

## 1 Premessa

Il presente studio di fattibilità, è stato redatto, al fine di valutare i costi del servizio di igiene urbana e determinarne il prezzo a base d'asta, rispettando i principi di efficienza, economicità del servizio per il comune di Cariatì. La stima si riferisce ai servizi previsti dal capitolato fornito e stimati sulla base dei dati forniti dalla ditta ECOLOGY GREEN, attuale gestore del servizio.

### 1. Pianificazione del sistema di gestione degli R.S.U.

Il Comune di Cariatì ha raggiunto nel 2016 un risultato importante in termini di percentuale di raccolta differenziata, attestandosi ad un valore del **42%**. Questo risultato, si stima che sia un punto di partenza per raggiungere il **65%** nel 2018 o al massimo entro il 2020, determinando così un ulteriore risparmio sul costo di gestione del servizio.

## 2. Dati generali

La Tab. 1 contiene una sintesi dei principali parametri generali relativi al Comune di Cariatì e all'attuale servizio di igiene urbana.

*Tabella 1: Dati generali relativi al Comune di Cariatì*

Descrizione	quantità
Produzione annuale di rifiuti (ton)	4.076,00
Numero di abitanti residenti	8355
N° Utenti totali	7190
Utenti domestici	6697
Utenti Commerciali	493

dai dati degli abitanti distribuiti sul territorio è possibile determinare la composizione media delle utenze domestiche e quindi del numero di utenti distribuiti sul territorio:

### 2.1 La produzione dei rifiuti

Per il dimensionamento dei vari servizi di raccolta, in assenza di dati sulla composizione merceologica dei RSU prodotti nel Comune di Cariatì, vengono fatte delle ipotesi sulla base di realtà simili.

*Tabella 2: Dati generali di progetto*

Utenti totali	N°	7190
Utenti domestici	N°	6697
Utenti commerciali	N°	493
RSU 2016 (con 42% di RD)	KG	3488126
Rifiuti differenziati (con 42% di RD)	KG	1483506

## 3. Organizzazione del servizio integrato di raccolta differenziata degli RSU

La raccolta delle singole frazioni avverrà con le seguenti modalità:

Tabella 3 Calendario settimanale di raccolta dei RSU per le utenze domestiche

<b>Lunedì</b>	<b>Frazione organica</b>
<b>Martedì</b>	<b>Carta e cartone</b>
<b>Mercoledì</b>	<b>Frazione organica -</b>
<b>Giovedì</b>	<b>Multimateriale</b>
<b>Venerdì</b>	<b>Secco residuo</b>
<b>Sabato</b>	<b>Frazione organica</b>

#### 4. Prospetto economico

Per la stima dei costi di realizzazione del sistema integrato dei rifiuti, introducendo il sistema di raccolta differenziata “porta a porta” si prende in considerazione il primo anno di attività del progetto, indicando tutte le voci di costo che il progetto prevede.

##### 4.1 Costi del servizio di raccolta e spazzamento stradale

Le ipotesi di implementazione del servizio sono:

- Servizio affidato in appalto ad una ditta esterna;
- Servizio corrente (periodo invernale dal 1 settembre al 31 maggio);
- Servizio supplementare in aggiunta a quello corrente per il periodo estivo (1 giugno 31 agosto);

Per l’implementazione del servizio gli automezzi ed il Personale necessari sono:

- per il periodo invernale:
  - Automezzi:
    - N° 3 Automezzi satellite con vasca da 5 mc ;
    - N°1 Automezzo compattatore da 12 mc;
    - N°1 Scarrabile 3 assi per i trasporti dall’isola ecologica agli impianti di recupero;
  - Personale:

<b>Livello qualifica addetto</b>	<b>N° Addetti</b>	<b>% di impiego part-time</b>
Coordinatore del servizio liv. 4A (FISE Gennaio 2018)	1	66,67%
1 Capo Squadra liv. 4B (FISE Gennaio 2018)	1	83,33%
Operatore liv. 1B (FISE Gennaio 2018)	5	66,67%
Operatore liv. 2A (FISE Gennaio 2018)	5	83,33%
Autista 3A (FISE Gennaio 2018)	2	83,33%
Autista 3A (FISE Gennaio 2018)	1	83,33%
<b>TOTALE</b>	<b>15</b>	

