Comune di Caposele
Provincia di Avellino

PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI E DI IGIENE URBANA

Relazione tecnica generale

Ottobre 2021

il tecnico
Ing. Matteo Gargiulo

INDICE

1 PREMESSA 1
1.1 IL PROGETTO DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI 4
2 INQUADRAMENTO NORMATIVO 6
2.1 LA GERARCHIA DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI 6
2.2 LA CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI 6
2.3 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA 7
2.4 LE COMPETENZE DEI COMUNI, LA REGOLAMENTAZIONE DEI SERVIZI 8
2.5 LA TARI: TASSA SUI RIFIUTI 9
2.6 NORMATIVA REGIONALE SUI RIFIUTI IN CAMPANIA 11
3 DATI GENERALI SULLA RACCOLTA DIFFERENZIATA 16
3.1 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN REGIONE CAMPANIA 16
3.2 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN PROVINCIA DI AVELLINO 18
4 ANALISI TERRITORIALE E SOCIODEMOGRAFICA: IL COMUNE DI CAPOSELE 20
4.1 SVILUPPO DEMOGRAFICO 20
4.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE 21
4.3 ASPETTI SOCIALI ED ECONOMICI 22
4.4 RACCOLTA DIFFERENZIATA NEL COMUNE DI CAPOSELE 23
5 DESCRIZIONE DELL'ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI 24
6 SCELTA DEL SISTEMA DI RACCOLTA UTILIZZATO E SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO 25
6.1 IMPORTANZA DEI SISTEMI DI RACCOLTA DEI RIFIUTI 25
6.2 IL RUOLO DEL CITTADINO E LA MOTIVAZIONE DI SELEZIONE 26
6.3 CRITERI DI SCELTA DEL SISTEMA DI RACCOLTA DA ADOPERARE 27
6.4 SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE E METODOLOGIA DI RACCOLTA PREVISTA 31
6.5 RACCOLTA MEDIANTE POSTAZIONI ECOLOGICHE DI PROSSIMITÀ 33
7 DIMENSIONAMENO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DEI RIFIUTI 35
7.1 SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE ORGANICA 39
7.2 SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE SECCA RESIDUA 41
7.3 SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE MULTIMATERIALE (PLASTICA E ALLUMINIO) 43
7.4 SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE VETRO 45
7.5 SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE "CARTA E CARTONCINO" 46
7.6 SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE "CARTONE DA IMBALLAGGIO" 47
7.7 SERVIZIO DI RACCOLTA DEI RIFIUTI INGOMBRANTI E R.A.E.E. 48

7.8 SERVIZIO DI RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI PERICOLOSI (PILE, FARMACI SCADUTI E CONTENITORI T E/O F) 49
7.9 SERVIZIO DI RACCOLTA DEGLI VEGETALI ESAUSTI 50
7.10 SERVIZIO DI RACCOLTA DEI RIFIUTI DA AREA MERCATALE, FIERE, FESTE E MANIFESTAZIONI VARIE 51
8 DIMENSIONAMENO DEL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO E DI IGIENE URBANA 52
8.1 INTRODUZIONE 52
8.2 IL PROGETTO DEL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO 53
8.2.1 Squadre di spazzamento 53
8.2.2 Zone di spazzamento 54
9 GESTIONE DEL CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA 55
10 RIEPILOGO SERVIZI E FREQUENZE 59
11 DIMENSIONAMENTO DEL PERSONALE 60
12 DIMENSIONAMENTO DEL PARCO VEICOLARE 61
13 RIEPILOGO ATTREZZATURE 62
14 DETERMINAZIONE DEI COSTI DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI 64
15 DETERMINAZIONE DEI RICAVI DERIVANTI DALLA CESSIONE DEI RIFIUTI VALORIZZABILI 65
16 LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DELLA CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE 66
16.1 PREMESSA 66
16.2 OBIETTIVI 66
16.3 INDIRIZZI PER L'ESPLETAMENTO DELLA CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE 67
16.4 TARGET 67
16.5 METODI E STRUMENTI 68
16.6 MONITORAGGIO ATTIVITÀ 69
17 QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO 70

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1 Confronto tra la produzione e la raccolta differenziata della Regione Campania anni 2014-2019 (fonte: ISPRA) 16
Figura 2 Ripartizione della raccolta differenziata della regione Campania, per frazione merceologica, 2019 (fonte: ISPRA) 17
Figura 3 Composizione della raccolta differenziata intercettata nella Provincia di Avellino nel 2019 (fonte: ISPRA) 19
Figura 4 Andamento demografico del comune di Caposele 2011-2020 20
Figura 5 Inquadramento del comune di Caposele all'interno della Provincia di Avellino.. 22
Figura 6 Calendario di raccolta dei servizi di "porta a porta" di progetto – intero territorio comunale 36

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 1 Produzione rifiuti e RD regionale, anni 2014-2018 (fonte: ISPRA) 16
Tabella 2 Produzione e raccolta differenziata degli RU su scala provinciale, anno 2019(fonte: ISPRA) 17
Tabella 3 Produzione e raccolta differenziata degli RU della provincia di Avellino, anni 2015-2019 (fonte: Catasto Rifiuti – I.S.P.R.A.) 18
Tabella 4 Andamento demografico del comune di Caposele 2011-2020 21
Tabella 5 Nuclei familiari e componenti per famiglia dal 2011 al 2020 21
Tabella 6 Produzione e raccolta differenziata degli RU del comune di Caposele, anni 2015-2019 23
Tabella 7 Produzione rifiuti del comune di Caposele - anno 2019 (fonte Comune di Caposele) 23
Tabella 8 Sintesi vantaggi/svantaggi dei due sistemi di raccolta 29
Tabella 9 Percentuali di raccolta differenziata da progetto 37
Tabella 10 Quantitativo dei rifiuti prodotto dalle utenze domestiche e non domestiche 37
Tabella 11 Quantitativi di frazione organica delle UD e UND 39
Tabella 12 Quantitativi di secco indifferenziato delle UD e UND 41
Tabella 13 Quantitativi di frazione multimateriale delle UD e UND 43
Tabella 14 Quantitativi di frazione “vetro” delle UD e UND 45
Tabella 15 Quantitativi di frazione “carta e cartoncino” delle UD e UND 46
Tabella 16 Quantitativi di frazione “cartone da imballaggio” delle UND 47
Tabella 17 Attrezzature da fornire presso il centro di raccolta comunale 57
Tabella 18 Riepilogo dei servizi e delle frequenze 59
Tabella 19 Costo annuo totale del personale 60
Tabella 20 Costo annuo totale degli automezzi 61
Tabella 21 Costi di conferimento dei rifiuti 64
Tabella 22 Ricavi derivanti dalla cessione dalla cessione dei rifiuti valorizzabili 65
Tabella 23 Quadro economico riepilogativo primo anno del servizio 70

1 PREMESSA

L'organizzazione dei servizi d'igiene urbana ha subito in questi ultimi anni dei profondi cambiamenti in virtù sia del mutato quadro normativo sia a causa "dell'emergenza smaltimento" venutasi a creare in molte realtà italiane, per la difficoltà di costruire nuovi impianti di trattamento e/o smaltimento.
La modificazione degli scenari relativi alla gestione dei RSU (Rifiuti Solidi Urbani), del mercato delle materie recuperate, del recupero energetico, è certamente centrale per poter affrontare le grandi scelte della raccolta differenziata, del trattamento, del riciclaggio, del recupero energetico, derivanti dal divieto di smaltimento del tal quale in discarica.
In tale contesto diventa importante stabilire e coordinare i ruoli dei diversi soggetti pubblici e privati e le concrete possibilità d'azione e accordo tra le diverse fasi di gestione del "sistema rifiuti". La raccolta differenziata svolge un ruolo preponderante nel sistema di gestione integrata dei rifiuti in quanto la stessa permette da un lato di ridurre il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento, dall'altro di condizionare in maniera positiva l'intero sistema di gestione.
Il sistema di gestione integrata, a valle delle operazioni di qualificazione merceologica dei diversi materiali di scarto, deve provvedere a minimizzare il ricorso alla discarica ed allo smaltimento del rifiuto indifferenziato, operazione quest'ultima che deve assumere un ruolo residuale.
La **raccolta differenziata** svolge un ruolo prioritario nel sistema di gestione integrata dei rifiuti in quanto consente, da un lato, di ridurre il flusso dei rifiuti da avviare allo smaltimento e, dall'altro, di condizionare in maniera positiva l'intero sistema di gestione. Essa consente in particolare:

- la valorizzazione delle componenti merceologiche dei rifiuti sin dalla fase della raccolta;
- la riduzione della quantità e della pericolosità dei rifiuti da avviare allo smaltimento indifferenziato, individuando tecnologie più adatte alla gestione e minimizzando l'impatto ambientale dei processi di trattamento e smaltimento;
- il recupero di materiali e di energia nella fase di trattamento finale;
- la promozione di comportamenti più corretti da parte dei cittadini, con conseguenti cambiamenti dei consumi, a beneficio delle politiche di prevenzione e riduzione.

Il rifiuto non viene prodotto per essere venduto sul mercato, ma è il risultato finale di processi di produzione e consumo e non può essere altrimenti né scambiato, né utilizzato, ma è possibile solo disfarsene. Pertanto il rifiuto è una sostanza, non un prodotto, "*la cui gestione costituisce attività di pubblico interesse*" e deve "*essere disciplinata al fine di assicurare un'elevata protezione dell'ambiente e controlli efficaci*".

L'intero ciclo di rifiuti seguirà il processo di recupero, denominato ***End of waste***, eseguito su un rifiuto, al termine del quale esso perde tale qualifica per acquisire quella di prodotto, ovvero un processo che, concretamente, permette ad un rifiuto di tornare a svolgere un ruolo utile come prodotto.
Da rifiuto a non-rifiuto. È questo il significato del termine *end of waste* – in italiano '*cessazione della qualifica di rifiuto*' – con cui si indica il processo di recupero che porta i rifiuti a diventare prodotti nuovamente utilizzabili. Lo scorso novembre sono state approvate nuove norme relative all'*end of waste* all'interno della legge 128/2019 (recante

disposizioni urgenti per la tutela del lavoro e per la risoluzione di crisi aziendali) e, sulla base della normativa, spetta al Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente il compito di effettuare i controlli su quegli impianti per il recupero dei rifiuti che hanno ricevuto l'autorizzazione dalle regioni.
Per ottemperare a questo mandato ed operare le verifiche sugli impianti in modo omogeneo su tutto il territorio nazionale, SNPA ha stilato le Linee Guida SNPA n. 23/2020. Un documento con cui si definisce un sistema comune di pianificazione ed esecuzione delle ispezioni presso quegli impianti che recuperano o riciclano i rifiuti e dai quali usciranno materiali non più considerabili come rifiuti. La conformità degli impianti sarà valutata "caso per caso", in base a quanto stabilito dal comma 3 ter dell'art. 184 ter. La legge stabilisce che l'Ispra o l'Arpa/Appa, territorialmente competente e comunque delegata da Ispra, effettui controlli a campione sull'impianto, che siano verificate la conformità delle modalità operative e gestionali, i rifiuti in ingresso, i processi di recupero e le sostanze o oggetti in uscita.
La legge 128 del 02 novembre 2019, pubblicata su GU n.257 del 2/11/19, di conversione del decreto-legge 3 settembre 2019, n. 101, recante disposizioni urgenti per la tutela del lavoro e per la risoluzione di crisi aziendali, ha modificato l'articolo 184 ter del d.lgs n. 152/2006, sulla cessazione della qualifica di rifiuto. A rilasciare le autorizzazioni agli impianti saranno le autorità competente e queste, entro 10 giorni dalla notifica all'impianto, dovranno trasmettere all'Ispra i relativi provvedimenti per l'autorizzazione. L'art. 184 ter stabilisce:

1. Un rifiuto cessa di essere tale, quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero, incluso il riciclaggio e la preparazione per il riutilizzo, e soddisfi i criteri specifici, da adottare nel rispetto delle seguenti condizioni:
    a. la sostanza o l'oggetto sono destinati a essere utilizzati per scopi specifici;
    b. esiste un mercato o una domanda per tale sostanza od oggetto;
    c. la sostanza o l'oggetto soddisfa i requisiti tecnici per gli scopi specifici e rispetta la normativa e gli standard esistenti applicabili ai prodotti;
    d. l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a impatti complessivi negativi sull'ambiente o sulla salute umana.
2. L'operazione di recupero può consistere semplicemente nel controllare i rifiuti per verificare se soddisfano i criteri elaborati conformemente alle predette condizioni. I criteri di cui al comma 1 sono adottati in conformità a quanto stabilito dalla disciplina comunitaria ovvero, in mancanza di criteri comunitari, caso per caso per specifiche tipologie di rifiuto attraverso uno o più decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, ai sensi dell'articolo 17, comma 3, della legge 23 agosto 1988, n. 400. I criteri includono, se necessario, valori limite per le sostanze inquinanti e tengono conto di tutti i possibili effetti negativi sull'ambiente della sostanza o dell'oggetto.
3. In mancanza di criteri specifici adottati ai sensi del comma 2, le autorizzazioni di cui agli articoli 208, 209 e 211 e di cui al titolo III-bis della parte seconda del presente decreto, per lo svolgimento di operazioni di recupero ai sensi del presente articolo, sono rilasciate o rinnovate nel rispetto delle condizioni di cui all'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 19 novembre 2008, e sulla base di criteri dettagliati, definiti nell'ambito dei medesimi procedimenti autorizzatori **previo parere obbligatorio e vincolante dell'ISPRA o dell'Agenzia regionale per la protezione ambientale territorialmente competente**, che includono:
    a. materiali di rifiuto in entrata ammissibili ai fini dell'operazione di recupero;

b. processi e tecniche di trattamento consentiti;
c. criteri di qualità per i materiali di cui è cessata la qualifica di rifiuto ottenuti dall'operazione di recupero in linea con le norme di prodotto applicabili, compresi i valori limite per le sostanze inquinanti, se necessario;
d. requisiti affinché i sistemi di gestione dimostrino il rispetto dei criteri relativi alla cessazione della qualifica di rifiuto, compresi il controllo della qualità, l'automonitoraggio e l'accreditamento, se del caso;
e. un requisito relativo alla dichiarazione di conformità.

In mancanza di criteri specifici adottati ai sensi del comma 2, continuano ad applicarsi, quanto alle procedure semplificate per il recupero dei rifiuti, le disposizioni di cui al decreto del Ministro dell'ambiente 5 febbraio 1998, pubblicato nel supplemento ordinario n. 72 alla Gazzetta Ufficiale n. 88 del 16 aprile 1998, e ai regolamenti di cui ai decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio 12 giugno 2002, n. 161, e 17 novembre 2005, n. 269.

3-bis. Le autorità competenti al rilascio delle autorizzazioni di cui al comma 3 comunicano all'ISPRA i nuovi provvedimenti autorizzatori adottati, riesaminati o rinnovati, entro dieci giorni dalla notifica degli stessi al soggetto istante.

3-ter. L'ISPRA o l'Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente territorialmente competente delegata dal predetto Istituto controlla a campione, sentita l'autorità competente di cui al comma 3-bis, in contraddittorio con il soggetto interessato, la conformità delle modalità operative e gestionali degli impianti, ivi compresi i rifiuti in ingresso, i processi di recupero e le sostanze o oggetti in uscita, agli atti autorizzatori rilasciati nonché alle condizioni di cui al comma 1, redigendo, in caso di non conformità, apposita relazione. Al fine di assicurare l'armonizzazione, l'efficacia e l'omogeneità dei controlli di cui al presente comma sul territorio nazionale, si applicano gli articoli 4, comma 4, e 6 della legge 28 giugno 2016, n. 132.

3-quater. Abrogato.

3-quinquies. Abrogato.

3-sexies. Con cadenza annuale, l'ISPRA redige una relazione sulle verifiche e i controlli effettuati nel corso dell'anno ai sensi del comma 3-ter e la comunica al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare entro il 31 dicembre.

3-septies. Al fine del rispetto dei principi di trasparenza e di pubblicità, è istituito presso il Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare il registro nazionale per la raccolta delle autorizzazioni rilasciate e delle procedure semplificate concluse ai sensi del presente articolo. Le autorità competenti, al momento del rilascio, comunicano al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare i nuovi provvedimenti autorizzatori emessi, riesaminati e rinnovati nonchè gli esiti delle procedure semplificate avviate per l'inizio di operazioni di recupero di rifiuti ai fini del presente articolo. Con decreto non avente natura regolamentare del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sono definite le modalità di funzionamento e di organizzazione del registro di cui al presente comma. A far data dall'effettiva operatività del registro di cui al presente comma, la comunicazione di cui al comma 3-bis si intende assolta con la sola comunicazione al registro. Alle attività di cui al presente comma le amministrazioni provvedono con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente.

4. Un rifiuto che cessa di essere tale ai sensi e per gli effetti del presente articolo è da computarsi ai fini del calcolo del raggiungimento degli obiettivi di recupero e

riciclaggio stabiliti dal presente decreto, dal decreto legislativo 24 giugno 2003, n 209, dal decreto legislativo 25 luglio 2005, n. 151, e dal decreto legislativo 120 novembre 2008, n. 188, ovvero dagli atti di recepimento di ulteriori normative comunitarie, qualora e a condizione che siano soddisfatti i requisiti in materia di riciclaggio o recupero in essi stabiliti.

5. La disciplina in materia di gestione dei rifiuti si applica fino alla cessazione della qualifica di rifiuto.

Il contesto è quello della revisione della normativa europea sui rifiuti contenuta nella direttiva 2006/12/CE, alla quale il Parlamento ed il Consiglio UE hanno provveduto adottando la direttiva 2008/98/CE del 19 novembre 2008, ancor oggi conosciuta come direttiva quadro in materia di rifiuti.
Quest'ultima direttiva pone al primo posto della scala di priorità delle modalità di gestione dei rifiuti la **prevenzione** e, immediatamente di seguito, la **preparazione per il riutilizzo** (art. 4).
Il concetto di cessazione della qualifica di rifiuto ben si inserisce, pertanto, in queste prospettive: è sicuramente in linea con l'obiettivo di prevenzione e riutilizzo il processo di recupero che permette ad un rifiuto di tornare ad essere un prodotto.
A livello pratico, un rifiuto cessa di essere tale quando è stato sottoposto a un'operazione di recupero e soddisfa le precise **condizioni** stabilite dall'**art. 6** della direttiva quadro, di seguito riportate:

1. *è **comunemente utilizzato per scopi specifici***: si deve trattare, cioè, di prodotti diffusi, generalmente applicati in ambiti noti ed atti a svolgere funzioni conosciute e definite;
2. *esiste un **mercato** o una domanda per tale sostanza od oggetto*: il fatto che esista un mercato dimostra che difficilmente l'oggetto derivante dal recupero sarà abbandonato;
3. *la sostanza o l'oggetto soddisfa i **requisiti tecnici** per gli scopi specifici e rispetta la **normativa** e gli standard esistenti applicabili ai prodotti:* l'oggetto deve, cioè, poter garantire le prestazioni richieste in concrete condizioni di utilizzo o di consumo, conformemente tanto alle norme di legge quanto alle norme tecniche relative al bene specifico;
4. *l'utilizzo della sostanza o dell'oggetto non porterà a **impatti** complessivi negativi sull'**ambiente** o sulla **salute umana**.*

1.1 IL PROGETTO DEL SERVIZIO DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI

Il presente progetto ha la finalità di illustrare le modalità di svolgimento del servizio di gestione integrata dei rifiuti e di igiene urbana nel Comune di Caposele tenendo conto dell'attuale assetto normativo che regola la materia e delle esigenze specifiche manifestate dall'Amministrazione Comunale in ordine agli standard qualitativi richiesti ed ai connessi servizi.
La redazione del Piano Industriale per la gestione del nuovo Servizio di Igiene Urbana del Comune di Caposele rispetta tutte le indicazioni dettate dai Criteri Ambientali Minimi (CAM) approvati con DM 13 febbraio 2014 (Affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani). I CAM sono i requisiti ambientali definiti per le varie fasi del processo di acquisto, volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il ciclo di vita, tenuto conto della

disponibilità di mercato.
Essi sono definiti nell'ambito di quanto stabilito dal Piano per la sostenibilità ambientale dei consumi del settore della pubblica amministrazione e sono adottati con Decreto del Ministro dell'Ambiente della Tutela del Territorio e del mare.
Tra gli **obiettivi primari** che il piano stesso si pone rientrano il soddisfacimento delle esigenze dell'utenza, la ricerca dell'economicità e dell'efficacia di servizio, la sensibilizzazione dei cittadini, il miglioramento della prestazione ambientale ed i benefici economici da essa conseguenti.
Il Piano Industriale prevede, tra i suoi caposaldi ed in accordo con i CAM, il perseguimento della "Prevenzione della produzione dei rifiuti" facendo riferimento agli artt. 179, 180, 180 bis del D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii ossia ai "Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti", alla "Prevenzione della produzione dei rifiuti", al "Riutilizzo di prodotti e preparazione per il riutilizzo dei rifiuti".
Va sottolineato che il presente progetto è stato redatto su una durata fittizia di almeno n.5 anni, al termine dei quali deve essere prevista una sostanziale revisione dello stesso. Prevedere e fornire una programmazione del servizio di almeno n.5 è fondamentale per diversi motivi, di cui si riportano di seguito quelli più importanti:

- Rendere possibili gli ammortamenti degli investimenti previsti in termini di attrezzature e soprattutto automezzi;
- Rendere attuabili tutti gli obiettivi prefissati, che richiedono una reale tempistica;
- Osservare e definire eventuali modifiche e miglioramenti del Piano futuro, legati a variabili, che in questa fase sono difficilmente individuabili, come l'incremento/decremento della popolazione residente.

2 INQUADRAMENTO NORMATIVO

IL "*servizio integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani e di igiene urbana*" è disciplinato dal complesso quadro normativo derivante dall'insieme di leggi in materia di servizi pubblici locali a rilevanza economica, in materia di gestione integrata dei rifiuti oltre che in materia di contratti pubblici di servizi e forniture, di livello comunitario, nazionale e regionale.
Di seguito si espone un inquadramento normativo essenziale della gestione dei rifiuti urbani con specifico riferimento alle competenze del Comune.

2.1 LA GERARCHIA DELLA GESTIONE DEI RIFIUTI

Il contesto normativo della gestione dei rifiuti è stato interessato da un'importante novità con l'entrata in vigore della Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 (Direttiva relativa ai rifiuti e che abroga alcune direttive).
La Direttiva è stata recepita dall'Italia con il **D.lgs. 03 dicembre 2010, n. 205** (Disposizioni di attuazione della **direttiva 2008/98/CE** del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 novembre 2008 relativa ai rifiuti e che abrogato alcune direttive) che ha modificato e integrato il **D.lgs. 03 aprile 2006, n. 152** (*Norme in materia ambientale*), introducendo, al comma 1 dell'art. 179, la seguente gerarchia da seguire nella gestione dei rifiuti:

a) prevenzione;
b) preparazione per il riutilizzo;
c) riciclaggio;
d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
e) smaltimento.

La gerarchia stabilisce, in generale, un ordine di priorità di ciò che costituisce la miglior opzione ambientale. Nel rispetto della gerarchia dei rifiuti, le misure dirette al recupero dei rifiuti mediante la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio o ogni altra operazione di recupero di materia sono adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia.

2.2 LA CLASSIFICAZIONE DEI RIFIUTI

Il servizio pubblico di gestione prende in considerazione, ordinariamente, i rifiuti urbani e i rifiuti speciali assimilati a quelli urbani.
L'art. 184, comma 1, del D.lgs. 152/2006 (modificato dal Decreto Legislativo 3 settembre 2020, n. 116) distingue i rifiuti:

a) secondo l'origine, in urbani e speciali;
b) secondo le caratteristiche di pericolosità, in pericolosi e non pericolosi.

Secondo l'art. 184, comma 2, del D.lgs. 152/2006 e s. m. e i. *sono rifiuti urbani i rifiuti di cui all'articolo 183, comma 1, lettera b-ter).».*
Secondo quest'ultimo sono "***rifiuti urbani***":

1. i rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori e rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili;
2. i rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato L-quater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L-quinquies;

3. i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e dallo svuotamento dei cestini portarifiuti;
4. i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
5. i rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d'erba e potature di alberi, nonché i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati;
6. i rifiuti provenienti da aree cimiteriali, esumazioni ed estumulazioni, nonché' gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui ai punti 3, 4 e 5.
7. b-quater) "rifiuti da costruzione e demolizione" i rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione;
8. b-quinquies) la definizione di rifiuti urbani di cui alla lettera b-ter) rileva ai fini degli obiettivi di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio nonché delle relative norme di calcolo e non pregiudica la ripartizione delle responsabilità in materia di gestione dei rifiuti tra gli attori pubblici e privati;
9. b-sexies) i rifiuti urbani non includono i rifiuti della produzione, dell'agricoltura, della silvicoltura, della pesca, delle fosse settiche, delle reti fognarie e degli impianti di trattamento delle acque reflue, ivi compresi i fanghi di depurazione, i veicoli fuori uso o i rifiuti da costruzione e demolizione;»;

Secondo il comma 3 dell'art.184, sono "***rifiuti speciali***":

1. i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività agricole, agro-industriali e della silvicoltura, ai sensi e per gli effetti dell'articolo 2135 del codice civile, e della pesca;
2. i rifiuti prodotti dalle attività di costruzione e demolizione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis;
3. i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni industriali se diversi da quelli di cui al comma 2;
4. i rifiuti prodotti nell'ambito delle lavorazioni artigianali se diversi da quelli di cui al comma 2;
5. i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività commerciali se diversi da quelli di cui al comma 2;
6. i rifiuti prodotti nell'ambito delle attività di servizio se diversi da quelli di cui al comma 2;
7. i rifiuti derivanti dall'attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue, nonché i rifiuti da abbattimento di fumi, dalle fosse settiche e dalle reti fognarie;
8. i rifiuti derivanti da attività sanitarie se diversi da quelli all'articolo 183, comma 1, lettera b-ter);
9. i veicoli fuori uso.

