile scarto.

Queste informazioni non costano nulla e aiutano il cittadino nel complesso mondo del risparmio delle risorse.

12.4.11 Recupero abeti natalizi (iniziativa n.23)

Pur essendo un commercio ormai marginale e proveniente da coltivazioni, l'uso degli abeti per le feste di Natale è una usanza ancora presente nel nostro paese.

Consigliare l'uso di abeti sintetici riutilizzabili negli anni ed eventualmente prenotare il ritiro o la consegna degli abeti naturali alla fine delle feste, per essere piantati nuovamente, è una iniziativa che aiuta a ridurre i rifiuti.

12.4.12 Riduzione impatto ambientale manifestazioni sportive (i.n.24)

Come per le sagre, fiere o altre manifestazioni, gli eventi sportivi favoriscono la presenza di persone e il consumo di bevande e cibo, nonché l'acquisto di oggetti o alimenti che vengono venduti spesso con imballaggi a perdere.

Tutti questi imballaggi (bottiglie, scatole, ecc.) diventano poi rifiuti che, anche se avviati al riciclo, vanno ad assommarsi alla quantità di rifiuti raccolti.

Promuovere iniziative che favoriscono l'uso di bicchieri, piatti e posate riciclabili, favorire la vendita di biglietti in formato digitale (mostrabili da uno smartphone) e altre azioni, consentono di sensibilizzare i frequentatori di stadi e centri sportivi alla riduzione della produzione dei rifiuti e alla separazione per il riciclaggio dei rifiuti eventualmente prodotti in occasione di eventi sportivi.

12.4.13 Creazione di un centro di brokering (iniziativa n.25)

La raccolta dei rifiuti ingombranti come mobili, stufe, elettrodomestici, ecc.

talvolta consente di recuperare alcuni oggetti che potrebbero interessare altre persone.

Questi oggetti possono essere collocati in un'area espositiva per la cessione a chi ne fosse interessato per un restauro o comunque il riutilizzo, evitando che diventino un rifiuto.

12.4.14 Promozione di mercatini dell'usato (iniziativa n.26)

Le amministrazioni pubbliche possono favorire la creazione di mercatini di scambio o dell'usato con la cessione o lo scambio di beni che non sono più utilizzati evitando il loro abbandono o il conferimento al servizio di raccolta dei rifiuti.

Promuovere queste iniziative nelle scuole favorisce la diffusione di una cultura del riuso delle risorse e degli oggetti e maggior rispetto per l'ambiente con una riduzione della produzione di rifiuti.

Queste sono solo alcune delle iniziative che possono essere sviluppate in un comune per favorire la riduzione della produzione dei rifiuti urbani. In ogni caso informazione ed educazione ambientale aiutano a costruire una cultura dell'ambiente, del rispetto per gli altri e il risparmio delle risorse naturali.

12.5 Obiettivi finali ed intermedi di riduzione

Gli obiettivi finali ed intermedi di riduzione dei rifiuti vengono suddivisi in due tipologie:

- riduzione delle quantità di rifiuti da smaltire;
- riduzione degli impatti ambientali della gestione dei rifiuti.

La riduzione delle quantità di rifiuti da smaltire si può ottenere prima di tutto dal compostaggio domestico e poi dalle altre iniziative nel loro insieme accennate in precedenza.

La **riduzione degli impatti ambientali della gestione dei rifiuti** è stimabile, oltre che dalle tonnellate di rifiuti non avviati alla discarica o al recupero e riciclaggio, dalla riduzione dei tempi di raccolta che corrispondono ad una velocizzazione delle raccolte grazie ad una minore quantità di rifiuti da raccogliere.

Questo si traduce in minori consumi di carburanti per gli automezzi e quindi minori emissioni di CO_2 in atmosfera derivanti anche alla riduzione dei rifiuti da trattare presso gli impianti di selezione, compostaggio e smaltimento.

