



COMUNE DI DURAZZANO

Provincia di Benevento

SERVIZIO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI (R.U.)
E ASSIMILATI, TRASPORTO A RECUPERO O SMALTIMENTO,
SPAZZAMENTO STRADALE E GESTIONE DELL'ISOLA ECOLOGICA

PIANO INDUSTRIALE

RELAZIONE TECNICO-ECONOMICA

Gennaio 2023

Il progettista

ing. Antonio Napoli

Premessa

La presente relazione, redatta dal sottoscritto su incarico del Comune di Durazzano, riguarda i contenuti tecnici ed economici della progettazione del sistema di raccolta dei rifiuti urbani e di gestione dei servizi di igiene urbana ai fini dell'individuazione e stima dei costi del servizio.

Il servizio di raccolta differenziata domiciliare dei rifiuti sarà del tipo integrato secco-umido, con attivazione di circuiti distinti di raccolta per diverse frazioni merceologiche, ovvero:

- Frazione secca residua (indifferenziato non riciclabile)
- Frazione umida (scarto alimentare e scarto del verde)
- Imballaggi in vetro
- Carta/cartone
- Plastica, tetrapak, lattine e barattoli in banda stagnata
- Ingombranti e beni durevoli
- Rifiuti urbani pericolosi (ex RUP)
- Altri valorizzabili e pericolosi

Per quanto concerne le principali cinque frazioni di rifiuti (indifferenziato, organico, vetro, carta e cartone, plastica e lattine) il servizio di raccolta dovrà essere effettuato con l'adozione di sacchi da fornire a tutti gli utenti del territorio a cura e spese dell'azienda appaltatrice del servizio presso il domicilio dell'utente.

I servizi di igiene urbana comprendono:

- la raccolta ed il trasporto ai fini del corretto trattamento o smaltimento di R.S.U. ed assimilati provenienti da utenze domestiche, utenze non domestiche, mercati cittadini, feste e fiere;
- lo spazzamento delle strade del centro abitato;
- la gestione del Centro di raccolta comunale.

1. Inquadramento normativo

Legislazione nazionale

Il D.lgs. 03 aprile 2006, n. 152, recante "Norme in materia ambientale", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 14 aprile 2006, entrato in vigore il 29 aprile 2006 ha definitivamente abrogato il D.lgs. 05 febbraio 1997, n. 22 (Decreto Ronchi).

Il D.lgs. 152/2006 disciplina nella Parte IV la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati. Secondo tale decreto "per rifiuto si intende qualsiasi sostanza o oggetto che rientra nelle categorie riportate nell'Allegato A alla Parte IV dello stesso D.lgs. 152/2006 e di cui il detentore si disfi o abbia deciso, o abbia l'obbligo, di disfarsi" (art. 183, comma 1, lett. a).

Per raccolta differenziata, così come stabilito all'art. 183, comma 1, lett. f), si intende la raccolta idonea a raggruppare i rifiuti urbani in frazioni merceologiche omogenee compresa la frazione organica umida destinandole, di conseguenza, al riutilizzo, al riciclo e al recupero di materia.

Per recupero si intendono tutte le operazioni (Allegato C alla Parte IV del D.lgs. 152/2006) che favoriscono la riduzione dello smaltimento finale dei rifiuti attraverso:

- a) il riutilizzo, il riciclo e le altre forme di recupero;
- b) l'adozione di misure economiche e la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi;
- c) l'utilizzazione dei rifiuti come combustibile o come altro mezzo per produrre energia (art. 181, comma 1).

La disciplina in materia di gestione dei rifiuti si applica fino al compimento delle operazioni di recupero (art. 181, comma 3). *Non sono più considerati rifiuti, le materie, le sostanze e gli oggetti che, pur essendo tali in origine, hanno subito operazioni di recupero.*

Contrapposto al recupero, cui è finalizzata la raccolta differenziata, vi è lo smaltimento. Per smaltimento, si intende ogni operazione finalizzata a sottrarre definitivamente una sostanza, un materiale o un oggetto dal circuito economico e/o di raccolta (art. 183, comma 1, lett. g).

Lo smaltimento dei rifiuti è effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti previa verifica, da parte della competente autorità, dell'impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero. I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume, potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero.

Lo smaltimento dei rifiuti è attuato con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti di smaltimento, attraverso le migliori tecniche disponibili e tenuto conto del rapporto tra i costi e i benefici complessivi. È vietato smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunità tecnico-economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano. Sono esclusi dal divieto le frazioni di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata destinate al recupero per le quali è sempre permessa la libera circolazione sul territorio nazionale al fine di favorire quanto più possibile il loro recupero, privilegiando il concetto di prossimità agli impianti di recupero (art. 182).

L'art. 179, al comma 1, indica come prioritarie le attività di riduzione della produzione di rifiuti e prevenzione della nocività degli stessi. Tali priorità sono rispettate dalle Pubbliche Amministrazioni in particolare mediante:

- lo sviluppo di "tecnologie pulite", che permettano un uso più razionale e un maggiore risparmio di risorse naturali;
- la messa a punto tecnica e l'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti ed i rischi di inquinamento;

- lo sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti al fine di favorirne il recupero.
- Il Capo II del D.lgs. 152/2006 stabilisce le competenze dello Stato, delle Regioni, delle Province e dei Comuni nella gestione dei rifiuti.
- Per quanto riguarda specificamente la raccolta differenziata:
- lo Stato indica i criteri generali per l'organizzazione e l'attuazione della raccolta differenziata dei rifiuti urbani; allo Stato compete la determinazione dei criteri qualitativi e quali-quantitativi per l'assimilazione, ai fini della raccolta e dello smaltimento, dei rifiuti speciali ai rifiuti urbani (art.195, comma 2, lettera e);
- le Regioni regolamentano le attività di gestione dei rifiuti, ivi compresa la raccolta differenziata dei rifiuti urbani, anche pericolosi, secondo un criterio generale di separazione dei rifiuti di provenienza alimentare e degli scarti di prodotti vegetali e animali o comunque ad alto tasso di umidità dai restanti rifiuti (art. 196, comma 1, lett. b);
- alle Province competono le funzioni amministrative concernenti la programmazione ed organizzazione del recupero e dello smaltimento dei rifiuti a livello provinciale, da esercitarsi con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili, ed in particolare (art. 197, comma 1): il controllo periodico su tutte le attività di gestione, di intermediazione e di commercio dei rifiuti, ivi compreso l'accertamento delle violazioni delle disposizioni di cui alla Parte IV del D.lgs. 152/2006 (art. 197, comma 1, lett. b);
- i Comuni concorrono alla gestione dei rifiuti urbani e assimilati (art. 198, comma 1) e a disciplinare tale gestione con appositi regolamenti (art. 198, comma 2) che stabiliscono (nel rispetto dei principi di trasparenza, efficienza, efficacia ed economicità e in coerenza con i Piani d'Ambito):

a) le misure per assicurare la tutela igienico – sanitaria in tutte le fasi della gestione dei rifiuti urbani;

b) le modalità del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani;

c) le modalità del conferimento, della raccolta differenziata e del trasporto dei rifiuti urbani e assimilati al fine di garantire una distinta gestione delle diverse frazioni di rifiuti e promuovere il recupero degli stessi;

d) le norme atte a garantire una distinta ed adeguata gestione dei rifiuti urbani pericolosi e dei rifiuti da esumazioni ed estumulazioni;

e) le misure necessarie ad ottimizzare le forme di conferimento, raccolta e trasporto dei rifiuti primari di imballaggio in sinergia con altre frazioni merceologiche, fissando *standard* minimi da rispettare;

f) le modalità di esecuzione della pesata dei rifiuti urbani prima di inviarli al recupero e allo smaltimento;

g) l'assimilazione, per qualità e quantità, dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani, secondo i criteri di cui all'art. 195, comma 2, lettera e).

L'art. 222, comma 1 dispone che la Pubblica Amministrazione deve organizzare sistemi adeguati di raccolta differenziata in modo da permettere al consumatore di conferire al servizio pubblico rifiuti di imballaggio selezionati dai rifiuti domestici e da altri tipi di rifiuti di imballaggio. In particolare:

a) deve essere garantita la copertura omogenea del territorio in ciascun ambito territoriale ottimale, tenuto conto del contesto geografico;

b) la gestione della raccolta differenziata deve essere effettuata secondo criteri che privilegino l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio, nonché il coordinamento con la gestione di altri 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, distingue i rifiuti:

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

Sono rifiuti urbani:

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) 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);
- c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) 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;
- e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), e) ed e).

Sono rifiuti speciali:

- a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali;
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 186;
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali;
- d) i rifiuti da lavorazioni artigianali;
- e) i rifiuti da attività commerciali;
- f) i rifiuti da attività di servizio;
- g) 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 e da abbattimento di fumi;
- h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie;
- i) i macchinari e le apparecchiature deteriorati ed obsoleti;
- j) i veicoli a motore, rimorchi e simili fuori uso e loro parti;
- k) il combustibile derivato da rifiuti.

Tra i rifiuti urbani sono classificati, dall'art. 184, comma 2, lett. b), del D.lgs. 152/2006, "i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli [...] di civile abitazione " [...] assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'art. 198, comma 2, lett. g)".