2.3 LA RACCOLTA DIFFERENZIATA

Ai sensi dell'art. 183, comma 1, lettera p), del D.lgs. 152/2006, per *raccolta differenziata* si intende "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". La raccolta differenziata è concepita, quindi, quale fondamentale presupposto per le operazioni di recupero e di

riciclaggio. L'art. 205, comma 1, del D.lgs. 152/2006 dispone che in ogni ambito territoriale ottimale, se costituito, ovvero in ogni Comune, deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

a) almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;
b) almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;
c) almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012.

Nel caso in cui, dal punto di vista tecnico, ambientale e economico, non sia realizzabile raggiungere tali obiettivi, il Comune può richiedere al Ministro dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare una deroga al rispetto degli obblighi di cui al medesimo comma 1.

Verificata la sussistenza dei requisiti stabiliti al precedente periodo, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare può autorizzare la predetta deroga, previa stipula senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica di un accordo di programma tra Ministero, regione ed enti locali interessati, che stabilisca:

a) le modalità attraverso le quali il comune richiedente intende conseguire gli obiettivi di cui all'articolo 181, comma 1. Le predette modalità possono consistere in compensazioni con gli obiettivi raggiunti in altri comuni;
b) la destinazione a recupero di energia della quota di rifiuti indifferenziati che residua dalla raccolta differenziata e dei rifiuti derivanti da impianti di trattamento dei rifiuti indifferenziati, qualora non destinati al recupero di materia;
c) la percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, da destinare al riciclo, che il comune richiedente si obbliga ad effettuare.

Il precedente accordo di programma può stabilire obblighi, in linea con le disposizioni vigenti, per il comune richiedente finalizzati al perseguimento delle finalità di cui alla parte quarta (titolo I) del D.Lgs 152/06 nonché stabilire modalità di accertamento dell'adempimento degli obblighi assunti nell'ambito dell'accordo di programma e prevedere una disciplina per l'eventuale inadempimento. I piani regionali si conformano a quanto previsto dagli accordi di programma di cui al presente articolo.

Nel caso in cui, a livello di ambito territoriale ottimale se costituito, ovvero in ogni comune, non siano conseguiti gli obiettivi minimi previsti dal presente articolo, è applicata un'addizionale del 20 per cento al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dei comuni che non abbiano raggiunto le percentuali previste dal comma 1 sulla base delle quote di raccolta differenziata raggiunte nei singoli comuni.

Al fine di favorire la raccolta differenziata di rifiuti urbani, la misura del tributo di cui all'articolo 3, comma 24, della legge 28 dicembre 1995, n. 549, è modulata in base alla quota percentuale di superamento del livello di raccolta differenziata (RD), fatto salvo l'ammontare minimo fissato dal comma 29 dell'articolo 3 della medesima legge n. 549 del 1995.

2.4 LE COMPETENZE DEI COMUNI, LA REGOLAMENTAZIONE DEI SERVIZI

Ai sensi dell'art. 198, comma 1, del D.lgs. 152/2006, i Comuni concorrono, nell'ambito delle attività svolte a livello degli ambiti territoriali ottimali, alla gestione dei rifiuti urbani. Sino all'inizio delle attività del soggetto aggiudicatario della gara a evidenza pubblica indetta dall'Autorità d'ambito, i Comuni continuano la gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati avviati allo smaltimento in regime di privativa nelle forme previste dalla Legge.

L'art. 198, comma 2, del D.lgs. 152/2006, prevede che i Comuni concorrano a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani con appositi regolamenti che stabiliscono (nel rispetto dei principi di trasparenza, efficienza, efficacia e economicità e in coerenza con i piani d'ambito):

a) le misure per assicurare la tutela igienico sanitaria in tutte le fasi;
b) le modalità del servizio di raccolta e trasporto;
c) le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi;
d) le norme atte a garantire una distinta e adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazioni e estumulazioni;
e) le misure necessarie a ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con altre frazioni merceologiche, fissando standard minimi da rispettare;
f) le modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti urbani prima di inviarli al recupero e allo smaltimento;
g) l'assimilazione, per qualità e quantità, dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, secondo i criteri di cui all'art. 195, comma 2, lettera e), del D.lgs. 152/2006.

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

2.5 LA TARI: TASSA SUI RIFIUTI

Dal 1° gennaio 2014, ai sensi dell'art. 1 della L. 147/2013, è istituita la TARI (tassa sui rifiuti) per la integrale copertura dei costi della gestione dei rifiuti urbani. Soggetto attivo dell'obbligazione tributaria è il Comune.

La tassa rifiuti solidi rappresenta il corrispettivo che il Comune richiede a fronte del servizio di raccolta e smaltimento dei rifiuti sul proprio territorio.

Il tributo è dovuto da chiunque possieda o detenga locali o aree scoperte non operative suscettibili di produrre rifiuti urbani, indipendentemente dall'uso al quale siano adibiti e sussiste un vincolo di solidarietà per l'obbligazione tributaria tra i componenti del nucleo familiare o tra i soggetti che usano in comune i predetti locali e aree scoperte.

La TARI si compone:

a) di una quota determinata in relazione alle componenti essenziali del costo del servizio di gestione dei rifiuti, riferite in particolare agli investimenti per le opere e ai relativi ammortamenti;
b) di una quota rapportata alle quantità di rifiuti conferiti, al servizio fornito e all'entità dei costi di gestione.

Il Comune nella commisurazione della tariffa tiene conto dei criteri determinati con il regolamento di cui al D.P.R. 27 aprile 1999, n. 158 (Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani» attuativo dell'art. 49 del D.lgs. 22/1997, «tariffa Ronchi»).

Il Comune, in alternativa ai predetti criteri e nel rispetto del principio «chi inquina paga», sancito dall'articolo 14 della Direttiva 2008/98, può commisurare la tariffa alle quantità e qualità medie ordinarie di rifiuti prodotti per unità di superficie, in relazione agli usi e alla tipologia delle attività svolte nonché al costo del servizio sui rifiuti. Le

tariffe per ogni categoria o sottocategoria omogenea sono determinate dal Comune moltiplicando il costo del servizio per unità di superficie imponibile accertata, previsto per l'anno successivo, per uno o più coefficienti di produttività quantitativa e qualitativa di rifiuti.

Con regolamento da adottare ai sensi dell'articolo 52 del D.lgs. 15 dicembre 1997, n. 446 (Istituzione dell'imposta regionale sulle attività produttive, revisione degli scaglioni, delle aliquote e delle detrazioni dell'Irpef e istituzione di una addizionale regionale a tale imposta, nonché' riordino della disciplina dei tributi locali), il Consiglio Comunale determina la disciplina per l'applicazione del tributo, concernente tra l'altro:

a) la classificazione delle categorie di attività con omogenea potenzialità di produzione di rifiuti (D.P.R. 158/1999 o studi territoriali specifici);
b) la disciplina delle riduzioni tariffarie;
c) la disciplina delle eventuali riduzioni e esenzioni;
d) l'individuazione di categorie di attività produttive di rifiuti speciali alle quali applicare, nell'obiettiva difficoltà di delimitare le superfici ove tali rifiuti si formano, percentuali di riduzione rispetto all'intera superficie su cui l'attività viene svolta;
e) i termini di presentazione della dichiarazione e di versamento del tributo.

Il Comune sempre con regolamento può prevedere riduzioni tariffarie nel caso di:

a) abitazioni con unico occupante;
b) abitazioni tenute a disposizione per uso stagionale od altro uso limitato e discontinuo;
c) locali, diversi dalle abitazioni, ed aree scoperte adibiti ad uso stagionale o ad uso non continuativo, ma ricorrente;
d) abitazioni occupate da soggetti che risiedano o abbiano la dimora, per più di sei mesi all'anno, all'estero;
e) fabbricati rurali ad uso abitativo.
e-bis) attività di prevenzione nella produzione di rifiuti, commisurando le riduzioni tariffarie alla quantità di rifiuti non prodotti.

Altre riduzioni possono essere stabilite con riferimento a:

a) zone nelle quali non è eseguita la raccolta;
b) raccolta differenziata delle utenze domestiche;
c) avvio al recupero di rifiuti urbani documentato da utenze non domestiche;
d) mancato o inesatto svolgimento del servizio.

La L. 28 dicembre 2015, n. 221 (Disposizioni in materia ambientale per promuovere misure di green economy e per il contenimento dell'uso eccessivo di risorse naturali) prevede anche riduzioni per l'autocompostaggio e per il compostaggio di comunità.

Il Comune può deliberare, con regolamento, ulteriori riduzioni e esenzioni. La relativa copertura può essere disposta attraverso apposite autorizzazioni di spesa e deve essere assicurata attraverso il ricorso a risorse derivanti dalla fiscalità generale del Comune.

Il Consiglio Comunale deve approvare le tariffe del tributo entro il termine fissato da norme statali per l'approvazione del bilancio di previsione.

L'approvazione delle tariffe deve avvenire in conformità al piano finanziario del servizio di gestione dei rifiuti urbani, redatto dal soggetto che svolge il servizio stesso e approvato dal Consiglio comunale o da altra autorità competente.

Alla TARI si applica il tributo provinciale per l'esercizio delle funzioni di tutela, protezione e igiene dell'ambiente di cui all'art. 19 del D.lgs. 30 dicembre 1992, n. 504 (Riordino della finanza locale degli enti territoriali, a norma dell'articolo 4 della legge n. 421 del 1992).

La L. 147/2013 prevede che, in luogo della TARI, possa essere attivata una tariffa puntuale che ha la natura di corrispettivo di servizio e che è applicata e riscossa dal soggetto affidatario del servizio di gestione dei rifiuti urbani.
Come per la TARI, restano in capo al Comune la potestà regolamentare e le competenze in merito all'approvazione del piano finanziario e delle tariffe, ai sensi della L. 147/2013.
I comuni che hanno realizzato sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico hanno la facoltà di applicare, in luogo della TARI, che ha natura tributaria, una tariffa avente natura di corrispettivo (art. 1, comma 668, della legge n. 147 del 2013).

2.6 NORMATIVA REGIONALE SUI RIFIUTI IN CAMPANIA

L'attuale disciplina normativa è costituita dalla Legge Regionale 26 maggio 2016, n. 14, "*Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti" (modificata dalla L.R. 29/2018)* che assume, come riferimento delle azioni della Regione in materia di rifiuti, la gerarchia delle priorità stabilite dalle direttive dell'Unione Europea e dalla legislazione statale in campo ambientale quali:

- prevenzione, quale insieme degli interventi volti a ridurre all'origine la produzione di rifiuti;
- preparazione per il riutilizzo, volta a favorire il reimpiego di prodotti o componenti da non considerarsi rifiuti;
- recupero, con finalità diverse dal riciclo, compresa la produzione di energia;
- smaltimento, quale sistema residuale e minimale per i rifiuti non trattabili.

La normativa regionale disegna un sistema organico e abbraccia tutti gli aspetti in materia di gestione dei rifiuti, ponendo un'attenzione particolare al tema dell'economia circolare e dei suoi corollari; disciplina l'assetto delle competenze della Regione, dei Comuni, degli ATO e dei sub ambiti (SAD); implementa un sistema completo di pianificazione, regolando il periodo transitorio e le problematiche connesse all'occupazione dei lavoratori dei Consorzi di Bacino e dei gestori del servizio. La nuova disciplina assume come obiettivi minimi per la pianificazione regionale il perseguimento del 65% di raccolta differenziata e, per ciascuna frazione differenziata, del 70% di materia effettivamente recuperata, da raggiungere entro il 2020 attraverso azioni volte a:

- assicurare incentivi economici e misure premiali sulla tariffa per i Comuni che fanno registrare i migliori risultati di riduzione dei rifiuti, raccolta differenziata e riciclo;
- favorire i progetti di riduzione degli sprechi alimentari;
- promuovere i progetti e le azioni volte alla riduzione della produzione dei rifiuti urbani e i progetti di riuso dei beni a fine vita;
- favorire i sistemi di raccolta differenziata che garantiscono la massima differenziazione dei rifiuti ai fini del loro riciclaggio e la migliore qualità delle frazioni raccolte separatamente, quali le raccolte domiciliari di tipo porta a porta o sistemi equipollenti;
- incentivare l'applicazione della tariffa puntuale;
- promuovere lo sviluppo dell'impiantistica collegata al riuso e al riciclaggio, sia per le frazioni differenziate che per il rifiuto residuale.
- promuovere la ricerca sul rifiuto residuale al fine di modificare a monte sia la produzione dei beni non riciclabili, sia le modalità di gestione carenti di risultato;
- adottare quale criterio di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle politiche

realizzate, il livello di riduzione dei Rifiuti urbani residui (RUR).

I regimi transitori sono disciplinati prevalentemente nell'art. 40, il quale prevede che nel vigore della nuova legge i Comuni possano indire nuove procedure di affidamento dei servizi a condizione che gli stessi, oltre ad essere conformi alla nuova legge, prevedano la cessazione automatica ed espressa a seguito dell'affidamento dei servizi al nuovo gestore da parte dell'Ente d'Ambito. L'Ente d'Ambito, nel procedere all'affidamento dei servizi al nuovo gestore, dovrà prevedere l'acquisizione degli affidamenti in essere alle rispettive scadenze: viene così assicurato il subentro del nuovo gestore negli affidamenti in corso.

Rispetto alla previgente disciplina la nuova legge introduce numerose novità di rilievo, sia dal punto di vista della governance del sistema che dal punto di vista dell'approccio alla politica dei rifiuti. Sotto il primo profilo viene operata una nuova ripartizione territoriale e organizzativa:

- il territorio regionale viene suddiviso in 7 Ambiti Territoriali Ottimali (ATO), uno per ogni provincia e tre per la città metropolitana di Napoli. Tale ripartizione, tuttavia, non è statica: è prevista la possibilità, da parte della Giunta Regionale, non solo di riperimetrare o modificare gli Ambiti territoriali esistenti, ma anche di riconoscere nuovi Ambiti Territoriali Autonomi, nel rispetto dei principi di cui all'art. 200 del D.Lgs. 152/2006.
- L'articolazione degli ATO in sub Ambiti distrettuali (SAD), al fine di tener conto delle specificità territoriali, dell'efficienza gestionale e di una migliore qualità dei servizi; tale definizione spetta all'EdA, nel rispetto del Piano regionale di gestione del ciclo integrato dei rifiuti solidi urbani (PRGRU) e sentiti i Comuni interessati e la Regione. I Comuni capoluogo di provincia (Napoli, Benevento, Salerno, Caserta, Avellino) possono costituirsi in SAD "monocomunali", con l'ulteriore possibilità che vengano stipulate convenzioni tra essi e gli ATO competenti per lo svolgimento di funzioni relative ai modelli gestionali del servizio, al regime tariffario e all'individuazione del soggetto gestore.
- Gli organi degli EdA sono: il Presidente, il Consiglio d'Ambito, l'Assemblea dei Sindaci, il Direttore Generale e il Collegio dei Revisori.
- Il Consiglio d'Ambito è l'organo di indirizzo politico amministrativo, cui spetta l'approvazione degli atti più importanti per la gestione del servizio all'interno dell'ATO. Il numero minimo dei componenti del Consiglio è fissato in 12, quello massimo in 30; il Consiglio dura in carica cinque anni. La rappresentanza dei Comuni appartenenti a ciascun ATO è determinata in base al peso demografico, distinto su tre fasce di rappresentanza.
- L'Assemblea dei Sindaci elegge il Consiglio d'Ambito e si esprime in sede consultiva per quanto riguarda l'articolazione dell'ATO in SAD, in merito all'approvazione del Piano D'Ambito, del bilancio dell'EdA, nonché e su ogni altro argomento proposto dall'EdA o su iniziativa di un terzo dei Sindaci del Comuni appartenenti all'ATO.
- L'attività gestionale fa capo al Direttore Generale, individuato prioritariamente tra i dipendenti dei Comuni ricadenti nell'ATO. In mancanza di dipendenti comunali idonei, si procede alla nomina di un soggetto esterno. Il contratto del Direttore generale dell'EdA ha durata quinquennale e carattere di esclusività; al Direttore spetta la gestione tecnica, amministrativa e contabile dell'EdA e, in particolare, sono di sua responsabilità le procedure di affidamento del servizio, la sottoscrizione e la gestione dei contratti.
- Il Collegio dei Revisori, composto da 3 membri, è nominato dal Presidente

dell'EdA e resta in carica 4 anni.

- Il Piano d'Ambito territoriale è lo strumento fondamentale per la gestione e la strutturazione operativa, organizzativa e tariffaria del servizio all'interno dell'ATO. Di norma ha durata decennale ed è adottato dal Consiglio d'Ambito su proposta del Direttore Generale. Prima dell'adozione definitiva, è oggetto di consultazione pubblica e gli stakeholders possono presentare osservazioni e proposte. Una volta approvato dal Consiglio d'Ambito, il Piano è vincolante per i Comuni e per gli altri soggetti interessati dal ciclo dei rifiuti; tra l'altro, il Piano d'Ambito deve prevedere una sezione dedicata all'impatto occupazionale (art. 42, comma 2).
- È previsto un ristoro compensativo per i Comuni sede di impianti per il trattamento dei rifiuti urbani.
- È disciplinato il regime transitorio dei contratti di servizio al momento dell'entrata in vigore della legge. Sono consentite nuove procedure di affidamento, purché le stesse prevedano la cessazione espressa e automatica dell'affidamento a seguito dell'individuazione del nuovo gestore del servizio integrato da parte dell'EdA. La norma – art. 40 – disciplina il subentro dell'EdA nelle gestioni comunali in essere alla scadenza delle stesse.
- Nel caso di subentro fra gestori del servizio (già disciplinato dall'art. 202 del Codice Ambientale), la norma regionale (art. 43) prevede il passaggio diretto e immediato al nuovo gestore del personale già impegnato nel servizio. La tutela occupazionale viene estesa anche al personale dipendente alla data del 31 dicembre 2015 delle società provinciali costituite ai sensi del D.L. 195/2009, convertito con modificazioni, dalla Legge 26/2010, nonché al personale stabilmente impiegato da almeno cinque anni nei servizi di spazzamento e raccolta differenziata.
- Per quanto riguarda i dipendenti dei Consorzi di Bacino, costituiti ai sensi della Legge Regionale 10 febbraio 1993 n. 10, e del personale delle Società da esse partecipate, è fatto obbligo al Soggetto affidatario del servizio di utilizzare il personale dipendente alla data del 31 dicembre 2008, anche se in mobilità, sospensione o cassa integrazione ovvero licenziati con giudizio pendente, con priorità per il personale assunto alla data del 31 dicembre 2001. Il personale incluso negli elenchi predisposti dai legali rappresentati dei Consorzi di Bacino, in servizio presso un soggetto gestore alla data di entrata in vigore della nuova legge (27 maggio 2016) è riconosciuta la continuità occupazionale presso i gestori individuati dall'EdA. Infine, (art. 44, comma 6) è prevista l'adozione da parte della Giunta Regionale di un piano di accompagnamento all'esodo per i lavoratori prossimi alla maturazione del diritto di pensionamento.

Per quanto attiene l'approccio alla politica dei rifiuti, nel segno già tracciato a livello europeo e nazionale, la nuova legge punta alla transizione da un modello economico "lineare" - basato sullo sfruttamento delle risorse naturali - a quello della c.d. **"economia circolare",** caratterizzato dalla tendenziale assenza di prodotti di scarto e dal riutilizzo costante della materia. Questa nuova visione economica del rifiuto, innovativa e sfidante, con evidenti impatti sui costi di gestione e quindi sulla tariffa del servizio, accompagna in modo trasversale tutto l'articolato. Un altro pilastro della legge è rappresentato dal principio della riduzione della produzione dei rifiuti prodotti, declinato in obiettivi e azioni principalmente di livello regionale, con la previsione di misure incentivanti finalizzate alla minimizzazione della produzione dei rifiuti (sostegno ai comportamenti virtuosi, equità nella ripartizione dei costi derivanti dalla

gestione del servizio, tariffa puntuale). Sotto questo punto di vista, le principali novità sono:

- Il richiamo nei primi tre articoli ai principi in materia di economica circolare, alla gerarchia delle priorità nella gestione dei rifiuti, ai criteri premiali per incentivare l'economia circolare.
- L'istituzione del Sistema Regionale di Informazione ed Educazione alla Sostenibilità Ambientale (SIESARC) per promuovere iniziative di educazione alla sostenibilità socio- ambientale.
- La definizione di obiettivi minimi da raggiungere entro il 2020, fissati per la raccolta differenziata al 65% (obiettivo già fissato dal legislatore nazionale per il 2012) e, per ciascuna frazione differenziata, al 70% per cento di materia effettivamente recuperata.
- L'istituzionalizzazione del controllo del Consiglio Regionale sull'attuazione della legge, in particolare sugli obiettivi raggiunti in tema di riduzione dei rifiuti, di rifiuti riciclati e di ricavi della vendita dei materiali e di effetti prodotti sulla tariffa agli utenti.
- Interventi e azioni per la riduzione dello spreco alimentare, per favorire le pratiche di compostaggio e la creazione di centri per lo scambio di beni dismessi e rigenerati.
- L'adozione del criterio di valutazione dell'efficacia e dell'efficienza delle politiche realizzate con riferimento al livello di riduzione dei rifiuti residui (RUR).
- La previsione di azioni regionali – art. 16 – finalizzate alla prevenzione, riduzione e recupero dei rifiuti e in particolare l'adozione entro 6 mesi dell'entrata in vigore della legge di un Piano di Prevenzione della produzione dei rifiuti e la promozione di accordi tra Comuni finalizzati al recupero e alla riduzione dei rifiuti.
- Azioni finalizzate alla promozione di acquisti verdi, all'utilizzo di beni riutilizzabili per i servizi di refezione (art. 17).
- Incentivi per il recupero di materia prima favorendo sistemi omogenei di raccolta differenziata e diffondendo i sistemi di imballaggi cauzionati a rendere.

La norma prevede numerosi atti di emanazione regionale. Tra quelli già adottati è possibile elencare i seguenti:

- ✓ **Delibera della Giunta Regionale n. 354 del 06/07/2016** recante: *legge regionale 14 del 26.05.2016 percorsi formativi finalizzati alla riqualificazione professionale nel settore dei servizi delle "public utilities" per il personale dei consorzi di bacino della Regione Campania.* In attuazione della Legge Regionale 14 del 26 maggio 2016, tale delibera autorizza l'avvio di percorsi formativi finalizzati alla riqualificazione professionale nel settore dei servizi delle "Public Utilities" da parte della Direzione Generale (54.11.00.00) Istruzione, formazione, lavoro e politiche giovanili, rivolti alle unità di personale dei Consorzi di Bacino della Regione Campania, che dovranno fare riferimento alle qualificazioni individuate nel Repertorio Regionale, di cui alla D.G.R. 223/2014, nella S.E.P. denominata servizi "Public Utilities". A tale scopo, la delibera istituisce anche i necessari capitoli di spesa obbligatoria.
- ✓ **Delibera della Giunta Regionale n. 311 del 28/06/2016**.
  Delimitazione dei territori degli ATO di cui all'art. 23 della L.R. n. 14/2016.
- ✓ **Delibera della Giunta Regionale n. 312 del 28/06/2016**
  Approvazione dello statuto tipo degli Enti d'Ambito e dello schema di contratto del Direttore Generale ai sensi della L.R. 14 del 26/05/2016.
- ✓ **Delibera della Giunta Regionale n. 418 del 27/07/2016**

Aggiornamento del piano straordinario di interventi di cui all'art. 2, comma 1 D.L. 185/2015, approvato con precedente DGR n.828/2015.

- ✓ **Delibera della Giunta Regionale n. 419 del 27/07/2016**.
  Proposta di aggiornamento del Piano regionale di gestione dei rifiuti Urbani, corredata dal Rapporto Ambientale, integrato con lo Studio di Incidenza (cap. 6), e relativa Sintesi non Tecnica.
- ✓ **Deliberazione della Giunta Regionale n. 685 del 6/12/2016**
  Adozione dell'aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani (P.R.G.R.U.) ai sensi dei commi 2 e 6 dell'art. 15 della Legge Regionale 14/2016 approvata dal Consiglio Regionale della Campania nella seduta tenutasi in data 16 dicembre 2016 (Attestato 445/1)
- ✓ **Legge regionale n. 38 del 23 dicembre 2016**
  Ulteriori disposizioni in materia di razionalizzazione, adeguamento e semplificazione della normativa regionale che all'art. 1, comma 4, modificano la legge regionale 26 maggio 2016, n. 14.
- ✓ **Decreto Presidente Giunta n. 15 del 16/01/2017**
  Legge Regionale 26 maggio 2016, n. 14 (Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti) - Fissazione della data unica per l'indizione delle elezioni dei Consigli d'Ambito degli Enti d'Ambito (EDA) nei sette ambiti territoriali ottimali e composizione dei seggi elettorali.
- ✓ **Delibera della Giunta Regionale n. 18 del 17/01/2017**
  Linee guida operative per l'elezione dei Consigli d'Ambito quali Organi degli Enti d'Ambito degli ATO di cui alla L.R. 26 maggio 2016, n.14.

3 DATI GENERALI SULLA RACCOLTA DIFFERENZIATA

3.1 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN REGIONE CAMPANIA

L'Istituto Superiore per la Protezione e Ricerca Ambientale (ISPRA), facendo riferimento ai dati pubblicati nell'ultimo Rapporto Rifiuti dell'anno 2020 ha sentenziato che in Campania, nel 2019, sono state prodotte circa 2,6 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, che corrispondono in media a 448 chilogrammi per abitante/anno. Quest'ultimo valore appare in linea con quello registrato nel 2018, ma resta al di sotto della media nazionale (circa 499,75 kg/ab*anno) ed in linea perfettamente con il valore della media relativa alle regioni del mezzogiorno d'Italia.

