



## COMUNE DI SAN CIPRIANO D'AVERSA

Provincia di Caserta

Via Roma n. 107 – 81036

C.F. 81001670611

P.IVA.: 02331890612 Tel.

081/8165311-

Pec: [areatecnicall.pp.sancipriano@asmepec.it](mailto:areatecnicall.pp.sancipriano@asmepec.it)

### *“Relazione tecnica generale”*

“Servizio di conferimento in impianti di compostaggio o piattaforma autorizzata: *rifiuti biodegradabili di cucina e mensa EER 200108 - rifiuti biodegradabili EER 200201 - residui della pulizia stradale EER 200303 – provenienti dalla raccolta differenziata sul territorio comunale*”

-

***IL RESPONSABILE AREA TECNICA***

***Arch. Antonio Aversano***

## Sommario

|                                                                                                                   |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| OGGETTO DELL'APPALTO .....                                                                                        | 2  |
| 1.      PREMESSA .....                                                                                            | 2  |
| 2.      IL TERRITORIO COMUNALE.....                                                                               | 2  |
| 3.      GESTIONE DEI RIFIUTI – “La Raccolta differenziata .....                                                   | 4  |
| 4.      IL MODELLO GESTIONALE DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RIFIUTI – “STATO DI FATTO”5                                |    |
| 4.1     Organizzazione e Servizi Garantiti .....                                                                  | 5  |
| 4.2     Dotazione automezzi.....                                                                                  | 6  |
| 4.3     Personale adoperato.....                                                                                  | 6  |
| 4.4     Produzione Annuale di Rsu – Calcolo Della Percentuale Di Raccolta Differenziata.....                      | 7  |
| 4.4.1    Definizioni di riferimento.....                                                                          | 7  |
| 4.4.2    Il sistema di Monitoraggio.....                                                                          | 15 |
| 4.4.3    Analisi dei dati sulla produzione di rifiuti dell'anno 2022 per il comune di San Cipriano d'Aversa ..... | 16 |
| 5.      ANALISI QUANTITATIVA A BASE DI GARA.....                                                                  | 20 |
| 6.      Quadro Economico di Gara.....                                                                             | 21 |

## OGGETTO DELL'APPALTO

L'Oggetto dell'appalto è l'affidamento del servizio di smaltimento, presso impianto di compostaggio o piattaforma autorizzata, dei rifiuti codici EER 20.01.08 (rifiuti biodegradabili di cucine e mense), EER 200201 (rifiuti biodegradabili), EER 200303 (Residui della pulizia stradale), raccolti nel Comune di SAN CIPRIANO D'AVERSA (CE). Il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti effettuato sul territorio comunale prevede la raccolta delle diverse frazioni con il sistema di raccolta "porta a porta" ed interessa sia le utenze domestiche che quelle non domestiche. Detti rifiuti saranno trasportati a cura e spese del Comune tramite ditta affidataria del Servizio d'igiene urbana con mezzi adeguati e già autorizzati al trasporto dei rifiuti di che trattasi presso impianti autorizzati. Al riguardo si precisa che il quantitativo di rifiuti oggetto del servizio è stimato presuntivamente, per la durata dell'appalto fissata **in mesi 12 (dodici), per i seguenti quantitativi presunti:**

- Rifiuti biodegradabili di cucina e mensa codice EER 200108 ton. 2160;
- Rifiuti biodegradabili codice EER 200201 ton. 180
- Residui di pulizia stradale codice EER 200303 ton. 48;

suscettibili di incremento o di riduzione in funzione dell'intensificazione della raccolta differenziata. Tale quantitativo è stimato e non vincolante; per il suo mancato raggiungimento l'appaltatore non potrà rivendicare alcun diritto, riconoscimento e/o indennizzo di sorta nei confronti dell'Ente appaltante.

## 1. PREMESSA

La presente relazione tecnica generale viene redatta a corredo del *Bando*, del *Disciplinare*, del *Capitolato Speciale d'Appalto (C.S.A.)* e di tutti gli altri elaborati di gara.

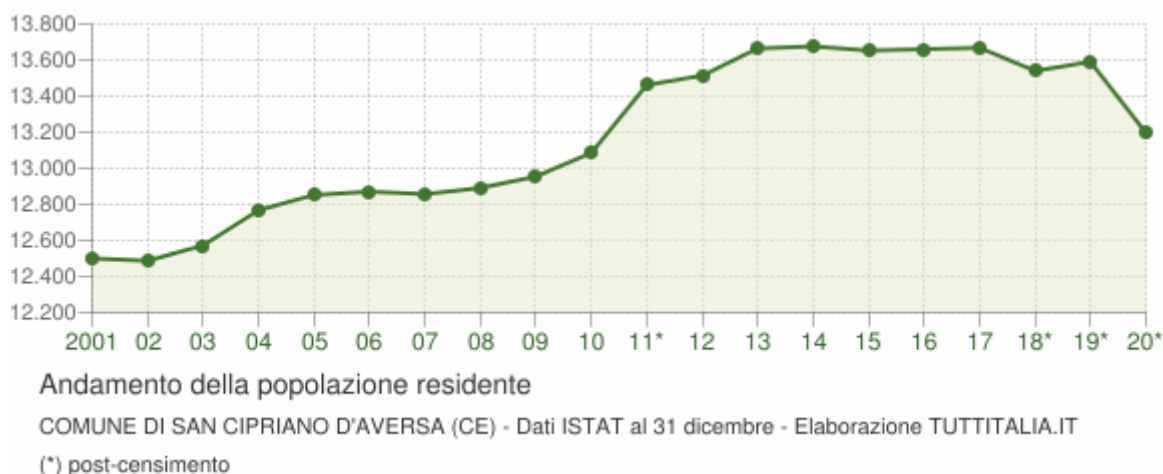
## 2. IL TERRITORIO COMUNALE

Il comune di San Cipriano d'Aversa ha una popolazione residente di circa 13.049 abitanti e fa parte del territorio noto come Agro Aversano. È caratterizzato da una elevata densità abitativa che si attesta intorno ai 2.108 abitanti per kmq.