Il provvedimento di assimilazione deve essere contenuto nel Regolamento con il quale i comuni (o le loro forme associative previste dalla Legge) concorrono a disciplinare la gestione dei rifiuti urbani (art. 198, comma 2, del D.lgs. 152/2006).

In linea generale, va rilevato che il provvedimento di assimilazione consiste nel dimensionamento del servizio che l'Ente locale fornisce, nelle forme previste dalla Legge, alle utenze non domestiche. Per gli aspetti qualitativi e quali – quantitativi dell'assimilazione, gli Enti competenti devono attenersi ai criteri determinati dallo Stato, in virtù della competenza allo stesso riservata in materia dall'art. 195, comma 2, lett. e), del D.lgs. 152/2006.

L'art. 205, comma 1, dispone che in ogni ambito territoriale ottimale 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 a livello di ambito territoriale ottimale non siano conseguiti gli obiettivi minimi previsti, è applicata un'addizionale del venti per cento al tributo di conferimento dei rifiuti in discarica a carico dell'Autorità d'ambito, istituito dall'articolo 3, comma 24, della legge 28 dicembre 1995, n. 549, che ne ripartisce l'onere tra quei comuni del proprio territorio che non abbiano raggiunto le percentuali previste sulla base delle quote di raccolta differenziata raggiunte nei singoli comuni.

Legislazione regionale

La Legge regionale 26 maggio 2016, n. 14, "Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti, dell'economia circolare"(così modificata dalla Legge regionale 8 agosto 2018, n. 29) 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 gerarchia dei rifiuti è correlata con principi dell'economia circolare, di cui la Regione ne riconosce la validità. La realizzazione di un modello di economia circolare viene perseguita con azioni concrete e sostenuta, anche con criteri premiali nell'assegnazione di risorse europee, statali e regionali, attraverso la ricerca scientifica volta alla progettazione e produzione di beni riutilizzabili, riparabili e riciclabili e la ricerca su materiali utilizzati nei cicli produttivi al fine di minimizzare gli effetti ambientali della loro produzione e della loro gestione post consumo.

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).

Il riassetto della governance è definito dal comma 1 dell'art. 23 della L.R. 14/2016 attraverso l'individuazione degli Ambiti territoriali Ottimali (ATO) per l'esercizio associato delle funzioni relative alla gestione del ciclo integrato dei rifiuti.

La norma disciplina altresì l'organizzazione e lo svolgimento del servizio attraverso l'individuazione e la regolamentazione dell'Ente d'Ambito (EdA) quale ente di governo d'ambito (a cui ciascun comune ha l'obbligo di aderire in base al territorio in cui ricade ai sensi dell'art.25), l'individuazione di funzioni e compiti amministrativi che richiedono l'unitario esercizio del servizio a livello regionale, la definizione della disciplina transitoria volta a garantire il funzionamento del ciclo dei rifiuti, la disciplina dell'individuazione, messa in sicurezza, bonifica e ripristino ambientale dei siti inquinati sul territorio regionale.

Dalla data di entrata in vigore della legge, fissata al 27 maggio 2016, sono abrogate la legge regionale n. 4/2007, il comma 104 dell'articolo 1 della L.R. n. 5/2013, l'articolo 10 della L.R. n. 20/2013 e le altre norme in materia di gestione dei rifiuti con la stessa incompatibili. Successivamente, con DGR n. 311 del 28/06/2016 pubblicata sul BURC n. 44 del 04/07/2016 la Giunta regionale ha provveduto alla delimitazione dei territori degli Ambiti territoriali ottimali di cui all'art. 23 della L.R. n. 14/2016.

Con DGR 312 del 28/06/2016, pubblicata sul BURC n. 49 del 20/07/2016, in ottemperanza al comma 7 dell'art. 25, è stato approvato lo Statuto dell'Ente d'Ambito (EdA) che definisce l'ordinamento dell'Ente, le modalità di partecipazione dei Comuni agli organi dell'Ente medesimo attraverso l'elezione dei componenti degli organi e le regole di funzionamento degli stessi, nonché il criterio di riparto tra i Comuni dei conferimenti patrimoniali in favore dell'EdA, sulla base dei dati ufficiali ISTAT relativi ai cittadini residenti nella Regione Campania alla data di approvazione dello Statuto tipo.

Con Decreto n. 15 del 16/01/2017, pubblicato sul BURC n. 5 del 16/01/2017, il Presidente della Giunta, al fine di assicurare la costituzione degli organi statutari, ha fissato la data del 6 febbraio 2017 per procedere all'elezione dei Consigli d'Ambito dei 7 Enti d'Ambito, ai sensi dell'art. 25 della legge regionale n. 14. Con medesimo decreto ha composto sette seggi elettorali e ha stabilito che le operazioni di voto si svolgessero dalle ore 9,00 alle ore 18,00 nel seggio allestito presso la sede di ciascun Comune dell'Ambito con il maggior numero di abitanti, ovvero: Avellino; Benevento; Caserta; Giugliano in Campania; Napoli; Salerno; Torre del Greco.

Con DGR n. 18 del 17/01/2017, pubblicata sul BURC n. 8 del 23/01/2017, sono state approvate le Linee guida operative per l'elezione dei Consigli d'Ambito quali organi dell'Ente d'Ambito di cui alla Legge Regionale 26 maggio 2016, n. 14 e si è dato mandato alla Direzione Generale per l'Ambiente e l'Ecosistema per le relative attività di supporto agli Uffici elettorali dei Comuni relativamente alla modulistica necessaria per le operazioni di voto e alla presentazione della rendicontazione delle spese sostenute.

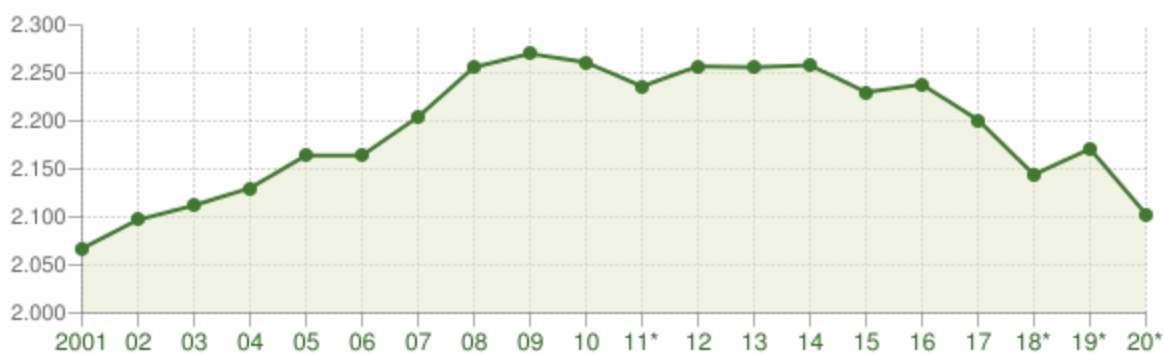
2. Analisi del contesto

Dati geografici

Provincia	Benevento (BN)
Regione	Campania
Popolazione	2.108 abitanti abitanti (01/01/2022 - Istat)
Superficie	12,90 km ²
Densità	163,35 ab./km ²
Altitudine	286 m s.l.m. (minima: 218 - massima: 750)

Andamento demografico

Andamento demografico della popolazione residente nel comune di Durazzano dal 2001 al 2020. Grafici e statistiche su dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno.



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI DURAZZANO (BN) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

La tabella in basso riporta la popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Nel 2011 sono riportate due righe in più, su sfondo grigio, con i dati rilevati il giorno del censimento decennale della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	2.067	-	-	-	-
2002	31 dicembre	2.097	+30	+1,45%	-	-
2003	31 dicembre	2.112	+15	+0,72%	714	2,96
2004	31 dicembre	2.130	+18	+0,85%	723	2,95
2005	31 dicembre	2.164	+34	+1,60%	736	2,94

2006	31 dicembre	2.164	0	0,00%	745	2,90
2007	31 dicembre	2.204	+40	+1,85%	759	2,90
2008	31 dicembre	2.256	+52	+2,36%	777	2,90
2009	31 dicembre	2.270	+14	+0,62%	776	2,93
2010	31 dicembre	2.261	-9	-0,40%	775	2,92
2011 ⁽¹⁾	8 ottobre	2.251	-10	-0,44%	783	2,87
2011 ⁽²⁾	9 ottobre	2.247	-4	-0,18%	-	-
2011 ⁽³⁾	31 dicembre	2.236	-25	-1,11%	782	2,86
2012	31 dicembre	2.257	+21	+0,94%	796	2,84
2013	31 dicembre	2.256	-1	-0,04%	796	2,83
2014	31 dicembre	2.258	+2	+0,09%	806	2,80
2015	31 dicembre	2.230	-28	-1,24%	808	2,76
2016	31 dicembre	2.238	+8	+0,36%	809	2,77
2017	31 dicembre	2.201	-37	-1,65%	811	2,71
2018*	31 dicembre	2.144	-57	-2,59%	809,14	2,65
2019*	31 dicembre	2.171	+27	+1,26%	803,04	2,70
2020*	31 dicembre	2.103	-68	-3,13%	(v)	(v)