Produzione rifiuti Regione Campania						
Anno	**Popolazione (n. abitanti)**	**RD(ton)**	**RU(ton)**	**Percentuale RD (%)**	**Pro capite RD (kg/ab.*anno)**	**Pro capite RU (kg/ab.*anno)**
2014	5.861.529	1.219.484,22	2.563.596,17	**47,57%**	208,05	437,36
2015	5.850.850	1.246.050,10	2.567.346,78	**48,53%**	212,97	438,8
2016	5.839.084	1.355.068,09	2.627.864,88	**51,57%**	232,07	450,05
2017	5.826.860	1.351.251,86	2.560.998,54	**52,76%**	231,9	439,52
2018	5.801.692	1.370.600,40	2.602.769,43	**52,66%**	236,24	448,62
2019	5.758.861	1.368.911,14	2.595.166,09	**52,75%**	236,60	448,54

Tabella 1 Produzione rifiuti e RD regionale, anni 2014-2018 (fonte: ISPRA)

Nello stesso anno, la percentuale della raccolta differenziata risulta pressoché rimasta invariata rispetto al 2018, stazionando intorno al 52,75%. Con questi dati, la Campania risulta ancora molto distante dalla percentuale nazionale di raccolta differenziata (61,35%), riferita all'anno 2019, risultando la terza regione nel Sud Italia, dopo Abruzzo e Sardegna. I rifiuti raccolti in modo differenziato sono stati in totale circa 1,368 milioni di tonnellate.

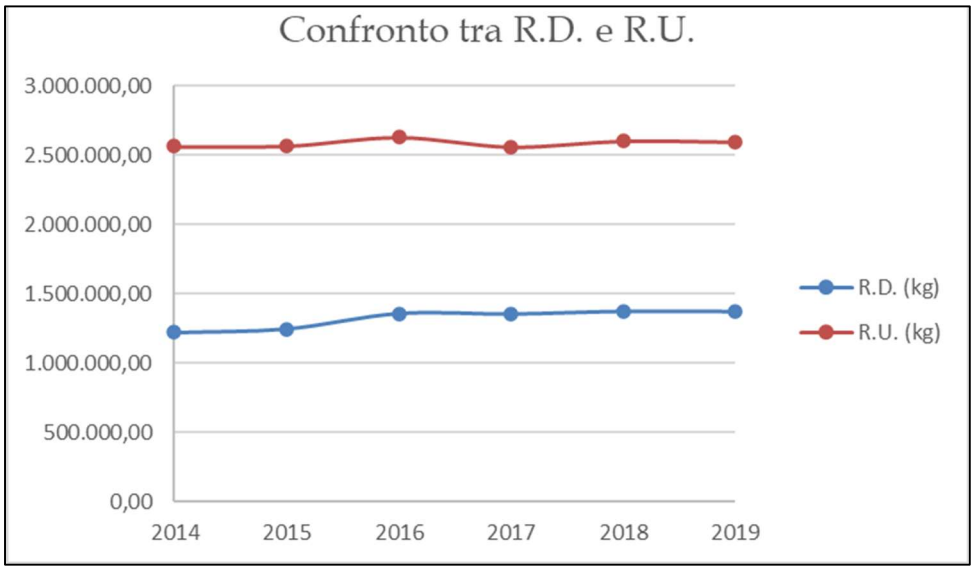

Figura 1 Confronto tra la produzione e la raccolta differenziata della Regione Campania anni 2014-2019 (fonte: ISPRA)

Volendo ora capire come è distribuito il dato regionale su scala provinciale, osserviamo che la Provincia di Benevento, nel 2019 con il risultato del 71,91% di RD è risultata la più virtuosa in assoluto, riuscendo già nel 2014 a superare l'obiettivo di legge del 65%. Seguono le Province di Avellino e Salerno, appaiate con un valore identico di raccolta differenziata (64,31%), mentre la Provincia di Caserta riesce a raccogliere, in modo differenziato, circa la metà dei propri rifiuti (51,73%). Infine la Città metropolitana di

Napoli raggiunge solo il 47,05% di RD, in diminuzione rispetto all'annualità precedente.

Regione Campania - Anno 2019						
Provincia	**Popolazione (n. abitanti)**	**RD(t)**	**RU(t)**	**Percentuale RD (%)**	**Pro capite RD (kg/ab.*anno)**	**Pro capite RU (kg/ab.*anno)**
Caserta	922.171,00	214.739,94	415.118,38	**51,73%**	232,86	450,15
Benevento	274.080,00	70.612,93	98.198,68	**71,91%**	257,64	358,28
Napoli	3.082.905,00	695.905,37	1.479.089,35	**47,05%**	225,73	479,77
Avellino	413.926,00	94.563,70	147.045,59	**64,31%**	228,46	355,25
Salerno	1.092.779,00	293.089,40	455.714,09	**64,31%**	268,21	417,02

Tabella 2 Produzione e raccolta differenziata degli RU su scala provinciale, anno 2019(fonte: ISPRA)

La frazione di rifiuto maggiormente prodotta in Campania è costituita dall'organico, ovvero la frazione che include gli scarti di cucine e mense, gli sfalci e le potature; infatti nel 2019 sono stati raccolti 625.212,02 tonnellate di frazione organica totali. Le altre categorie dei rifiuti più importanti (in peso) sono costituite da carta e cartone (208.134,51 ton.), plastica (150.352,58 ton.), vetro (153.008,80 ton.) e ingombranti (93.519,32 ton.). In misura minore contribuiscono le raccolte di legno (17.269,92 ton.), metalli (24.336,49 ton.), rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE 14.345,51 ton.), rifiuti tessili (15.341,94 ton.) e le raccolte selettive (pile e batterie, farmaci, oli minerali e vegetali e altri rifiuti: complessivamente appena 1.494,99 ton.). Di seguito viene riportato un grafico che illustra la composizione della raccolta differenziata in Campania nell'anno 2019.

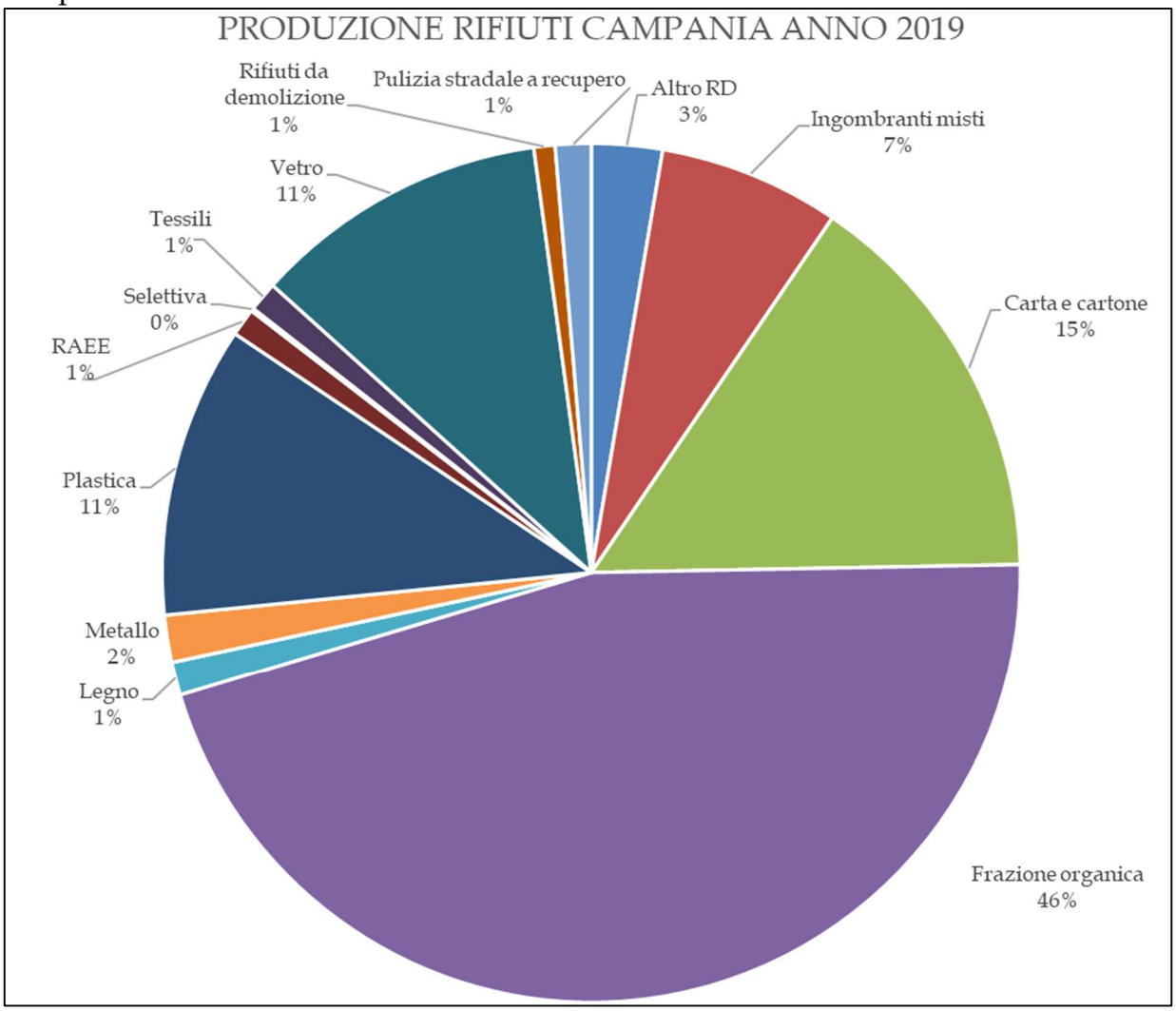

Figura 2 Ripartizione della raccolta differenziata della regione Campania, per frazione merceologica, 2019 (fonte: ISPRA)

La raccolta differenziata in Campania, seppur in crescita, è ancora distante dal livello minimo fissato al 65%, resta quindi necessario un miglioramento, sia dal punto di vista quantitativo che qualitativo. Inoltre, dall'analisi dei dati forniti dai Consorzi di filiera del CONAI (Consorzio Nazionale Imballaggi), che sulla base di specifiche Convenzioni riconoscono dei corrispettivi per la raccolta differenziata degli imballaggi, emerge che nelle raccolte della carta e dei metalli vi è una **percentuale di impurità superiore rispetto alla media nazionale** con conseguenti minori entrate per i Comuni.

3.2 RACCOLTA DIFFERENZIATA IN PROVINCIA DI AVELLINO

Nel 2019 la provincia di Avellino ha prodotto circa 147 mila tonnellate di rifiuti, pari in media a 355,28 chilogrammi per abitante. Rispetto al 2018 la produzione dei rifiuti ha fatto registrare un leggero aumento complessivo, evidenziando però un aumento della raccolta differenziata che è salita a circa 94,5 mila tonnellate.
La raccolta differenziata (R.D.) nel 2019 è arrivata al 64,31%, attestandosi a circa 12 punti percentuali al di sopra della media regionale (52,66%), restando al di sotto, leggermente, dell'obiettivo di legge di R.D. posto al 65%.

Provincia di Avellino						
Anno	**Popolazione (n. abitanti)**	**RD(ton)**	**RU_{TOT}(ton)**	**Percentuale RD (%)**	**Pro capite RD (kg/ab.*anno)**	**Pro capite RU (kg/ab.*anno)**
2015	425.325	80.842,66	145.952,82	**55,39%**	190,07	343,16
2016	423.506	82.655,70	147.479,47	**56,05%**	195,17	348,23
2017	421.523	81.460,23	145.111,60	**56,14%**	193,25	344,26
2018	418.306	93.128,50	146.327,67	**63,64%**	222,63	349,81
2019	413.926	94.563,70	147.045,59	**64,31%**	228,46	355,25

Tabella 3 Produzione e raccolta differenziata degli RU della provincia di Avellino, anni 2015-2019 (fonte: Catasto Rifiuti – I.S.P.R.A.)

La composizione merceologica dei rifiuti della Provincia di Avellino, nel 2019, risulta molto simile a quella regionale. A conferma di ciò la frazione più raccolta è risultata l'organico: la quantità pro capite intercettata di questo rifiuto (109,91 kg/ab) è in linea con la media regionale (116,99 kg/ab).
Le altre frazioni più importanti in peso sono il vetro (34,25 kg/ab), la carta e cartone (31,59 kg/ab), gli imballaggi in materiali misti "plastica/metalli" (27,96 kg/ab), gli ingombranti (9,11 kg/ab), i residui della pulizia stradale (2,97 kg/ab), i RAEE (2,90 kg/ab), i tessili (2,09 kg/ab.), i rifiuti da costruzione (1,33 kg/ab) ed infine il legno (0,57 kg/ab.).

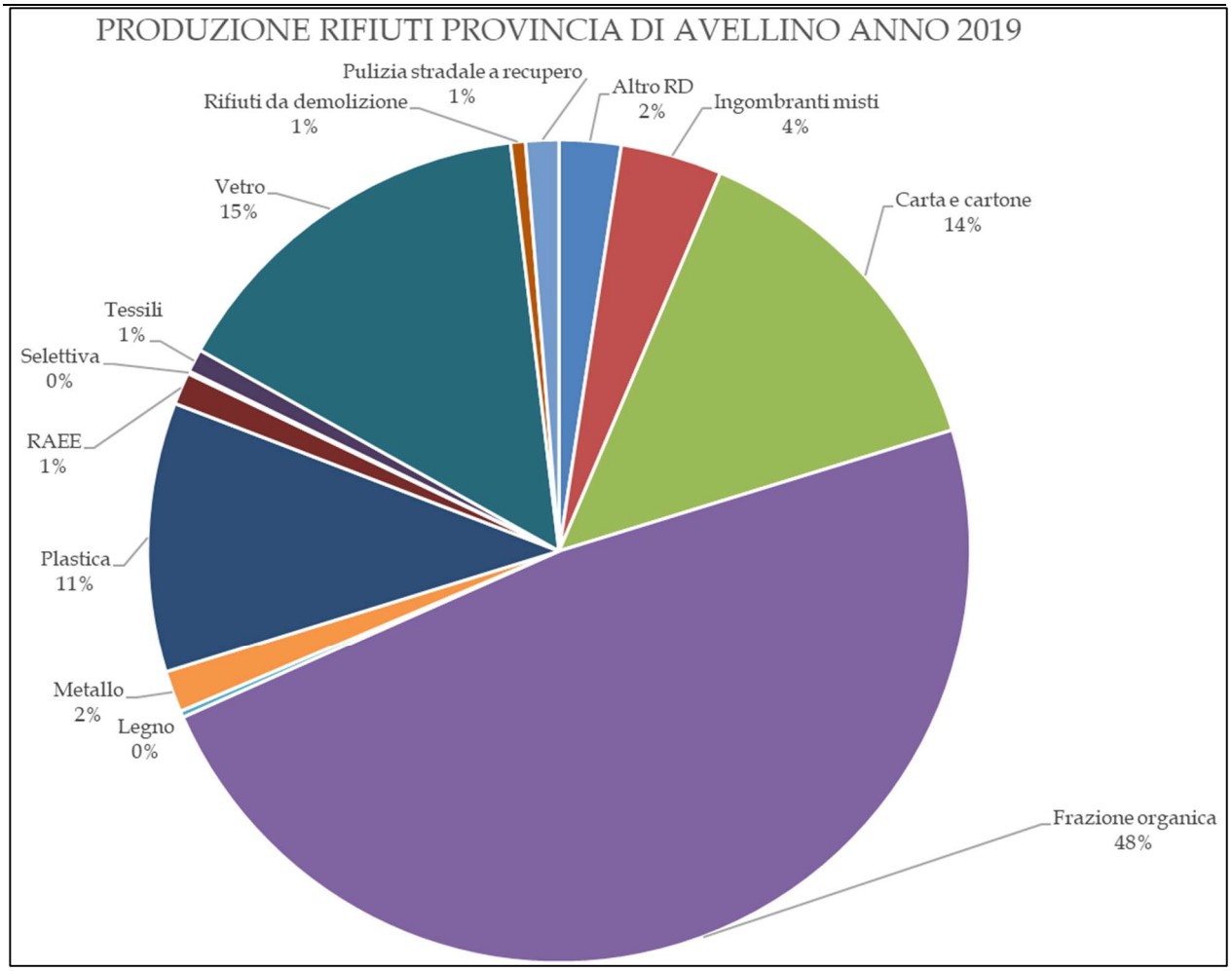

Figura 3 Composizione della raccolta differenziata intercettata nella Provincia di Avellino nel 2019 (fonte: ISPRA)

Volendo osservare più da vicino la raccolta differenziata dei Comuni della provincia di Avellino, nel 2019 sono 53 i Comuni su un totale di 118 (compreso lo stesso comune di Avellino) che hanno già raggiunto l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata.
Si tratta prevalentemente di piccole-medie realtà demografiche, tra cui, però spicca il risultato dei Comuni di Avellino (53.640 abitanti) e Montoro (19.620 abitanti) che hanno raggiunto una percentuale di raccolta pari rispettivamente al 71,31% e al 67,07%. Non vi sono Comuni che sono sotto l'obiettivo del 35% di R.D., infatti tutti i Comuni che non sono arrivati alla soglia del 65% fanno registrare una percentuale di raccolta tra il 35% ed il 65%.

4 ANALISI TERRITORIALE E SOCIODEMOGRAFICA: IL COMUNE DI CAPOSELE

I numeri che caratterizzano il comune di Caposele sono:

- **Superficie complessiva**: 41,28 Km²
- **Altitudine s.l.m.**: 405 mt
- **Abitanti**: 3.362 (1° gennaio 2020, fonte: Istat)
- **Densità**: 81,44 ab./Kmq
- **Latitudine**: 40° 45'
- **Longitudine**: 15°13'
- **C.A.P.**: 83040
- **Codice ISTAT**: 064017
- **Utenze domestiche:** 1.319
- **Utenze non domestiche:** 251

4.1 SVILUPPO DEMOGRAFICO

La popolazione residente nel Comune di Caposele, registrata al 1° gennaio 2020, è di 3.362 abitanti ripartiti in 1.319 nuclei familiari con una composizione media di 2,55 abitanti per nucleo familiare (Fonte: Uffici Comunali).
Relativamente ai dati forniti dagli uffici del comune di Caposele, oltre alle utenze domestiche che ammontano a 1.319, le utenze non domestiche ammontano invece a 251 unità (Fonte: Uffici Comunali): tali valori sono stati presi come riferimenti per il dimensionamento del servizio di gestione integrata dei rifiuti solidi urbani e di igiene urbana.
Il Comune di Caposele è stato caratterizzato negli ultimi 10 anni da un lieve ma costante decremento demografico che ha portato la popolazione residente dai 3.605 del 1 gennaio 2011 ai 3.362 residenti del 1 gennaio 2020 (fonte: *Istat*), pari ad una diminuzione totale di 243 abitanti (circa il 7%), così visualizzato dal seguente grafico:

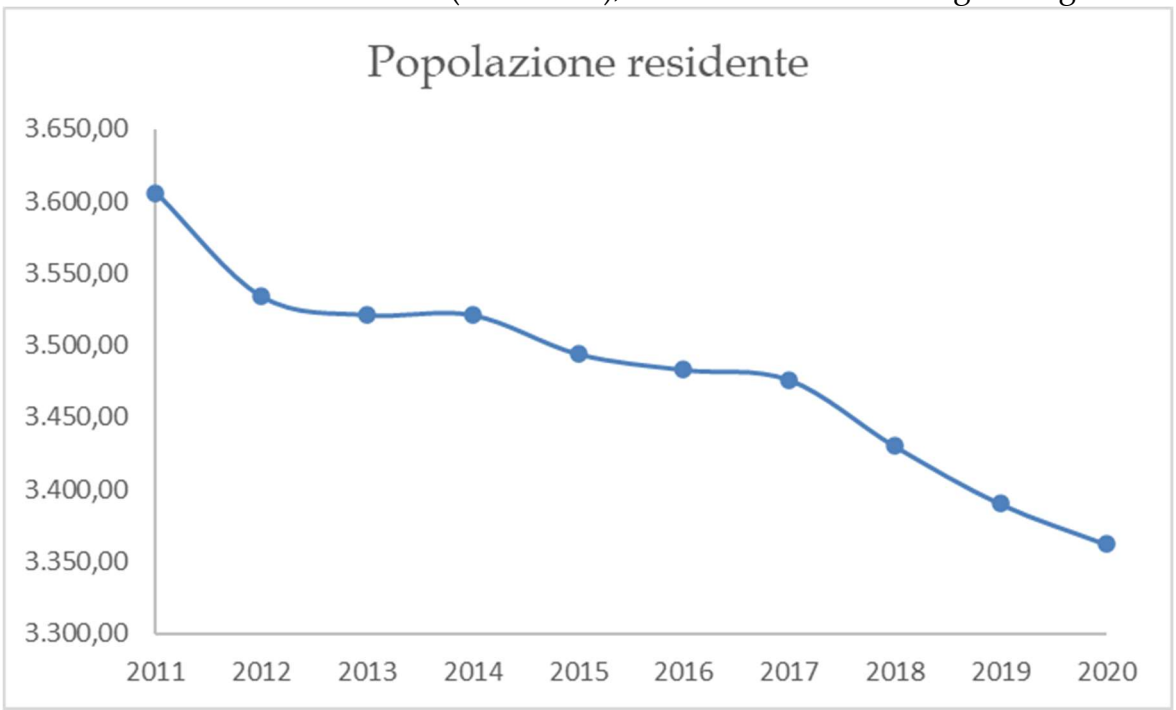

Figura 4 Andamento demografico del comune di Caposele 2011-2020

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero famiglie	Media componenti per famiglia
2011	1-gen	**3.606**	/	/	1.346	2,67
2012	1-gen	**3.534**	-71	-1,97%	1.345	2,62
2013	1-gen	**3.521**	-13	-0,37%	1.361	2,58
2014	1-gen	**3.521**	/	0,00%	1.361	2,58
2015	1-gen	**3.494**	-27	-0,77%	1.353	2,57
2016	1-gen	**3.483**	-11	-0,31%	1.357	2,55
2017	1-gen	**3.476**	-7	-0,20%	1.355	2,56
2018	1-gen	**3.430**	-46	-1,32%	1.346	2,54
2019	1-gen	**3.390**	-40	-1,17%	1.338	2,53
2020	1-gen	**3.362**	-28	-0,83%	1.319	2,55

Tabella 4 Andamento demografico del comune di Caposele 2011-2020

Questo aspetto è da tenere in considerazione nell'ottica della progettazione di un sistema di raccolta dei rifiuti, visto che le fluttuazioni demografiche potrebbero essere significative ai fini della produzione di rifiuti.
Parallelamente alla diminuzione demografica dell'ultimo decennio, anche il dato relativo al numero di nuclei familiari è andato progressivamente diminuendo, come allo stesso modo è calato il numero medio di componenti per nucleo familiare, così come si desume dalla seguente tabella:

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Numero famiglie	Media componenti per famiglie
2011	1-gen	3.606	1.346	2,67
2020	1-gen	3.362	1.319	2,55

Tabella 5 Nuclei familiari e componenti per famiglia dal 2011 al 2020

4.2 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Il comune di Caposele è situato in Campania, nella Provincia di Avellino a circa 60 km dal Capoluogo di provincia. È situato alle pendici nord orientali dei Monti Picentini, sul versante destro dell'alto bacino del fiume Sele.
La principale strada di collegamento è la S.S. n.165 di Materdomini, da cui dista 2 km. Il comune di Caposele è altresì raggiungibile mediante il casello autostradale del Comune di Contursi Terme, dal quale dista 25 km, facendo in modo che il comune di Caposele sia collegato all'autostrada A2 (*Salerno-Reggio Calabria*).
Dista circa 10 km dallo scalo ferroviario di riferimento sulla linea Avellino-Rocchetta Sant'Antonio.
Compresa nella Comunità montana "*Terminio Cervialto*", nella Riserva naturale regionale Foce Sele-Tanagro e nel Parco naturale regionale dei Monti Picentini.
Fà riferimento a Sant'Angelo dei Lombardi e Avellino per i rapporti con le istituzioni.
Fa capo per i consumi relativi a beni voluttuari e per i servizi più rari ai comuni di Battipaglia (SA) e Salerno.

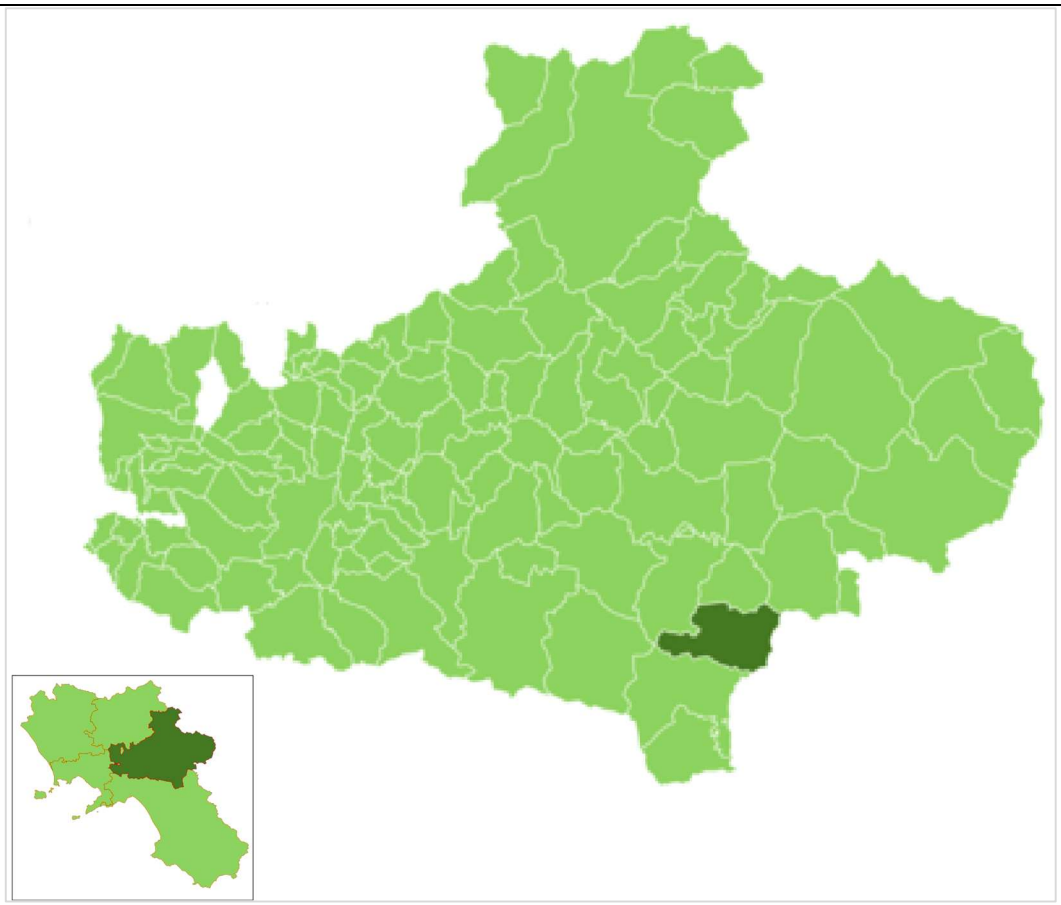

Figura 5 Inquadramento del comune di Caposele all'interno della Provincia di Avellino

4.3 ASPETTI SOCIALI ED ECONOMICI

Il comune di Caposele è un centro montano, la cui economia si basa prevalentemente sull'agricoltura, su alcune imprese industriali di dimensioni artigianali e sul fiorente turismo. A tal proposito va sottolineata la presenza del santuario dedicato a *Maria SS. Mater Domini* e a *San Gerardo Maiella* che si trova nella frazione di Materdomini. Tale santuario è meta di numerosissimi pellegrini, soprattutto nel periodo di maggio/ottobre.