Confina con i comuni di Casal di Principe, Casapesenna, Giugliano in Campania (NA), Villa di Briano, Villa Literno. La quantità di rifiuti prodotti dalla cittadinanza, nonché la conformazione urbanistica del territorio, ha influito in maniera sostanziale sulla scelta della tipologia e della capacità degli automezzi da adottare per il dimensionamento del "Servizio di Raccolta" svolto sul territorio Comunale. Come vedremo nel dettaglio nei paragrafi a seguire, esso si basa su un sistema

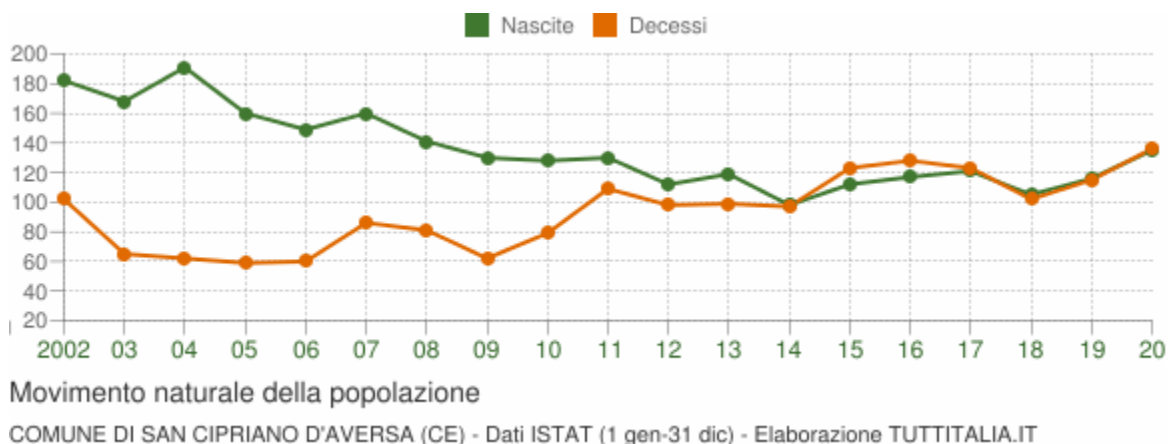
“Porta a Porta”, oltre che su sulla presenza di un centro di raccolta comunale di recente attivazione, ed è affidato attualmente alla ditta Czeta S.p.A.

Si riporta di seguito l'andamento della popolazione residente nel comune di San Cipriano d'Aversa.

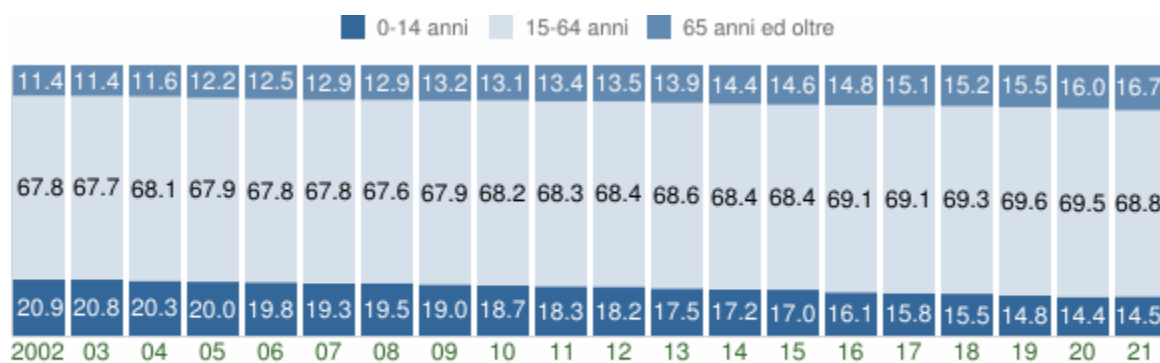


Il grafico sopraportato registra l'andamento decisamente crescente della popolazione residente, con un aumento significativo di circa il 4.50% dal 2007 al 2020 anno in cui si attesta con 13.196 abitanti.

Si riporta a seguire l'andamento naturale della popolazione. Le due linee del grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.



La conoscenza della struttura per fasce d'età, in uno con l'analisi dei dati quali-quantitativi dei rifiuti prodotti, rappresenta una base fondamentale per l'attuazione degli impatti in termini ambientali, sociali ed economici. Si riporta di seguito la struttura della popolazione residente distribuita per tre fasce d'età: giovani 0-14 anni, adulti 15-64 anni e anziani 65 anni ed oltre.



Struttura per età della popolazione (valori %)

COMUNE DI SAN CIPRIANO D'AVERSA (CE) - Dati ISTAT al 1° gennaio - Elaborazione TUTTITALIA.IT

### 3. GESTIONE DEI RIFIUTI – “La Raccolta differenziata

Le caratteristiche socio-economiche di un territorio, la posizione geografica e la dislocazione della popolazione e le conseguenti peculiarità urbanistiche, influenzano in maniera rilevante le modalità di gestione dei rifiuti urbani ed assimilati e, di conseguenza, la tipologia del servizio di raccolta. In generale, tali tipologie possono essere molto diverse e con numerose possibili variabili che consentono di adattarsi alle esigenze geografiche e socio-economiche del territorio.

I dati degli studi statistici effettuati sui sistemi adottati e consolidati in varie realtà del territorio nazionale, hanno confermato e dimostrato, che la raccolta domiciliare con separazione secco/umido, presenta sempre in modo nettissimo i migliori risultati, per i seguenti fattori: - consente la minore produzione di rifiuti; - consente più alte rese di RD; - ha i minori costi procapite del servizio di igiene urbana. La raccolta domiciliare presenta le migliori rese di RD, sovente con rese superiori al 50% e punte oltre l'80%. È noto che un sistema a contenitori stradali, spesso di grandi dimensioni, dove si può buttare, senza alcun controllo reale, tutto quello che si vuole in qualsiasi momento, favorisce il conferimento di rifiuti di qualsiasi tipo, anche di quelli che non dovrebbero essere consegnati al servizio di raccolta dei rifiuti urbani, come i rifiuti speciali non assimilati e quelli speciali pericolosi, scaricando oltre tutto costi privati sul servizio pubblico. La questione è che il contenitore stradale non responsabilizza l'utente, né a livello comportamentale né a livello economico (sistema premi/sanzioni). In termini molto generici, la Raccolta Differenziata comporta notevoli vantaggi per il Comune: da un lato, non deposita rifiuti riciclabili in discarica con evidenti benefici ambientali e risparmio sui costi di conferimento finale (corrispettivo al gestore della discarica, tributo regionale in deposito discarica, oneri accessori fra cui l'IVA); dall'altro, riceve dai consorzi di filiera proventi in ragione dei materiali riciclati intercettati mediante il nuovo servizio (più è “pulito” il materiale, maggiore è la qualità dello stesso e, quindi, il contributo). Tuttavia, se la

raccolta differenziata porta a porta rappresenta come detto un'ottima soluzione di gestione del rifiuto, è anche vero che solo con una produzione minore del rifiuto a monte è possibile tendere ad un differenziato di qualità con conseguente minor aggravio economico per tutta la cittadinanza. Ciò è possibile farlo solo sensibilizzando il cittadino, con campagne ad hoc in tal senso, e con una attenta vigilanza da parte degli organi competenti.

#### **4. IL MODELLO GESTIONALE DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RIFIUTI – “*STATO DI FATTO*”**

Il servizio di raccolta, trasporto dei rifiuti solidi urbani e dei servizi complementari è attualmente svolto secondo quanto previsto dal Capitolato Speciale d'Appalto dalla Ditta Czeta S.p.A. anche se è prossimo il passaggio di cantiere in virtù dell'aggiudicazione ad un nuovo operatore economico.