(1) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

(2) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

(3) la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

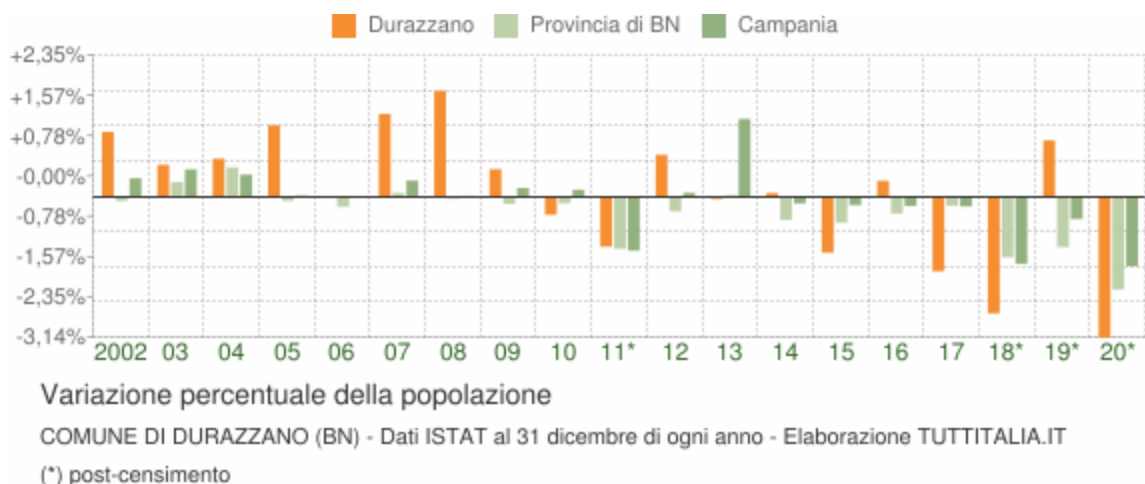
(*) popolazione post-censimento

(v) dato in corso di validazione

Dal **2018** i dati tengono conto dei risultati del **censimento permanente della popolazione**, rilevati con cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione di tutti gli individui e tutte le famiglie ad una data stabilita, il nuovo metodo censuario si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa.

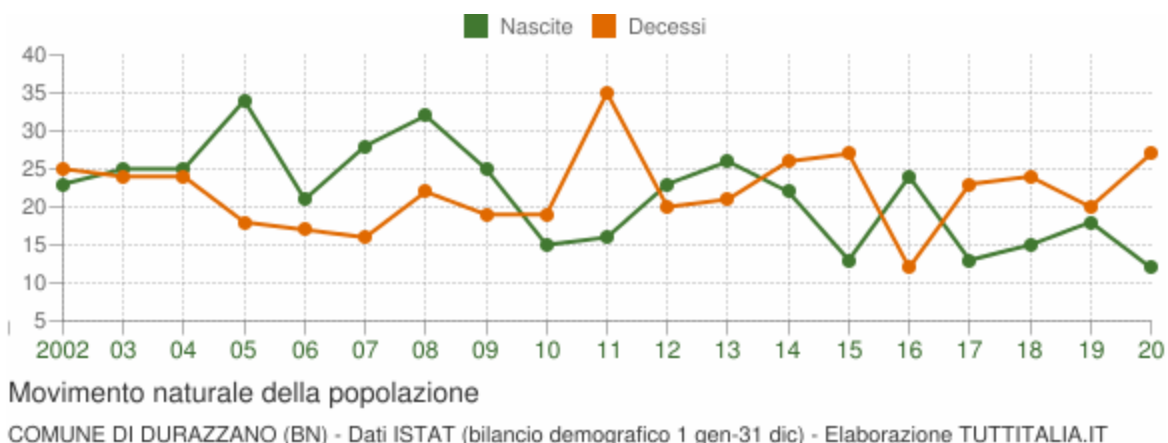
Variazione percentuale della popolazione

Le variazioni annuali della popolazione di Durazzano espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Benevento e della regione Campania.



Movimento naturale della popolazione

Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi ed è detto anche saldo naturale. 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.



3. Parametri tecnici – gestionali

I dati geografici e quelli demografici disponibili in rete rivelano che il numero di abitanti del comune di Durazzano è ormai in costante decremento e l'ultimo dato disponibile (1/1/2022) risulta di 2088 abitanti. Le utenze domestiche sono 994, quelle non domestiche 130 per un totale di 1124.

Produzione rifiuti

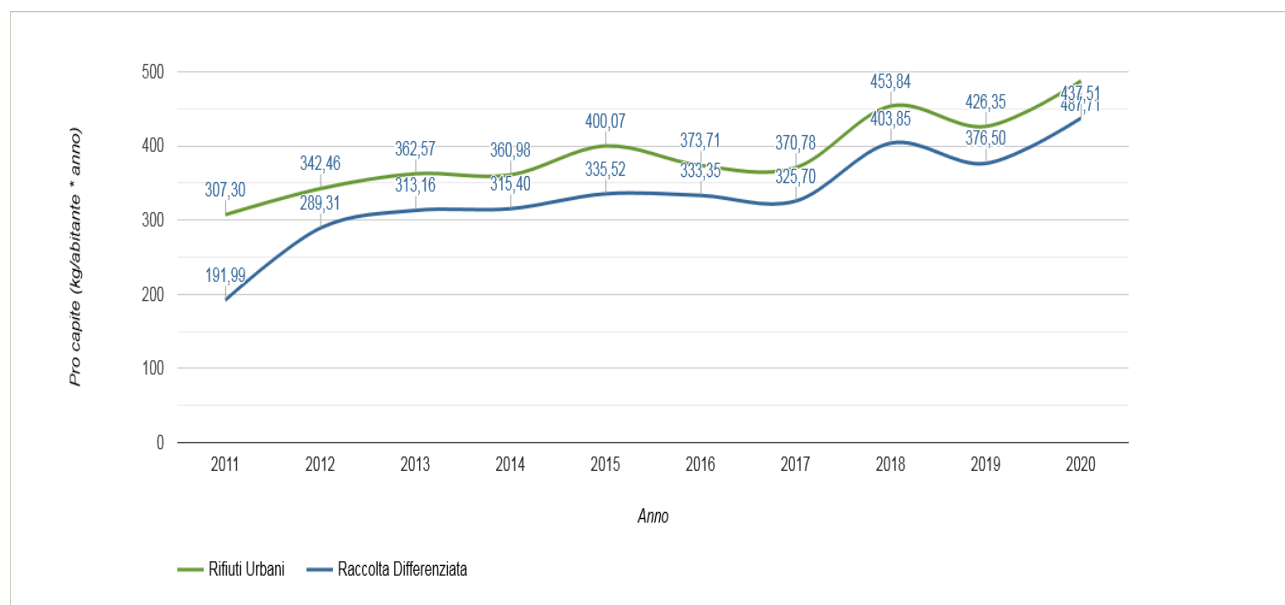
Per il dimensionamento dei servizi di raccolta è necessario conoscere la produzione dei rifiuti. L'analisi dei RSU raccolti negli anni precedenti, infatti, permette di individuare due parametri di fondamentale importanza per il corretto dimensionamento dei servizi:

- il valore di progetto della produzione di rifiuti;
- eventuali criticità nel sistema di raccolta che impediscono un'intercettazione ottimale di tutte le frazioni di rifiuti urbani e assimilati.

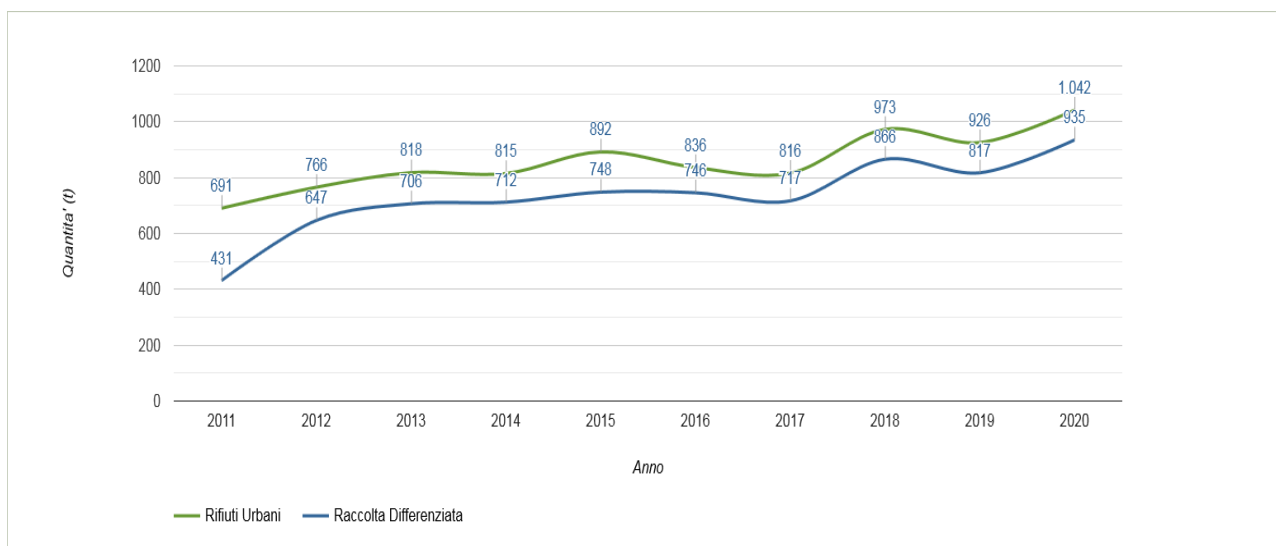
Di seguito si riporta la tabella rappresentativa dei valori della produzione annuale di rifiuti nel quinquennio 2010 – 2020 e del valore della percentuale di raccolta differenziata ricavati dal Catasto Rifiuti dell'ISPRA.