- per il periodo estivo in aggiunta a quelli già impiegati:
  - Automezzi:
    - N° 1 Automezzi satellite con vasca da 5 mc ;
    - N°1 Automezzo compattatore da 10 mc;

- N°1 Scarrabile 3 assi per i trasporti dall'isola ecologica agli impianti di recupero;
- 1 Spazzatrice stradale per lo spazzamento meccanizzato nel periodo estivo;
- Personale:

Livello qualifica addetto	N° Addetti	% di impiego part-time
Autista 3A (FISE Gennaio 2018)	1	100% (per un periodo di tre mesi)
Operatore liv. 1B (FISE Gennaio 2018)	5	100% (per un periodo di tre mesi)
<b>TOTALE</b>	<b>6</b>	

Per il costo del servizio, tenuto conto delle ipotesi sopra indicate si ha:

#### 4.1.1 Costi del personale

Il personale necessario per l'implementazione del servizio di raccolta differenziata porta a porta sul territorio comunale, relativamente a tutto l'anno è:

*Tabella 4 elenco delle figure professionali impiegate nel servizio durante l'anno con orario di lavoro*

MANSIONE	LIVELLO	Ore lavorative settimanali
Coordinatore del servizio liv. 4A (FISE Gennaio 2018)	4A	24
1 Capo Squadra liv. 4B (FISE Gennaio 2018)	4B	30
Operatore liv. 1B (FISE Gennaio 2018)	1B	24
Operatore liv. 2A (FISE Gennaio 2018)	2A	30
Autista 3A (FISE Gennaio 2018)	3A	30

Per il periodo estivo si prevede di incrementarlo con le seguenti unità:

*Tabella 5 elenco delle figure professionali impiegate nel servizio durante l'anno con orario di lavoro*

MANSIONE	LIVELLO	Ore lavorative
Operatore liv. 1B (FISE Gennaio 2018)	1B	36
Autista 3A (FISE Gennaio 2018)	3A	36

*Tabella 6 Costo del personale per il servizio annuale in appalto*

<b>COSTO DEL PERSONALE ANNUALE</b>				
<b>Numero, qualifica e costo del personale Servizio RD</b>				
Livello qualifica addetto	N° Addetti	Costo unitario annuo (€)	% di impiego part-time	Costo totale annuo (€)
Coordinatore del servizio liv. 4A (FISE Gennaio 2018)	1	€ 46.871,67	66,67%	€ 31.247,78
1 Capo Squadra liv. 4B (FISE Gennaio 2018)	1	€ 45.619,35	83,33%	€ 38.016,13
Operatore liv. 1B (FISE Gennaio 2018)	5	€ 28.991,15	66,67%	€ 96.637,17
Operatore liv. 2A (FISE Gennaio 2018)	5	€ 41.866,46	83,33%	€ 174.443,58
Autista 3A (FISE Gennaio 2018)	3	€ 44.314,21	83,33%	€ 110.785,53
<b>TOTALE</b>	<b>15</b>			<b>€ 451.130,18</b>

Considerando l'incremento estivo si ha:

*Tabella 7: Costo del personale l'incremento nel periodo estivo*

<b>COSTO DEL PERSONALE INCREMENTO ESTIVO (1 giugno - 31 Agosto)</b>
---

Numero, qualifica e costo del personale Servizio RD				
Livello qualifica addetto	N° Addetti	Costo unitario annuo (€)	% di impiego part-time	Costo totale annuo (€)
Autista 3A (FISE Gennaio 2018)	1	€ 44.314,21	25,00%	€ 11.078,55
Operatore liv. 1B (FISE Gennaio 2018)	5	€ 28.991,15	25,00%	€ 36.238,94
<b>TOTALE</b>	<b>6</b>			<b>€ 47.317,49</b>

#### 4.1.2 Costi per i mezzi

Per l'implementazione del servizio, vale lo stesso discorso fatto per il personale. Gli automezzi necessari per il periodo annuale sono:

*Tabella 8 numero e tipologia di automezzi per il servizio annuale*

Numero, tipologia e costo automezzi		
Descrizione	numero	coefficiente di utilizzo
Automezzo con vasca da 5 mc	3	0,52
Automezzo compattatore da 12 mc	1	0,44
Automezzo compattatore da 22 mc	1	0,44
Scarrabile 3 assi	1	0,26
Automezzo con gru o ragno per rifiuti ingombranti - sfalci e potature	1	0,12

Incremento degli automezzi nel periodo estivo:

*Tabella 9 numero e tipologia di automezzi per l'incremento del servizio estivo*

Numero, tipologia e costo automezzi INCREMENTO ESTIVO (1 giugno 31 agosto)		
Descrizione	numero	coefficiente di utilizzo
Automezzo con vasca da 5 mc	1	0,52
Automezzo compattatore da 10 mc	1	0,44
Scarrabile 3 assi	1	0,35
1 Spazzatrice stradale	1	0,44
Automezzo con gru o ragno per rifiuti ingombranti - sfalci e potature	1	0,12

Per il calcolo del costo di incidenza si ha per il periodo annuale:

*Tabella 10 numero e tipologia di automezzi per il servizio annuale*

Numero, tipologia e costo automezzi				
Descrizione	numero	coefficiente di utilizzo	costo totale di ammortamento annuo per tipologia	Costo totale di ammortamento appalto
Automezzo con vasca da 5 mc	3	0,52	€ 13.749,59	€ 21.593,32
Automezzo compattatore da 12 mc	1	0,44	€ 44.175,00	€ 19.270,97
Automezzo compattatore da 22 mc	1	0,44	€ 84.645,00	€ 36.925,67
Scarrabile 3 assi	1	0,26	€ 36.161,80	€ 9.465,17

Automezzo con gru o ragno per rifiuti ingombranti - sfalci e potature	1	0,12	€ 36.161,80	€ 4.206,74
<b>costo totale annuo Appalto</b>				<b>€ 91.461,87</b>

L'incremento per il periodo estivo:

*Tabella 11 numero e tipologia di automezzi per il servizio annuale*

<b>Numero, tipologia e costo automezzi INCREMENTO ESTIVO (1 giugno 31 agosto)</b>				
<b>Descrizione</b>	<b>numero</b>	<b>coefficiente di utilizzo</b>	<b>costo totale di ammortamento annuo per tipologia</b>	<b>Costo totale di ammortamento appalto</b>
Automezzo con vasca da 5 mc	1	0,52	€ 3.437,40	€ 1.799,44
Automezzo compattatore da 10 mc	1	0,44	€ 8.835,00	€ 3.854,19
Scarrabile 3 assi	1	0,35	€ 9.040,45	€ 3.155,06
1 Spazzatrice stradale	1	0,44	€ 5.521,88	€ 2.408,87
Automezzo con gru o ragno per rifiuti ingombranti - sfalci e potature	1	0,12	€ 36.161,80	€ 4.206,74
<b>costo totale annuo Appalto</b>				<b>€ 11.217,57</b>

#### 4.1.3 Costi per attrezzature isola ecologica

Preso atto che dal capitolato si evince che la ditta aggiudicataria avrà in gestione l'isola ecologica e che quindi la dovrà allestire con le attrezzature necessarie per lo stoccaggio temporaneo dei rifiuti e considerato quanto indicato dal gestore attuale del servizio si ha che il costo da riconoscere all'impresa per il nolo delle suddette attrezzature è:

*Tabella 12: numero e tipologia di attrezzature per l'isola ecologica*

<b>Affitto Attrezzature per stoccaggio rifiuti isola ecologica</b>					
<b>Descrizione</b>	<b>quantità</b>	<b>prezzo unitario (iva esclusa)</b>	<b>totale iva esclusa</b>	<b>IVA (21%)</b>	<b>totale iva compresa</b>
Cassoni scarrabili da 30 mc per l'isola ecologica per RD (multimateriale - vetro - ingombranti)	4	€ 1.200,00	€ 4.800,00	€ 1.008,00	€ 5.808,00
Cassoni press- container scarrabili da 30 mc per l'isola ecologica per RD (Carta e cartone)	1	€ 1.800,00	€ 1.800,00	€ 378,00	€ 2.178,00
Cassoni scarrabili per RAEE	2	€ 1.800,00	€ 3.600,00	€ 756,00	€ 4.356,00
Cassoni scarrabili da 30 mc per l'isola ecologica per RD con coperchio a chiusura pneumatica (fraz. organica)	2	€ 1.800,00	€ 3.600,00	€ 756,00	€ 4.356,00
Kit per servizio di spazzamento (costo di gestione annuale)	5	€ 333,33	€ 1.666,67	€ 350,00	€ 2.016,67
<b>TOTALE</b>			<b>€ 15.466,67</b>	<b>€ 3.248,00</b>	<b>€ 18.714,67</b>

#### 4.2 Riepilogo dei costi

Esplicitate tutte le voci che concorrono al costo del servizio, si riporta di seguito il quadro generale.

## 4.2.1 Sintesi generale

Tenuto conto dei costi che compongono il costo complessivo del servizio e del relativo appalto si ha che il costo complessivo è così determinato:

Tabella 13: Costo complessivo del servizio in appalto – Comune di Cariatì

Costo totale annuo del sistema di raccolta	
Voce di Costo	importo
<b>Servizio</b>	
Costo annuo del personale per servizio di raccolta (€/anno)	€ 498.447,67
Costo annuo degli automezzi per servizio di raccolta (€/anno)	€ 106.886,18
Costo Annuo affitto attrezzature per isola ecologica	€ 18.714,67
Totale costi servizio (€/anno)	€ 624.048,52
Spese generali e utile di azienda 15% (€/anno)	€ 93.607,28
Attività di informazione e sensibilizzazione	€ 6.009,82
Gestione servizio infopoint	€ 9.025,48
Totale costo dei servizi	€ 732.691,09
Costi della sicurezza (DUVRI 2% del costo dei servizi)	€ 11.157,73
Totale	€ 743.848,82
Iva sui servizi (10%)	€ 74.384,88
<b>TOTALE PARZIALE</b>	<b>€ 818.233,71</b>
<b>Spese generali</b>	
costi pubblicazione gara	€ 380,39
Spese per gara (centrale di committenza 1% fino a 2.000.000 + 0,56% parte eccedente i 2 MI)	€ 7.036,40
<b>TOTALE PARZIALE</b>	<b>€ 7.416,79</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>€ 826.650,50</b>

Per il quadro economico di gara si ha:

Tabella 14: Costo complessivo del servizio in appalto con spese generali – Comune di Cariatì

Quadro economico di Gara	
Descrizione	importo
Costo del servizio a base d'asta	€ 732.691,09
sicurezza	€ 11.157,73
sommano	€ 743.848,82
iva	€ 74.384,88
<b>Totale</b>	<b>€ 818.233,71</b>
costi pubblicazione gara	€ 380,39
Spese per gara (centrale di committenza 1% fino a 2.000.000 + 0,56% parte eccedente i 2 MI)	€ 7.036,40

<b>TOTALE Spese generali</b>	<b>€ 7.416,79</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>€ 826.650,50</b>

Che rivalutato per un periodo congruo anche alle imprese (considerando gli investimenti e gli ammortamenti) di almeno 3 anni si ha:

*Tabella 15: Costo complessivo del servizio in appalto con spese generali – Comune di Cariatì*

<b>Quadro economico di Gara (3 anni)</b>	
<b>Descrizione</b>	<b>importo</b>
A.1 Costo del servizio a base d'asta	€ 2.198.073,27
A.2 sicurezza	€ 33.473,20
A sommano	€ 2.231.546,47
iva	€ 223.154,65
<b>Totale</b>	<b>€ 2.454.701,12</b>
costi pubblicazione gara	€ 1.141,19
Spese per gara (centrale di committenza 1% fino a 2.000.000 + 0,56% parte eccedente i 2 MI)	€ 21.109,21
<b>TOTALE Spese generali</b>	<b>€ 22.250,40</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>	<b>€ 2.476.951,52</b>