Circa un terzo dei caposelesi risiede nel capoluogo comunale, un altro terzo risiede nella frazione di *Materdomini* mentre il resto della comunità si distribuisce in alcuni aggregati urbani elementari e in numerose case sparse. L'abitato è adagiato su un poggio in posizione dominante la valle del fiume Sele. Gran parte del Comune è immerso in un ambiente naturale caratterizzato dalla presenza di diverse tipologie vegetative alternati alla macchia mediterranea.

Relativamente all'economia, essa è specializzata nella produzione di uva, olive e cereali, e costituisce una cospicua fonte di reddito e occupazione. Il settore secondario comprende piccole imprese, legate ai tradizionali comparti dei prodotti alimentari, della lavorazione del legno e dei metalli. Piuttosto articolata è la rete commerciale, che si affianca, all'interno del terziario, a servizi più qualificati, come quello bancario e le assicurazioni. Sede degli ordinari uffici municipali e postali e di una stazione dei carabinieri, è dotata delle scuole dell'obbligo e di un liceo scientifico (sede succursale del liceo di Sant'Angelo dei Lombardi).

Abbastanza sviluppato è l'apparato ricettivo, vista la presenza del santuario, offrendo così la possibilità di ristorazione e di soggiorno ai pellegrini dell'intera Regione.

4.4 RACCOLTA DIFFERENZIATA NEL COMUNE DI CAPOSELE

Nell'ultimo quinquennio il comune di Caposele ha fatto registrare una percentuale di R.D. di poco al di sotto del 50%, stazionando in maniera costante su tale valore, restando quindi decisamente al di sotto della soglia minima di legge del 65%, come desumibile dalla tabella che segue.

Comune di Caposele					
Anno	**rifiuti differenziati (kg)**	**rifiuti indifferenziati (kg)**	**Quantitativo complessivo (kg)**	**% R.D.**	**Fonte**
2015	509.537,00	551.372,00	1.060.909,00	48,02	O.R.G.R. Campania
2016	550.343,00	593.844,00	1.144.187,00	48,10	O.R.G.R. Campania
2017	509.170,00	559.360,00	1.068.530,00	47,65	O.R.G.R. Campania
2018	465.042,00	588.240,00	1.053.282,00	44,15	O.R.G.R. Campania
2019	429.901,00	438.700,00	868.601,00	49,40	O.R.G.R. Campania

Tabella 6 Produzione e raccolta differenziata degli RU del comune di Caposele, anni 2015-2019

Valutando nello specifico la produzione complessiva di rifiuti, suddivisi per categoria (codici CER) dell'anno 2019 di seguito riportata, oltre ad evidenziare una situazione ancora lontana dall'obiettivo di legge che fissa un valore minimo di raccolta differenziata pari al 65%, risulta che il maggior quantitativo di "frazione differenziata" raccolto è quello della frazione organica con circa 165 tonnellate annue (circa il 19%), con le altre frazioni differenziate che presentano percentuali di intercettamento simili a quelle che si registrano in altre realtà con caratteristiche socio-economiche similari a quelle del Comune di Caposele, con percentuali di R.D. simili o superiori a quelle del 50%. Il principale obiettivo da perseguire, con il presente Piano, è quello di arrivare alla soglia minima del 65% nel più breve tempo possibile, e cercare negli anni di accrescere tale valore, incrementando contestualmente la raccolta delle frazioni differenziate (vetro, carta, imballaggi, ecc).

DETTAGLIO PRODUZIONE - 2019 - M.U.D.			
CER	**Descrizione**	**quantitativi (Kg)**	**%**
20 03 01	rifiuti urbani non differenziati	423.220,00	49,608%
20 01 08	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	164.070,00	19,232%
20 02 03	altri rifiuti non biodegradabili	100,00	0,012%
15 01 06	Imballaggi in materiali misti	64.360,00	7,544%
20 01 01	Carta e cartone	88.910,00	10,422%
15 01 07	imballaggio di vetro	79.900,00	9,366%
20 01 10	Abbigliamento	8.260,00	0,968%
20 03 07	rifiuti ingombranti	15.480,00	1,814%
16 01 03	pneumatici fuori uso	1.840,00	0,216%
20 01 32	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	110,00	0,013%
20 01 35	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi	1.880,00	0,220%
20 01 36	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35	1.340,00	0,157%
20 01 23*	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	3.660,00	0,429%
	TOTALE	853.130,00	100,00

Tabella 7 Produzione rifiuti del comune di Caposele - anno 2019 (fonte Comune di Caposele)

5 DESCRIZIONE DELL'ATTUALE SISTEMA DI GESTIONE DEI RIFIUTI

Al fine di poter programmare la riorganizzazione dei servizi, il dato da cui partire è necessariamente quello dell'attuale assetto organizzativo in termini sia di modalità di gestione del servizio di raccolta sia in termini di risorse umane, automezzi ed attrezzature. Pertanto, prima di passare ad illustrare le possibili modalità di riorganizzazione dei servizi è stato indispensabile soffermarsi sull'attuale organizzazione per poter valutare in quale misura la stessa possa rimanere tale e quanto essa debba essere migliorata o rivista per dare una efficace risposta alle problematiche evidenziate nell'attuale sistema di gestione.
In virtù di tali considerazioni, si procede di seguito a dettagliare l'organizzazione dei servizi di raccolta attualmente effettuati sul territorio del Comune di Caposele, specificando, per facilità di lettura, la tipologia di utenza servita dalla modalità di raccolta già effettuata e quella di progetto, classificandole come U.D. (*utenze domestiche*) e U.N.D. (*utenze non domestiche*).
Attualmente i rifiuti solidi urbani prodotti nel Comune di Caposele vengono raccolti con un metodo "***stradale***", ad eccezione della *frazione organica* che viene raccolta con un metodo di raccolta **"domiciliare"** con frequenza trisettimanale (3/7).

Va sottolineato che attualmente il comune di Caposele non dispone di un centro di raccolta comunale, che possa fungere da supporto logistico al servizio di raccolta, ma i rifiuti, dopo essere stati raccolti, secondo le modalità sopra riportate, vengono contestualmente trasferiti presso le piattaforme di recupero/smaltimento dei rifiuti.
Al fine di garantire, nell'ambito dell'espletamento dei servizi, la disponibilità in capo all'appaltatore di tale dotazione infrastrutturale, il Comune di Caposele metterà a disposizione dell'appaltare un'area di proprietà comunale ubicata in località *Pianelle* in cui prevedere la realizzazione di tale opera, in modo che risponda ai requisiti minimi normativi di riferimento, secondo le indicazioni progettuali riportate nell'*allegato 4*.
Tali interventi, illustrati nel richiamato allegato, dovranno essere eseguiti prioritariamente, quale specifico obbligo contrattuale, al fine di garantire l'impiego di tale area a supporto dei servizi di raccolta.

Relativamente al servizio di spazzamento, attualmente viene svolto il servizio di *spazzamento manuale* nella parte ricadente nel capoluogo comunale e nella frazione *Materdomini*.

6 SCELTA DEL SISTEMA DI RACCOLTA UTILIZZATO E SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO

Con il presente progetto si intendono fissare degli scenari migliorativi al previgente sistema di raccolta, che consentano di perseguire i risultati attesi, sia dal punto di vista del rispetto degli obblighi normativi, che da quelli propriamente organizzativi, in accordo con le linee programmatiche nazionali per la gestione dei rifiuti urbani che prevedevano il raggiungimento del 65% di RD già entro il 31/12/2013.
Gli obiettivi posti dall'Amministrazione, il cui raggiungimento potrà essere raggiunto con l'implementazione del presente progetto, sono pertanto i seguenti:

- **Ridurre la produzione complessiva** dei rifiuti e le emissioni di inquinanti connesse all'espletamento dei servizi.
- **Migliorare la qualità dei servizi** ottimizzando i flussi dei materiali raccolti;
- **Incrementare in maniera sostanziale il livello di raccolta differenziata;**
- **Migliorare gli standard di igiene e decoro urbano;**

Pertanto, l'Amministrazione Comunale, sulla spinta delle sopravvenute disposizioni legislative sia di carattere nazionale che regionale, ha la necessità di riprogrammare il servizio di igiene urbana in modo da consentire il miglioramento dell'organizzazione dei servizi in maniera ecologicamente compatibile ed attuare misure che consentano il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata almeno al valore minimo normativo e fissato al 65% con contestuale riduzione della spesa.

6.1 IMPORTANZA DEI SISTEMI DI RACCOLTA DEI RIFIUTI

Si ritiene utile riportare alcune considerazioni sui metodi di raccolta e di selezione dei rifiuti domestici, dalla generazione fino al conferimento ad un sito di selezione o centro di trattamento, accennando alle caratteristiche e all'efficacia di vari metodi già sperimentati in diverse realtà abitative.
La raccolta rappresenta lo stadio centrale di una gestione integrata dei rifiuti poiché il modo in cui i materiali di scarto sono raccolti e selezionati influenza fortemente le opzioni di trattamento che possono essere successivamente utilizzate e la qualità della raccolta. Esso contribuisce in maniera rilevante a stabilire se metodi quali il riciclo, il trattamento biologico o quello termico sono fattibili in termini di sostenibilità economica e ambientale; influisce significativamente sulla qualità dei materiali recuperabili o del compost producibile (e di conseguenza sulla possibilità di trovare per essi mercati adeguati) così come sulla quantità di energia che può essere recuperata.
La raccolta dei rifiuti è anche il punto di contatto tra i produttori di rifiuti (in questo caso famiglie ed esercizi commerciali) e i gestori degli stessi. Il collegamento tra queste due entità deve essere curato con attenzione, come un rapporto tra cliente e fornitore, per garantire l'efficacia del sistema. Il cittadino produttore dei rifiuti ed il gestore che li raccoglie hanno esigenze diverse, che possono essere in competizione: il primo desidera avere il minor fastidio possibile dalla raccolta dei rifiuti, mentre il secondo ha bisogno di ricevere i rifiuti in una forma compatibile con i metodi di trattamento pianificati. L'equilibrio tra queste due esigenze è una condizione indispensabile per il successo del sistema integrato di gestione.
La possibilità di recuperare e riciclare una parte considerevole dei rifiuti prodotti è un obiettivo cruciale delle moderne politiche di gestione integrata dei rifiuti.
I diversi gradi di idoneità dei sistemi di raccolta differenziata attualmente in uso variano a seconda delle caratteristiche residenziali e della struttura urbanistica.
In un paese come l'Italia, dove si associano aree ad alta densità con tipologie abitative di

tipo condominiale, centri storici ed artistici e zone con forte vocazione turistica di tipo stagionale, risulta estremamente difficile estrapolare un modello comune alle diverse situazioni.
In funzione delle caratteristiche residenziali e delle strutture organizzative preesistenti, i sistemi di raccolta potranno svilupparsi secondo diverse varianti, che potranno riguardare sia il tipo di materiali da raccogliere separatamente, sia le forme di conferimento.
Queste ultime sono fortemente legate all'impegno ed all'abilità con cui gli utenti-famiglie, esercizi commerciali e uffici- tengono distinte le diverse frazioni e le collocano nei contenitori ad essi destinati.
Senza un conferimento diligente non c'è raccolta differenziata; senza l'impegno degli utenti, l'azienda di igiene urbana non può fare il suo lavoro ed il recupero di materia ed energia dai rifiuti non può avvenire in modo né economicamente né ambientalmente sostenibile.
Va infine ulteriormente sottolineata la stretta dipendenza tra le operazioni di raccolta e quelle di selezione. La tipologia delle prime (e, quindi, la qualità e la quantità del materiale raccolto) determina l'entità e la complessità della selezione successiva (a sua volta dipendente dai requisiti imposti dai diversi processi di riciclo e di recupero). In alcuni casi, la necessità di preservare da subito le caratteristiche di alcune frazioni merceologiche fa sì che si adottino sistemi di raccolta già comprensivi di un certo, preliminare, livello di selezione.

6.2 IL RUOLO DEL CITTADINO E LA MOTIVAZIONE DI SELEZIONE

La fornitura ai cittadini di una guida chiara, cioè istruzioni precise e dettagliate, facilita la selezione dei rifiuti nelle diverse categorie.
A tale scopo, dovrà essere previsto un esteso programma di comunicazione, realizzato con metodi diversi, dagli spot alla pubblicità stradale, alle "news letters" informative recapitate a casa. Dove è stata eseguita una ricerca per valutare i punti di vista dei cittadini, i commenti più frequenti espressi sono stati che il riciclaggio è una buona idea e che "aiuta l'ambiente". Si è anche notato che la partecipazione diminuisce se vi è da pagare un sovrapprezzo per i contenitori, mentre aumenta se ci sono degli sgravi per la raccolta differenziata.
In alcuni schemi la partecipazione non è volontaria e nessuna raccolta di rifiuti alternativa è fornita. Ad esempio, la separazione di certe frazioni di rifiuti alla fonte è richiesta per legge in alcuni paesi (es. separazione di materiale organico in Olanda); in tali casi è probabile che i tassi di partecipazione siano più alti ancora. Comunque, anche quando la partecipazione è obbligatoria, la motivazione è comunque necessaria per assicurare un alto livello di efficienza della selezione.
I tassi di recupero complessivi per materiali di rifiuto dipendono non solo dal numero di famiglie che partecipano ma anche dall'efficienza di selezione dei cittadini.
Sia la percentuale di partecipazione che l'efficienza della separazione sono influenzate dalla "convenienza" degli abitanti. In particolare, la distanza e il tempo impiegato per raggiungere i punti di raccolta risultano cruciali. Inoltre, schemi di raccolta con selezione domestica estensiva possono richiedere troppo tempo per depositare le correnti di rifiuto separate prima della raccolta.
Qualsiasi svantaggio a danno del cittadino, ad esempio quando l'odore diventa un problema perché il materiale organico non è raccolto regolarmente, diminuirà il livello di motivazione.

6.3 CRITERI DI SCELTA DEL SISTEMA DI RACCOLTA DA ADOPERARE

Il significativo progresso dei servizi di raccolta negli ultimi anni è in gran parte influenzata dal crescente aumento della popolazione e la conseguente produzione pro capite dei rifiuti urbani. Da qui è nata negli anni l'esigenza di individuare nuove forme di raccolta che dessero una sufficiente risposta in termini di economicità dei servizi.
Per quanto riguarda le modalità di raccolta dei rifiuti urbani il panorama nazionale risulta attualmente caratterizzato da:

- *Sistemi di raccolta domiciliare*, denominati "*porta a porta*", ovvero il sistema nel quale i cittadini depositano il materiale riciclabile in contenitori o sacchetti, a giorni stabiliti, fuori le proprie abitazioni. Tale sistema, sempre più diffuso, si attua attraverso la riorganizzazione della raccolta con l'eliminazione dei contenitori stradali e la contestuale adozione della raccolta domiciliare di tutte le principali frazioni recuperabili e del residuo secco, con l'utilizzo di sacchi trasparenti;
- *Sistemi di raccolta stradale/prossimità*, ovvero il sistema di raccolta nel quale i cittadini portano il materiale riciclabile in uno o più punti di raccolta comunali, si attua attraverso l'ubicazione di opportuni cassonetti stradali di idonea volumetria (ecostazioni), in modo da diminuire i punti di raccolta dei rifiuti evitando di passare per ogni singola abitazione, ottimizzando in tal modo l'orario di svolgimento del servizio.
- *Sistemi di raccolta misti,* caratterizzati dall'unione del sistema di *raccolta domiciliare,* in punti del territorio a più elevata densità abitativa, e *raccolta di prossimità*, dove invece vi è la presenza di case sparse.

Ci sono infine le *raccolte per appuntamento* che sono comunque abbastanza circoscritti, quali il ritiro dei rifiuti ingombranti e dei beni durevoli o rifiuti verdi.
In altri termini, il punto distintivo è che nelle raccolte stradali i cittadini trasportano i materiali dalla loro abitazione, mentre nella raccolta domiciliare i materiali sono ritirati dal gestore presso le abitazioni dei cittadini. Questi due criteri rappresentano solo i due estremi di un ampio spettro di metodi di raccolta.
A prescindere della tipologia di sistema adoperato, va sottolineato che nell'ultimo decennio c'è stata una larga diffusione dei sistemi ad elevata meccanizzazione e automazione al fine di aumentare l'efficienza delle operazioni di raccolta.
Alla luce di tali evidenze, l'obiettivo di raggiungere percentuali di raccolta differenziata elevate ha incentivato molti Comuni alla riprogettazione integrale del servizio, passando da una raccolta differenziata aggiuntiva (affiancando ai cassonetti stradali per il rifiuto indifferenziato altri contenitori e campane per i rifiuti riciclabili), a una raccolta differenziata integrata. Ognuno dei sistemi di raccolta contempla sia vantaggi che svantaggi a seconda della casistica del territorio da servire.
La raccolta di tipo *domiciliare* prevede sia diversi vantaggi che svantaggi, di cui si riportano di seguito quelli più significativi:

- ***vantaggi derivanti dalla raccolta domiciliare***
  - Possibilità di ottenere ottimi risultati di intercettazione dei rifiuti;
  - aumento della R.D. e con la conseguente riduzione della frazione secca residua;
  - elevata efficienza nelle aree ad elevata densità abitativa;
  - elevata praticità nel conferimento dei rifiuti da parte dell'utenza;
  - Maggiore decoro urbano del servizio
- ***svantaggi derivanti dalla raccolta domiciliare***
  - Costi della manodopera elevati;

- Elevati spazi interni per i contenitori;

Anche la raccolta di tipo *stradale* prevede sia diversi vantaggi che svantaggi, di cui si riportano di seguito quelli più significativi:

- ***vantaggi derivanti dalla raccolta domiciliare***
  - economia del servizio;
  - maggiore facilità di gestione del servizio;
  - maggiore elasticità nel conferimento dei rifiuti da parte degli utenti;
- ***svantaggi derivanti dalla raccolta domiciliare***
  - resa bassa della percentuale di raccolta differenziata;
  - Elevata occupazione degli spazi urbani in cui ubicare i contenitori;
  - Diminuzione del decoro urbano soprattutto in centri storici ad elevato pregio artistico;
  - Ingombro della sede stradale con conseguente diminuzione della sicurezza dei guidatori;
  - Costi elevati per elevati automazione dei contenitori.

La raccolta mista invece cerca di ridurre gli svantaggi delle due precedenti tipologie di raccolta, aumentandone esclusivamente i vantaggi derivanti adattandosi alle peculiarità del territorio, ma i risultati sono sempre propedeutici alla disponibilità economica, alla presenza di spazi dove ubicare i contenitori stradali e al senso civico dei cittadini nelle operazioni di conferimento. Di seguito si riporta una tabella di sintesi che quantifica ognuna delle caratteristiche rappresentative dei due sistemi:

Caratteristiche		Raccolta porta e porta o altro conferimento controllato	Raccolta stradale (conferimento collettivo non controllato)
Grado di coinvolgimento del cittadino		ELEVATO	MEDIO-SCARSO
Responsabilizzazione dell'utenza rispetto al conferimento del rifiuto		ELEVATA	SCARSA
Comodità di conferimento per l'utenza in relazione alla:	distanza	OTTIMA	MEDIA-SCARSA
	frequenza	MEDIA-SCARSA	OTTIMA (conferimento sempre possibile)
Costi dei:	mezzi	MEDIO	ELEVATO
	personale	ELEVATO	BASSO
Interventi di rimozione dei rifiuti abbandonati attorno ai contenitori		NULLO	MEDIO-ALTO
Qualità merceologica dei materiali raccolti		ELEVATA	MEDIO-BASSA
Percentuale di raccolta differenziata raggiunte mediamente		60-85%	35%-40%
Dotazione impiantistica necessaria (trattamento umido e rifiuto residuo)		PIÙ SEMPLICE	PIÙ COMPLESSA
Costo di smaltimento/trattamento		BASSO	MEDIO-ALTO
Possibilità di conferimento di altre categorie di rifiuto (speciale, pericoloso) nel circuito degli urbani		BASSA e comunque controllabile	ELEVATA e difficilmente controllabile
Possibilità di applicazione di sistemi di misurazione della quantità di rifiuto conferita dalla singola utenza		FACILE	IMPOSSIBILE

Tabella 8 Sintesi vantaggi/svantaggi dei due sistemi di raccolta

In Italia, si è assistito all'implementazione di diversi sistemi di raccolta, che hanno mostrato che con i sistemi stradali non si superano percentuali massime del 35-40 % di raccolta differenziata, mentre con i sistemi porta a porta si raggiungono percentuali anche dell'80-85 %. Ma la differenza più importante tra i due sistemi è che con la raccolta stradale non è possibile un controllo diretto sulla qualità dei materiali conferiti, come avviene invece con il sistema porta a porta.

Il sistema stradale sarebbe più comodo per gli operatori incaricati della raccolta, oltre che più economico, ma il suo utilizzo richiede, per garantire i risultati imposti dalla normativa europea e nazionale di settore, che si possa contare su di un elevato senso civico nella fase di conferimento dei rifiuti da differenziare.

L'adozione di sistemi di raccolta di tipo domiciliare ha invece favorito una maggiore responsabilizzazione degli utenti ed ha semplificato le attività di controllo, contribuendo in modo decisivo alla riduzione dei conferimenti non conformi.

Le raccolte di prossimità non consentono di responsabilizzare gli utenti al livello conseguito dalle raccolte domiciliari. Viceversa i sistemi domiciliari, specie se associati ad incentivazione tariffaria, innescano più facilmente comportamenti virtuosi.

Inoltre con il passaggio da una raccolta stradale ad una domiciliare del rifiuto indifferenziato si assiste sempre alla diminuzione del quantitativo di rifiuti urbani prodotti. Tale dato è correlabile alla drastica riduzione dell'immissione nel circuito dei rifiuti urbani originati da utenze produttive ed in realtà non assimilati ai rifiuti urbani.

La raccolta differenziata domiciliare rappresenta, quindi, lo strumento più efficace per diminuire la produzione di rifiuti urbani da avviare allo smaltimento, evitando nel contempo che rifiuti speciali vengano impropriamente conferiti nel circuito dei rifiuti urbani.

Le modalità di raccolta domiciliari consentono inoltre una efficace interfaccia e collaborazione tra utenti ed incaricati del servizio, specie se questi ultimi sono sufficientemente formati e motivati, ed offrono quindi migliori garanzie di risultato, soprattutto nella disponibilità nell'aiutare i cittadini ma anche nell'azione informativa e di sensibilizzazione che gli operatori effettuano.

Il successo della raccolta differenziata domiciliare deriva soprattutto dalla caratteristica peculiare di tale sistema, cioè di consentire un elevato coinvolgimento della cittadinanza nell'opera di differenziazione dei rifiuti grazie alla contestuale responsabilizzazione dei comportamenti individuali, ottenuta per mezzo di un più semplice controllo dei conferimenti che garantisce anche una maggiore purezza dei materiali recuperati.

Negli ultimi anni tuttavia anche la maggioranza dei centri di grandi dimensioni che avevano adottato la raccolta a cassonetti stradali stanno gradualmente sperimentando ed introducendo un sistema di raccolta domiciliare per cercare di rispettare i nuovi obiettivi di RD stabiliti dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e per far fronte all'aumento dei costi di smaltimento che in alcuni casi sono diventati ormai molto elevati.

La conclusione, a cui si perviene, evidenzia che non esiste "*il più corretto sistema di gestione integrata di raccolta rifiuti*", ma il più idoneo sistema di raccolta va scelto a seconda delle caratteristiche del centro considerato, come densità abitativa, estensione territoriale, tipologia edilizia, sviluppo viario, caratteristiche socio-economiche degli abitanti, ecc.

A valle di quanto finora detto, bisogna individuare il più corretto sistema di raccolta dei rifiuti limitatamente al comune di Caposele. In particolare come già evidenziato nel capitolo 4, il Comune è caratterizzato da:

- Bassa densità abitativa (mediamente circa 80 ab./km^2). In particolare tale densità tende ad essere più consistente nella parte urbana (capoluogo e fraz. Materdomini), mentre si riduce considerevolmente nella restante parte del territorio.
- Presenza di case sparse e di abitazioni monofamiliari nelle diverse frazioni/località in cui è suddiviso il territorio;
- considerevole estensione territoriale (41,28 km^2);
- presenza di condomini limitatamente al capoluogo cittadino ed alla frazione di Materdomini;
- Presenza (contenibile) di picchi stagionali di produzione rifiuti, legati alle utenze fluttuanti di turisti e di seconde case più propensi ad una raccolta di prossimità più flessibile rispetto a quella domiciliare più rigida.