Anno	Dato relativo a:	Popolazione	RD (t)	Tot. RU (t)	RD (%)	RD Pro capite (kg/ab.*anno)	RU pro capite (kg/ab.*anno)
2020	Comune di Durazzano	2.137	934,960	1.042,240	89,71	437,51	487,71
2019	Comune di Durazzano	2.171	817,380	925,600	88,31	376,50	426,35
2018	Comune di Durazzano	2.144	865,858	973,038	88,99	403,85	453,84
2017	Comune di Durazzano	2.201	716,857	816,077	87,84	325,70	370,78
2016	Comune di Durazzano	2.238	746,041	836,361	89,20	333,35	373,71
2015	Comune di Durazzano	2.230	748,201	892,157	83,86	335,52	400,07
2014	Comune di Durazzano	2.258	712,175	815,103	87,37	315,40	360,98
2013	Comune di Durazzano	2.256	706,480	817,950	86,37	313,16	362,57
2012	Comune di Durazzano	2.236	646,906	765,740	84,48	289,31	342,46
2011	Comune di Durazzano	2.247	431,398	690,500	62,48	191,99	307,30
2010	Comune di Durazzano	2.261	552,410	843,910	65,46	244,32	373,25

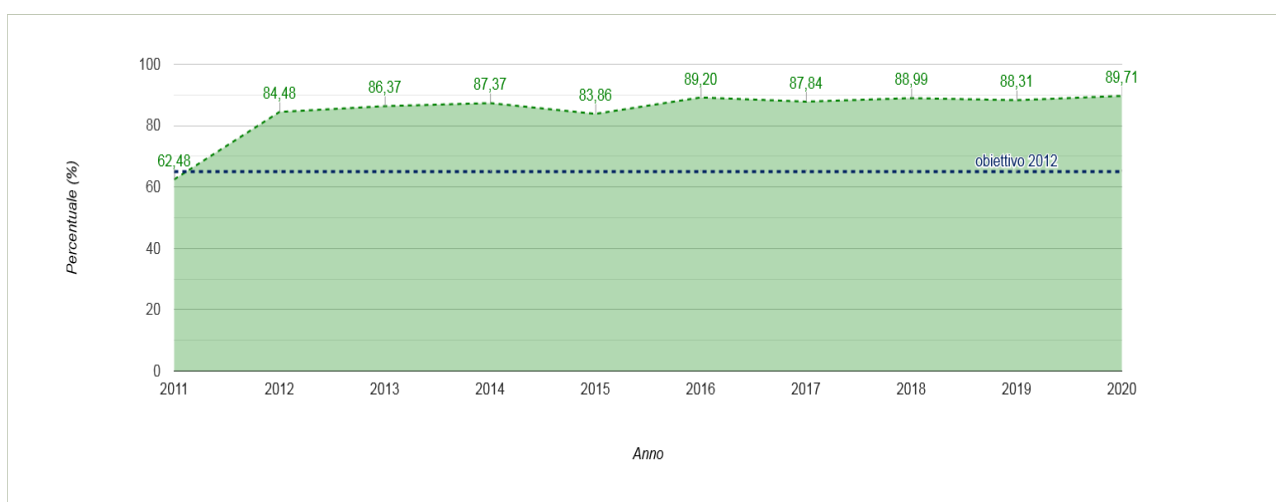
I valori di produzione pro capite annua per abitante sono più alti dei valori medi dell'area di riferimento e soggetta a forti oscillazioni nel corso del decennio ed in ogni caso in forte crescita.



Analogamente la produzione annua complessiva riscontra un aumento considerevole nell'anno 2020 nonostante la pandemia.



L'andamento della percentuale della raccolta differenziata è rappresentato nel grafico di seguito riportato da cui si evince che per gran parte del decennio si è sempre superato il valore del 80 % ottenendo nel 2020 la performance migliore con l'89,71 %. L'obiettivo, dunque, del piano è quello di superare il 90 % negli anni a venire.



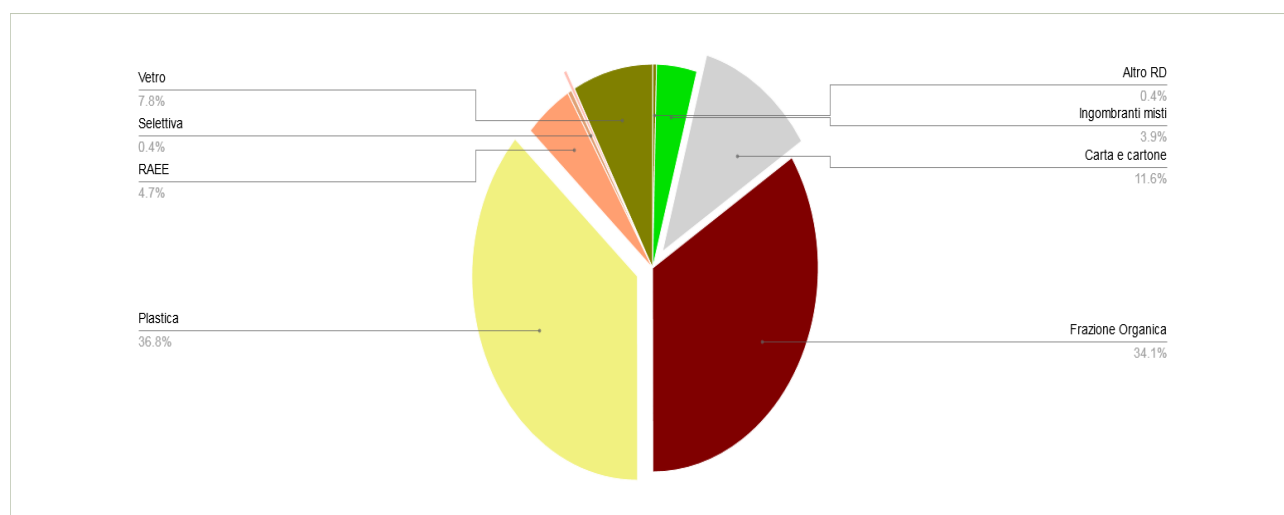
Dall'esame della tabella rappresentativa dei flussi annuali di rifiuti prodotti nel decennio 2010 – 2020 di seguito riportata si riscontrano, invece, alcune anomalie:

Anno	Totale	Secco residuo	Altro RD	Ingombranti misti	Carta e cartone	Frazione Organica	Legno	Metallo	Plastica (33%)	RAEE	Selettiva	Tessili	Vetro	Rifiuti da C&D
2020	1.042,24	107,28	3,540	36,720	108,240	318,860	-	-	343,850	43,660	3,820	2,950	73,320	-
2019	925,6	108,23	6,192	40,530	126,580	265,520	-	3,585	226,183	69,160	1,040	4,070	74,520	-
2018	973,038	107,18	26,490	41,660	144,980	314,310	-	15,336	162,374	76,088	0,590	2,390	81,640	-
2017	816,077	99,22	30,495	36,260	81,320	335,880	-	17,655	116,310	9,880	1,217	3,660	67,680	16,500
2016	836,361	90,32	45,699	24,090	83,680	320,960	-	26,145	166,376	14,030	1,551	5,810	57,700	-
2015	892,157	143,956	1,980	24,360	100,320	329,020	-	28,864	183,681	9,490	1,185	3,780	65,520	-
2014	815,103	102,928	5,903	21,760	125,597	356,300	1,318	13,181	100,936	14,050	-	5,850	67,280	-
2013	817,95	111,47	-	16,320	144,240	318,420	1,430	16,360	71,380	8,310	1,880	4,680	123,460	-
2012	765,74	118,834	-	2,860	134,676	334,420	7,183	9,660	55,212	9,530	0,320	1,418	91,626	-
2011	690,5	259,102	-	-	93,710	151,240	5,760	7,530	9,922	10,020	-	2,910	150,305	-
2010	843,91	291,5	-	-	87,800	246,200	14,390	13,050	13,600	11,500	-	5,920	159,950	-

Nel 2020 si è verificato il dato più alto di produzione per abitante 1,37 kg/giorno che appare eccessivamente alto nell'area d'interesse nonostante la presenza di numerosi ristoranti ed agriturismi, proprio perché raggiunti nell'anno della pandemia in cui i suddetti esercizi sono rimasti chiusi. In particolare la frazione organica nel 2020 raggiunge il 30,6 % del totale, percentuale superiore a quella dell'anno precedente ed in linea con il 2018.

Estremamente variabile risulta il dato della raccolta vetro dal 19% del 2010, 22% del 2011, al 7 % del 2020. Così i Raee che passano dal 7,8 % del 2018 e 7,5 % del 2019 al 4,2 % del 2020.

La situazione del 2020 è rappresentata dal grafico a torta che segue.