13 Informazione e comunicazione

"Non saremo sicuri di ottenere buoni risultati da un piano di sviluppo delle raccolte differenziate, senza un buon piano per la comunicazione!"

Questa frase riassume il senso dell'importanza di comunicare e informare gli

utenti sui servizi che vengono loro forniti.

L'informazione ai cittadini è un elemento strategico essenziale e imprescindibile per una buona riuscita del servizio di raccolta differenziata dei rifiuti urbani.

Tutti i soggetti pubblici e privati dovranno collaborare per promuovere una campagna di comunicazione e informazione rivolta agli utenti, con cui illustrare il servizio svolto e le modalità di conferimento delle diverse frazioni di rifiuto urbano.

I cambiamenti introdotti da una rivoluzione del servizio, come quello che caratterizza la raccolta differenziata domiciliare, rispetto alla raccolta stradale, sono tali che obbligano ad informare capillarmente e correttamente i cittadini al fine di evitare confusione, conferimenti errati e il rischio di fallimento dell'iniziativa.

Le tecniche di comunicazione devono seguire alcuni accorgimenti essenziali che riguardano l'identificazione del prodotto o servizio da promuovere, il messaggio (visivo o sonoro) che deve essere accattivante ma anche chiaro e sintetico, e deve avere periodici richiami per non perdere il contatto e l'attenzione degli utenti.

Le campagne informative non dovranno quindi limitarsi soltanto alla fase precedente all'avvio del servizio, ma dovranno avere **periodici richiami con sistemi di comunicazione diversi**, con immagini differenti ad eccezione dell'eventuale logo adottato per il servizio.

La maggiore efficacia del sistema si avrà se tutti i soggetti pubblici coinvolti e le aziende incaricate della gestione coordineranno gli sforzi per fare una vera e propria campagna informativa 'porta a porta' con un unico messaggio in tutto il territorio interessato dai nuovi sistemi di raccolta.

La campagna informativa dovrà precedere di poco la distribuzione dei contenitori domiciliari o dei nuovi contenitori stradali. In questa fase, le amministrazioni pubbliche, insieme al soggetto gestore, dovranno promuovere incontri pubblici, che illustrino il servizio e consentano di soddisfare le richieste di chiarimento che potranno essere avanzate dai cittadini.

In questo volume sono state inserite indicazioni e raccomandazioni per gli utenti che possono essere loro trasmesse, attraverso istruzioni sintetiche ed esaurienti, su quali materiali si devono conferire nei differenti contenitori, in quale modo, in quali giorni della settimana, in quali orari.

All'interno dei materiali informativi dovrà essere dato ampio spazio alle ordinanze comunali che regolamentano la materia, soffermandosi sui divieti e le eventuali sanzioni previste per chi trasgredisce le norme adottate.

La comunicazione non si limita però ad informare, ma deve anche 'formare' il personale che dovrà poi comunicare ai cittadini i cambiamenti.

Anche i soggetti ‘formati’ dovranno avere ben presenti i fattori basilari della comunicazione, ovvero dovranno essere capaci di comunicare, di stabilire un contatto emotivo, con gli altri e non dovranno soltanto conoscere i nuovi sistemi di raccolta nei dettagli.

Quindi la Comunicazione è un complesso articolato di azioni che deve agire su uno spettro ampio e diversificato di soggetti in maniera diversa, coinvolgendoli ognuno per il proprio ruolo e per la propria funzione.

Per quanto riguarda i costi della comunicazione è stato previsto che ogni anno venga destinato un importo pari a € 0,70 ad abitante.

Facendo riferimento alla popolazione residente al 1.1.2023 il costo previsto per la comunicazione sarà il seguente:

ATTIVITÀ di COMUNICAZIONE e INFORMAZIONE

n° abitanti	**84.670**
n° totale utenze domestiche	**37.961**

§	Servizio	n°	costo unitario	costo annuo
13	**Comunicazione annuale agli utenti**	84.670	€ 0,70	€ 59.269,00
				€ 59.269,00

Il primo anno del nuovo servizio di gestione, sarà necessario informare gli utenti di eventuali cambiamenti, dell’eventuale ritiro e sostituzione di eventuali contenitori obsoleti, che rientra nelle attività previste dal sistema delle scorte dei contenitori e della manutenzione, nonché l’eventuale attivazione del sistema di identificazione dell’utente per quanto riguarda il rifiuto secco residuo non differenziabile.