##### **4.1 Organizzazione e Servizi Garantiti**

Si riporta di seguito uno stralcio meramente indicativo del *Capitolato Speciale d'Appalto* a corredo del contratto in essere in cui sono elencati i principali servizi garantiti dalla ditta appaltatrice:

- raccolta porta a porta, trasporto e conferimento all'impianto di trattamento e/o smaltimento finale dei rifiuti urbani domestici e assimilati agli urbani, con raccolta separata della frazione umida da quella secca non riciclabile;
- servizio di spazzamento meccanico stradale del Comune e relativo trasporto e smaltimento dei rifiuti derivanti;
- raccolta porta a porta, trasporto e conferimento a impianto di recupero di carta e cartone (EER200101);
- raccolta porta a porta, trasporto e conferimento a impianto di recupero di multimateriale leggero (EER150106);
- raccolta porta a porta, trasporto e conferimento a impianto di recupero di imballaggi di carta e cartone (EER150101);
- raccolta domiciliare ingombranti (a richiesta);
- trasporto e conferimento a impianto di recupero di vetro (EER 150107) raccolto in campane presso eco punto; (*attualmente il servizio è svolto con sistema porta a porta*);
- ritiro degli ingombranti presso abitazione previa prenotazione;
- eliminazione periodica o su richiesta del Comune dei rifiuti da aree pubbliche, con recintate soggette a scarichi abusivi di materiale inerte o rifiuti di vario genere;

- raccolta presso le aree mercatali e cimiteriali;
- raccolta nelle aree a verde pubblico attrezzato e nelle aree esterne delle scuole e degli impianti sportivi comunali;
- interventi straordinari a richiesta.

I servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti vengono svolti secondo il seguente calendario.

| Calendario Raccolta Rifiuti |                |                   |                |                   |                        |          |
|-----------------------------|----------------|-------------------|----------------|-------------------|------------------------|----------|
| Lunedì                      | Martedì        | Mercoledì         | Giovedì        | Venerdì           | Sabato                 | Domenica |
| Umido<br>Organico           | Multimateriale | Umido<br>Organico | Multimateriale | Umido<br>Organico | Imballaggi<br>in vetro |          |

#### **4.2 Dotazione automezzi**

Per quanto concerne i mezzi adoperati per la gestione in maniera ottimale del servizio, il contratto in essere prevede la fornitura del seguente parco automezzi, la cui frequenza ed ore di utilizzo sono variabile in funzione della produzione rifiuti:

|                                          |           |
|------------------------------------------|-----------|
| Compattatore 3 assi 22-27 mc             | 1         |
| Satelliti a vasca con costipatori 5-7 mc | 3         |
| Porter a vasca                           | 1         |
| Furgonato per R.U.P.                     | 1         |
| Autocarro scarrabile con gru             | 1         |
| Autospazzatrice stradale da 4-5 mc       | 1         |
| Ape car per spazzamento manuale          | 1         |
| Lavastrade                               | 1         |
| Trattore con braccio per diserbo         | 1         |
| <b>TOTALE MEZZI</b>                      | <b>11</b> |

#### **4.3 Produzione Annuale di Rsu – Calcolo Della Percentuale Di Raccolta Differenziata**

Il dimensionamento dell'appalto, non può prescindere da un'analisi accurata della produzione di rifiuti prodotti dai cittadini del Comune di San Cipriano d'Aversa. Sono stati presi in considerazione i dati statistici relativi all'anno 2022, i quali, sono da intendersi pressoché simili a quelli del 2021. Nel seguente paragrafo verranno presi in esame i quantitativi suddivisi per categoria merceologica confrontati su base annua. Il calcolo della percentuale di raccolta differenziata è stato effettuato in conformità alla Delibera della Giunta Regionale n. 509 del 01/08/2017: "METODO PER IL CALCOLO DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI AGGIORNATO ALLE LINEE GUIDA DI CUI

AL

D.M. 26 MAGGIO 2016”.

Alla luce di quanto detto, al fine di rispettare la procedura di calcolo della percentuale di raccolta differenziata adeguata alla nuova definizione contenuta nella direttiva 2008/98/CE e s.m.i., recepita a livello nazionale nel testo unico ambientale con il decreto legislativo 205/2010 e s.m.i., vengono descritti il sistema di monitoraggio dei dati dei rifiuti urbani ed il metodo standard di certificazione della percentuale di raccolta differenziata.

#### **4.3.1 Definizioni di riferimento**

Per quanto riguarda le definizioni e la classificazione dei rifiuti, si fa riferimento alla normativa comunitaria e nazionale in materia. La D.G.R. n. n. 509 del 01/08/2017 recepisce integralmente le definizioni di cui agli artt. 183 e 184 della parte quarta del decreto legislativo 152/2006 e s.m.i.

Si riportano in seguito alcune definizioni:

##### **a) Rifiuti Urbani**

Ai sensi dell'art. 184 del D.Lgs. n. 152/06 e s.m.i. sono Rifiuti Urbani:

i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione; i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g); i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade; i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua; i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali; i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), e).

##### **b) Rifiuti urbani assimilati**

I rifiuti di provenienza da attività produttive che il Comune provvede ad assimilare ai rifiuti urbani, per qualità e quantità, tramite regolamento comunale, adottato ai sensi del D. Lgs. 152/06 e s.m.i., art. 198, comma 2, secondo i criteri di cui all'articolo 195, comma 2, lettera e), ferme restando le definizioni di cui all'articolo 184, comma 2, lettere c) e d).

Non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle aree produttive, compresi i magazzini di materie prime e di prodotti finiti, salvo i rifiuti prodotti negli uffici, nelle mense, negli spacci, nei bar e nei locali al servizio dei lavoratori o comunque aperti al pubblico; allo stesso modo, non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti che si formano nelle strutture di vendita con superficie due volte superiore ai limiti di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d), del decreto legislativo n. 114 del 1998

(superfici di vendita superiori a 450 mq nei Comuni con meno di 10.000 abitanti e 750 mq nei Comuni con più di 10.000 abitanti). Non sono assimilabili ai rifiuti urbani i rifiuti speciali pericolosi.

c) Raccolta differenziata

L'art. 183, comma 1, lettera p) del decreto legislativo 152/2006 definisce la raccolta differenziata come "la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico", ciò permette di individuare le tipologie di rifiuti che possono essere contabilizzate nel calcolo della raccolta differenziata, ampliandone il concetto a tutti i flussi di rifiuti tenuti separati per favorire il corretto trattamento.

d) Raccolta Monomateriale

La raccolta monomateriale è la modalità di raccolta che mira ad intercettare le singole frazioni di rifiuto in flussi distinti. In particolare la raccolta monomateriale si applica a materiali recuperabili costituiti da vetro, metalli, plastica, carta e cartone, legno e materiali tessili, compresi gli imballaggi.

e) Raccolta Multimateriale

È la modalità di raccolta differenziata che prevede il conferimento in un unico contenitore di diverse frazioni merceologiche che successivamente saranno sottoposte ad una separazione prima dell'invio a recupero. Per prassi consolidata il rifiuto ottenuto con questo tipo di raccolta si classifica con il EER 150106 - imballaggi in materiali misti. Tale tipo di raccolta deve riguardare imballaggi puliti e secchi costituiti da 2 o più dei seguenti materiali: alluminio, banda stagnata, carta, cartone, espansi, legno, plastica, sacchetti di plastica, poli-accoppiato e vetro.