Ai fini del dimensionamento del servizio si può assumere cautelativamente come valore di progetto una produzione pro capite di 430 kg/ab.*anno a cui corrisponde una produzione totale di rifiuti pari a circa **900 ton** in cifra tonda ed una produzione giornaliera di rifiuti per abitante di 1,18 kg/giorno che può essere giustificata dalla presenza dei pubblici esercizi.

Non avendo, pertanto, un quadro di riferimento certo, il dimensionamento del piano è stato elaborato sulla base delle percentuali di frazioni di un Comune di dimensioni analoghe nell'ambito della stessa realtà territoriale e di un risultato di raccolta differenziata in termini percentuali pari all'90 % a regime.

CER	DESCRIZIONE	Percentuale di raccolta a regime (%)	Raccolta a regime (kg)
150101	imballaggi di carta e cartone	10,00	90.000
150106	imballaggi in materiali misti	33,00	297.000
150107	imballaggi di vetro	8,00	72.000
200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	30,00	270.000
200110	abbigliamento	1,00	9.000
200307	rifiuti ingombranti	4,00	36.000
-	Altro (RAEE, RUP)	4,00	36.000
200301	rifiuti urbani non differenziati	10,00	90.000
	Totale	100,00	900.000
	Percentuale RD (%)	90,00	-

4. Organizzazione dei servizi di igiene urbana

L'organizzazione dei servizi di raccolta ha tenuto conto delle peculiarità urbanistiche e territoriali del Comune di Durazzano. In particolare, si è previsto un servizio di raccolta dedicato alle utenze domestiche e non domestiche progettato secondo la modalità "porta a porta" delle seguenti tipologie di rifiuti:

- **FRAZIONE ORGANICA (FORSU):** rifiuti biodegradabili di giardini e parchi, rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio e rifiuti simili prodotti dall'industria alimentare raccolti in modo differenziato;
- **CARTA E CARTONE:** imballaggi e scatole di cartone, riviste e libri, fotocopie, fogli vari e quaderni, confezioni ed imballaggi in cartoncino, sacchetti di carta, ecc;
- **MULTIMATERIALE:** flaconi in plastica, contenitori in plastica e contenitori in genere, bottiglie in plastica per bevande, lattine e contenitori in alluminio, scatole di metallo (pelati, tonno, legumi) ecc;
- **VETRO:** bottiglie in vetro, vasetti e contenitori in vetro, bicchieri, ecc;
- **FRAZIONE SECCA RESIDUA:** pannolini ed assorbenti, carta carbone, penne e lamette da barba, carta oleata, cocci in ceramica, ecc.;

I servizi di raccolta "porta a porta" innanzi elencati saranno espletati per il singolo giorno contestualmente sull'intero territorio comunale secondo un unico calendario di raccolta che resta invariato sia per il periodo invernale che per quello estivo. Tale calendario ha tenuto conto delle attuali modalità di raccolta al fine di non stravolgere le abitudini, oramai consolidate, delle utenze da servire, ma potrà essere modificato secondo le esigenze dell'Amministrazione.

	Frazione organica UD e UND	Secco residuo UD e UND	Carta e cartone UD e UND	Vetro UD e UND	Multimateriale UD e UND
lunedì					
martedì					
mercoledì					
giovedì					
venerdì					
sabato					
frequenza settimanale	3/7	1/7	1/7	1/7	1/7

Il servizio di raccolta dei rifiuti prevede inoltre il ritiro delle seguenti tipologie di rifiuto:

- **TESSILI, INGOMBRANTI E RAEE:** tessili, mobilio usato, materassi, frigoriferi, surgelatori e congelatori, televisori, computer, lavatrici, lavastoviglie e condizionatori d'aria, a chiamata a domicilio o all'isola ecologica negli orari di apertura;

- PILE SCARICHE e FARMACI SCADUTI con conferimento negli appositi contenitori ubicati presso i punti vendita specializzati delle seguenti tipologie di rifiuti.

Il dimensionamento dei servizi è stato effettuato sulla base della stima della produzione di rifiuti sulla base dei dati storici rilevati. Nella tabella che segue sono riportati gli obiettivi di raccolta differenziata.

CER	DESCRIZIONE	Percentuale di raccolta a regime (%)	Raccolta a regime (kg)
150101	imballaggi di carta e cartone	10,00	90.000
150106	imballaggi in materiali misti	33,00	297.000
150107	imballaggi di vetro	8,00	72.000
200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	30,00	270.000
200110	abbigliamento	1,00	9.000
200307	rifiuti ingombranti	4,00	36.000
-	Altro (RAEE, RUP)	4,00	36.000
200301	rifiuti urbani non differenziati	10,00	90.000
Totale		100,00	900.000
Percentuale RD (%)		90,00	-

MODALITA' DI RACCOLTA ORGANICO (FORSU)

La frazione organica dei rifiuti (FORSU) costituisce la maggiore delle frazioni da recuperare sia per quanto previsto dal Piano Regionale, sia per il fatto che essa rappresenta la frazione maggiormente presente in termini percentuali nel monte rifiuti così come riscontrato anche dalle analisi merceologiche effettuate nel contesto comunale.

Per tale frazione merceologica è previsto un servizio di raccolta dedicato sia alle utenze domestiche che a quelle non domestiche con frequenza bisettimanale (3/7) da espletarsi nelle giornate di lunedì, mercoledì e venerdì in orario antimeridiano. Sarà cura dell'utente conferire l'organico negli specifici sacchetti che saranno assegnati in dotazione nel rispetto del calendario di raccolta.

La tabella sotto riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento, in funzione della frequenza di raccolta assegnata in progetto.

Frazione organica	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	270.000
Peso specifico (Kg/mc)	400
Numero complessivo di utenze servite dal sistema porta a porta	1124
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/giorno utenza)	0,60
Volumetria giornaliera per utenza (lt/ giorno utenza)	1,49
Frequenza di raccolta	3/7
Quantitativo di raccolta giornaliera totale (Kg/giorno)	1730,77
Volumetria di raccolta giornaliera totale (mc/giorno)	4,32

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di n. 1 squadra di tipo A (1 operatore – autista 2B ed 1 operatore ecologico 1B con compattatore da 7 mc) durante tutto il periodo dell'anno così come in precedenza definite.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica di ciascun mezzo. Il servizio di raccolta in parola è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

Tipologia automezzo	Portata utile unitaria [kg]	N. Mezzi	N. Squadre	N. Smaltimenti	Potenzialità di raccolta [Kg]	Verifica volumi [mc]
Compattatore 7 mc	2.500	1	1	1	2.500	7,00
					2.500	7,0

Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

TRASPORTO A RECUPERO DELLA FRAZIONE ORGANICA

Per il servizio **di trasporto a recupero** si prevede che, al termine del giro di raccolta, il mezzo con il solo operatore – autista 2B provveda al contestuale conferimento dei rifiuti presso l'impianto di smaltimento all'uopo individuato. Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento della trasferta:

Dimensionamento trasferta		
Quantità raccolta	1730,77	Kg
Peso specifico	400,00	Kg/mc
Volume raccolto	4,32	mc
Tipo mezzo	Compattatore 7 mc	
n. viaggi per settimana	3,00	
n. mezzi per la trasferta	1,00	

MODALITA' DI RACCOLTA FRAZIONE SECCA RESIDUA (INDIFFERENZIATO)

La frazione secca residua comprende tutti i materiali che non possono essere recuperati e riciclati con le attuali tecnologie e che, se mescolati ai rifiuti recuperabili, ne comprometterebbero il recupero. Per tale frazione merceologica si è previsto un servizio di raccolta dedicato sia alle utenze domestiche che a quelle non domestiche con **frequenza settimanale (1/7)** da espletarsi nella giornata di mercoledì in orario antimeridiano, così come rappresentato nel calendario 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 a seconda della frequenza di raccolta di progetto:

Secco residuo	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	90.000
Peso specifico (Kg/mc)	150
Numero complessivo di utenze servite dal sistema porta a porta	1124
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/giorno utenza)	0,20
Volumetria giornaliera per utenza (lt/ giorno utenza)	1,32
Frequenza di raccolta	1/7
Quantitativo di raccolta giornaliera totale (Kg/giorno)	1730,77
Volumetria di raccolta giornaliera totale (mc/giorno)	11,54

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di n. 1 squadra di tipo A (1 operatore – autista 2B ed 1 operatore ecologico 1B con compattatore da 7 mc) durante tutto il periodo dell'anno così come in precedenza definite.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica di ciascun mezzo. Il servizio di raccolta in parola è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

Tipologia automezzo	Portata utile unitaria [kg]	N. Mezzi	N. Squadre	N. Smaltimenti	Potenzialità di raccolta [Kg]	Verifica volumi [mc]
Compattatore 7 mc	2.500	1	1	1	2.500	7,00
					2.500	7,0

Al termine del giro di raccolta, il compattatore, saturata la capacità di carico, provvederà contestualmente, con il solo operatore – autista 2B, al trasporto a smaltimento dei rifiuti presso l'impianto individuato dal Comune.