Tutte queste peculiarità che caratterizzano il comune di Caposele, spingono verso l'implementazione di un ***sistema di raccolta misto, ovvero di un servizio di raccolta domiciliare spinto nella parte urbana (per tutte le tipologie di frazioni di rifiuti prodotte) e di un servizio di raccolta stradale limitatamente alle frazioni/località che compongono il territorio comunale (limitatamente alle principali frazioni di rifiuti)***.
Così come verrà descritto nel seguito, la raccolta stradale sarà implementata mediante l'ubicazione di un numero determinato di *postazioni ecologiche stradali*, in punti strategici del territorio.
Tale sistema presuppone un controllo sistematico di tali aree, in quanto, in assenza di esso, si verificherà il fenomeno dell'abbandono di qualsiasi tipologia di rifiuti nei pressi di tali postazioni. Il malcostume generale e l'inciviltà di alcuni cittadini fa estendere tale ignobile pratica, facendo diventare un qualsiasi contenitore, un vero e proprio **ricettacolo di rifiuti abbandonati**.
Sicuramente le conformazioni urbanistiche e viarie di alcuni Comuni non facilitano la lotta a tale fenomeno, in quanto strade isolate e di collegamento di comuni, caratterizzati da elevata superficie territoriale, incentivano il conferimento indisturbato su suolo pubblico.
Altro aspetto che spinge a depositare i rifiuti accanto ai cassonetti, è la frequenza di svuotamento degli stessi, in quanto se il cittadino, recandosi al cassonetto e/o contenitore nelle prossimità della propria abitazione, trova lo stesso stracolmo, è incentivato a depositare il rifiuto prodotto accanto al contenitore, danneggiando lo stesso Comune in cui abitata a scapito anche della salubrità dell'aria che egli stesso respira.
Inoltre tali fenomeni si verificano anche in prossimità di condomini, che, data l'ingente quantitativo di famiglia, conferiscono i propri rifiuti all'interno di batterie di bidoni carrellati, all'uopo ubicati. Per ovviare a tale problema ed al fine di consentire la raccolta dei rifiuti conferiti nei contenitori interni agli stabili, potrà essere redatto un apposito Regolamento che induca i condomini, tramite la supervisione degli amministratori condominiali, a riporre i contenitori adoperati per la raccolta all'interno dei cortili o delle pertinenze condominiali, con sollecitudine, in modo da evitare che vengano utilizzati quale riferimento per accantonare rifiuti abbandonati, o subiscano danneggiamenti o che siano da ingombro alla viabilità veicolare o pedonale.
Il carrellato, per funzionare correttamente, deve essere tenuto in area privata e protetta, possibilmente vuoto, ed essere esposto su suolo pubblico, solo il giorno della raccolta, per poi essere riposto a deposito dopo l'avvenuto svuotamento da parte delle maestranze.
Tale aspetto sarà riproposto altresì all'interno della campagna di comunicazione prevista sia all'avvio del nuovo sistema che durante gli anni successivi: la campagna di

comunicazione indicherà gli orari per esporre i contenitori sul tratto viario pubblico, nei giorni e nelle ore stabiliti, nell'area prospiciente l'immobile di competenza. La campagna, tra le altre cose, suggerirà ai condomini di provvedere a tale operazione in solido fra loro, sotto la supervisione dell'amministratore, così da non gravare il condominio con ulteriori spese.

6.4 SUDDIVISIONE DEL TERRITORIO COMUNALE E METODOLOGIA DI RACCOLTA PREVISTA

Il modello organizzativo dei servizi di raccolta si basa sull'attivazione prioritaria di raccolte domiciliari ad elevata intensità di intercettazione, da prevedersi in particolare per le principali frazioni merceologiche del rifiuto nell'ambito dei contesti insediativi maggiormente aggregati, con il supporto di modalità alternative o integrative.
Contestualmente anche per le *postazioni ecologiche di prossimità*, viene previsto un modello di raccolta ad elevata intercettazione, visto che tali strutture vanno viste come macro utenze domestiche, per le quali il servizio di raccolta resta domiciliare.
L'individuazione di *zone di raccolta* deve avvenire nell'ottica dell'ottimizzazione dei servizi di raccolta (numero di abitanti/utenze, percorsi di raccolta, squadre, tipologia mezzi) verificando sia le caratteristiche della viabilità che le caratteristiche insediative (tipologia, morfologia e prospetti principali di affaccio per la raccolta), in modo da poter calare su ambiti omogenei le modalità di servizio più adeguate.
Utilizzando le analisi tipologiche e morfologiche sopra descritte si è proceduto ad una ripartizione del territorio in zone che verranno servite, seppur in una logica di integrazione del servizio (stesso calendario di raccolta), in maniera autonoma e separata.
Questo dimensionamento delle zone di raccolta consente di mantenere un'elevata qualità, efficacia ed efficienza delle raccolte differenziate (*domiciliari o stradali*) consentendo di ottenere i seguenti risultati:

- Ottimizzazione qualitativa del servizio fornito sfruttando dimensioni e numero delle squadre operative;
- Prontezza d'intervento nell'ambito dell'area servita grazie alla parzializzazione territoriale individuata;
- Ottimizzazione dell'efficacia delle risorse impiegate, le quali operano sempre sulle stesse porzioni di territorio effettuando attività di controllo, monitoraggio e supporto alle utenze già in fase di raccolta;
- Economicità dei costi.

Definito il sistema di raccolta, subentra l'esigenza di ottimizzare l'organizzazione del servizio, definendo un numero adeguato di squadre in base al numero di utenze.
A tal proposito sono state individuate n.3 zone di intervento, servite da altrettante squadre, in modo che ogni squadra provveda ad espletare il servizio di raccolta per un numero limite di 500 utenze, rimanendo considerevolmente al di sotto del limite massimo di efficienza (di solito fissato a 800/900 utenze).
Per ognuna delle zone individuate verrà effettuato il servizio di raccolta con le medesime frequenze di intervento progettate.
Le n.3 zone in cui è suddiviso il territorio sono così identificate:

- **Zona 1 – CAPOLUOGO;**
- **Zona 2 – MATERDOMINI;**
- **Zona 3 – ALTRE LOCALITÀ DEL TERRITORIO**

Tale suddivisione è particolarmente indicativa ai fini delle modalità di raccolta dei

rifiuti a seconda delle caratteristiche territoriali, urbanistiche e demografiche di ognuna delle precedenti zone.
In base alle valutazioni riportate nel paragrafo 6.3, vengono di seguito riportate le modalità specifiche di raccolta di ogni zona, i confini entro cui effettuare la specifica tipologia di raccolta e le caratteristiche da cui scaturiscono le motivazioni che hanno condotto ad effettuare una determinata tipologia di raccolta:

ZONA 1 (CAPOLUOGO e zone limitrofe)

Tipologia di raccolta	PORTA A PORTA per tutte le tipologie di raccolta
Delimitazioni zona	campo sportivo, della località *Tredogge*, l'insediamento di *Pianello* e *San Giovanni* (I e II nucleo)
caratteristiche	Significativa densità abitativa, presenza di un numero non trascurabile di condomini, contenuta estensione territoriale

ZONA 2 (MATERDOMINI zone limitrofe)

Tipologia di raccolta	PORTA A PORTA per le principali frazioni merceologiche (organico, secco indifferenziato, vetro, carta, imballaggi in plastica, ecc)
Delimitazioni zona	Villaggio *Duomo*, *San Michele*, villaggio *Fornaci*, villaggio *Caselle*, via *Santuario* (contrada Pastena)
caratteristiche	Significativa densità abitativa, presenza di un numero non trascurabile di condomini, contenuta estensione territoriale

Anche se non individuate nelle precedenti zone, il servizio di raccolta porta a porta sarà effettuato anche nelle località di seguito riportate, poiché sono caratterizzate dalle stesse peculiarità della zona 1 e 2 (significativa densità abitativa, presenza di condomini, ecc) oppure dalla vicinanza rispetto alle stesse zone:

- Insediamento *Santa Caterina A e B* (fino a contrada *Madonna delle Grazie*);
- Contrada Piani (fino a *villaggio BRK*, villaggio *Ambrosiano*, *Tais*, *Piani* interni, via Aldo Moro e zone adiacenti, incrocio strada *San Vito/Chiusa*, incrocio strada Piani interni);
- Contrada *Dio Martino* (fino a zona adiacente piazza *Sanità*).

ALTRE LOCALITÁ DEL TERRITORIO TERRITORIALE

Appartengono a questa zona tutte le località del territorio comunale, non riportata nelle precedenti zone.

Tipologia di raccolta	STRADALE mediante le postazioni ecologiche prossimità per le principali frazioni merceologiche (organico, vetro, carta, imballaggi in plastica, ecc) ad eccezione del secco indifferenziato che verrà raccolto con un servizio di raccolta porta a porta
località	Contrada *Boiara*, Contrada *Bosco*, contrada *Buoninventre*, contrada *Valle delle Mole*, contrada *Palmenta*, contrada *Pasano*, Contrada *Pietra Tamburo*, contrada *Persano*, Pasano, Contrada *San Biagio*, contrada *Serra Castagno*, Contrada *Macchione*, Contrada *Occhiaro* ecc
caratteristiche	Poco significativa densità abitativa, presenza di case sparse, elevata estensione territoriale

La precedente suddivisione è indicativa ma non esaustiva: tutte le vie, vicoli, piazze e

località non riportate vanno adeguate inserite in ognuna delle precedenti zone: l'elenco definitivo di ogni singola strada/via da servire sarà definito prima dell'avvio del servizio di concerto con l'Amministrazione Comunale.

6.5 RACCOLTA MEDIANTE POSTAZIONI ECOLOGICHE DI PROSSIMITÀ

Come anticipato, in un contesto urbanistico, territoriale e turistico come quello del Comune di Caposele, risulta indispensabile l'installazione di *postazioni ecologiche di prossimità* sia per aumentare l'efficacia del sistema che per ridurre le spese complessive del servizio.

A tal proposito, vista altresì la modesta densità abitativa di alcune località caratterizzate da modesti agglomerati urbani (escluse le zone urbane del capoluogo e della frazione di Materdomini), prevedere una raccolta domiciliare diventa dispendioso sotto il profilo della manodopera e degli automezzi, infatti una singola squadra dovrebbe percorre diverse decine di chilometri per servire poche utenze. L'idea più corretta invece è quella in cui le utenze conferiscono in un unico punto di raccolta, costituito da diversi contenitori, prevedendo che un'unica squadra raccolga i rifiuti secondo il calendario stabilito, agevolando il lavoro degli operatori di raccolta.

Si tratta di strutture ad accesso controllato (e preventivamente autorizzato), ad integrazione del sistema domiciliare

Nelle *Postazioni Ecologiche di Prossimità*, è possibile conferire secondo il calendario di raccolta prestabilito.

A tale scopo l'appaltatore dovrà fornire ed installare n.6 postazioni ecologiche di prossimità, ubicate nei seguenti punti del territorio comunale:

- n.1 a servizio delle frazioni di *Pasano*, *Serracastagno*, *Serra*, *Serra Lunga*, *Buoninventre* (parte a est) e *Bisciglieta* nella parte a sud del territorio comunale;
- n.1 a servizio delle frazioni di *Minuto*, *Valle di Porco, Macchione* e *Occhiaro* nella parte a sud e ad est del territorio comunale;
- n.1 a servizio delle frazioni di *San Giovanni*, *Persano* e *Genzano* sempre nella parte a sud del territorio comunale;
- n.1 a servizio delle frazioni di *Sanità*, *Bosco, Avigliano* e *San Biagio* nella parte a ovest del territorio comunale;
- n.1 a servizio delle frazioni di *Valle delle Mole*, *San Michele*, *Boiara*, *Petrazze, Palmenta, San Vito* e *Buoninventre* (parte a nord) nella parte a nord del territorio comunale;
- n.1 all'interno del centro di raccolta comunale;

L'ubicazione di tali strutture, sopra riportata, è indicativa e solo prima dell'inizio del sevizio verrà stabilito, di concerto con l'Amministrazione Comunale, l'esatta collocazione delle stesse.

Come prima accennato, tali strutture sono ad accesso controllato (e preventivamente autorizzato).

Inoltre come successivamente descritto, all'interno dei contenitori delle postazioni ecologiche, verranno conferite esclusivamente le frazioni differenziate (frazione organica, carta, vetro, multimateriale, ecc), mentre limitatamente alla frazione secca residua verrà effettuata una raccolta di tipo domiciliare per tutte le utenze del Comune di Caposele al fine di controllare il servizio e garantirne l'efficacia in termini di percentuale di raccolta differenziata. Si ricorda a tal proposito che la frazione secca residua è l'unica parte dei rifiuti che concorre in maniera negativa al raggiungimento dei risultati attesi.

Oltre alle postazioni ecologiche va sottolineato che il presente Piano contempla la realizzazione del centro di raccolta comunale, a cura dell'appaltatore, come meglio descritto nel proseguo. Tutti i singoli cittadini potranno conferire i propri rifiuti direttamente presso tale struttura secondo gli orari ed i giorni prestabiliti.
A tal proposito va evidenziato che il centro di raccolta, oltre ad espletare una funzione logistica di igiene urbana del nuovo appaltatore, è finalizzato ad accogliere i singoli cittadini che potranno conferire tutti rifiuti differenziati pericolosi e non di provenienza domestica e non domestica da avviare a recupero, compresi i rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche – RAEE.

7 DIMENSIONAMENO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DEI RIFIUTI

Il dimensionamento di un nuovo sistema di raccolta dei rifiuti, in cui è prevista una nuova fase di gestione, richiede la definizione di un modello tecnico-economico su cui valutare i seguenti aspetti necessari:

- Progettazione del sistema di raccolta;
- Quantificazione del numero di addetti;
- Quantificazione del numero e della tipologia di automezzi;
- Quantificazione del numero e della tipologia di attrezzature.

Le scelte progettuali che porteranno alla definizione dei precedenti aspetti, sono definite dai seguenti obiettivi:

- Riduzione del quantitativo complessivo di rifiuti;
- Aumento della percentuale di raccolta differenziata;
- Maggiore responsabilizzazione degli utenti;
- Miglioramento dell'efficacia e dell'efficienza del sistema;
- Raggiungimento dell'economicità di gestione.

Come già ribadito l'organizzazione dei servizi di raccolta ha tenuto conto delle peculiarità urbanistiche, demografiche e territoriali del Comune di Caposele.

Il modello gestionale prevede la suddivisione delle utenze in due macro categorie:

1. le famiglie, identificate come "**utenze domestiche" (UD)**, a cui è rivolto il maggior numero di servizi con la raccolta integrata delle diverse frazioni merceologiche, recuperabili e non, prodotte nel loro ambito. Le UD da ruolo TARI 2021 sono pari a 1.319.
2. Le attività commerciali, artigianali e professionali sia pubbliche che private rilevate dal ruolo TARI 2021, invece, sono indicate come utenze non domestiche (UND) e sono pari a n. 251. Le UND, in base alle loro caratteristiche, possono essere considerate "*a bassa produzione*" e sono riconducibili, come produzione di rifiuti, ad una utenza domestica e per tale motivo sono state eguagliate a loro nelle valutazioni progettuali dei servizi dedicati e "*specifiche e grandi produttori*" che per la loro caratteristica di produrre una quantità "grande" o "specifica" di rifiuti recuperabili, sono state oggetto di particolari valutazioni e accorgimenti progettuali nell'organizzazione di servizi appositamente dimensionati per le loro esigenze.
3. Le utenze stagionali caratterizzate dalla presenza sia di utenze domestiche proprietari di seconde case che utenze non domestiche stagionali. In tal caso risulta complicato quantificare il numero esatto di utenze, in quanto non è dato sapere il periodo esatto in cui tali utenze si riversano in tali abitazioni.

Vanno poi contemplate le utenze turistiche fluttuanti, che popolano il *santuario di Materdomini*. Anche in tal caso risulta complicato quantificare il numero esatto di utenze, ma si è provveduto comunque ad effettuare un dimensionamento analitico, come di seguito descritto, tenendo in considerazione il quantitativo complessivo di rifiuti prodotti anche tali utenze.

Di seguito, partendo dai dati generali, si riportano le quantità di rifiuti prodotte dalle utenze domestiche e non domestiche secondo la percentuale definita e posta come obiettivo minimo da perseguire, pari al 65%.

I servizi di raccolta "porta a porta" domiciliare saranno espletati, per tutte le tipologie di rifiuti e per tutto il territorio comunale, con il medesimo calendario di intervento, di seguito riportato, sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche e che

resta invariato sia per il periodo invernale che per quello estivo.
Tale calendario ha tenuto conto, nei limiti del possibile, delle attuali modalità di raccolta al fine di non stravolgere le abitudini, oramai consolidate, delle utenze da servire.

CALENDARIO DEI CONFERIMENTI - UTENZE DOMESTICHE E UTENZE DOMESTICHE							
FRAZIONE	FREQUENZA ATTUALE	LUNEDI	MARTEDI	MERCOLEDÌ	GIOVEDÌ	VENERDÌ	SABATO
ORGANICO (U.D. e U.N.D.)	3/7						
SECCO RESIDUO (U.D. e U.N.D.)	1/7						
VETRO (U.D.)	1/7						
MULTIMATERIALE Plastica ed imballaggi metallici (U.D. e U.N.D.)	1/7						
CARTA E CARTONE (U.D. e U.N.D.)	1/7						
CARTONE SELETTIVO (U.N.D.)	2/7						
VETRO (U.N.D.)	2/7						
INGOMBRANTI E RAEE (U.D. e U.N.D.)	1/14	A DOMICILIO PREVIA PRENOTAZIONE TELEFONICA					
OLI ESAUSUTI	1/30	A DOMICILIO PREVIA PRENOTAZIONE TELEFONICA					
RIFIUTI URBANI PERICOLOSI	1/30	CONTENITORI SPECIFICI PER LA RACCOLTA STRADALE PRESSO I RISPETTIVI RIVENDITORI E/O PRESSO IL C.C.R.					
ALTRE FRAZIONI (Sfalci, pneumatici, inerti, ecc)	/		CONFERIMENTO DIRETTO PRESSO IL C.C.R.				

Figura 6 Calendario di raccolta dei servizi di "porta a porta" di progetto – intero territorio comunale

Va sottolineato che il precedente calendario si riferisce sia alle utenze della zona urbana (capoluogo, Materdomini, Santa Caterina, Piani, ecc) che alle postazioni ecologiche di prossimità ubicate nella restante parte del territorio comunale, i cui cittadini devono conferire i rifiuti secondo il precedente calendario.
L'obiettivo che si intende perseguire con il seguente piano è il raggiungimento di una soglia di raccolta differenziata pari ad almeno il 65%, ovvero pari al minimo fissato per legge con l'obiettivo di conseguire parallelamente delle economie di sistema.
Il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata che si intendono perseguire attraverso l'attuazione del presente progetto sono riportati nella seguente tabella la quale restituisce i quantitativi afferenti alle singole macrocategorie di rifiuto che si presume possano essere raccolte separatamente.
Il dato complessivo medio della produzione storica di riferimento è stato determinato prendendo come riferimento il quantitativo globalmente prodotto negli anni che vanno dal 2020 al 2021, forniti dagli uffici del Comune di Caposele:

Classificazione del rifiuto	Codice CER	nuova composizione (%)	%RD
Organico	20 01 08	21,00	65,00
Carta	20 01 01	9,00	
Cartone	15 01 01	4,00	
Multimateriale	15 01 06	10,00	
Vetro	20 01 02	12,00	
Ingombranti/RAEE	20 03 07	6,00	
	20 0 1 35		
RUP - Altri	20 01 10	3,00	
	20 01 34		
	20 01 38		
	ecc		
Secco residuo	20 03 01	35,00	35,00
Totali		100,00	

Tabella 9 Percentuali di raccolta differenziata da progetto

La precedente suddivisione dei rifiuti nelle diverse frazioni omogenee è stata attribuita, ai fini della produzione, operando una ulteriore ripartizione tra utenze domestiche ed utenze non domestiche generalmente intese (bar, ristoranti, attività commerciali, negozi, banche, uffici postali, uffici della pubblica amministrazione, ecc.).
Tale ripartizione è stata effettuata sulla scorta di dati bibliografici riferiti a comuni con caratteristiche socio-economiche similari, ed attribuendo convenzionalmente la produzione di cartone da imballaggio alle sole utenze non domestiche.
Ai fini della presente progettazione sono state quindi considerate le suddette percentuali di produzione dei rifiuti ripartite tra utenze domestiche e non domestiche, così come di seguito riportato:

Classificazione del rifiuto	nuova composizione (%)	%RD	Nuova composizione rifiuti totali (Kg)	Nuova composizione rifiuti totali - UD (Kg_{UD})	Nuova composizione rifiuti totali - UND - Attività generi alimentari (Kg_{UND})	Nuova composizione rifiuti totali - UND - Attività commerciali (Kg_{UND})
Organico	21,00	65,0	209.370,00	125.622,00	62.811,00	20.937,00
Carta	9,00		89.730,00	53.838,00	26.919,00	8.973,00
Cartone	4,00		39.880,00		19.940,00	19.940,00
Multimateriale	10,00		99.700,00	59.820,00	29.910,00	9.970,00
Vetro	12,00		119.640,00	83.748,00	11.964,00	23.928,00
Ingombranti/RAEE	6,00		59.820,00	41.874,00	5.982,00	11.964,00
RUP - Altri	3,00		29.910,00	29.910,00		
Secco residuo	35,00	35,00	348.950,00	244.265,00	34.895,00	69.790,00
Totali	100,00		**997.000,00**	**639.077,00**	**192.421,00**	**165.502,00**

Tabella 10 Quantitativo dei rifiuti prodotto dalle utenze domestiche e non domestiche

In virtù delle precedenti tabelle, di seguito si riporta il dimensionamento per ogni singola frazione merceologica al fine di determinare la composizione delle squadre e il numero degli operatori, distinti per livello, e degli automezzi da impiegare per la raccolta delle diverse frazioni merceologiche all'interno delle n.3 zone omogenee individuate di raccolta sia per le utenze domestiche che per quelle non domestiche rispetto alle frequenze previste.
La pianificazione del servizio di raccolta ha tenuto in considerazione la corretta individuazione dei mezzi da adibire alle operazioni di raccolta.
Al fine di poter correttamente determinare il dimensionamento degli automezzi idonei al servizio ci si è basati su alcuni assunti di base:

- Prevedere dimensioni adeguate alla diversa morfologia urbana;
- Calcolare le portate utili necessarie a prelevare le produzioni per turno di raccolta di ogni singola area di raccolta.

Riguardo al primo punto, compatibilmente con le caratteristiche delle diverse strutture viarie e rispetto alla differente morfologia urbana, gli automezzi previsti (di piccole, medie e grandi dimensioni di carico) sono stati scelti per raggiungere l'obiettivo di ottimizzare i tempi e le risorse durante la fase di raccolta.

7.1 SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE ORGANICA

Per **frazione organica** si intende l'insieme degli scarti della preparazione e del consumo del cibo, sia in ambito domestico che commerciale, gli scarti di piccoli orti e giardini, i rifiuti vegetali provenienti dalle utenze commerciali e dalle aree cimiteriali, i rifiuti organici provenienti dai mercati ortofrutticoli e simili.

La raccolta della frazione organica sarà eseguita su tutto il territorio comunale, ed in particolare mediante il sistema "porta a porta" nella zona urbana (capoluogo, Materdomini, Santa Caterina, Piani, ecc), mentre con un sistema di raccolta stradale nella restante parte del territorio comunale (*Pasano*, *Serracastagno*, *Buoninventre*, *Bisciglieta*, *Valle di Porco*, ecc).

Il servizio di raccolta della frazione organica per le U.D. sarà effettuato con una frequenza di ritiro pari **a 3 volte a settimana, indifferentemente per tutto il territorio comunale, secondo il calendario di raccolta prima definito.** Relativamente alle utenze non domestiche (UND) dovrà essere rispettata la stessa frequenza settimanale di ritiro pari **a 3 volte a settimana.**

Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento del servizio:

UD	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale Utenze domestiche	*Quantitativo quotidiano per utenza (Kg/UD giorno)*	Frequenza di raccolta
	125.622,00	1.319	*0,26*	3/7
UND (produttrici generi alimentari)	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale di UND (generi alimentari)	*Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)*	Frequenza di raccolta
	62.811,00	68	*2,53*	3/7
UND (utenze commerciali)	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale di UND (utenze commerciali)	Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	20.937,00	183	0,31	3/7

Tabella 11 Quantitativi di frazione organica delle UD e UND

L'esposizione del rifiuto da parte delle utenze della zona urbana (capoluogo, Materdomini, Santa Caterina, Piani, ecc) dovrà avvenire entro l'orario stabilito.

Allo stesso modo anche le utenze delle altre zone/località conferiranno tali rifiuti all'interno del contenitore della frazione organica all'uopo predisposto all'interno delle postazioni ecologiche di prossimità.

Le utenze non domestiche depositeranno il rifiuto all'interno di un contenitore carrellato, fornito dall'appaltatore di volumetria variabile da 120 a 240 litri, in funzione della specificità di produzione e della superficie di vendita.

Per il servizio di raccolta della frazione organica si prevede l'impiego di n. 3 squadre composte da altrettanti automezzi con vasca da 5 mc, di cui:

- n.2 squadre con mono operatore per le zone in cui viene effettuata la raccolta porta a porta;
- n.1 squadra con n.2 operatori per le zone in cui viene effettuata la raccolta stradale;

Il servizio deve essere effettuato in modo da non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

A valle dell'attività di raccolta i mezzi si recheranno presso il centro di raccolta, non appena lo stesso sarà realizzato e reso operativo ed effettueranno lo svuotamento del carico all'interno di cassoni scarrabili ivi ubicati.

Per il **servizio di trasporto a recupero** si prevede che, ciascun cassone scarrabile, una

volta raggiunta la massima capacità di carico, dovrà essere trasferito con idoneo automezzo scarrabile, e con frequenza non superiore alle 72 ore, presso l'impianto di recupero dell'organico all'uopo individuato.
In attesa del completamento del centro di raccolta comunale o in caso di mancata realizzazione, dovrà essere garantito comunque il contestuale trasporto dei rifiuti organici agli impianti di recupero.

7.2 SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE SECCA RESIDUA

I rifiuti indifferenziati comprendono le frazioni secche non riciclabili che non possono essere recuperati e riciclati con le attuali tecnologie e che, se mescolati ai rifiuti recuperabili, ne comprometterebbero il riciclo come ad esempio stracci, materiale di consumo (prodotti per l'igiene come rasoi o bastoncini o spazzolini), assorbenti, oggettistica, vasellame e altro materiale risultante dalle operazioni di pulizia degli ambienti.

La raccolta della frazione secca residua per le UD e le UND sarà eseguita, a regime, su tutto il territorio comunale mediante il sistema "porta a porta" con una frequenza di ritiro pari **a 1 volta a settimana, indifferentemente per tutto il territorio comunale, secondo il calendario di raccolta prima definito.**

Il motivo per cui sarà effettuato il servizio di raccolta porta a porta "spinto" sull'intero territorio comunale della frazione secca indifferenziata, è legato al controllo che gli operatori dovranno effettuare nei confronti della frazione indifferenziata, ovvero dell'unica frazione merceologica che concorre in maniera negativa al raggiungimento dell'obiettivo minimo della percentuale di raccolta, posta pari al 65%.