f) Rifiuti Ingombranti

Per rifiuti ingombranti si intendono i rifiuti di provenienza domestica e non domestica (questi ultimi sulla base delle indicazioni del regolamento di gestione dei rifiuti urbani) costituiti prevalentemente da mobili, materassi ed arredi in genere, elettrodomestici non normati dal decreto legislativo 151/2005, attrezzi sportivi e sono caratterizzati da dimensioni tali da non poter essere conferiti al servizio di raccolta ordinario.

g) Rifiuti da Costruzione e demolizioni

Per rifiuti da costruzione e demolizioni, ai fini del calcolo della percentuale di raccolta differenziata, si considerano i rifiuti derivanti da attività di manutenzione e di ristrutturazione effettuate presso civili abitazioni. Il decreto ministeriale 8 aprile 2008, che regola la realizzazione e la gestione dei centri di raccolta comunali, consente la possibilità di conferire presso i centri di raccolta tali tipologie di rifiuti che, seppur non strettamente afferenti ai rifiuti urbani, possono sporadicamente derivare da attività domestiche.

h) Pneumatici fuori uso

Il decreto ministeriale 8 aprile 2008 consente il conferimento di tale tipologia di rifiuto presso i centri di raccolta, anche se gli pneumatici fuori uso non sono strettamente classificati come rifiuti urbani, ma possono derivare da attività svolte autonomamente dai cittadini.

i) Rifiuti da spazzamento

Rifiuti derivanti dall'attività di pulizia e spazzamento di strade e aree pubbliche, strade e aree private comunque soggette a uso pubblico (D. Lgs. 152/06 e s.m.i., art. 184, comma 2, lett. c).

j) Rifiuto indifferenziato

I rifiuti indifferenziati sono costituiti dalla frazione residua ovvero, in generale, da tutto ciò che non può essere conferito nelle raccolte differenziate e che per tale motivo deve essere avviato ad operazioni di incenerimento e/o smaltimento in discarica, previo eventuale pretrattamento.

k) Autocompostaggio

Il compostaggio è un processo naturale che trasforma gli scarti vegetali e la frazione umida dei rifiuti in compost da utilizzare come ammendante per l'agricoltura o il giardinaggio. Applicato a livello domestico il compostaggio è definito autocompostaggio. I rifiuti che si possono compostare sono scarti di cucina, quali avanzi di frutta, verdura, carne, pesce, fondi del caffè, gusci d'uovo, piccole ossa e scarti della manutenzione delle aree verdi domestiche, come ad esempio fogliame, fiori, sfalci erbosi, ramaglie di potatura. Il compostaggio può essere effettuato utilizzando compostiera o casse di compostaggio, cumuli o concimaie di proprietà o in comodato.

l) Raccolte selettive

Sono oggetto di raccolta selettiva i rifiuti urbani che, pur avendo una origine domestica, contengono sostanze pericolose e che per tale motivo devono essere gestiti diversamente dal flusso dei rifiuti urbani indifferenziati. Spesso si tratta di oggetti di uso comune che, una volta terminato il loro ciclo di vita, rappresentano un pericolo per la salute umana e per l'ambiente. Questa tipologia di rifiuti comprende generalmente:

- pile e batterie a secco,
- accumulatori per auto e autoveicoli,
- cartucce per stampanti (getto d'inchiostro, toner, o altro)
- farmaci scaduti,
- prodotti e relativi contenitori etichettati T (tossici) o F (infiammabili),
- vernici, pitture, colori, coloranti, inchiostri,

- smacchiatori e solventi,
- prodotti fotografici,
- prodotti contenenti mercurio,
- olio minerale per autotrazione e filtri dell'olio,
- olio vegetale esausto.

m) Percentuale di raccolta differenziata

La percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata, che viene calcolata ai sensi del Decreto Regionale n. 509 del 01/08/2017, è la seguente:

$$\% \text{ Raccolta Differenziata} = \frac{\sum RD_i}{\sum RD_i + RD_{ind}} * 100$$

$\sum RD_i$  = sommatoria dei quantitativi delle diverse frazioni che compongono la raccolta differenziata ivi incluse, se conteggiante e rendicontate, le quote destinate al compostaggio domestico, di prossimità e di comunità;

$RD_{ind}$  = rifiuti urbani indifferenziati.

Le diverse frazioni di rifiuti che compongono il dato di produzione totale e di raccolta differenziata dei rifiuti urbani sono riportate nella tabella seguente e indicate al punto 4.2., dell'Allegato 1, del decreto 8 aprile 2008 del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, 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 3 aprile 2006, n. 152, e successive modifiche".

| Tipologia di rifiuto                                   | Frazione                           | Descrizione                                               | Codice EER    |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------------|
| <b>RACCOLTA<br/>DIFFERENZIATA<br/>(RD<sub>i</sub>)</b> | <b>FRAZIONE<br/>ORGANICA UMIDA</b> | Rifiuti biodegradabili di cucine e mense                  | <b>200108</b> |
|                                                        |                                    | Rifiuti dei mercati                                       | <b>200302</b> |
|                                                        |                                    | Rifiuti biodegradabili da manutenzione del verde pubblico | <b>200201</b> |
|                                                        | <b>CARTE E<br/>CARTONE</b>         | Carta e cartone                                           | <b>200101</b> |
|                                                        |                                    | Imballaggi in carta e cartone                             | <b>150101</b> |
|                                                        | <b>PLASTICA</b>                    | Plastica                                                  | <b>200139</b> |
|                                                        |                                    | Imballaggi in plastica                                    | <b>150102</b> |
|                                                        | <b>LEGNO</b>                       | Legno, diverso da quello di cui alla voce 200137*         | <b>200138</b> |
|                                                        |                                    | Imballaggi in legno                                       | <b>150103</b> |

| Tipologia di rifiuto                           | Frazione                    | Descrizione                                                                                                                                 | Codice EER     |
|------------------------------------------------|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                                                |                             | Legno, contenente sostanze pericolose                                                                                                       | <b>200137*</b> |
|                                                | <b>METALLO</b>              | Metallo                                                                                                                                     | <b>200140</b>  |
|                                                |                             | Imballaggi metallici                                                                                                                        | <b>150104</b>  |
|                                                | <b>IMBALLAGGI COMPOSITI</b> | Imballaggi materiali compositi                                                                                                              | <b>150105</b>  |
|                                                | <b>MULTIMATERIALE</b>       | Imballaggi in materiali misti                                                                                                               | <b>150106</b>  |
|                                                | <b>VETRO</b>                | Vetro                                                                                                                                       | <b>200102</b>  |
|                                                |                             | Imballaggi in vetro                                                                                                                         | <b>150107</b>  |
|                                                | <b>TESSILE</b>              | Abbigliamento                                                                                                                               | <b>200110</b>  |
|                                                |                             | Imballaggi in materia tessile                                                                                                               | <b>150109</b>  |
|                                                |                             | Prodotti tessili                                                                                                                            | <b>200111</b>  |
|                                                | <b>CONTENITORI TFC</b>      | Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze                                                         | <b>150110*</b> |
|                                                |                             | Imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi i contenitori a pressione vuoti             | <b>150111*</b> |
| <b>RACCOLTA DIFFERENZIATA (RD<sub>i</sub>)</b> | <b>TONER</b>                | Componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 160215*                                                 | <b>160216</b>  |
|                                                |                             | Componenti pericolosi rimossi da apparecchiature fuori uso                                                                                  | <b>160215*</b> |
|                                                |                             | Toner per stampa esauriti diversi da quelli di cui alla voce 080317*                                                                        | <b>080318</b>  |
|                                                | <b>RAEE</b>                 | Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 200121*, 200123*, contenenti componenti pericolosi | <b>200135*</b> |
|                                                |                             | Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle                                                         | <b>200136</b>  |