TRASPORTO A SMALTIMENTO DELLA FRAZIONE SECCA RESIDUA

Per il servizio **di trasporto a smaltimento** si prevede che, al termine dei giri di raccolta, il compattatore di portata 12 mc provveda, con il solo operatore – autista 3B, al contestuale conferimento dei rifiuti presso l'impianto di smaltimento all'uopo individuato. Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento della trasferta:

Dimensionamento trasferta		
Quantità raccolta	1730,77	Kg
Peso specifico	150,00	Kg/mc
Volume raccolto	11,54	mc
Tipo mezzo	Compattatore 7 mc	
n. viaggi per settimana	1,00	
n. mezzi per la trasferta	1,00	

MODALITA' DI RACCOLTA VETRO

Tale tipologia di rifiuto è costituita essenzialmente da **imballaggi in vetro** con cui vengono confezionati i prodotti alimentari e non (bottiglie in vetro senza tappo, vasi di vetro senza il coperchio in metallo, bicchieri, vetri vari anche se rotti).

Per tale frazione merceologica è previsto un servizio di raccolta dedicato sia alle utenze domestiche che a quelle non domestiche con frequenza settimanale (1/7) così come rappresentato nel calendario di raccolta. Sarà cura dell'utente conferire il vetro negli specifici contenitori che saranno assegnati in dotazione nel rispetto del calendario di raccolta.

La tabella sotto riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di detta frazione merceologica per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento, in funzione della frequenza di raccolta assegnata in progetto.

Vetro	
Quantitativo annuo (Kg/anno)	72.000
Peso specifico (Kg/mc)	250
Numero complessivo di utenze servite dal sistema porta a porta	1124
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/giorno utenza)	0,16
Volumetria giornaliera per utenza (lt/ giorno utenza)	0,64
Frequenza di raccolta	1/7
Quantitativo di raccolta giornaliera totale (Kg/giorno)	1384,61
Volumetria di raccolta giornaliera totale (mc/giorno)	5,53

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di n. 1 squadra di tipo A (1 operatore – autista 2B ed 1 operatore ecologico 1B con compattatore da 7 mc) durante tutto il periodo dell'anno così come in precedenza definite.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica di ciascun mezzo. Il servizio di raccolta in parola è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli automezzi previsti per la raccolta.

Tipologia automezzo	Portata utile unitaria [kg]	N. Mezzi	N. Squadre	N. Smaltimenti	Potenzialità di raccolta [Kg]	Verifica volumi [mc]
Compattatore 7 mc	2.500	1	1	1	2.500	7,00
					2.500	7,0

Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine del giro di raccolta, saturata la capacità di carico il compattatore provvederà contestualmente, con il solo operatore – autista 2B, al trasporto a recupero dei rifiuti presso l'impianto individuato dal soggetto gestore.

TRASPORTO A RECUPERO DEL VETRO

Per il servizio **di trasporto a recupero** si prevede che, al termine dei giri di raccolta, il costipatore provveda, con il solo autista 2B, al contestuale conferimento dei rifiuti presso l'impianto di smaltimento all'uopo individuato.

Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento della trasferta:

Dimensionamento trasferta		
Quantità raccolta	1384,61	Kg
Peso specifico	250,00	Kg/mc
Volume raccolto	5,53	mc
Tipo mezzo	Compattatore 7 mc	
n. viaggi per settimana	1,00	
n. mezzi per la trasferta	1,00	

MODALITA' DI RACCOLTA CONGIUNTA CARTA E CARTONE E MULTIMATERIALE

Per tali frazioni merceologiche si prevede un servizio di raccolta dedicato sia alle utenze domestiche che a quelle non domestiche con **frequenza settimanale (1/7)** da espletarsi in unica giornata in orario antimeridiano, così come rappresentato nel calendario di raccolta. La tabella sotto riportata riepiloga i dati di progetto per la raccolta di dette frazioni merceologiche per le diverse tipologie di utenze prese in esame ai fini del dimensionamento, in funzione della frequenza di raccolta assegnata in progetto.

	Carta e cartone	Multimateriale
Quantitativo annuo (Kg/anno)	90.000,00	297.000
Peso specifico (Kg/mc)	250	110
Numero complessivo di utenze servite dal sistema porta a porta	1124	1124
Quantitativo giornaliero per utenza (Kg/giorno utenza)	0,20	0,66
Volumetria giornaliera per utenza (lt/ giorno utenza)	0,80	5,96
Frequenza di raccolta	1/7	1/7
Quantitativo di raccolta giornaliera totale (Kg/giorno)	1730,77	5.711,54
Volumetria di raccolta giornaliera totale (mc/giorno)	6,92	15,45

Per la raccolta di tale frazione, il servizio prevede l'impiego di n. 1 squadra di tipo A (1 operatore – autista 3B ed 1 operatore ecologico 1B con compattatore da 20 mc) durante tutto il periodo dell'anno così come in precedenza definite.

Si riporta di seguito una tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio nella quale vengono riportate le quantità di rifiuti da raccogliere, il numero e la tipologia di automezzi impiegati, il numero di svuotamenti previsti e la verifica della capacità volumetrica di ciascun mezzo. Il servizio di raccolta in parola è stato dimensionato al fine di non superare mai la portata legale e la capacità volumetrica degli

automezzi previsti per la raccolta.

Tipologia automezzo	Portata utile unitaria [kg]	N. Mezzi	N. Squadre	N. Smaltimenti	Potenzialità di raccolta [Kg]	Verifica volumi [mc]
Compattatore 20 mc	8.000	1	1	1	8.000	20,00
					8.000	20,00

Tabella riepilogativa del dimensionamento del servizio

Al termine del giro di raccolta, saturata la capacità di carico il compacttatore provvederà contestualmente, con il solo operatore – autista 3B, al trasporto a recupero dei rifiuti presso l’impianto individuato dal soggetto gestore.

TRASPORTO A RECUPERO DELLA CARTA E CARTONE E DEL MULTIMATERIALE

Per il servizio **di trasporto a recupero** si prevede che, al termine dei giri di raccolta, il costipatore provveda, con il solo autista 3B, al contestuale conferimento dei rifiuti presso l’impianto di smaltimento all’uopo individuato.

Di seguito viene riportata una tabella riepilogativa per il dimensionamento della trasfenza:

Dimensionamento trasfenza		
Quantità raccolta	7442,31	Kg
Peso specifico	250,00	Kg/mc
Volume raccolto	22,37	mc
Tipo mezzo	Compattatore 20 mc	
n. viaggi per settimana	1,00	
n. mezzi per la trasfenza	1,00	

SERVIZI COMPLEMENTARI

Per servizi complementari si intende tutta quella serie di servizi accessori a quelli di raccolta propriamente detti ma che di fatto si rendono indispensabili ai fini di un corretto svolgimento del servizio. Di seguito, sono riportati tutti i servizi complementari che si prevedono debbano essere effettuati sul territorio comunale di Durazzano.

GESTIONE DEL CENTRO DI RACCOLTA COMUNALE

Il Comune di Durazzano dispone di un centro di raccolta comunale a supporto 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.

Il medesimo decreto consente il conferimento ai centri di raccolta anche da parte dei gestori del servizio pubblico. Pertanto il centro di raccolta è a servizio non solo delle utenze domestiche e non domestiche ma anche dei suddetti gestori per l'attività di raggruppamento dei rifiuti differenziati conferiti.

L'utilizzo del centro di raccolta viene riservato, oltre ai materiali di normale raccolta (es. vetro, carta, pile, farmaci), anche ad altri che creano dei problemi consistenti se conferiti all'ordinario servizio di raccolta, come rifiuti ingombranti, rifiuti metallici, rifiuti verdi da potature e sfalci rifiuti inerti da piccoli lavori domestici.

La struttura del centro di raccolta è concepita per essere utilizzata anche dal gestore del servizio pubblico di raccolta, per ottimizzare i successivi trasporti dei materiali agli impianti di recupero o smaltimento attraverso, esclusivamente, operazioni di movimentazione e stoccaggio per partite omogenee di materiali (ad esempio varie tipologie di ingombranti) in assenza di processi di trattamento.

All'interno del centro di raccolta saranno posizionati gli appositi cassoni metallici in cui conferire temporaneamente conferite le diverse frazioni dei rifiuti, raggruppate per categorie omogenee, prima di essere trasferite presso gli impianti di recupero.

Il centro di raccolta dovrà essere gestito sotto la responsabilità di un Responsabile della gestione (detto anche Responsabile tecnico come previsto dalle disposizioni dell'Albo Gestori) appositamente nominato ed avrà il compito di coordinare le attività amministrative e di gestione delle emergenze oltre a mantenere i contatti con le autorità esterne. L'articolazione dell'orario di apertura del centro è stata strutturata in maniera tale da garantire un'adeguata fruibilità del centro da parte delle utenze secondo la tabella sotto riportate per un totale di 15 ore settimanali.

giorno	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato
mattina	-	10 - 13	-	10 - 13	-	10 - 13
pomeriggio	-	15 - 18	-	15 - 18	-	-
ore/giorno	-	6	-	6	-	3

Orari di apertura del centro di raccolta

Si prevede che nel centro di raccolta sarà costantemente impiegato almeno n.1 operatore che garantirà la custodia e le operazioni di interfaccia con le utenze.

RACCOLTA FARMACI SCADUTI, PILE ESAUSTE ED ALTRI SERVIZI ACCESSORI

Alcuni tipi di materiali (pile esauste e farmaci scaduti) sono definiti "*rifiuti urbani pericolosi*" (R.U.P.) per le conseguenze che possono avere sulla salute dell'uomo e sull'ambiente. La raccolta sarà effettuata a mezzo di contenitori appositamente realizzati per questi tipi di rifiuto ubicati presso i punti di vendita specializzati.

