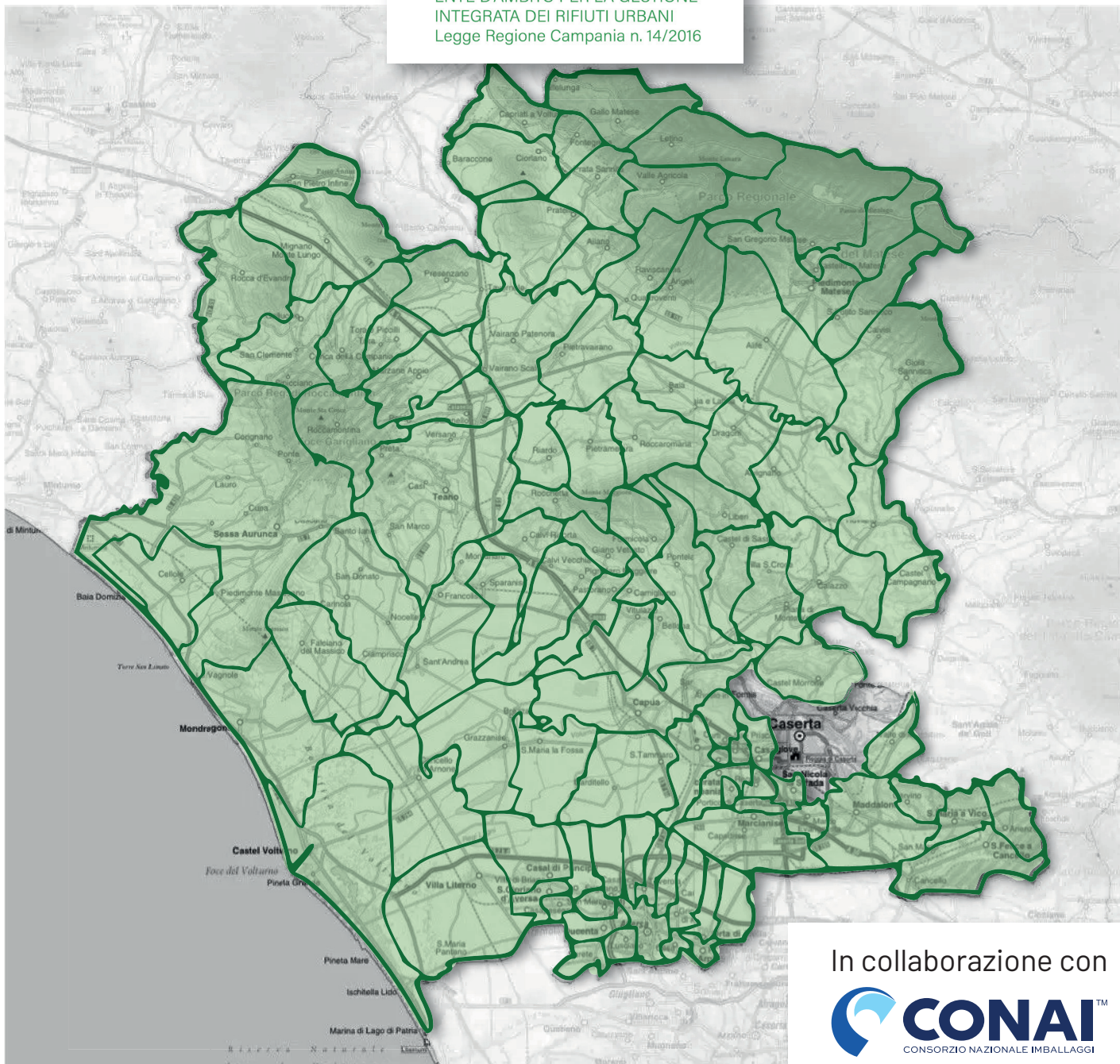




C A S E R T A

ENTE D'AMBITO PER LA GESTIONE
INTEGRATA DEI RIFIUTI URBANI
Legge Regione Campania n. 14/2016



In collaborazione con



Affidamento in Concessione del servizio di gestione integrata dei Rifiuti Urbani per l'ATO Caserta

Stima economica
(ex art. 4bis-Allegato I7 D.Lgs.36/2023)

EDA CASERTA

Il Direttore generale
Dott. Agostino Sorà

A CURA DI:

EXCOGITO
SOCIETÀ DI INGEGNERIA

IL GRUPPO DI LAVORO

Ing. Pasquale Lepore
Ing. Maria Fusco
Ing. Maria Rosaria Scoppettuolo

Sommario

1	Premessa.....	2
2	Stima degli investimenti e ammortamenti	2
2.1	Investimento per automezzi	3
2.2	Investimento per attrezzature	3
2.3	Riepilogo investimenti.....	4
2.4	Ammortamenti.....	5
3	Costi di gestione.....	6
3.1	Costo del personale.....	6
3.2	Costo di gestione degli automezzi	6
3.3	Costo di gestione delle attrezzature	8
4	Costi di trattamento e smaltimento	9
5	Ricavi	10
6	Altri costi	11
7	Quadro economico	11
8	Schede dei costi unitari.....	13
8.1	Costi unitari del personale di cui al CCNL Fise Assoambiente aggiornamento di luglio 2024	13
8.2	Costi unitari degli automezzi.....	15
8.1	Costi unitari delle attrezzature.....	16

1 Premessa

In questo elaborato si riportano le stime degli importi per l'acquisizione dei servizi in concessione. Noti i fabbisogni complessivi di cui alla documentazione tecnica ed in base ai costi unitari del personale di cui al CCNL Fise Assoambiente e i costi unitari ricavati dall'analisi prezzi effettuate per automezzi, attrezzature, materiali di consumo, riportati in allegato, si determinano i costi per le seguenti voci di costo:

- Personale;
- Automezzi;
- Attrezzature;
- Investimenti;
- Trattamento e smaltimento;
- Ricavi;
- Altri costi.