| Tipologia di rifiuto | Frazione                                     | Descrizione                                                                                                      | Codice EER     |
|----------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
|                      |                                              | voci 200121*, 200123* e 200135*                                                                                  |                |
|                      |                                              | Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio                                                            | <b>200121*</b> |
|                      |                                              | Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi                                                          | <b>200123*</b> |
|                      |                                              | Apparecchiature fuori uso contenenti PCB o da essi contaminate, diverse di cui alla voce 160209                  | <b>160210*</b> |
|                      |                                              | Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi, HCFC, HFC                                               | <b>160211*</b> |
|                      |                                              | Apparecchiature fuori uso contenenti amianto in fibre libere                                                     | <b>160212*</b> |
|                      |                                              | Apparecchiature fuori uso contenenti componenti pericolosi diversi da quelli di cui alle voci da 160209 a 160212 | <b>160213*</b> |
|                      |                                              | Apparecchiature fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci da 160209 a 160213                                 | <b>160214</b>  |
|                      | <b>INGOMBRANTI</b>                           | Rifiuti ingombranti misti se avviati al recupero                                                                 | <b>200307</b>  |
|                      | <b>OLI</b>                                   | Oli e grassi commestibili                                                                                        | <b>200125</b>  |
|                      |                                              | Oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 200125                                                           | <b>200126*</b> |
|                      | <b>VERNICI, INCHIOSTRI, ADESIVI E RESINE</b> | Vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose                                             | <b>200127*</b> |
|                      |                                              | Vernici, inchiostri, adesivi e resine diversi da quelli di cui alla voce 200127*                                 | <b>200128</b>  |
|                      | <b>SOLVENTI</b>                              | Solventi                                                                                                         | <b>200113*</b> |

| Tipologia di rifiuto                                   | Frazione                           | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                      | Codice EER     |
|--------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>RACCOLTA<br/>DIFFERENZIATA<br/>(RD<sub>i</sub>)</b> | <b>ACIDI</b>                       | Acidi                                                                                                                                                                                                                                            | <b>200114*</b> |
|                                                        | <b>SOSTANZE<br/>ALCALINE</b>       | Sostanze alcaline                                                                                                                                                                                                                                | <b>200115*</b> |
|                                                        | <b>PRODOTTI<br/>FOTOCHIMICI</b>    | Prodotti fotochimici                                                                                                                                                                                                                             | <b>200117*</b> |
|                                                        | <b>PESTICIDI</b>                   | Pesticidi                                                                                                                                                                                                                                        | <b>200119*</b> |
|                                                        | <b>DETERGENTI</b>                  | Detergenti contenenti<br>sostanze pericolose                                                                                                                                                                                                     | <b>200129*</b> |
|                                                        |                                    | Detergenti diversi da quelli<br>al punto precedente                                                                                                                                                                                              | <b>200130</b>  |
|                                                        | <b>FARMACI</b>                     | Medicinali diversi da quelli<br>di cui alla voce 200131*                                                                                                                                                                                         | <b>200132</b>  |
|                                                        |                                    | Medicinali citotossici e<br>citostatici                                                                                                                                                                                                          | <b>200131*</b> |
|                                                        | <b>BATTERIE E<br/>ACCUMULATORI</b> | Batterie ed accumulatori di<br>cui alle voci 160601*,<br>160602* e 160603* nonché<br>batterie ed accumulatori non<br>suddivisi contenenti tali<br>batterie provenienti da<br>utenze domestiche                                                   | <b>200133*</b> |
|                                                        |                                    | Batterie ed accumulatori<br>diversi da quelli di cui alla<br>voce 200133*                                                                                                                                                                        | <b>200134</b>  |
|                                                        | <b>RIFIUTI DA C&amp;D</b>          | Miscugli o scorie di<br>cemento, mattoni,<br>mattonelle, ceramica, diversi<br>da quelli di cui alla voce<br>170106* provenienti solo da<br>piccoli interventi di<br>rimozione eseguiti<br>direttamente dal conduttore<br>della civile abitazione | <b>170107</b>  |
|                                                        |                                    | Rifiuti misti dell'attività di<br>costruzione e demolizione<br>diversi da quelli di cui alle<br>voci 170901*, 170902* e<br>170903* provenienti solo da<br>piccoli interventi di<br>rimozione eseguiti                                            | <b>170904</b>  |

### **4.3.2 Il sistema di Monitoraggio**

Il flusso dei dati delle movimentazioni dei RU gestito attraverso il Formulário Identificativo del Rifiuto o la Bolla ecologica (documento di trasporto) avviene come di seguito:

- a) Il Comune, in qualità di produttore dei RU, o il soggetto che effettua il trasporto, emette, ai sensi dell'art. 2 del Decreto Ministeriale 1 aprile 1998 n. 145, per ogni trasporto di rifiuto, il documento di trasporto in quattro copie, compilato, datato e firmato dal Comune e controfirmato dal trasportatore: la prima copia rimane al Comune, quale produttore del rifiuto, mentre le restanti tre vengono consegnate al trasportatore del rifiuto; nel caso in cui il sistema di trasporto dei rifiuti venga effettuato con lo stesso automezzo per più Comuni, ogni Comune emette il documento di trasporto di propria competenza;
- b) Il trasportatore, al conferimento del rifiuto, consegna la 2<sup>a</sup>, 3<sup>a</sup> e la 4<sup>a</sup> copia del documento di trasporto all'impianto di destinazione;
- c) L'impianto di destinazione completa tali copie del documento di trasporto, inserendo i dati mancanti nella sezione di propria competenza; trattiene la 3<sup>a</sup> copia e consegna la 2<sup>a</sup> e la 4<sup>a</sup> copia al trasportatore;
- d) Il trasportatore, entro 3 mesi dal conferimento del rifiuto, invia la 4<sup>a</sup> copia al Comune;
- e) Il flusso si conclude al ricevimento della 4<sup>a</sup> copia del documento di trasporto;
- f) il trasportatore, con cadenza mensile, invia al Settore 03 Monitoraggio, Informazione e Valutazione (Settore competente), attraverso apposita pagina di autenticazione del portale dell'O.R.R., il file di testo di cui all'allegato tecnico della D.G.R. 638 del 3 aprile 2009, contenente dati relativi alle seconde copie dei documenti di trasporto raggruppati per mese;
- g) l'impianto di destinazione, con cadenza mensile e con le stesse modalità di cui al punto precedente, invia al Settore competente i dati relativi alle terze copie dei documenti di trasporto, raggruppati per mese;
- h) i Sindaci dei comuni sono obbligati a nominare un funzionario responsabile che attraverso la sezione dedicata del sistema informativo O.R.S.O. di competenza, registra il quantitativo di rifiuti smaltito risultante dalla quarta copia del F.I.R.
- i) a partire dai dati di produzione e gestione relativi all'anno 2017 l'Osservatorio Regionale sulla gestione dei Rifiuti in collaborazione con l'A.R.P.A.C provvede alla validazione dei dati raccolti esclusivamente attraverso l'applicativo WEB service denominato O.R.S.O e alla loro trasmissione alla Regione, che stabilisce annualmente il livello di RD relativo a

ciascun comune e a ciascun ambito territoriale ottimale, ai fini dell'applicazione del tributo di cui all'articolo 3, comma 24, della legge 28 dicembre 1995, n. 549;