Per tale tipologia di rifiuti e per altri servizi accessori è previsto un impegno di un operatore - autista 2B nei giorni in cui non è impegnato nella raccolta. Nelle altre ore libere provvederà al supporto dello spazzamento stradale ed alle raccolte a domicilio degli ingombranti.

SPAZZAMENTO STRADALE

L'attività prevede la rimozione dei rifiuti di qualunque genere e tipo dalla superficie stradale e dei marciapiedi nel centro abitato. Seppure negli ultimi anni il servizio di spazzamento è stato interessato da una notevole evoluzione metodologica ed organizzativa con l'impiego di una crescente meccanizzazione. L'impiego delle macchine spazzatrici è ostacolato, però, dai problemi di parcheggio e di traffico e, pertanto, nel caso di specie è ipotizzata la scelta di una pulizia manuale.

L'unità di lavoro di spazzamento sarà una squadra, composta di uomini e mezzi, in grado di eseguire autonomamente le operazioni fondamentali della pulizia e dello spazzamento stradale e di raccolta dei rifiuti nonché lo svuotamento dei cestini stradali e la sostituzione dei sacchetti, assicurando la pulizia interna del cestino e l'igiene.

Per lo svolgimento dei servizi di spazzamento si intendono impiegare n. 3 operatori (1 addetto allo spazzamento 1B ed 2 J a tempo parziale al 50 %) con una frequenza 6/7 con il supporto di un mezzo e di un operatore autista 2B nei giorni in cui non è impegnato nella raccolta.

5. Analisi dei costi e piano economico e finanziario

Fabbisogno complessivo dei servizi di raccolta dei rifiuti solidi urbani e di igiene urbana

Ai fini della raccolta domiciliare è stato individuato un "calendario-tipo" che riassume gli interventi settimanali per categoria di rifiuto. Per le utenze domestiche e non domestiche sono stati previsti i seguenti giorni di ritiro:

- numero 3/7 giorni per la raccolta della frazione organica;
- numero 1/7 giorno per la raccolta del secco residuo indifferenziato;
- numero 1/7 giorno per la raccolta domiciliare del vetro;
- numero 1/7 per la raccolta congiunta della carta e cartone e del multimateriale.

Per gli Uffici Pubblici e le scuole si prevede un giorno di ritiro per la raccolta del multimateriale leggero e della carta coincidente con il rispettivo giorno di raccolta.

La raccolta dei rifiuti ingombranti, dei RAEE, e degli altri R.U.P. sarà effettuata a domicilio con prenotazione telefonica nei giorni stabiliti, mentre la raccolta delle pile e dei farmaci scaduti presso i punti di conferimento esistenti.

La squadra di tipo A sarà composta da n. 1 operatore contrattualizzato con il livello "2B" raccogliitore – autista di un automezzo in possesso di patente categoria B e da un operatore ecologico 1B. Per la sola raccolta della carta e del multimateriale sarà utilizzata una squadra di tipo C composta da 1 operatore – autista 3B ed un operatore ecologico 1B con un compattatore da 20 mc.

L'attività di raccolta dei rifiuti sarà effettuata utilizzando automezzi di ridotte dimensioni che, nella maggior parte dei casi, effettueranno anche il trasporto agli impianti di recupero o smaltimento. L'utilizzo di automezzi pesanti (autocompattatori) sarà riservato ad un operatore-autista, contrattualizzato con il livello minimo 3B, in possesso almeno di patente categoria C per la sola raccolta del multimateriale.

Analisi dei costi del servizio di raccolta dei rifiuti e igiene urbana

Il dimensionamento dei servizi, con il calcolo del personale impiegato e dei mezzi utilizzati, è riportato nelle tabelle seguenti. Il costo dei lavoratori addetti ai servizi ambientali è stato ricavato dalle tabelle in vigore approvate con decreto del Ministero del Lavoro e delle politiche sociali, mentre per i costi di gestione degli automezzi è stato utilizzato lo schema di analisi previsto dalla Circolare del Ministero dei LLPP n. 28/01/1948 n. 663.

Servizio di raccolta rifiuti biodegradabili di cucine e mense (UD+UC) e trasporto a recupero

Personale	numero	ore lavorate	gg./s ett.	settimane annue	totale ore	costo orario	costo annuo
Operatore-autista 2B	1	6,33	3	52,14	990,14	23,46	23.228,68
Operatore ecologico 1B	1	3,33	3	52,14	520,88	17,66	9.198,74
							32.427,42
Automezzi	numero	ore lavorate	gg./s ett.	settimane annue	totale ore	costo orario	costo annuo
Compattatore 7 mc	1	6,33	3	52,14	990,14	8,82	8.733,03
							8.733,03

Servizio di raccolta rifiuti secco residuale indifferenziato (UD+UC) e trasporto a smaltimento

Personale	numero	ore lavorate	gg./s ett.	settimane annue	totale ore	costo orario	costo annuo
Operatore-autista 2B	1	6,33	1	52,14	330,04	23,46	7.742,74
Operatore ecologico 1B	1	3,33	1	52,14	173,62	17,66	3.066,13
							10.808,87
Automezzi	numero	ore lavorate	gg./s ett.	settimane annue	totale ore	costo orario	costo annuo
Compattatore 7 mc	1	6,33	1	52,14	330,04	8,82	2.910,95
							2.910,95

Servizio di raccolta vetro (UD+UC) e trasporto a recupero

Personale	numero	ore lavorate	gg./s ett.	settimane annue	totale ore	costo orario	costo annuo
Operatore-autista 2B	1	6,33	1	52,14	330,04	23,46	7.742,74
Operatore ecologico 1B	1	3,33	1	52,14	173,62	17,66	3.066,13
							10.808,87
Automezzi	numero	ore lavorate	gg./s ett.	settimane annue	totale ore	costo orario	costo annuo
Compattatore 7 mc	1	6,33	1	52,14	330,04	8,82	2.910,95
							2.910,95

Servizio di raccolta congiunta carta e cartone e multimateriale (UD+UC) e trasporto a recupero

Personale	numero	ore lavorate	gg./s ett.	Settimane annue	totale ore	costo orario	costo annuo
Operatore ecologico 1B	1	3,33	1	52,14	173,62	17,66	3.066,13
Autista 3B	1	6,33	1	52,14	330,04	26,15	8630,55
							11.696,68
Automezzi	numero	ore lavorate	gg./s ett.	Settimane annue	totale ore	costo orario	costo annuo
Compattatore 20 mc	1	6,33	1	52,14	330,04	22,21	7.330,19
							7.330,19

Servizi complementari, gestione isola ecologica, spazzamento

Personale	numero	ore lavorate	gg./s ett.	settimane annue	totale ore	costo orario	costo annuo
Operatore ecologico J	2	6,33	3	52,14	1980,28	15,85	31.387,44
Operatore ecologico 1B	1	3,00	6	52,14	938,52	17,66	16.574,26
Operatore ecologico 1B	1	6,33	6	52,14	1980,28	17,66	34.971,74
Operatore-autista 2B	1	6,33	1	52,14	330,04	23,46	7.742,74
							90.676,18
Automezzi	numero	ore lavorate	gg./s ett.	settimane annue	totale ore	costo orario	costo annuo
Autocarro con pianale	1	6,33	1	52,14	330,04	3,65	1.204,64
							1.204,64

Riepilogo costi del personale ed automezzi

Servizio	costo personale	costo automezzi
<i>Servizio di raccolta e trasporto biodegradabili di cucine e mense UD+UC)</i>	23.228,68	8.733,03
<i>Servizio di raccolta e trasporto secco residuale indifferenziato (UD+UC)</i>	10.808,87	2.910,95
<i>Servizio di raccolta vetro (UD+UC)</i>	10.808,87	2.910,95
<i>Servizio di raccolta e trasporto carta e cartone e multimateriale (UD+UC)</i>	11.696,68	7.330,19
<i>Servizi complementari, gestione isola ecologica, spazzamento</i>	<u>90.676,18</u>	<u>1.204,64</u>
	147.219,28	23.089,76

Attrezzature e materiali di consumo

Il calcolo dei costi per i beni di consumo sono stati stimati in base ai costi di mercato. Si riporta una tabella riepilogativa dei costi annui per l'acquisto di tali materiali:

Attrezzature e materiali di consumo	Quantità	prezzo unitario	Importo
Buste in mater-bi da 20 litri (3 x 1124 x 52)	175.344	0,045	7.890,48
Sacchi in PE da 110 lt (3 x 1124 x 52)	175.344	0,055	9.643,92
			17.534,40

Costi di trattamento e smaltimento

Nel presente piano industriale è previsto che la Ditta appaltatrice dovrà garantire, a propria cura e spese e per tutta la durata dell'affidamento, il trasporto ed il regolare conferimento dei rifiuti raccolti sul territorio comunale presso i relativi impianti di recupero/smaltimento autorizzati che, pertanto, dovranno essere individuati autonomamente dalla stessa Ditta, tranne gli impianti di recupero dell'organico e di smaltimento della frazione residuale che saranno indicati dal Comune.