In tal modo infatti, gli operatori potranno controllare le modalità di conferimento da parte di ogni singola utenza, domestica e non domestica, supportandoli nelle quotidiane operazioni di conferimento di tale frazione.

Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento del servizio:

UD	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale Utenze domestiche	Quantitativo quotidiano per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	244.265,00	1.319	0,51	1/7
UND (produttrici generi alimentari)	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale di UND (generi alimentari)	Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	34.895,00	68	1,41	1/7
UND (utenze commerciali)	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale di UND (utenze commerciali)	Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	69.790,00	183	1,04	1/7

Tabella 12 Quantitativi di secco indifferenziato delle UD e UND

Ogni utenza domestica riceverà n.1 mastello da 30 lt, all'interno del quale sarà conferito un sacco in polietilene, reperito in maniera autonoma da parte di ogni utenza, in cui conferire tale frazione.

L'esposizione del rifiuto da parte di tutte le utenze dovrà avvenire entro l'orario stabilito.

Le utenze non domestiche depositeranno il rifiuto all'interno di un contenitore carrellato, fornito dall'appaltatore di volumetria variabile da 120 a 240 litri, in funzione della specificità di produzione e della superficie di vendita.

Per il servizio di raccolta della frazione indifferenziata si prevede l'impiego di n. 3 squadre composte da altrettanti automezzi con vasca da 5 mc, di cui:

- n.2 squadre con mono operatore per le zone urbane (capoluogo, Materdomini, Santa Caterina, Piani, ecc);
- n.1 squadra con n.2 operatori per la restante parte del territorio comunale;

Il servizio deve essere effettuato in modo da non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

A valle dell'attività di raccolta i mezzi si recheranno presso il centro di raccolta, non

appena lo stesso sarà realizzato e reso operativo ed effettueranno lo svuotamento del carico all'interno di cassoni scarrabili ivi ubicati.

Per il **servizio di trasporto a smaltimento** si prevede che, ciascun cassone scarrabile, una volta raggiunta la massima capacità di carico, dovrà essere trasferito con idoneo automezzo scarrabile presso l'impianto all'uopo individuato.

In attesa del completamento del centro di raccolta comunale o in caso di mancata realizzazione, dovrà essere garantito comunque il contestuale trasporto dei rifiuti indifferenziati agli impianti di smaltimento.

7.3 SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE MULTIMATERIALE (PLASTICA E ALLUMINIO)

La frazione merceologica denominata "multimateriale" è costituita da:

- **plastica** (contenitori, imballaggi, barattoli, bicchieri, bottiglie, confezioni per merendine/pasta/riso, confezioni sagomate porta dolciumi, dispenser, flaconi per detersivi, detergenti, shampoo, prodotti per l'igiene della persona e della casa, piatti, tanica, tappi, vaschette alimentari, vasetti, contenitori tetrapak, brick del latte, succhi di frutta e bevande e tutti i contenitori e imballaggi con i simboli "PET–PE–PP".
- **Metalli** (barattoli, carta argentata o stagnola per alimenti, involucri per cioccolato, chiusura in carta stagnola dello yogurt, coperchio di vasetti e barattoli, lattine, imballaggi con simbolo "AL" o "ACC", scatoletta del cibo per animali, scatoletta per alimenti, come pelati e tonno, tanica in latta, tappo per bottiglie di olio, vino, liquori e bibite, chiusure metalliche per vasetti di vetro, vaschetta per alimenti in alluminio, contenitori di prodotti per igiene personale.

La raccolta della frazione multimateriale sarà eseguita su tutto il territorio comunale, ed in particolare mediante il sistema "porta a porta" nella zona urbana (capoluogo, Materdomini, Santa Caterina, Piani, ecc), mentre con un sistema di raccolta stradale nella restante parte del territorio comunale (*Pasano*, *Serracastagno*, *Buoninventre*, *Bisciglieta*, *Valle di Porco*, ecc).

Il servizio di raccolta della frazione multimateriale, sia per le U.D. che per le U.N.D., sarà effettuato con una frequenza di ritiro pari **a 1 volta a settimana, indifferentemente per tutto il territorio comunale, secondo il calendario di raccolta prima definito.**

Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento del servizio:

UD	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale Utenze domestiche	Quantitativo quotidiano per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	59.820,00	1.319	0,17	1/7
UND (produttrici generi alimentari)	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale di UND (generi alimentari)	Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	29.910,00	68	0,48	1/7
UND (utenze commerciali)	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale di UND (utenze commerciali)	Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	9.970,00	183	0,36	1/7

Tabella 13 Quantitativi di frazione multimateriale delle UD e UND

Ogni utenza domestica riceverà n.1 mastello da 30 lt, all'interno del quale sarà conferito un sacco in polietilene, reperito in maniera autonoma da parte di ogni utenza, in cui conferire tale frazione.

L'esposizione del rifiuto da parte di tutte le utenze dovrà avvenire entro l'orario stabilito.

Le utenze non domestiche depositeranno il rifiuto all'interno di un contenitore carrellato, fornito dall'appaltatore di volumetria variabile da 120 a 240 litri, in funzione della specificità di produzione e della superficie di vendita.

Per il servizio di raccolta della frazione multimateriale si prevede l'impiego di n. 3 squadre composte da altrettanti automezzi con vasca da 5 mc. Per tale frazione merceologica, per ognuna delle n.3 squadre si prevede l'impiego di n.1 operatore per automezzo.

Il servizio deve essere effettuato in modo da non superare mai la portata legale e la

capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.
A valle dell'attività di raccolta i mezzi si recheranno presso il centro di raccolta, non appena lo stesso sarà realizzato e reso operativo ed effettueranno lo svuotamento del carico all'interno di cassoni scarrabili ivi ubicati.
Per il **servizio di trasporto a recupero** si prevede che, ciascun cassone scarrabile, una volta raggiunta la massima capacità di carico, dovrà essere trasferito con idoneo automezzo scarrabile presso l'impianto di recupero della frazione multimateriale all'uopo individuato.
In attesa del completamento del centro di raccolta comunale o in caso di mancata realizzazione, dovrà essere garantito comunque il contestuale trasporto di tali rifiuti agli impianti di recupero.

7.4 SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE VETRO

La frazione merceologica "vetro" è costituita essenzialmente da bottiglie, bicchieri, vasetti e qualsiasi altra tipologia di imballaggio in vetro con cui vengono confezionati i prodotti, ed anche vetri vari pur se rotti.
La raccolta della frazione vetro sarà eseguita su tutto il territorio comunale, ed in particolare mediante il sistema "porta a porta" nella zona urbana (capoluogo, Materdomini, Santa Caterina, Piani, ecc), mentre con un sistema di raccolta stradale nella restante parte del territorio comunale (*Pasano*, *Serracastagno*, *Buoninventre*, *Bisciglieta*, *Valle di Porco*, ecc).
Il servizio di raccolta della frazione vetro per le U.D. sarà effettuato con una frequenza di ritiro pari **a 1 volta a settimana, indifferentemente per tutto il territorio comunale, secondo il calendario di raccolta prima definito.** Relativamente alle tipologie di utenze non domestiche è invece previsto un servizio di raccolta dedicato con **frequenza bisettimanale (2/7)** da espletarsi secondo il calendario prima riportato.
Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento del servizio:

UD	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale Utenze domestiche	Quantitativo quotidiano per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	83.748,00	1.319	0,17	1/7
UND (produttrici generi alimentari)	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale di UND (generi alimentari)	Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	11.964,00	68	0,48	2/7
UND (utenze commerciali)	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale di UND (utenze commerciali)	Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	23.928,00	183	0,17	1/7

Tabella 14 Quantitativi di frazione "vetro" delle UD e UND

Ogni utenza domestica riceverà n.1 mastello da 30 lt, all'interno del quale sarà conferita tale frazione merceologica.
L'esposizione del rifiuto da parte di tutte le utenze dovrà avvenire entro l'orario stabilito. Le utenze non domestiche depositeranno il rifiuto all'interno di un contenitore carrellato, fornito dall'appaltatore di volumetria variabile da 120 a 240 litri, in funzione della specificità di produzione e della superficie di vendita.
Per il servizio di raccolta della frazione vetro si prevede l'impiego di n. 3 squadre composte da altrettanti automezzi con vasca da 5 mc. Per tale frazione merceologica, per ognuna delle n.3 squadre si prevede l'impiego di n.1 operatore per automezzo.
Il servizio deve essere effettuato in modo da non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.
A valle dell'attività di raccolta i mezzi si recheranno presso il centro di raccolta, non appena lo stesso sarà realizzato e reso operativo ed effettueranno lo svuotamento del carico all'interno di cassoni scarrabili ivi ubicati.
Per il **servizio di trasporto a recupero** si prevede che, ciascun cassone scarrabile, una volta raggiunta la massima capacità di carico, dovrà essere trasferito con idoneo automezzo scarrabile presso l'impianto di recupero della frazione vetro all'uopo individuato.
In attesa del completamento del centro di raccolta comunale o in caso di mancata realizzazione, dovrà essere garantito comunque il contestuale trasporto dei rifiuti in vetro agli impianti di recupero.

7.5 SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE "CARTA E CARTONCINO"

La frazione merceologica "carta e cartoncino" è costituita da giornali, riviste, libri, quaderni, cartone, cartoncino, fogli di carta, buste di carta di ogni tipo, ecc..).
La raccolta della frazione carta e cartoncino" sarà eseguita su tutto il territorio comunale, ed in particolare mediante il sistema "porta a porta" nella zona urbana (capoluogo, Materdomini, Santa Caterina, Piani, ecc), mentre con un sistema di raccolta stradale nella restante parte del territorio comunale (*Pasano*, *Serracastagno*, *Buoninventre*, *Bisciglieta*, *Valle di Porco,* ecc*).*
Il servizio di raccolta della frazione "carta e cartoncino", sia per le U.D. che per le U.N.D., sarà effettuato con una frequenza di ritiro pari **a 1 volta a settimana, indifferentemente per tutto il territorio comunale, secondo il calendario di raccolta prima definito.**
Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento del servizio:

UD	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale Utenze domestiche	Quantitativo quotidiano per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	53.838,00	1.319	0,11	1/7
UND (produttrici generi alimentari)	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale di UND (generi alimentari)	Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	26.919,00	68	1,08	1/7
UND (utenze commerciali)	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale di UND (utenze commerciali)	Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	8.973,00	183	0,11	1/7

Tabella 15 Quantitativi di frazione "carta e cartoncino" delle UD e UND

Ogni utenza domestica riceverà n.1 mastello da 30 lt, all'interno del quale sarà conferita tale frazione merceologica. L'esposizione del rifiuto da parte di tutte le utenze dovrà avvenire entro l'orario stabilito.
Le utenze non domestiche depositeranno il rifiuto all'interno di un contenitore carrellato, fornito dall'appaltatore di volumetria variabile da 120 a 240 litri, in funzione della specificità di produzione e della superficie di vendita.
Per il servizio di raccolta della frazione "carta e cartoncino" si prevede l'impiego di n. 3 squadre composte da altrettanti automezzi con vasca da 5 mc. Per tale frazione merceologica, per ognuna delle n.3 squadre si prevede l'impiego di n.1 operatore per automezzo.
Il servizio deve essere effettuato in modo da non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.
A valle dell'attività di raccolta i mezzi si recheranno presso il centro di raccolta, non appena lo stesso sarà realizzato e reso operativo ed effettueranno lo svuotamento del carico all'interno di cassoni scarrabili ivi ubicati.
Per il **servizio di trasporto a recupero** si prevede che, ciascun cassone scarrabile, una volta raggiunta la massima capacità di carico, dovrà essere trasferito con idoneo automezzo scarrabile presso l'impianto di recupero della frazione "carta e cartoncino" all'uopo individuato.
In attesa del completamento del centro di raccolta comunale o in caso di mancata realizzazione, dovrà essere garantito comunque il contestuale trasporto dei rifiuti "carta e cartoncino" agli impianti di recupero.

7.6 SERVIZIO DI RACCOLTA DELLA FRAZIONE "CARTONE DA IMBALLAGGIO"

La frazione merceologica "cartone da imballaggio" è costituita esclusivamente da cartone da imballaggio, come scatole ed imballaggi in cartone ondulato di ogni tipo (ad esempio, per apparecchi televisivi o elettrodomestici, per frutta e verdura, per bevande, ecc).

La raccolta della frazione "cartone da imballaggio" per le UND, al fine di una maggiore valorizzazione economica sul mercato del recupero, sarà eseguita su tutto il territorio comunale mediante il sistema "porta a porta" con una frequenza di ritiro pari **a 2 volte a settimana (2/7), indifferentemente per tutto il territorio comunale, secondo il calendario di raccolta prima definito.**

Sarà cura dell'utente conferire il cartone da imballaggio all'esterno della propria attività nel rispetto del calendario di raccolta, già appiattiti in maniera da agevolare gli operatori nelle operazioni di raccolta.

Le tabelle sotto riportate riepilogano i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento del servizio:

UND (produttrici generi alimentari)	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale di UND (generi alimentari)	Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	19.940,00	68	0,80	2/7
UND (utenze commerciali)	Quantitativo annuo (Kg/anno)	N. totale di UND (utenze commerciali)	Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/UD giorno)	Frequenza di raccolta
	19.940,00	183	0,30	2/7

Tabella 16 Quantitativi di frazione "cartone da imballaggio" delle UND

Per il servizio di raccolta del vetro si prevede l'impiego di n. 1 squadra, composta da un automezzo con vasca da 5 mc, con mono operatore.

Il servizio deve essere effettuato in modo da non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

A valle dell'attività di raccolta i mezzi si recheranno presso il centro di raccolta, non appena lo stesso sarà realizzato e reso operativo ed effettueranno lo svuotamento del carico all'interno di cassoni scarrabili ivi ubicati.

Per il **servizio di trasporto a recupero** si prevede che, ciascun cassone scarrabile, una volta raggiunta la massima capacità di carico, dovrà essere trasferito con idoneo automezzo scarrabile presso l'impianto di recupero della frazione "cartone da imballaggio" all'uopo individuato.

In attesa del completamento del centro di raccolta comunale o in caso di mancata realizzazione, dovrà essere garantito comunque il contestuale trasporto dei rifiuti "cartone da imballaggio" agli impianti di recupero.

7.7 SERVIZIO DI RACCOLTA DEI RIFIUTI INGOMBRANTI E R.A.E.E.

Si definiscono ingombranti e beni durevoli quei rifiuti di notevoli dimensioni, la cui raccolta va effettuata in maniera specifica. Allo stesso modo va prevista una raccolta dedicata per i R.A.E.E. *(rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche)*, ovvero elementi di arredo, elettrodomestici e utensili, di cui il proprietario abbia deciso di disfarsi.
La raccolta degli ingombranti e dei R.A.E.E. è prevista comunque a domicilio presso tutte le utenze.
Il servizio di raccolta di tali rifiuti sarà garantito mediante l'attivazione di un numero dedicato raggiungibile sia da numerazione fissa sia da numerazione mobile.
Il suddetto sistema di raccolta sarà effettuato con **frequenza quindicinale (1/14)**.
L'utente, dopo aver fissato un appuntamento per il ritiro, depositerà il proprio rifiuto nei pressi dell'ingresso, al fine di agevolare il più possibile gli operatori addetti al servizio di raccolta.
Si provvederà successivamente a caricare sull'apposito automezzo i sopradescritti rifiuti già conferiti dagli utenti tenendo separati, ove è possibile, i rifiuti di diversa tipologia merceologica.
A valle dell'attività di raccolta il mezzo si recherà presso il centro di raccolta, non appena lo stesso sarà realizzato e reso operativo ed effettueranno lo svuotamento del carico all'interno di cassoni scarrabili ivi ubicati.
Per il **servizio di trasporto a recupero** si prevede che, ciascun cassone scarrabile, una volta raggiunta la massima capacità di carico, dovrà essere trasferito con idoneo automezzo scarrabile, presso l'impianto di recupero di tale frazione all'uopo individuato dal soggetto gestore. A tal fine è previsto l'impiego di **n. 1 automezzo scarrabile.**
Si sottolinea che il servizio di trasferenza dovrà essere altresì garantito anche nell'arco temporale di realizzazione del centro di raccolta o in caso di mancata realizzazione: ogni mezzo effettuerà lo svuotamento del carico all'interno di un automezzo di maggiore portata mediante travaso da effettuarsi in un'apposita piazzola, in cui al termine delle operazioni di travaso, dovranno essere rimossi tutti i rifiuti accidentalmente caduti dagli automezzi.

7.8 SERVIZIO DI RACCOLTA DEI RIFIUTI URBANI PERICOLOSI (PILE, FARMACI SCADUTI E CONTENITORI T E/O F)

I rifiuti urbani pericolosi (R.U.P.) sono rifiuti urbani sono denominati "pericolosi" per l'alta concentrazione di sostanze inquinanti presenti al loro interno.
Le tipologie di rifiuti che compongono questa categoria sono essenzialmente le seguenti:

- Pile esauste (CER 20 01 34), la cui raccolta è pari a circa lo 0,01 % della produzione globale dei rifiuti prodotti (circa 100 kg),
- Farmaci scaduti (CER 20 01 32), la cui raccolta è pari a circa lo 0,01 % della produzione globale dei rifiuti prodotti (circa 100 kg),
- Contenitori etichettati *T e/o F* (CER 15 01 10), la cui raccolta è pari a circa lo 0,01 % della produzione globale dei rifiuti prodotti (circa 100 kg),

La raccolta della frazione merceologica "rifiuti urbani pericolosi" nel territorio Comunale di Caposele, dovrà essere garantita con il sistema dei contenitori specifici presso le utenze non domestiche che commerciano tali tipologie di rifiuto (Farmacie, parafarmacie, ferramenta, tabacchi, ecc).
Per i contenitori da adibire alla raccolta, si prevede l'impiego di:

- contenitori per pile scariche appositamente realizzati per questo tipo di rifiuto, a tenuta stagna, ubicati presso i punti di vendita specializzati (rivendite di apparecchi elettrici, supermercati, ecc.) e nei pressi e/o all'interno di uffici pubblici.
- contenitori per farmaci appositamente realizzati per questo tipo di rifiuto, a tenuta stagna, ubicati presso i punti di vendita specializzati (farmacie, ambulatori medici, ecc..), e distribuiti uniformemente sul territorio comunale.

Per tale tipologia di rifiuti è prevista una frequenza di raccolta in concomitanza del riempimento dei contenitori ma comunque non oltre una frequenza di svuotamento **mensile (1/30)** o comunque a chiamata ogni qualvolta il contenitore dovesse risultare pieno.
Il prelievo dovrà essere effettuato esclusivamente con automezzo furgonato idoneamente allestito e debitamente autorizzato.
Per il **servizio di trasporto a recupero** si prevede che tali rifiuti dovranno poi essere trasferiti con idoneo automezzo verso l'impianto di recupero all'uopo individuato dal soggetto gestore.
Si sottolinea che il servizio di trasferenza dovrà essere altresì garantito anche nell'arco temporale di realizzazione del centro di raccolta o in caso di mancata realizzazione.

7.9 SERVIZIO DI RACCOLTA DEGLI VEGETALI ESAUSTI

L'olio alimentare esausto è un residuo che proviene dall'utilizzo di olii di semi vegetali, più raramente da olio d'oliva; le alte temperature a cui viene sottoposto causano una modifica della sua struttura polimerica, si ossida ed in più assorbe le sostanze inquinanti derivanti dalla carbonizzazione dei residui alimentari.
La sostanza residua ha l'aspetto di un fluido viscoso e denso, di colore da giallo a rosso-bruno, e un odore abbastanza sgradevole, ha perso tutto della originale purezza e genuinità: si è trasformata in un rifiuto che può essere causa di grave inquinamento qualora non venga effettuato un corretto smaltimento e se disperso nell'ambiente. Bisogna quindi prestare molta attenzione alla gestione di detto rifiuto: non è possibile abbandonarlo nel suolo e/o nel sottosuolo o anche smaltirlo nelle acque superficiali e sotterranee attraverso la rete fognaria, anche in presenza di depuratori.
L'olio vegetale esausto è un rifiuto non pericoloso che deve essere recuperato tramite la raccolta differenziata e conferito ad aziende autorizzate iscritte al C.O.N.O.E. (Consorzio Obbligatorio Nazionale di raccolta e trattamento di Oli vegetali e grassi animali Esausti).
La raccolta degli oli vegetali esausti nel territorio Comunale di Caposele dovrà essere garantita con il sistema di raccolta domiciliare, sia per le U.D. che per le U.N.D., su tutto il territorio comunale. Le utenze potranno comunque conferire tale rifiuto presso il Centro di Raccolta.
Per tale tipologia di rifiuti è prevista una frequenza di raccolta **mensile** (1/30), sia per le utenze domestiche che non domestiche, previa prenotazione telefonica.
Il prelievo dovrà essere effettuato esclusivamente con automezzo furgonato idoneamente allestito e debitamente autorizzato e successivamente trasportato verso impianti di smaltimento autorizzati.

7.10 SERVIZIO DI RACCOLTA DEI RIFIUTI DA AREA MERCATALE, FIERE, FESTE E MANIFESTAZIONI VARIE

Nel Comune di Caposele si svolge attualmente un mercato con periodicità settimanale, nella giornata di mercoledì per tutto il periodo dell'anno, in un'area opportunamente dedicata, ubicata lungo via Europa.
Durante le operazioni mercatali sono presenti diverse postazioni di venditori ambulanti sia di generi alimentari che non alimentari (abbigliamento e varie).
Spesso le operazioni di conferimento dei rifiuti da parte degli operatori ambulanti presenti sui posteggi non avvengono in maniera "corretta" e il cumulo di rifiuti prodotto nell'ambito delle attività mercatali viene in gran parte abbandonato in maniera incontrollata sul suolo alla fine delle attività.
Tale circostanza genera due ordini di problemi:

- I rifiuti leggeri lasciati su suolo sono soggetti all'azione del vento e pertanto vengono sparpagliati anche nelle zone limitrofe rendendo difficoltose e dispendiose le successive attività di raccolta;
- I rifiuti prodotti vengono raccolti in maniera aggregata, senza alcuna differenziazione e vanno pertanto a sommarsi al quantitativo di rifiuti indifferenziati.

Occorre pertanto implementare delle soluzioni alle attuali modalità di gestione dei rifiuti prodotti all'interno dei mercati, finalizzate principalmente ad aumentare la raccolta differenziata degli stessi, oltre che a rendere più snelle e veloci le attività di pulizia ed igiene del suolo pubblico al termine delle suddette attività.
I servizi di raccolta dei rifiuti dall'area mercatale dovranno essere organizzati per garantire la massima raccolta differenziata dei rifiuti prodotti da tali eventi.
I rifiuti prodotti durante le operazioni mercatali sono costituiti prevalentemente da:

- scarti vegetali;
- cartone;
- cassette in plastica e in legno;
- imballaggi in plastica;
- frazione residua.

Prima delle operazioni mercatali dovrà essere garantita la corretta distribuzione e posizionamento di un adeguato numero di attrezzature quali bidoni carrellati da 240 lt per le principali tipologie di rifiuti conseguenti alle operazioni mercatali.
Immediatamente al termine delle attività, si istituirà un servizio di pulizia delle aree e di raccolta e trasporto dei rifiuti conferiti in maniera differenziata presso il centro di raccolta. Ad avvenuto svuotamento, gli operatori provvederanno a rimuovere i contenitori ubicati precedentemente alle operazioni di vendita.
Le stesse operazioni saranno effettuate in occasione delle diverse manifestazioni, sagre, feste, che ogni anno vengono svolte sul territorio comunale di Caposele che richiamano molti cittadini dei comuni limitrofi.
Tra le feste più importanti riveste un ruolo principale la festa in onore del Patrono San Lorenzo e quella in onere di San Gerardo Maiella. Tali manifestazioni comunque coinvolgono non solo gli abitanti del territorio comunale, ma diverse centinaia di visitatori dei Comuni limitrofi, con processioni, celebrazioni religiose, fuochi pirotecnici e feste folkloristiche. Oltre alla festa patronale, vi sono altre manifestazioni, feste e/o sagre non solo nella parte centrale del comune ma anche nelle altre parti del territorio.
Si stima che annualmente lungo le strade del comune di Caposele vengono svolte mediamente circa n.40 tra feste, sagre e manifestazione varie.

8 DIMENSIONAMENO DEL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO E DI IGIENE URBANA

8.1 INTRODUZIONE

Lo spazzamento stradale produce una particolare tipologia di rifiuti (codice CER 200303 "Residui della pulizia stradale"), classificabile come *rifiuto indifferenziato* la cui composizione merceologica è estremamente variabile a seconda del periodo dell'anno e dell'ambito territoriale nel quale vengono effettuati i servizi di pulizia e raccolta.
Il servizio di spazzamento è rivolto ai seguenti rifiuti:

- rifiuti propriamente stradali (polvere, terriccio, fango e simili) derivanti dall'azione continua degli agenti atmosferici e del traffico;
- rifiuti stagionali (fogliame, ramaglie, sabbia e simili) prodotti da cause climatiche naturali (o da azioni umane conseguenti) e limitati a particolari periodi dell'anno;
- rifiuti ricorrenti (carta, cartoni, polvere, ecc.) dovuti essenzialmente all'indisciplina di alcune categorie di utenti, in genere negozi; tali rifiuti si accumulano nelle strade in determinate ore del giorno e quasi sempre in punti ben precisi;
- rifiuti casuali (pacchetti vuoti di sigarette e fiammiferi, foglietti di carta, escrementi di animali domestici, residui oleosi di autoveicoli, ecc.) prodotti dal traffico cittadino e funzione di esso;
- rifiuti eccezionali, intendendo come tali tutti quei materiali in genere abbastanza voluminosi, che l'utente sporadicamente abbandona sulla strada.