- j) i dati raccolti e validati tramite l'applicativo WEB service O.R.S.O. costituiscano la base informativa utilizzata dall'Osservatorio Regionale sulla Gestione dei Rifiuti per l'assolvimento delle funzioni di cui art. 21 della L.R. n. 14/2016;

#### **4.3.3 Analisi dei dati sulla produzione di rifiuti dell'anno 2022 per il comune di San Cipriano d'Aversa<sup>1</sup>**

Alla luce dell'analisi del Delibera della Giunta Regionale n. 509 del 01/08/2017: *“METODO PER IL CALCOLO DELLA PERCENTUALE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI*

*AGGIORNATO ALLE LINEE GUIDA DI CUI AL D.M. 26 MAGGIO 2016”* si riportano i dati sulla produzione dei rifiuti dal punto di vista quali-quantitativo su base annuale.

**COMUNE DI SAN CIPRIANO DI AVERSA - RELAZIONE TECNICA GENERALE**

**Totale 2022**

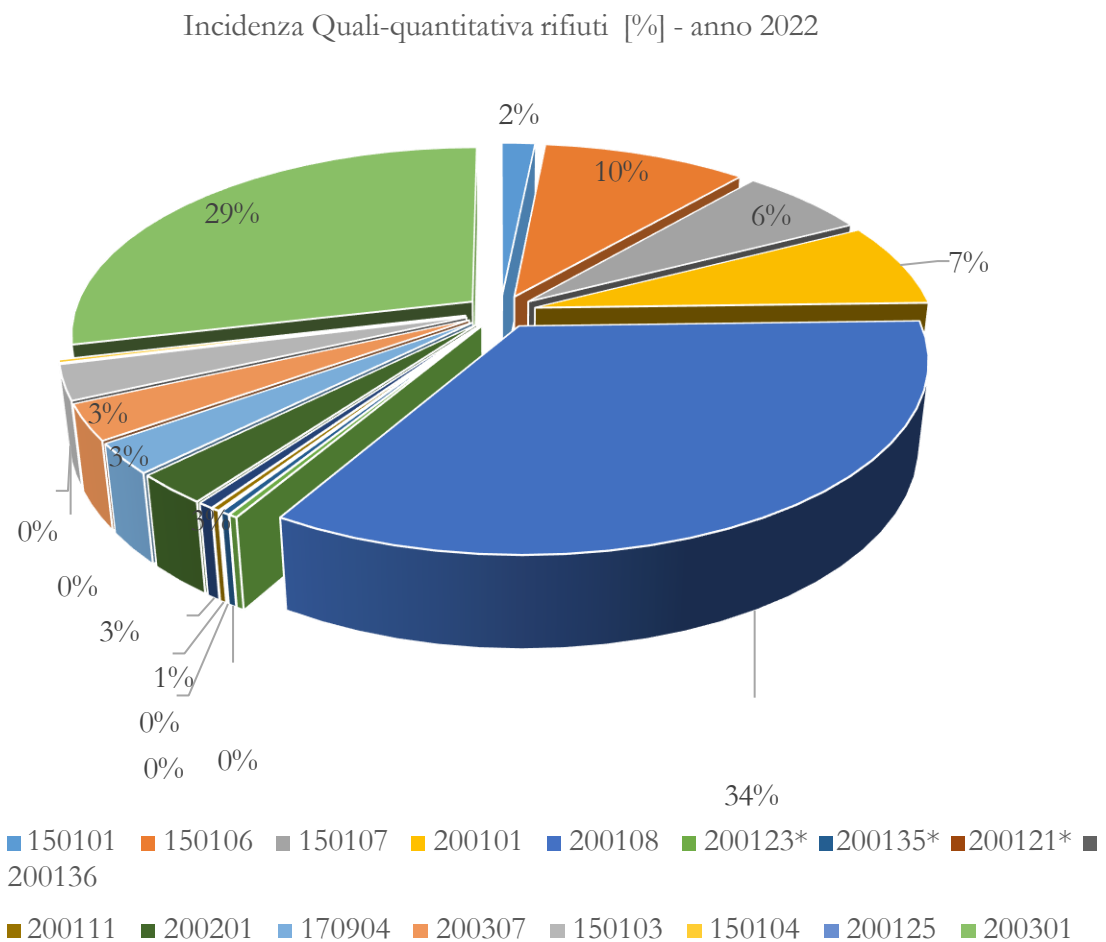
**Abitanti 13136 (01/01/2023 - Istat)**  
**COMUNE DI SAN CIPRIANO D'AVERSA**