Per la determinazione dei quantitativi presunti da conferire agli impianti nel corso della durata dell'appalto, si è fatto riferimento a quelli stimati in progetto sulla scorta dei dati storici considerati obiettivi della raccolta differenziata.

CER	DESCRIZIONE	Percentuale di raccolta a regime (%)	Raccolta a regime (kg)
150101	imballaggi di carta e cartone	10,00	90.000
150106	imballaggi in materiali misti	33,00	297.000
150107	imballaggi di vetro	8,00	72.000
200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	30,00	270.000
200110	abbigliamento	1,00	9.000
200307	rifiuti ingombranti	4,00	36.000
-	Altro (RAEE, RUP)	4,00	36.000
200301	rifiuti urbani non differenziati	10,00	90.000
	Totale	100,00	900.000
	Percentuale RD (%)	90,00	-

Relativamente, invece, ai costi unitari di conferimento agli impianti si è fatto riferimento agli attuali valori di mercato.

Restano esclusi dai costi di smaltimento (ma non dalla raccolta) tutte le tipologie dei RAEE in virtù dell'entrata in vigore del sistema dei rifiuti da apparecchiature elettriche disciplinato dal Decreto Legislativo n. 49 del 2014, la cui responsabilità è affidata direttamente ai Produttori, come previsto dalla Direttiva Europea (2012/19/UE). Pertanto il ritiro dei RAEE risulta già disciplinato dalla convenzione in essere stipulata in ragione dell'accordo di programma tra ANCI, le organizzazioni nazionali di categoria della distribuzione e il centro di coordinamento RAEE per la raccolta e la gestione dei rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche come previsto dall'art. 10 comma 2 lettera b del decreto ministeriale del 25 settembre 2007 n. 185 e nel rispetto del Decreto Ministeriale 8 marzo 2010 n. 65.

Per le suddette tipologie di rifiuto la Ditta appaltatrice dovrà comunque garantirne il regolare ritiro e conferimento.

Restano altresì esclusi dai costi di smaltimento le tipologie di rifiuto che, in ragione del relativo conferimento agli impianti, generano dei ricavi in virtù delle convenzioni attive stipulate direttamente dal Comune di Durazzano o da stipulare con i relativi consorzi di filiera nell'ambito dell'Accordo Quadro ANCI- CONAI su delega del Comune stesso.

Nella tabella che segue, sono evidenziati i costi di trattamento dei materiali differenziati, nell'ipotesi di applicazione del presente Piano. Sono esclusi i costi di recupero dell'organico e di smaltimento dell'indifferenziato direttamente a carico dell'Amministrazione Comunale.

DESCRIZIONE	PRODUZIONE (kg)	Prezzo unitario (€/kg)	Importo (€)
rifiuti ingombranti	36.000	0,15	5.400,00
rifiuti spazzamento stradale	20.000	0,18	3.600,00
altro e arrotondamento	-	-	3.100,00
Totale			12.100,00

Ricavi CONAI

Il CONAI assicura, tramite i Consorzi di filiera, il ritiro dei rifiuti di imballaggio provenienti dalla raccolta differenziata ed eventualmente da altre modalità di intercettazione che presentino caratteristiche di efficacia, efficienza ed economicità, sulla base del Programma Generale di prevenzione e gestione degli imballaggi e dei rifiuti di imballaggio di cui all'articolo 225 del Decreto legislativo 3 aprile 2006 n.152.

Il CONAI si impegna altresì a corrispondere, tramite i Consorzi di filiera, sulla base della quantità e della qualità dei rifiuti di imballaggio raccolti e conferiti, il pagamento di corrispettivi per i maggiori oneri per la raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio. Ogni Comune può chiedere a ciascun Consorzio di filiera di sottoscrivere una convenzione attuativa dell'Accordo e dei relativi allegati tecnici. La sottoscrizione delle convenzioni con uno specifico Consorzio impegna il Comune a conferire tutti i rifiuti di imballaggio che attengono a quella filiera al relativo Consorzio secondo le modalità previste dallo specifico allegato tecnico, parimenti impegnando i Consorzi di filiera al ritiro dei medesimi rifiuti e al riconoscimento dei corrispettivi per i maggiori oneri della raccolta differenziata dei rifiuti di imballaggio, oltre ad eventuali prestazioni aggiuntive, oneri di movimentazione e/o trasporto, anche fuori ambito, per il conferimento dei rifiuti di imballaggio ai centri e/o impianti di trattamento indicati in convenzione. Gli allegati tecnici all'Accordo disciplinano gli altri impegni reciproci dei contraenti la convenzione, ferme restando le disposizioni dello stesso.

L'operatività dell'Accordo si attua mediante la stipula di convenzioni: infatti i Comuni, in forma singola o associata, stipulano direttamente le Convenzioni con i Consorzi di filiera o ne delegano la stipula, con specifico atto, al soggetto incaricato dello svolgimento del servizio di gestione dei rifiuti.

Nell'ambito del presente progetto, il soggetto affidatario del servizio di raccolta dei rifiuti urbani, con la stipula del contratto sarà automaticamente delegato alla stipula delle suddette convenzioni o alla cessione dei materiali sul mercato.

Sulla scorta dei dati di previsione degli obiettivi di raccolta, nella tabella che segue, è riportata una proiezione dei ricavi CONAI o di cessione sul mercato recuperabili per ciascuna frazione merceologica, al netto dei costi delle attività di selezione.

DESCRIZIONE	PRODUZIONE (kg)	Prezzo unitario (€/kg)	Importo (€)
carta e cartone	90.000	0.03	2.700,00
Imballaggi misti	297.000	0,1	29.700,00
imballaggi di vetro	72.000	0.03	2.160,00
Totale			34.560,00

Costi di sicurezza

Nel seguente paragrafo sono stati valutati i costi che l'impresa deve sopportare per l'adozione delle misure per eliminare o, ove ciò non sia possibile, ridurre al minimo i rischi in materia di salute e sicurezza sul lavoro.

In caso di affidamento di lavori, servizi e forniture il datore di lavoro committente ha inoltre l'obbligo di redigere il DUVRI (art. 26 comma 3 del D.lgs 81/08) anche nei casi di affidamenti in cui non sono presenti rischi dovuti alle interferenze in quanto la compilazione di tale elaborato testimonia l'avvenuta valutazione degli stessi. Nel caso di specie, al fine di valutare gli oneri dovuti ai rischi interferenziali è stato redatto un apposito elaborato denominato "Documento unico di valutazione dei rischi interferenziali" in adempimento dell'art. 26, comma 3, del decreto legislativo 9 aprile 2008, n. 81 per indicare le misure idonee all'eliminazione e/o alla riduzione al minimo dei rischi da interferenze. Tale elaborato ha condotto ad una stima di detti oneri pari a € 300,00/anno che, unitamente agli altri costi per la sicurezza non potranno essere assoggettati a ribasso d'asta.

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa dei costi di sicurezza:

Voce di costo	N°	Voce di costo	Voce di costo
VISITA PERIODICA - ESAMI E PRELIEVO PER ANALISI	6	80	480
VACCINAZIONI ANTITETANO	6	20	120
VACCINAZIONI ANTIEPATITE	6	25	150
Oneri per rischi da interferenza	1	250	250
Totale			1.000,00

6. Quadro economico del servizio di gestione dei rifiuti

I costi industriali del servizio si ottengono sommando il costo del personale, automezzi e attrezzature e materiale di consumo. Il costo complessivo dei servizi di cui al presente Piano si calcola aggiungendo ai costi industriali, le spese generali (pari al 5 % dei costi industriali), l'utile d'impresa (pari al 5 % dei costi industriali), i costi per la sicurezza, ed i costi di smaltimento a carico dell'impresa. Di seguito si riporta una tabella riepilogativa del costo complessivo:

Voce di costo	Importo annuale	Importo triennale
personale	147.219,28	441.657,84
automezzi	23.089,76	69.269,28
materiale di consumo	17.534,40	52.603,20
Sommano costi industriali	187.843,44	563.530,32
spese generali sui costi industriali (5 %)	9.392,17	28.176,51
utile d'impresa (5 %)	9.392,17	28.176,51
sommano	206.627,78	619.883,34
costi di trattamento e smaltimento rifiuti	12.100,00	36.300,00
ricavi conai a detrarre	- 34.560,00	- 103.680,00
Canone a base d'appalto per i servizi soggetto a ribasso	184.167,78	552.503,34
costi della sicurezza	<u>1.000,00</u>	<u>3.000,00</u>
Totale in appalto	185.167,78	555.503,34
I.V.A. su importo servizi (10 %)	<u>18.516,78</u>	<u>55.550,33</u>
Totale servizio compreso I.V.A.	203.684,56	611.053,67
Costo IVA compreso recupero organico (270 ton x 145,42 €/t)	39.263,40	117.790,20
Costo IVA compreso smaltimento indifferenziato (90 ton x 220 €/t)	19.800,00	59.400,00
Importo del servizio compreso smaltimenti a carico del Comune	262.747,96	788.243,87

L'appalto si intende a corpo per l'espletamento dei servizi ed il trattamento/smaltimento dei rifiuti, tranne le frazioni organico e residuale. L'impresa concorrente dovrà effettuare ribasso a corpo sull'importo del canone d'appalto triennale per servizi soggetto a ribasso di € 552.503,34 oltre oneri di sicurezza non soggetti a ribasso di € 3.000,00.