Per quanto riguarda i costi di distribuzione questi in parte saranno assorbiti dai costi di gestione dei centri di raccolta comunali e dei centri di raccolta mobili, che possono operare come punti di informazione e distribuzione dei contenitori e del materiale informativo.

14 Riepilogo

In questa sezione viene presentato il riepilogo finale dei costi del progetto. Dopo aver analizzato in dettaglio i vari aspetti organizzativi e operativi, i relativi costi sono riassunti nella tabella sottostante, che offre una panoramica completa delle risorse necessarie per la realizzazione del progetto.

Nella voce "spese generali" rientrano i costi amministrativi inclusi i costi del personale impiegatizio, quelli legati alla gestione della tariffa, i costi finanziari, le tasse, le imposte, e la remunerazione del capitale investito.

RIEPILOGO SERVIZI

foglio	§	SERVIZIO	COSTO TOTALE
14	1.1.6	manutenzione contenitori	€ 130.624,02
15	1.1.7	scorte dei contenitori	€ 126.257,25
14	1.1.12	ammortamento contenitori	**€ 685.483,67**
40	1.1.17	igienizzazione contenitori	€ 9.931,02
21 - 22	4.4.1 -2	raccolta di carta congiunta e del cartone	**€ 997.600,71**
23 - 24	4.4.3	raccolta del multimateriale	€ 1.461.755,42
25 - 26	4.4.4	raccolta del vetro	€ 569.884,09
27 - 28	4.4.5	raccolta dell'organico (con autocompostaggio)	€ 1.875.694,11
	4.4.6	raccolta dell'organico senza autocompostaggio	
35	4.4.7	raccolta del verde	€ 25.059,84
29-30	4.4.8	raccolta del secco residuo non differenziabile	€ 1.041.412,04
31 - 32	4.4.9	raccolta dei tessili sanitari	€ 27.675,02
33	4.4.10	raccolta abiti e tessili	€ -
34	4.4.14	raccolta ingombranti	€ 62.649,60
36	4.4.11	raccolta farmaci scaduto	€ 9.403,20
37	4.4.12-13	raccolta pile e piccoli RAEE	€ 14.104,80
39	4.5	raccolta contenitori arenili e pineta di Giovino	€ 24.659,84
19 - 38	5.1	raccolta piattaforme interrate	€ 117.613,96
20	5.2	raccolta isole ecologiche scarrabili	**€ 39.513,60**
52	7.6	capo squadra o cordinatore di nuclei operativi	€ 335.497,88
41	8.1	spazzamento manuale	€ 1.653.000,72
42	8.2	spazzamento meccanico	€ 223.098,00
48	8.3.1-2	pulizia fiere e mercati	€ 178.635,08
44	8.3.3	lavaggio strade	€ -
43	8.3.5	pulizia Giovino e Bosco Li Comuni	€ 9.350,40
45	8.3.7	raccolta rifiuti dai bordi stradali	€ 81.816,00
46	8.3.8	pulizia arenili	€ 26.671,32
47	8.3.9	pulizia aree cimiteriali	€ 177.023,70
49	10.1 - 10.2	centri di raccolta	€ 310.542,00
51	11	servizio di vigilanza e controllo	€ 55.084,68
50	13	comunicazione	€ 59.269,00
		sub-totale	**€ 10.329.310,96**
		Spese generali (costi indiretti) 8% [1]	**€ 826.344,88**
		sub-totale	**€ 11.155.655,83**
		Oneri per la sicurezza 1%	**€ 111.556,56**
		TOTALE GENERALE	**€ 11.267.212,39**