| <i>Rifiuto</i>                                                                                                                                 | <i>CER</i> | <i>q.tà raccolta [kg]</i> | <i>q.tà raccolta [ton]</i> | <i>q.tà per % di RD</i> | <i>Destinazione</i>     | <i>incidenza [%]</i> | <i>[kg/a b]</i> | <i>[kg/ab/g]</i> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|-----------------|------------------|
| imballaggi in carta e cartone                                                                                                                  | 150101     | 93980                     | 93,98                      | 93,98                   | recupero                | 1,58%                | 7,15            | 0,020            |
| imballaggi in materiali misti                                                                                                                  | 150106     | 581180                    | 581,18                     | 581,18                  | recupero                | 9,75%                | 44,24           | 0,121            |
| vetro e imballaggi in vetro                                                                                                                    | 150107     | 363180                    | 363,18                     | 363,18                  | recupero                | 6,10%                | 27,65           | 0,076            |
| carta e cartone                                                                                                                                | 200101     | 425640                    | 425,64                     | 425,64                  | recupero                | 7,14%                | 32,40           | 0,089            |
| rifiuti biodegradabili di cucine e mense                                                                                                       | 200108     | 2021500                   | 2021,5                     | 2021,5                  | recupero                | 33,93%               | 153,89          | 0,422            |
| apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi                                                                                        | 200123*    | 17500                     | 17,5                       | 17,5                    | recupero                | 0,29%                | 1,33            | 0,004            |
| apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi | 200135*    | 19110                     | 19,11                      | 19,11                   | recupero                | 0,32%                | 1,45            | 0,004            |
| tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio                                                                                         | 200121*    | 230                       | 0,23                       | 0,23                    | recupero                | 0,00%                | 0,02            | 0,0000           |
| apparecchiature elettriche ed elettroniche, diversi                                                                                            | 200136     | 5000                      | 5                          | 5                       | recupero                | 0,08%                | 0,38            | 0,0010           |
| tessili                                                                                                                                        | 200111     | 16100                     | 16,1                       | 16,1                    | recupero                | 0,27%                | 1,23            | 0,0034           |
| spazzamento stradale                                                                                                                           | 200303     | 31560                     | 31,56                      | 31,56                   | recupero                | 0,53%                | 2,40            | 0,0066           |
| rifiuti biodegradabili                                                                                                                         | 200201     | 151920                    | 151,92                     | 151,92                  | recupero                | 2,55%                | 11,57           | 0,032            |
| rifiuti da costruzione e demolizione                                                                                                           | 170904     | 153020                    | 153,02                     | 153,02                  | recupero                | 2,57%                | 11,65           | 0,032            |
| rifiuti ingombranti                                                                                                                            | 200307     | 180220                    | 180,22                     | 180,22                  | recupero                | 3,02%                | 13,72           | 0,038            |
| imballaggi in legno                                                                                                                            | 150103     | 173840                    | 173,84                     | 173,84                  | recupero                | 2,92%                | 13,23           | 0,036            |
| metalli                                                                                                                                        | 150104     | 14580                     | 14,58                      | 14,58                   | recupero                | 0,24%                | 1,11            | 0,003            |
| oli e grassi commestibili                                                                                                                      | 200125     | 570                       | 0,57                       | 0,57                    | recupero                | 0,01%                | 0,04            | 0,0001           |
|                                                                                                                                                |            | <b>4249130</b>            | <b>4249,13</b>             | <b>4249,13</b>          | <b>tot. recuperato</b>  |                      |                 |                  |
| rifiuti urbani non differenziati                                                                                                               | 200301     | 1709340                   | 1709,34                    | 1709,34                 | smaltimento             | 28,69%               | 130,13          | 0,357            |
|                                                                                                                                                |            | <b>1709340</b>            | <b>1709,34</b>             | <b>1709,34</b>          | <b>tot. Smaltimento</b> |                      |                 |                  |
|                                                                                                                                                |            | <b>5958470</b>            | <b>5958,47</b>             | <b>5958,47</b>          | <b>TOT CONFERITO</b>    | <b>100,00%</b>       | <b>453,60</b>   | <b>1,24</b>      |

**71,31%**

**% R.D.**

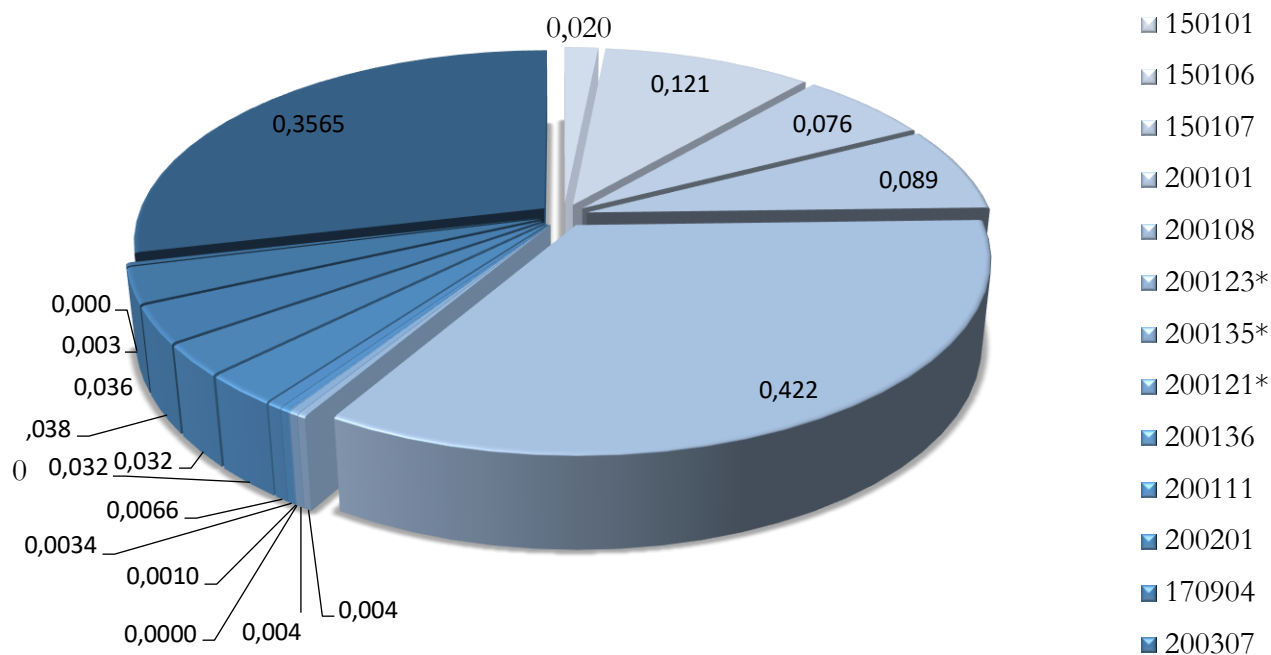
Dalla tabella in alto è possibile effettuare una prima analisi su quelli che sono i quantitativi aventi un'incidenza maggiore sulla totalità di rifiuti prodotti.