Lo spazzamento rappresenta l'azione esercitata dall'operatore, dotato di un mezzo attrezzato per gli spostamenti nella zona di riferimento, di scopa, pattumiera, ecc. su suolo pubblico o privato soggetto a servitù di pubblico utilizzo del territorio comunale.
Il servizio consiste nelle operazioni di spazzamento, accumulo, raccolta, trasporto dei rifiuti stradali e quindi nel mantenere pulite tutti i marciapiedi, dal ciglio della carreggiata (cordolo) al confine delle proprietà pubbliche o private (recinzioni, muri di cinta e quant'altro) relativamente a sabbia, terriccio, detriti, ramaglie, erbacce e materiali vari che dovranno essere costantemente rimossi; particolare attenzione dovrà essere posta nel corso delle operazioni di pulizia affinché il rifiuto stradale non venga immesso nei tombini e nelle bocche di lupo.
I servizi di spazzamento, in generale, possono essere classificati in:

- *servizio manuale*: è un servizio di pulizia puntuale del territorio erogato cioè nelle aree dove non è possibile il transito o non è richiesto l'utilizzo della spazzatrice.
- *servizio meccanizzato*: servizio di pulizia delle strade comunali con l'ausilio di una macchina spazzatrice condotta da un operatore specializzato.
- *servizio misto*: servizio di pulizia puntuale del territorio; la squadra base è composta da spazzatrice, autista e uno o più operatori in appoggio. Gli operatori sono dedicati all'attività di asservimento alla spazzatrice e per gli interventi in tratti non accessibili alla spazzatrice stessa. Essi sono dotati di idonea attrezzatura per il convogliamento dei rifiuti verso la spazzatrice (scopa, soffiatore spalleggiato, etc.).

Il progetto del servizio di spazzamento parte tenendo conto di due fondamentali aspetti:
1. Tipologia delle strade e caratteristiche della superficie;
2. Tempo di rigenerazione del rifiuto.
1 – Tipologia delle strade e caratteristiche della superficie

Le strade che costituiscono il tessuto comunale non presentano uguali caratteristiche strutturali. La progettazione deve tenere conto della larghezza della sede stradale e dell'eventuale presenza di parcheggi e/o ingombri sulla carreggiata. La superficie stradale, invece, riveste una importanza notevole in quanto il manto ha caratteristiche che incidono sulla scelta del tipo di spazzamento che si vuole adoperare. Per le superfici sconnesse è sconsigliato l'utilizzo di mezzi meccanici in quanto risultano poco efficaci per la pulizia e per l'aderenza delle stesse. In una situazione di superficie compatta ed impermeabile, invece, risulta più efficace il servizio di spazzamento, garantendo elevati standard qualitativi.

2 - Tempo di rigenerazione del rifiuto

Il tempo di rigenerazione del rifiuto rappresenta il periodo, trascorso il quale, avendo provveduto alla pulizia, si ripresentano le medesime condizioni precedenti all'intervento. Il tempo di rigenerazione dipende molto dalla densità della zona considerata: ad una zona più densamente frequentata corrisponde un tempo di rigenerazione del rifiuto inferiore e pertanto è richiesto una frequenza di intervento maggiore, per garantire un maggiore decoro urbano delle strade.

8.2 IL PROGETTO DEL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO

L'attività di spazzamento prevede che il servizio venga erogato su tutte le strade comunali. La frequenza e tipologia di intervento viene determinata in funzione delle necessità effettive di pulizia dovute all'ubicazione e ai volumi di traffico veicolare e pedonale che interessano la sede stradale, oltre a quella dei marciapiedi.

La Città viene spazzata con una frequenza variabile a seconda delle zone ed al loro relativo pregio.

Al termine delle attività di spazzamento, i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade identificati con il codice CER *200303* dovranno quotidianamente essere avviati a smaltimento o reupero presso gli impianti all'uopo individuati.

Durante il servizio di spazzamento delle strade il personale dovrà porre particolare attenzione alle griglie e caditoie stradali ed alle bocche di lupo evitando che nelle stesse possano finire i rifiuti provenienti dallo spazzamento al fine di non compromettere il regolare deflusso delle acque nelle medesime.

Inoltre sarà obbligatorio riporre la massima cura a non creare intralci al traffico, a non sollevare polveri e quant'altro possa arrecare inconvenienti agli addetti stessi ed agli utenti.

La pulizia dovrà effettuarsi prima sul marciapiede e poi sul piano stradale, con particolare cura per le cunette stradali onde evitare che, in caso di precipitazioni meteoriche, residui di immondizie e rifiuti vengano trasportati nelle caditoie e nelle fognature.

Il servizio di spazzamento, inoltre, include lo svuotamento dei cestini gettacarte e portarifiuti pubblici e la sostituzione del rispettivo sacco. Nell'esecuzione del servizio dovrà essere effettuato anche il prelievo dal suolo stradale e dalle aree adibite a verde dei rifiuti particolari come siringhe, profilattici e simili che dovranno essere collocate in appositi contenitori.

8.2.1 Squadre di spazzamento

Il servizio di spazzamento è organizzato attraverso l'impiego di **2 unità lavorative**, opportunamente suddivise nelle varie zone individuate all'interno del territorio comunale di Caposele e descritte nel paragrafo successivo.

In particolare le operazioni di spazzamento verranno effettuate mediante:

- N.1 operatore impiegato n.4 ore per 24 ore settimanali;
- N.1 operatore comunale impiegato per n.3 ore giornaliere nelle attività di spazzamento;

Le squadre impiegate saranno quindi costituite da un singolo operatore dotato di opportuna attrezzatura (contenitore, pala, scopa, pattumiera, guanti ed indumenti di pertinenza).
Nel periodo di maggiore affluenza (3 mesi), è previsto l'impiego di n.1 operatore aggiuntivo per n.24 ore settimanali.

8.2.2 Zone di spazzamento

La suddivisione in zone ha tenuto conto delle singole vie che compongono il comune di Caposele e le loro relative lunghezze.
Ogni zona avrà una dimensione tale da garantire una equa distribuzione delle vie, dipendente dalla tipologia di spazzamento attuato.
L'organizzazione del servizio di spazzamento manuale prevede la suddivisione del territorio comunale in **2 zone**, equamente distribuite al fine di garantire il massimo decoro e la costante pulizia delle strade.
In particolare il servizio verrà effettuato:

- Nel capoluogo comunale;
- Nella frazione di Materdomini;

In ognuna di tali zone, i n.2 operatori previsti effettueranno le operazioni di spazzamento in maniera da distribuire equamente tutte le strade in cui effettuare il servizio.
Nel periodo di maggiore affluenza, l'operatore aggiuntivo effettuerà le operazioni di spazzamento principalmente nella frazione di Materdomini, ovvero nella parte del territorio comunale, maggiormente interessata dall'affluenza turistica.

9 GESTIONE DEL CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA

La normativa nazionale che attualmente disciplina la gestione dei rifiuti è il D. Lgs. 152/2006 "Testo unico in materia ambientale" – e s.m.i. In particolare, per quanto concerne il centro di raccolta comunale, gli articoli di riferimento sono il 183 comma 1, lettera mm) (definizione del centro di raccolta) 184, 195, 198 (criteri di assimilazione dei rifiuti urbani) e 212 comma 8 (trasporto dei propri rifiuti come parte integrante ed accessoria dell'organizzazione – produttore iniziale).

In particolare i centri di raccolta comunali sono disciplinati dal *Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare* 08 aprile 2008, pubblicato sulla G.U. 28 aprile n. 99, recante "*Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera mm) del Decreto Legislativo 03 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche ed integrazioni*" e successivamente aggiornato con decreto del MATTM 13 maggio 2009 rubricato "*Modifica del decreto 8 aprile 2008, recante la disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato, come previsto dall'articolo 183, comma 1, lettera cc) del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche*" pubblicato sulla G.U. n.165 del 18-07-2009).

L'art. 1 del summenzionato decreto dispone che "*I centri di raccolta comunali o intercomunali disciplinati dal presente decreto sono costituiti da aree presidiate ed 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*".

I rifiuti che possono essere conferiti presso il centro di raccolta sono tutti quelli espressamente indicati nel Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 e s.m.i., nell'Allegato I (Requisiti tecnico gestionali relativi al centro di raccolta dei rifiuti urbani e assimilati) al punto 4 (Modalità di conferimento e tipologie di rifiuti conferibili al centro di raccolta).

Il Decreto Ministeriale 13 maggio 2009 (G.U. n. 165 del 18/07/2009) che ha successivamente modificato il Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 "Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato - Articolo 183, comma 1, lettera cc) del Decreto legislativo. 152/2006", stabilisce i requisiti tecnico gestionali relativi ai centri di raccolta dei rifiuti urbani ed assimilati.

Il centro di raccolta deve essere visto come un'area attrezzata a sostegno della raccolta differenziata dei rifiuti. Esso è costituito da un'area presidiata ed allestita in conformità alle disposizioni tecnico gestionali contenute nel D.M. 13 maggio 2009 ove si svolge unicamente l'attività di raccolta (raggruppamento) dei rifiuti urbani e assimilati, elencati nell'Allegato I Paragrafo 4.2 del suddetto Decreto.

In particolare, con il D.M. Ambiente 13/5/2009 (successivamente aggiornato con decreto del M.A.T.T.M. 13 maggio 2009) è stato chiarito che i centri di raccolta devono essere approvati ai sensi della normativa edilizia e urbanistica con Provvedimento della Giunta Municipale previa acquisizione dei necessari pareri, che pertanto costituisce l'autorizzazione alla realizzazione degli stessi e che pertanto non occorre alcun ulteriore provvedimento di autorizzazione alla realizzazione e all'esercizio ai sensi del D. Lgs. n. 152/2006.

In data 26/09/2020 si è registrata l'entrata in vigore del Decreto Legislativo n.116 del 3

settembre 2020, che contempla, fra le altre cose, alcune importanti novità relative al conferimento dei rifiuti presso il centro di raccolta comunale, come i rifiuti urbani non differenziati.

Allo stato attuale, il comune di Caposele non dispone di un centro comunale di raccolta così come definito dall'articolo 183 lettera mm) del Dlgs 152/06 ovvero quale area presidiata ed allestita per l'attività di raccolta mediante raggruppamento differenziato dei rifiuti urbani per frazioni omogenee conferiti dai detentori per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento.

Al fine di garantire, nell'ambito dell'espletamento dei servizi, la disponibilità in capo all'appaltatore di tale dotazione infrastrutturale, il Comune di Caposele concederà in comodato d'uso un'area di proprietà comunale ubicata in località *Pianelle*: tale area, allo stato attuale, non risponde ai requisiti minimi normativi di riferimento e che pertanto, per essere impiegata a tal fine, necessita di interventi di manutenzione straordinaria e di adeguamento normativo in conformità alle indicazioni progettuali riportate nell'allegato computo metrico.

Tali interventi, illustrati nel richiamato allegato, dovranno essere eseguiti prioritariamente, quale specifico obbligo contrattuale, al fine di garantire l'impiego di tale area a supporto dei servizi di raccolta.

Tale infrastruttura è situata in zona a rischio idraulico elevato del PSAI dell'Autorità di Bacino dell'Appennino Meridionale.

Nel caso tale Ente sovraordinato non dovesse concedere lo svincolo per la realizzazione di tale infrastruttura, il soggetto gestore dovrà garantire in ogni caso l'espletamento di tutti i servizi di raccolta dei rifiuti secondo le modalità riportate nella presente relazione.

A riguardo, si precisa che il pagamento della quota mensile di ammortamento corrispondente alla somma per l'esecuzione dei lavori, avverrà a decorrere dal primo mese successivo del completamento dei lavori che conferiscono i requisiti minimi dettati dall'Allegato I del Decreto Ministeriale 8 aprile 2008.

Il centro di raccolta, una volta adeguato, dovrà inoltre essere posto a servizio delle utenze domestiche e non domestiche per l'attività di raggruppamento dei rifiuti differenziati conferiti; difatti esso costituisce un terminale in cui far confluire i materiali della raccolta differenziata organizzata sul territorio, per consentirne lo smaltimento in condizioni di sicurezza, ovvero l'invio ai consorzi di recupero del materiale selezionato e idoneo ad essere valorizzato.

I lavori di adeguamento dell'area in cui è prevista l'ubicazione del nuovo C.C.R. in conformità ai requisiti minimi dettati dall'Allegato I del Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 ammontano a complessivi 26.000,00 €, come riportato nell'*allegato 4*.

In caso di realizzazione, il C.C.R. resterà aperto per consentire il conferimento diretto dei rifiuti da parte delle utenze domestiche e non domestiche, per n.6 giorni settimanali e n.3 ore giornaliere, con calendario da definire di concerto con la S.A., prima dell'avvio del servizio.

Le operazioni di movimentazione dei contenitori presso il CCR devono avvenire in orari diversi rispetto a quelli di apertura al pubblico, al fine di evitare ogni possibile interferenza con gli utenti della struttura e garantire la massima sicurezza.

Tra le modalità di gestione del centro di raccolta, deve essere:

- Garantita la direzione tecnica della struttura, con l'individuazione di un responsabile dell'intera area di comprovata esperienza;

- Garantita la custodia, l'apertura e la chiusura del CCR nei giorni e negli orari previsti;
- Garantita l'assistenza agli utenti ed il controllo rispetto alle corrette modalità di conferimento differenziato dei rifiuti per frazioni merceologiche omogenee, fornendo tutte le informazioni e i chiarimenti necessari;
- Respinta la tipologia di eventuali rifiuti non ammessi;
- Mantenuto in condizioni ottimali e costantemente pulito l'ufficio, le piazzole per le raccolte differenziate, i contenitori di raccolta, l'ingresso, il piazzale e i viali del Centro di Raccolta;
- data pronta attuazione alle disposizioni e prescrizioni eventualmente impartite dal Comune,
- prevista la tempestiva raccolta dei rifiuti eventualmente abbandonati all'esterno della recinzione, rilevando tutti gli elementi utili a una possibile individuazione dei responsabili, attivando in tal caso il competente Ufficio del Comune;
- allestita la cartellonistica e la segnaletica e la conseguente manutenzione;

Inoltre verranno effettuate operazioni che consentano di mantenere gli automezzi in un perfetto stato di efficienza, ordine, pulizia e privi di esalazioni moleste a bordo.
Come già ribadito, all'interno del centro di raccolta è presente personale che con specifica collaborazione svolge attività amministrative o tecniche inerenti il processo organizzativo dell'azienda, ovvero lavoratori addetti alle attività di segreteria, ricevimento, registrazione, archiviazione di documenti, fatture, corrispondenza, trasmissione di documentazione, ecc.
Negli stessi uffici, è prevista anche la presenza di operatori aventi funzioni direttive con ampia autonomia decisionale e un alto grado di competenze specialistiche, preposti alla guida, al coordinamento e al controllo dell'azienda.

Tutti i contenitori devono essere conformi alle normative vigenti, con dimensioni e caratteristiche adeguate al flusso dei conferimenti.
Oltre all'esecuzione dei lavori di adeguamento dell'area, all'interno del centro di raccolta comunale, la dotazione minima di attrezzature, di cui la ditta appaltatrice deve provvedere alla fornitura, è la seguente:

RIEPILOGO QUANTITATIVO ATTREZZATURE C.C.R.				
Tipologia attrezzatura	**N. TOT**	**Costo unitario (€)**	**Costo unitario di ammortamento (€)**	**Costo totale di ammortamento (€)**
lavori adeguamento C.C.R.	1	26.000,00	5.200,00	5.200,00
Cassone scarrabile da 30 mc	6	4.200,00	840,00	5.040,00
			TOTALE	**10.240,00**

Tabella 17 Attrezzature da fornire presso il centro di raccolta comunale

Si sottolinea che l'importo, riportato nella precedente tabella, verrà corrisposto, in quote mensili di ammortamento, esclusivamente in caso di effettiva esecuzione dei lavori e delle forniture delle attrezzature previste, a decorrere dal primo mese successivo del completamento dei lavori che conferiscono i requisiti minimi dettati dall'Allegato I del Decreto Ministeriale 8 aprile 2008.

A tal proposito va evidenziato, che oltre alla nuova progettazione del servizio oggetto del presente elaborato tecnico, il Comune di Caposele ha provveduto ad inoltrare una proposta per accedere al finanziamento finalizzato al "*miglioramento e la meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani – Linea d'Intervento A*", coerentemente con il Decreto del Ministro della transizione ecologica (MiTE) del 28 settembre 2021, n. 396. Nello specifico nella proposta di finanziamento, il comune di Caposele ha richiesto anche la fornitura di cassoni scarrabili e la realizzazione di alcune tipologie di lavori nell'area destinata ad ospitare il centro di raccolta. Nel caso in cui il comune di Caposele dovesse ricevere tale finanziamento, l'aggiudicatario del servizio non dovrà provvedere all'acquisto di tali cassoni scarrabili ed alla realizzazione della parte di lavori finanziati dal bando: l'importo riportato nella tabella 17 non sarà riconosciuto e sarà sottratto dal canone annuale riportato al paragrafo 17 del presente elaborato.

10 RIEPILOGO SERVIZI E FREQUENZE

La tabella sotto riportata riepiloga il complesso dei servizi previsti in progetto con le relative frequenze da espletarsi secondo le modalità illustrate nei precedenti paragrafi:

SERVIZI DI RACCOLTA (UD)	FREQUENZA DI PROGETTO
Raccolta organico	**3/7**
Raccolta secco residuo	**1/7**
Raccolta carta e cartoncino	**1/7**
Raccolta multimateriale	**1/7**
Raccolta vetro	**1/7**
Raccolta beni durevoli, rifiuti ingombranti e RAEE	**1/14**
Raccolta rifiuti urbani pericolosi	**1/30**
Raccolta domiciliare oli vegetali esausti	**1/30**
Conferimento altri rifiuti (inerti, sfalci, ecc)	Conferimento presso il CCR
Apertura del centro di raccolta	**6/7**
SERVIZI DI RACCOLTA (UND)	**FREQUENZA**
Raccolta organico	**3/7**
Raccolta secco residuo	**1/7**
Raccolta carta e cartoncino	**1/7**
Raccolta multimateriale	**1/7**
Raccolta cartone non domestico	**2/7**
Raccolta vetro	**2/7**
Raccolta beni durevoli, rifiuti ingombranti e RAEE	**1/14**
Raccolta rifiuti urbani pericolosi	**1/30**
Raccolta domiciliare oli vegetali esausti	**1/30**
Conferimento altri rifiuti (inerti, sfalci, ecc)	**Conferimento presso il CCR**
Apertura del centro di raccolta	**6/7**
SERVIZI DI IGIENE URBANA	**FREQUENZA**
Spazzamento manuale	**6/7 a Materdomini e Caposele**
Raccolta rifiuti in occasione sagre, feste e manifestazioni	**n.40 interventi annui**
Raccolta rifiuti in occasione del mercato settimanale	**1/7**

Tabella 18 Riepilogo dei servizi e delle frequenze

11 DIMENSIONAMENTO DEL PERSONALE

Il dimensionamento dei servizi in progetto ha permesso di quantificare il fabbisogno di personale, automezzi ed attrezzature.
Attualmente il Comune di Caposele non presente personale assunto per l'espletamento dei servizi di igiene urbana, a meno di un operatore, direttamente alle dipendenze dell'Ente comunale, con mansioni di addetto al decoro urbano. Tale operatore integrerà il personale previsto nel presente paragrafo, nell'espletamento dei servizi previsti.
La ditta appaltatrice dovrà quindi organizzare il personale previsto al fine di riuscire ad ottemperare tutti i servizi come innanzi previsti e secondo le modalità prima descritte, secondo il numero e la qualifica di ogni singolo addetto/operatore.
Il numero di ore annue effettivamente lavorate è stato considerato tenendo conto dell'Accordo nazionale firmato il 5 giugno 2017 di rinnovo del CCNL FISE-ASSOAMBIENTE per aziende private, con le integrazioni del CCNL 6-12-2016 per i dipendenti di imprese e società esercenti servizi ambientali, che ha abrogato e sostituito il CCNL 21.3.2012.
Il numero di ore è stato determinato in coerenza con quanto riportato nel suddetto documento, ovvero che, per ciascun operatore il numero di ore annue effettivamente lavorate è pari a 1.641 ore/anno (considerato al netto delle ore non disponibili alla produzione), in accordo con il *Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro per i dipendenti di imprese e società esercenti in servizi ambientali.*
Ugualmente a quanto finora detto, la determinazione del costo dei lavoratori addetti ai servizi ambientali - raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti è stato rilevato dalle tabelle, recanti il costo medio orario per il personale addetto ai servizi ambientali per aziende private, con riferimento al mese di marzo 2019, approvate con Decreto dei Direttore Generale del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali n. 70 del 01/08/2017 ***(Allegato 1).***
Pertanto, con riferimento al suddetto costo medio orario per il personale addetto ai servizi ambientali, nella seguente tabella viene riassunto il quantitativo di addetti ed i costi annui del personale occorrente per l'espletamento del complesso dei servizi previsti in progetto, secondo quanto riportato dal vigente contratto di categoria:

COSTO PERSONALE			
LIVELLO	**N.**	***Costo unitario annuo (€)***	***Costo totale annuo (€)***
J (24 ore)	1	17.193,48	17.193,48
J (30 ore) - 4 mesi	1	5.372,96	5.372,96
II B (30 ore)	4	30.686,16	122.744,65
III B	1	42.942,24	42.942,24
TOTALE	**7**		**188.253,34**

Tabella 19 Costo annuo totale del personale

A tali operatori assunti dalla ditta appaltatrice, è previsto un ulteriore addetto comunale per l'espletamento dei servizi previsti nel presente appalto, ed in particolare nelle operazioni di spazzamento e di gestione del centro di raccolta comunale, una volta completati i lavori di adeguamento.

12 DIMENSIONAMENTO DEL PARCO VEICOLARE

Allo stesso modo del personale, il dimensionamento dei servizi in progetto ha permesso di quantificare il fabbisogno di automezzi.
I costi degli automezzi rappresentano l'importo annuo derivante dall'applicazione di un costo orario al numero di ore stimato come fabbisogno per l'erogazione dei servizi descritti.
Il costo orario si compone di una prima quota di costi fissi per il parziale ammortamento del valore dei veicoli e di una seconda quota di costi di esercizio quali carburanti, lubrificanti, manutenzioni, assicurazioni, componenti soggette ad usura.
L'ipotesi di utilizzo medio annuo di un automezzo è pari a n. 38 ore a settimana.
La flessibilità circa l'organizzazione del lavoro da parte degli operatori consente tuttavia un utilizzo per un numero di ore maggiore.
Anche per gli automezzi da impiegare viene riportata di seguito una tabella riepilogativa dei mezzi previsti per l'espletamento dei servizi che riepiloga le unità necessarie, suddivise per tipologia di mezzo.
Il costo unitario degli automezzi occorrenti all'espletamento dei servizi è stato determinato con lo schema di analisi di cui alla Circolare Ministero LL.PP. 4/3/1966 n. 1767 ipotizzando, per ciascun mezzo, un kilometraggio annuo presunto come si rileva dalle schede allegate ***(Allegato 2).***
Nella seguente tabella invece si riepilogano i costi connessi all'utilizzo degli automezzi previsti per l'espletamento dei servizi per l'intera durata dell'appalto:

PROSPETTO DEL COSTO ANNUO DEGLI AUTOMEZZI							
ID	*Descrizione*	*Quantitativo automezzi necessari*	*Coefficiente di utilizzo*	*Costo ammortamento annuo (€)*	*Costo gestione annuo (€)*	*Costo complessivo annuo (€)*	*Costo totale annuo (€)*
1	**Automezzo con impianto scarrabile**	1	0,67	28.617,14	21.447,50	50.064,64	33.543,31
2	**Automezzo con vasca da 5 mc**	2	1,00	8.228,57	7.715,00	15.943,57	31.887,14
3	**Automezzo con vasca da 5 mc (comodato d'uso)**	1	1,00		7.715,00	7.715,00	7.715,00
4	**Furgone attrezzato**	1	0,17	2.504,00	3.884,00	6.388,00	1.064,67
5	**Autocarro con pianale e pedana**	1	0,17	6.796,57	5.703,00	12.499,57	2.083,26
						TOTALE	**76.293,38**

Tabella 20 Costo annuo totale degli automezzi

Il comune di Caposele concederà in comodato d'uso un automezzo con vasca da 5 mc, in buone condizioni per l'espletamento dei servizi di raccolta: per tale automezzo, non è stato contemplato un costo di ammortamento ma solamente un costo di gestione.
Così come precedentemente descritto, nel caso di mancata realizzazione del centro di raccolta rifiuti, il soggetto gestore dovrà garantire in ogni caso l'espletamento di tutti i servizi di raccolta dei rifiuti e trasporto secondo le modalità riportate nella presente relazione. In tal caso, sarà ugualmente corrisposto alla ditta appaltatrice il costo complessivo dell'automezzo scarrabile (ID.1), il cui utilizzo non sarebbe più contemplato, per fronteggiare i costi di trasporto degli altri automezzi o automezzi di grande portata (es. compattatore a 2/3 assi).

13 RIEPILOGO ATTREZZATURE

Tra i fattori produttivi necessari alla all'erogazione dei servizi di raccolta, al fine di garantire il regolare svolgimento degli stessi si prevede che l'appaltatore debba garantire la fornitura e la distribuzione di adeguate attrezzature che rechino il logo della stazione appaltante di idoneo colore in modo tale da essere chiaramente riconoscibili, facendo riferimento alla normativa specifica di settore, ove esistente.
Tutte le forniture devono essere conformi ai Criteri Ambientali Minimi per l'arredo urbano adottati con decreto del Ministero dell'Ambiente e comunque contenere almeno il 30% di materiale riciclato.
I beni di cui è prevista la fornitura si riferiscono a *beni di investimento a fecondità ripetuta* ovvero che partecipano a ripetuti atti di produzione (ad esempio i mastelli, i carrellati ecc..).
La seguente tabella stima la dotazione delle attrezzature necessarie ed il relativo costo unitario e totale desunto in base ad indagini di mercato.