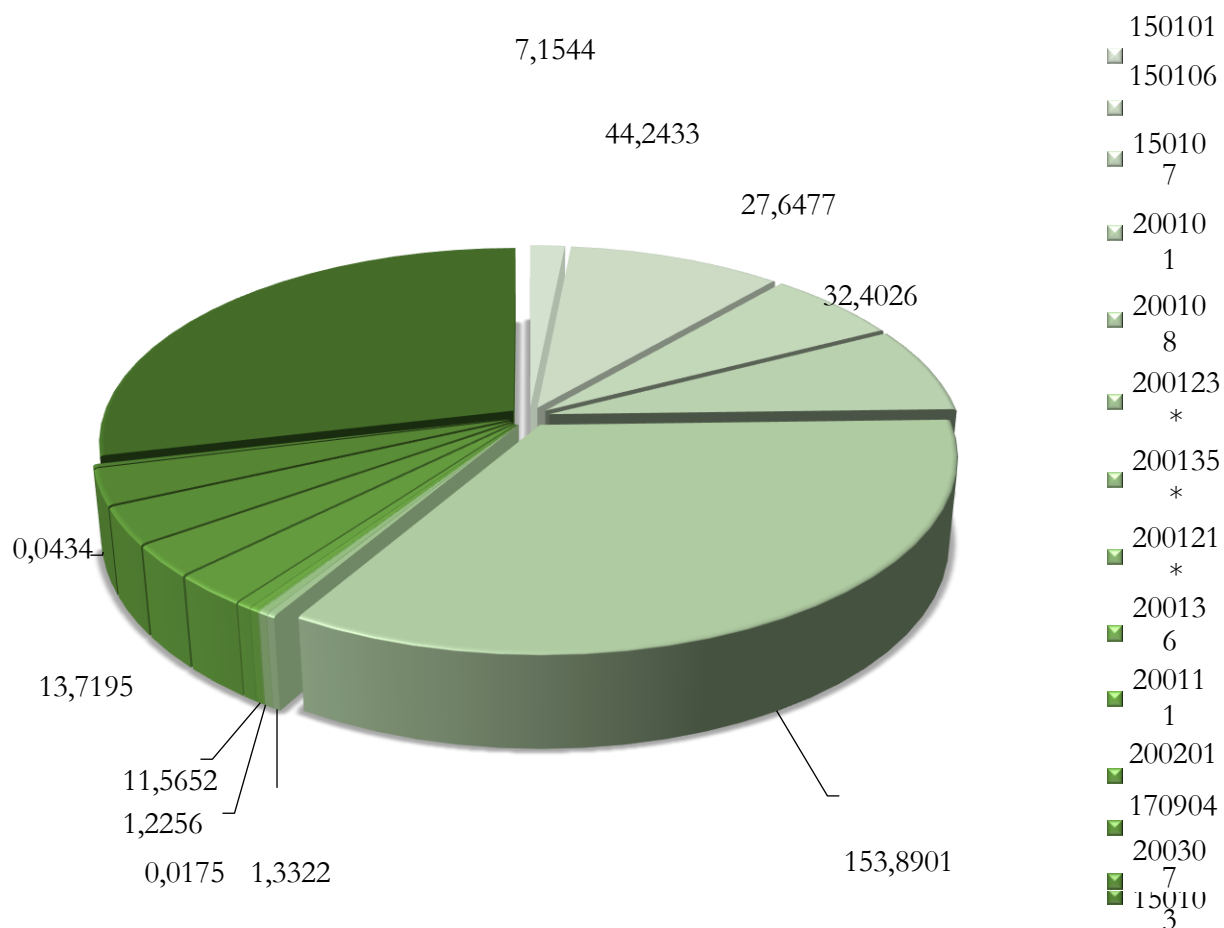
È lapalissiano intuire dal grafico sopra riportato che l'incidenza maggiore in termini quantitativi è rappresentata dai rifiuti “*Biodegradabili di cucine e mense - EER 200108*” con una percentuale pari a circa 34%, nonché dai rifiuti “*Indifferenziati – CER 200301*” con una percentuale pari a 29.00%. Si specifica che le alte percentuali di raccolta differenziata sono rafforzate anche dalla presenza sul territorio comunale che ricopre il CRC, il quale è autorizzato anche come CDC Raee.

Si riporta a seguire la produzione di rifiuti pro-capite giornaliera e annuale riferita all'annualità 2022.

Incidenza Quali-quantitativa rifiuti [kg/ab/gg] - anno 2022



Incidenza Quali-quantitativa rifiuti [kg/ab] - anno 2022



## 5. ANALISI QUANTITATIVA RIFIUTI A BASE DI GARA

Da quanto sopra esposto, in uno con l'analisi della produzione dei rifiuti delle precedenti annualità, si è giunti alla costruzione del prospetto dei quantitativi potenziali per la durata di anni 1 (uno). Questi ultimi hanno tenuto conto anche di eventuali proroghe c.d. tecniche. Tuttavia le stesse potranno subire variazioni in aumento o in diminuzione in relazione alla produzione dell'utenza.

I costi unitari sono stati valutati con indagine di mercato nonché in base a i prezzi praticati a questo Ente in base a procedure di gara già effettuate, e comprende: tutti gli oneri dovuti, necessari ed eventuali, per la regolare e corretta esecuzione del servizio in questione, tutte le spese a qualunque titolo sostenute, sia generali che accessorie, nonché di utile di impresa, senza null'altro a pretendere.

| CER    | Quantità presunta ton/dodici mesi | Descrizione                              | Costo soggetto a ribasso | Costo sicurezza non sogg. a ribasso | Costo manodopera non sogg. a ribasso | Costo totale (iva esclusa) |
|--------|-----------------------------------|------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|
| 200108 | 1965                              | Rifiuti biodegradabili di cucine e mense | € /ton<br>93,15          | € /ton<br>1,85                      | € /ton<br>25,00                      | € /ton 120,00              |
| 200201 | 175                               | Rifiuti Biodegradabili                   | € /ton<br>73,89          | € /ton<br>1,11                      | € /ton<br>25,00                      | € /ton 100,00              |
| 200303 | 15                                | Residui di pulizia stradale              | € /ton<br>113,30         | € /ton<br>1,70                      | € /ton<br>25,00                      | € /ton 140,00              |

Dalla suddetta analisi, è possibile giungere alla costruzione del quadro economico di spesa generale riportato a seguire.

## 6. QUADRO ECONOMICO DI GARA

Servizio di smaltimento rifiuti - Comune di San Cipriano di Aversa (CE)

### QUADRO ECONOMICO RIEPILOGATIVO GENERALE (dodici mesi)

|                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                    |                   |
|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|
| <b>A.</b>                                  | <b>Servizio in appalto</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                    |                   |
| A.1                                        | smaltimento/recupero Rifiuti biodegradabili di cucine e mense                                                                                                                                                                                                                                                                                           | €                  | 183.039,75        |
| A.2                                        | smaltimento/recupero Rifiuti biodegradabili                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | €                  | 12.930,75         |
| A.3                                        | smaltimento/recupero Residui della pulizia stradale                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | €                  | 1.699,50          |
| <b>A.4</b>                                 | <b>sub-totale</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>€</b>           | <b>197.670,00</b> |
| A.5                                        | importo sicurezza interna - non soggetta a ribasso<br>Manodopera CCNL applicati nel settore ( <i>Autotrasporti merci e logistica – FISE – Igiene ambientale - Multiservizi</i> ), in base al costo orario medio per tipo di figura professionale e livello di cui alle Tabelle Ministeriali - non soggetta a ribasso ex art. 41 comma 14 d.lgs. 36/2023 | €                  | 3.855,00          |
| A.6                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | €                  | 53.875,00         |
| <b>A</b>                                   | <b>Importo del servizio in appalto = A.4 + A.5 + A.6</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <b>Totale A. €</b> | <b>255.400,00</b> |
| <b>A*</b>                                  | <b>Importo del servizio soggetto a ribasso =A.4</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>€</b>           | <b>197.670,00</b> |
| <b>B.</b>                                  | <b>Somme a disposizione dell'amministrazione comunale</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                    |                   |
| B.1                                        | Incentivo per funzioni tecniche - art. 45 del d.lgs. 36/2023 e s.m.i.                                                                                                                                                                                                                                                                                   | €                  | 5.108,00          |
| B.2                                        | Contributo ANAC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | €                  | 250,00            |
| B.3                                        | IVA = (B.4.1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | €                  | 25.540,00         |
| <b>B.</b>                                  | <b>Totale somme a disposizione</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Totale B €</b>  | <b>30.898,00</b>  |
| <b>TOTALE IMPORTO INVESTIMENTO A. + B.</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>€</b>           | <b>286.298,00</b> |

IL RESPONSABILE  
Arch. Antonio Aversano