RIEPILOGO QUANTITATIVO ATTREZZATURE RACCOLTA				
Tipologia attrezzatura	**N. TOT**	**Costo unitario (€)**	**Costo unitario di ammortamento (€)**	**Costo totale di ammortamento (€)**
mastelli da 30 lt (secco residuo)	1.319	4,20	0,84	1.107,96
mastelli da 30 lt (multimateriale)	1.319	4,20	0,84	1.107,96
mastelli da 35 lt (carta)	1.319	4,20	0,84	1.107,96
mastelli da 35 lt (vetro)	1.319	4,20	0,84	1.107,96
Postazioni ecologiche di prossimità	6	13.000,00	2.600,00	15.600,00
bidoni carrellati da 120 lt	50	25,00	5,00	250,00
bidoni carrellati da 240 lt	50	32,00	6,40	320,00
				20.601,84

Tabella 21 Riepilogo attrezzature

Come descritto al paragrafo 6.5 del presente elaborato tecnico, in un contesto urbanistico come quello del Comune di Caposele, è opportuno prevedere la realizzazione di punti di raccolta di prossimità dove l'utente può conferire i propri rifiuti secondo il calendario stabilito. Si tratta di strutture ad accesso controllato (e preventivamente autorizzato), ad integrazione del sistema domiciliare.
Il territorio comunale sarà quindi servito da n.6 postazioni ecologiche di prossimità, nelle località descritte al paragrafo 6.5.
Ogni postazione dovrà essere ad accesso controllato mediante apri-porta comandato da tessera sanitaria per l'identificazione dell'utente, etc.
Il cittadino, appartenente ad una determinata località in cui è prevista la raccolta di prossimità mediante tali postazioni, dovrà farsi preventivamente autorizzare dal gestore attraverso l'abilitazione dell'apri-porta.
L'allestimento delle Postazioni Ecologiche Zonali localizzate nei punti indicati dovrà

essere effettuato, come detto, a cura a spese del gestore. L'allestimento dovrà riguardare sia gli elementi essenziali costruttivi (platea, recinzione, cancello, illuminazione, sistema apri-porta, etc.).
All'interno di tali postazioni ecologiche verranno ubicate adeguate attrezzature di idonea volumetria per il conferimento differenziato dei rifiuti, a meno della frazione indifferenziata per la quale è previsto un servizio di raccolta domiciliare su tutto il territorio comunale.
Alla fine dell'appalto tale struttura rimarrà di proprietà del comune di Caposele.

Anche per le attrezzature fornite, come già descritto al paragrafo 9, il Comune di Caposele ha provveduto ad inoltrare una proposta per accedere al finanziamento finalizzato al "*miglioramento e la meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani – Linea d'Intervento A*", coerentemente con il Decreto del Ministro della transizione ecologica (MiTE) del 28 settembre 2021, n. 396. Nello specifico nella proposta di finanziamento, il comune di Caposele ha richiesto anche la fornitura di eco isole da destinare alle aree dove sono previste le *Postazioni Ecologiche di Prossimità* sopra descritte. Nel caso in cui il comune di Caposele dovesse ricevere tale finanziamento, l'aggiudicatario del servizio non dovrà provvedere all'acquisto di tali *Postazioni Ecologiche di Prossimità*: l'importo riportato nella tabella 17 non sarà riconosciuto e sarà sottratto dal canone annuale riportato al paragrafo 17 del presente elaborato.

14 DETERMINAZIONE DEI COSTI DI CONFERIMENTO DEI RIFIUTI

Nel presente progetto è previsto che la Ditta appaltatrice debba garantire, a propria cura e spese e per tutta la durata dell'affidamento, il trasporto ed il regolare conferimento dei rifiuti raccolti sui rispettivi territori comunali presso i relativi impianti di recupero/smaltimento autorizzati alle relative attività di gestione all'uopo individuati.
Per quanto concerne la determinazione dei quantitativi presunti che saranno conferiti agli impianti nel corso della durata dell'appalto, si è fatto riferimento a quelli stimati nel presente progetto, avendo imposto il raggiungimento della percentuale minima del 65% di raccolta differenziata.
Per quanto concerne invece i costi unitari di conferimento agli impianti si è fatto riferimento alle tariffe di mercato attualmente praticate dai relativi impianti nella Regione Campania.
Restano esclusi dalla determinazione dei costi di conferimento le tipologie di rifiuto che in ragione del relativo conferimento generano dei ricavi in virtù delle convenzioni stipulate o da stipulare direttamente con i relativi consorzi di filiera nell'ambito dell'Accordo Quadro ANCI-CONAI. Infatti, non tutte le tipologie di rifiuto separatamente raccolte generano dei costi in relazione al loro conferimento agli impianti: ad esempio le frazioni cellulosiche non determinano costi ma ricavi.
Per la determinazione complessiva dei costi sostenuti, limitatamente al conferimento degli stessi agli impianti di destinazione, si è tenuto conto delle tariffe effettivamente sostenute dal Comune sulla scorta dei dati forniti dai competenti uffici comunali.
La tabella sottostante riporta, per ogni frazione merceologica, il quantitativo annuo dei rifiuti da conferire agli impianti ed il relativo costo di conferimento desunto:

RIEPILOGO COSTI DI CONFERIMENTO				
Tipologia di rifiuto	CODICE CER	Quantitativo presunto (ton)	Costo unitario di mercato (€)	Costo totale (€)
Frazione organica (CER 20 01 08)	200108	209,37	180,00	37.686,60
Frazione multimateriale (CER 15 01 06)	150106	119,64	60,00	7.178,40
Frazione Ingombranti (CER 20 03 07)	200307	29,91	160,00	4.785,60
Frazione secca indifferenziata (20 03 01)	200301	348,95	196,00	68.394,20
Frazione "Toner" (CER 08 03 18)	080318	1,00	1.000,00	1.000,00
Frazione "Farmaci" (CER 20 01 32)	200132	1,00	900,00	900,00
Sovvallo per selezione multimateriale (CER 19 12 12)	191212	14,96	196,00	2.931,18
			Totali	**122.875,98**

Tabella 22 Costi di conferimento dei rifiuti

15 DETERMINAZIONE DEI RICAVI DERIVANTI DALLA CESSIONE DEI RIFIUTI VALORIZZABILI

Il CONAI, consorzio costituito dalle imprese utilizzatrici e produttrici di imballaggi ai sensi dell'articolo 224 del D.lgs. 152/2006 per il raggiungimento, in nome e per conto dei propri consorziati, degli obiettivi globali di riciclo e recupero dei rifiuti di imballaggio e per garantire il necessario coordinamento dell'attività di raccolta differenziata e l'ANCI, sistema di rappresentanza dei Comuni, hanno sottoscritto in data 8 luglio 1999 l'Accordo di Programma Quadro su base nazionale per la gestione dei rifiuti di imballaggio conferiti al servizio pubblico, scaduto il 31 dicembre 2003 e rinnovato il 14 dicembre 2004 fino al 31 dicembre 2008 ed il 23 dicembre 2008 fino al 31 dicembre 2013, prorogato fino al 31 marzo 2014.
L'Accordo Quadro ANCI-CONAI è lo strumento, previsto già dal Decreto Ronchi del 1997 e poi dal D.Lgs 152/06, attraverso il quale il sistema consortile garantisce ai Comuni italiani la copertura dei maggiori oneri sostenuti per fare le raccolte differenziate dei rifiuti di imballaggi.
Al proposito si rileva che nel presente Piano sono state riportate le tariffe relative all'accordo quadro ANCI-CONAI 2020-2024.
L'Accordo è costituito da una **parte generale** che riporta i principi e le modalità applicative generali valide dal 1° gennaio 2020 (Accordo quadro ANCI-CONAI 2020-2024), e dagli **Allegati Tecnici**, uno per ogni materiale, che disciplinano le convenzioni che ciascun Comune, direttamente o tramite un soggetto terzo, può sottoscrivere con ciascun Consorzio di Filiera. Le convenzioni dell'Accordo quadro sono una possibilità per i Comuni, non un obbligo, in virtù del carattere sussidiario proprio del sistema consortile e delle caratteristiche dell'Accordo Quadro stesso.
Operativamente, ciascun Comune che ha attivato la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio di un materiale, sottoscrivendo la relativa convenzione, si impegna a conferire i rifiuti di imballaggio al Consorzio di Filiera, secondo le modalità riportate nell'Allegato Tecnico relativo. Parallelamente, il Consorzio di Filiera si impegna a ritirare il materiale e garantirne il successivo avvio a riciclo. Il Consorzio di Filiera si impegna, inoltre, a garantire il riconoscimento di corrispettivi, variabili in funzione della quantità e della qualità del materiale conferiti, che costituiscono i maggiori oneri della raccolta differenziata.
Sulla scorta dei dati di previsione da progetto (raggiungimento di almeno il 65% di R.D.), è stato stimato un introito come riportato nella tabella che segue secondo l'accordo di programma quadro ANCI CONAI 2020 – 2024:

RIEPILOGO RICAVI PER LA CESSIONE DEI MATERIALI				
Tipologia di materiale	CONSORZIO	Quantitativo presunto (ton)	Ricavo unitario (€)	Ricavi (€/frazione)
Cartone	Raccolta selettiva	39,88	70,00	2.791,60
Vetro	COREVE	119,64	25,00	2.991,00
Carta	Raccolta congiunta	89,73	30,00	2.691,90
Plastica	COREPLA	57,03	300,00	17.108,52
Alluminio	CIAL	1,99	450,00	897,30
Metalli	RICREA	9,97	102,00	1.016,94
			Totali	**27.497,26**

Tabella 23 Ricavi derivanti dalla cessione dalla cessione dei rifiuti valorizzabili

16 LINEE GUIDA PER LA REDAZIONE DELLA CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE

16.1 PREMESSA

Il coinvolgimento delle utenze del comune di Caposele è di fondamentale importanza per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dal progetto.
A tal fine la ditta aggiudicatrice del servizio dovrà adottare iniziative e contestualmente svolgere attività di carattere promozionale necessarie ad informare e sollecitare la collaborazione delle utenze al fine di garantire i livelli di esecuzione del servizio richiesti.
Per avviare con successo un nuovo sistema di raccolta differenziata è assolutamente necessario, infatti, implementare una strategia di comunicazione e sensibilizzazione efficace ed incisiva, che coinvolga tutta la collettività assicurando la partecipazione attiva dei cittadini.
La **"campagna di comunicazione e sensibilizzazione"** dovrà rendere i cittadini protagonisti e attori principali, trasferendo le necessarie informazioni e motivazioni affinché i servizi possano essere facilmente compresi e consolidati negli anni. Fare la raccolta differenziata è un gesto semplice e quotidiano che racchiude non solo un comportamento ma sintetizza un insieme di valori ambientali, etici ed economici che devono essere chiaramente evidenziati.

16.2 OBIETTIVI

Lo scopo della campagna di comunicazione sarà quello di implementare un sistema di relazioni con le utenze, finalizzato a INFORMARE, RESPONSABILIZZARE, COINVOLGERE e INCENTIVARE i cittadini al raggiungimento degli OBIETTIVI di raccolta differenziata, al fine di ottenere l'aumento delle percentuali di raccolta differenziata attraverso la RESPONSABILITÀ CONDIVISA DI TUTTI GLI ATTORI COINVOLTI.
Le azioni di comunicazione si dovranno svolgere su tre specifici livelli:

- INFORMARE cittadini, attività produttive e commerciali, amministrazioni pubbliche, sui corretti comportamenti da tenere;
- RESPONSABILIZZARE le utenze e condurle verso le scelte migliori;
- CONDIVIDERE le scelte, avviando processi partecipativi tra le componenti sociali.

Gli Obiettivi generali del piano dovranno essere:

- indurre comportamenti virtuosi e sostenibili verso l'ambiente in generale;
- far crescere la consapevolezza del valore delle materie e dell'incremento inevitabile dei costi necessari allo smaltimento del rifiuto indifferenziato;
- ridurre i rifiuti alla fonte, inducendo una maggiore consapevolezza nell'acquisto di prodotti con imballaggi riciclabili e con caratteristiche ecosostenibili;
- creare un clima favorevole all'avvio dei servizi di raccolta differenziata;
- assicurare un'ampia e corretta divulgazione delle informazioni;
- coinvolgere attivamente tutti i target;
- consolidare le abitudini delle utenze rispetto al cambio di sistema;
- accrescere il grado di partecipazione;
- offrire ascolto alle utenze per sanare perplessità e imprevisti, predisponendo mezzi e strumenti che consentano un feedback;
- sviluppare una coscienza civica ambientale nei più giovani per diffondere una

cultura ambientalista fin dai primi anni di partecipazione scolastica.

16.3 INDIRIZZI PER L'ESPLETAMENTO DELLA CAMPAGNA DI COMUNICAZIONE

Azioni strategiche preliminari

Per perseguire i predetti obiettivi dovranno essere attivati azioni strategiche preliminari, che rappresentano la condizione necessaria per la realizzazione stessa e l'efficacia di tutto il piano:

- comunicazione interna
- percorso di formazione
- *citizen satisfaction*

Comunicazione interna

La condizione necessaria per un'efficace comunicazione esterna è sviluppare spirito di appartenenza e maggiore condivisione di progetti, procedure ed obiettivi del Comune.
Pertanto, è utile analizzare, individuare e sanare eventuali difetti nella trasmissione interna dei flussi informativi, individuando strumenti in grado di facilitarla, in base alle specifiche esigenze: e-mail, avvisi, circolari, riunioni operative, ecc.
Il tutto va raccordato prima di affrontare nuove sfide, per generare un'attenzione corale verso un obiettivo condiviso.

Percorso di formazione

La conoscenza dei principi e delle regole della comunicazione istituzionale e della comunicazione interpersonale non può essere riservata esclusivamente al personale addetto, ma deve essere ormai patrimonio di tutti gli attori dei pubblici servizi, poiché la comunicazione esterna verso i cittadini è costituita, non solo dai comunicati stampa o da iniziative pubblicitarie, ma dalle buone relazioni quotidiane con gli utenti.
Il Piano dovrà prevedere, pertanto, la realizzazione di un ciclo di seminari di formazione, rivolti a tutto il personale.

Citizen satisfaction

L'obiettivo di fondo del Piano di comunicazione dovrà essere quello di far conoscere e far percepire il programma di attività, le iniziative e i messaggi dell'Ente. E' necessario, pertanto, prevedere la dotazione degli strumenti idonei a verificare periodicamente se e in quale misura tali messaggi sono percepiti dai "pubblici di riferimento", ai quali sono destinati, considerato l'inevitabile dispersione di una percentuale variabile di messaggi.
Ecco la necessità di attivare la *citizen satisfaction*, strumento indispensabile per capire anche le aspettative degli utenti. Dovranno essere pertanto predisposti questionari e modulistica, necessari per le rilevazioni periodiche, e adoperando, ove necessario, strumenti informatici per la rapida lettura ed elaborazione dei dati.

16.4 TARGET

Un altro aspetto di fondamentale importanza è quello dei **target a cui sono rivolte le azioni,** da raggiungere attraverso il piano di comunicazione, in modo tale da veicolare le informazioni all'utente con estrema chiarezza e trasparenza., riassumibili in:

- Utenze domestiche;
- Utenze non domestiche;
- Utenze variabili/straniere
- Utenze sensibili (scuole, strutture pubbliche, ecc);

Le **utenze domestiche** rappresentano il target principale. Gestire i rifiuti e fare la raccolta differenziata in casa sono azioni a prima vista complesse. La raccolta

differenziata viene spesso percepita come un disturbo.
È necessario, pertanto, ribadire i valori aggiunti legati alla raccolta differenziata: il miglioramento della qualità della vita soprattutto quella delle future generazioni, il rispetto delle regole civiche, il decoro urbano, la salvaguardia dell'Ambiente e del territorio.
Le **utenze non domestiche** rappresentano una parte significativa delle utenze servite, soprattutto per la notevole produzione di alcune frazioni riciclabili. Il messaggio è incentrato sulla richiesta di rispetto delle regole, a fronte della qualità e puntualità del servizio rendendo il contesto esterno attraente anche per la propria attività.
Le **utenze variabili** rappresentano tutti coloro che non risiedono nel comune di Caposele ma che usufruiscono in maniera sporadica e non continuativa del servizio, in qualità di turisti, lavoratori, ecc. La campagna di comunicazione, che interesserà anche questa tipologia di utenze, dovrà essere pertanto di immediata comprensione in modo da far recepire tempestivamente le principali informazioni sul servizio. Ad esse vanno associate anche le utenze stranieri ovvero provenienti da altre nazioni ma che vivono in pianta stabile nel comune di Caposele e che quindi contribuiscono in maniera continuativa alla riuscita del servizio di raccolta rifiuti.
Le **utenze sensibili** sono costituite da coloro che frequentano scuole, edifici pubblici e strutture sanitarie. In particolare nelle scuole i target sono rappresentati dai bambini, i quali rappresentano un nodo fondamentale per far arrivare il tema all'attenzione delle famiglie. È soprattutto grazie alla loro curiosità e alla loro vitalità che possono diffondersi e moltiplicarsi comportamenti virtuosi. L'obiettivo, quindi, è promuovere un sistema educativo integrato che veda coinvolte l'esperienza scolastica e quella extrascolastica, le famiglie ed i cittadini.

Tra gli ulteriori target che bisogna considerare all'interno di un piano di comunicazione bisogna tenere conto di:

1. **Stakeholders**;
2. **Organi di informazione**.

Gli **stakeholders** sono interlocutori utili sia per la parte tecnica sia per creare un clima favorevole. Primo esempio: gli amministratori di condominio, che hanno il delicato compito di mediare tra gli interessi dei condomini e le necessità del servizio. Con essi va stabilito un rapporto privilegiato. Secondo esempio: le associazioni cittadine, che devono essere coinvolte in attività che possano contribuire alla promozione della "cultura" della raccolta differenziata nonché promuovere nell'ambito delle proprie attività sociali il tema della corretta gestione dei rifiuti in modo che diventi un patrimonio di conoscenza collettivo.
Gli **organi di informazione** e coloro che incidono sulla formazione delle opinioni (*opinion leader*) sono soggetti essenziali. È necessario creare con essi un coinvolgimento immediato e diretto, rendendoli informati e partecipi del processo di implementazione del nuovo sistema. Con essi vanno chiariti i dettagli tecnici del servizio e di tutta la filiera della gestione dei rifiuti. Bisogna che siano chiari i problemi, le esigenze, le opportunità e le necessità di una macchina così complessa. Lasciare dubbi in chi ha il compito o il potere di fare opinione è un errore ricorrente, da evitare con la trasparenza e l'accesso alle informazioni.

16.5 METODI E STRUMENTI

La condivisione di tempi, modi e strumenti garantirà una pianificazione condivisa e partecipata, con la previsione di rischi e opportunità, punti deboli e punti di forza.

A tal proposito è di fondamentale importanza prevedere opportuni strumenti al fine di perseguire il risultato atteso.
Una linea grafica lineare e messaggi immediati aiutano l'utente a cogliere rapidamente i nuovi servizi, il suo ruolo attivo e gli obiettivi da raggiungere.
Per informare la cittadinanza sui nuovi servizi, **ogni target dovrà essere raggiunto attraverso un mix di mezzi e strumenti,** come ad esempio:

- **materiali cartacei** (calendari, brochure, etc.) che hanno il compito di "portare" a casa o in prossimità dell'utente le informazioni riguardanti le azioni di comunicazione intraprese e di illustrare gli **orari di raccolta** ed utili informazioni sulla **riciclabilità dei materiali** e sulle **corrette modalità di conferimento** e separazione dei rifiuti in casa;
- **materiali di visibilità** (manifesti, striscioni, locandine, pannelli, etc.) che hanno l'obiettivo di rendere percepibile nei luoghi di frequentazione delle diverse utenze il messaggio ed i contenuti dell'azione di comunicazione;
- **web, social, applicazioni mobili** (sito, pagine web, social media, app dedicate, etc.) per garantire informazioni aggiornate e a portata di click, generare visibilità, interesse e coinvolgimento della community digitale sui temi della campagna, aprirsi al dialogo con le utenze;
- **radio, tv, web tv, quotidiani e periodici cartacei e digitali, blog** (spot, inserzioni, banner, redazionali, interviste, etc.) che possono essere utilizzati per amplificare gli obiettivi della campagna di comunicazione e raggiungere un pubblico selezionato;
- **eventi ed incontri pubblici** che possano coinvolgere attivamente la cittadinanza nell'ottica di un confronto continuo e costruttivo con l'Ente nonché discutere del tema rifiuti in momenti informali (es.: sagre, cerimonie, eventi sportivi, ecc.);
- **iniziative e progetti per le scuole** per scatenare partecipazione, entusiasmo e un forte coinvolgimento delle famiglie di appartenenza di bambini e ragazzi.
- **sistemi smart, piattaforme informatizzate, strumenti tecnologicamente avanzati** per monitorare i servizi secondo uno standard oggettivo e di qualità.

Sarà compito della ditta, prevedere in fase di gara, la giusta linea da seguire per la fornitura di attrezzature che agevolino le diverse utenze nelle quotidiane scelte.

16.6 MONITORAGGIO ATTIVITÀ

È importante prevedere azioni di monitoraggio continue ed in particolare in concomitanza con l'attivazione dei nuovi servizi, in modo da comprendere il grado di partecipazione degli utenti ai servizi attivati sul territorio. Un monitoraggio puntuale permette di tenere sotto controllo il sistema nel suo complesso e di intervenire tempestivamente per risolvere situazioni di criticità. Potranno essere utilizzati strumenti cartacei, piattaforme web e prevedere azioni mirate in occasione degli eventi previsti dal piano di comunicazione.

17 QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO

Di seguito viene riportato il quadro economico del progetto, in cui si riepilogano le voci di costo, come in precedenza determinate, che concorrono alla definizione dell'importo annuo e complessivo del servizio conformemente a quanto richiesto all'art. 23, comma 15 del D.lgs. 50/2016 (prospetto economico degli oneri complessivi necessari per l'acquisizione del servizio):

QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO	annuo	quinquennale
Costo annuo del personale	€ 188.253,34	€ 941.266,68
Costo annuo degli automezzi	€ 76.293,38	€ 381.466,90
Costo annuo delle attrezzature	€ 20.601,84	€ 103.009,20
Costo annuo lavori/attrezzature CCR	€ 10.240,00	€ 51.200,00
Costo annuo relativo alla campagna di comunicazione (ca. 1€/abitante)	€ 3.500,00	€ 17.500,00
TOTALE COSTO ANNUO	**€ 298.888,56**	**€ 1.494.442,78**
Spese Generali (8%)	€ 23.911,08	€ 119.555,42
Somma parziale	€ 322.799,64	€ 1.613.998,21
Utile d'impresa (7%)	€ 22.595,97	€ 112.979,87
Totale servizi di raccolta	**€ 345.395,62**	**€ 1.726.978,08**
Costo annuo dei conferimenti dei rifiuti solidi urbani	€ 122.875,98	€ 614.379,90
Si sottraggono i ricavi annui dei consorzi di filiera	€ 27.497,26	€ 137.486,30
A -Totale importo annuo soggetto a ribasso	**€ 440.774,34**	**€ 2.203.871,68**
B - Oneri per la sicurezza non soggetti a ribasso	**€ 4.065,00**	**€ 20.325,00**
C - TOTALE IMPORTO ANNUO (A+B)	**€ 444.839,34**	**€ 2.224.196,68**
D - Incetivo al R.U.P. (art.113 D.Lgs 50/2016) - 2% di C	€ 8.896,79	€ 44.483,93
E - Oneri procedura di gara - 1% di C	€ 4.448,39	€ 22.241,97
F - Oneri di pubblicazione	€ 700,00	€ 3.500,00
G - Oneri commissione giudicatrice	€ 800,00	€ 4.000,00
H - Costo servizi di igiene urbana (non oggetto d'appalto)	€ 21.658,22	€ 108.291,10
I - IVA 10% (C)	**€ 44.483,93**	**€ 222.419,67**
TOTALE IMPORTO ANNUO COMPRENSIVO DI IVA AL 10% (da C a I)	**€ 525.826,67**	**€ 2.629.133,35**

Tabella 24 Quadro economico riepilogativo primo anno del servizio

Ai costi necessari per l'attuazione dei servizi come sopra determinati nelle singole voci sono state aggiunte le aliquote relative alle *spese generali*, per le quali si intendono:

- gli oneri finanziari generali e particolari;
- la quota delle spese di organizzazione e gestione tecnico-amministrativa dell'azienda;
- la gestione amministrativa del personale di cantiere e la direzione tecnica di cantiere;
- le spese per l'impianto, la manutenzione, l'illuminazione e il ripiegamento finale dei cantieri, ivi inclusi i costi per l'utilizzazione di aree diverse da quelle poste a disposizione dal committente; sono escluse le spese relative alla sicurezza;
- le spese per attrezzi e opere provvisionali e per quanto altro occorre alla esecuzione piena e perfetta dei servizi;
- le spese per idonei locali e per la necessaria attrezzatura da mettere a disposizione per l'ufficio di direzione;

L'utile di impresa è stato determinato aggiungendo una percentuale del sette per cento per utile dell'esecutore in conformità alla vigente normativa.
Gli oneri annui per la sicurezza ammontano a circa 4.065,00 €/anno e non sono soggetti a ribasso. Tali costi includono la fornitura di dispositivi di protezione individuali e vestiario e

quanto necessario per la sorveglianza sanitaria. Si riporta in allegato il D.U.V.R.I. (*documento unico di valutazione rischio da interferenze*).
In virtù del presente Piano, la ditta aggiudicatrice dell'appalto potrà perseguire obiettivi superiori, in termini di standard qualitativi del servizio, in linea con le vigenti normative di settore, avendo previsto a tal fine l'impiego di un parco mezzi ed un numero di operatori congruo con le mutate esigenze del comune di Caposele, in maniera tale da facilitare il lavoro degli stessi, nelle quotidiane operazioni di raccolta.
Altro obiettivo che l'Amministrazione comunale di Caposele vuole raggiungere è la realizzazione di un centro di raccolta comunale.

Il costo complessivo riportato nel precedente quadro economico potrà essere modificato nel caso in cui il comune di Caposele dovesse ricevere il finanziamento finalizzato al "*miglioramento e la meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani – Linea d'Intervento A*", coerentemente con il Decreto del Ministro della transizione ecologica (MiTE) del 28 settembre 2021, n. 396. Come dettagliatamente descritto nei precedenti paragrafi l'aggiudicatario non dovrà provvedere alla all'acquisto di alcune attrezzature ed alla realizzazione della parte di lavori finanziati dal bando: l'importo riportato nella tabella 24 non sarà riconosciuto e sarà sottratto dal canone annuale sopra riportato.