I costi riportati nel presente documento rappresentano la base per la costruzione del conto economico da cui è redatto il Piano Economico e Finanziario di Affidamento (*PEFA di gara*), riportato nello specifico elaborato.

2 Stima degli investimenti e ammortamenti

Di seguito si riporta il dettaglio degli investimenti previsti sulla base dei fabbisogni riportati nella *Relazione generale e Relazioni descrittive di SAD*. Come specificato anche di seguito, sono previsti investimenti all'avvio del servizio e investimenti successivi: all'avvio sono previsti gli investimenti per l'acquisizione di automezzi, attrezzature, realizzazione degli impianti e per le altre attività correlate all'avvio del servizio, mentre negli anni successivi sono previsti investimenti per la manutenzione straordinaria degli impianti da gestire e investimenti per il rinnovo del parco mezzi e attrezzature, in funzione delle vite utili regolate da Arera, di cui alla seguente tabella:

	Categorie di cespiti specifici	Vita Utile Regolatoria
Raccolta e trasporto, Spazzamento e lavaggio	Compattatori, Spazzatrici e Autocarri attrezzati e Cassoni	10
	Cassonetti, Campane e carrellati	5
	Altre attrezzature (bidoni, aspirafoglie, ecc.)	5
	Impianti di pretrattamento	12
	Altri impianti	10

Sulla base di quanto sopra riportato, i costi di investimento comprendono:

- **Investimento per acquisto di automezzi:** è previsto un investimento nel primo biennio di avvio del servizio;

- **Investimento per acquisto di attrezzature:** è previsto un investimento nel primo biennio di avvio del servizio;
- **Investimento per le attività di start up**, cioè le attività inerenti all'avvio del nuovo servizio, compresa la distribuzione delle attrezzature;
- **Investimento per attività di avvio dell'affidamento** (spese amministrative, spese di gara, consulenze, ecc);
- **Investimento per acquisizione software;**
- **Manutenzioni straordinarie degli automezzi e rinnovi fisiologici delle attrezzature** previsti coerentemente con le vite utili regolatorie e l'effettiva usura nello svolgimento del servizio.
- **Manutenzioni straordinarie impianti trattamento FORSU.**

2.1 Investimento per automezzi

La quantificazione dei costi di investimento degli automezzi viene effettuata moltiplicando il costo d'acquisto unitario del bene, desunto da indagini di mercato, per i quantitativi da acquistare, definiti negli elaborati tecnici.

Nella tabella sottostante è riportata la stima degli investimenti previsti per l'acquisto iniziale degli automezzi:

Mezzo	n. di progetto	Costo unitario di acquisto	Costo complessivo
furgonato	11	25.000,00 €	275.000,00 €
automezzo 20 q.li vasca 3 mc	218	45.000,00 €	9.810.000,00 €
automezzo 35 q.li costipatore 5 mc	175	50.000,00 €	8.750.000,00 €
automezzo 35 q.li pianale con sponda	31	50.000,00 €	1.550.000,00 €
automezzo 75 q.li costipatore 7 mc	137	65.000,00 €	8.905.000,00 €
automezzo 135 q.li compattatore 10 mc	48	120.000,00 €	5.760.000,00 €
automezzo 180 q.li compattatore 15 mc	3	140.000,00 €	420.000,00 €
automezzo 260 q.li compattatore 25 mc	29	160.000,00 €	4.640.000,00 €
automezzo 400 q.li compattatore 30 mc	28	190.000,00 €	5.320.000,00 €
automezzo 400 q.li multilift	25	210.000,00 €	5.250.000,00 €
motocarro elettrico vasca 2 mc	161	20.000,00 €	3.220.000,00 €
spazzatrice compatta 4 mc	88	120.000,00 €	10.560.000,00 €
spazzatrice elettrica 2 mc	10	130.000,00 €	1.300.000,00 €
lavrastrade	12	110.000,00 €	1.320.000,00 €
Totale	976		67.080.000,00 €

Negli anni successivi è prevista una quota di investimento per il rinnovo parziale del parco mezzi.

2.2 Investimento per attrezzature

La quantificazione dei costi di investimento delle attrezzature viene effettuata moltiplicando il costo d'acquisto unitario del bene, desunto da indagini di mercato, per i quantitativi da acquistare, definiti negli elaborati tecnici.

Nelle tabelle seguenti è riportata la stima degli investimenti iniziali previsti per l'acquisto delle attrezzature, suddivise a seconda della vita utile regolatoria (5 anni o 10 anni).

Attrezzature -vita utile 5 anni	Totale	Costo unitario	Costo di acquisto complessivo
Sottolavello 10 lt	415.861	2,00 €	831.722,00 €
Mastello 25 lt	415.759	4,00 €	1.663.036,00 €
Mastello 40 lt	1.306.336	5,00 €	6.531.680,00 €
Mastello 50 lt	3.976	6,60 €	26.241,60 €
Carrellato 120 lt	13.463	25,00 €	336.575,00 €
Carrellato 240 lt	9.866	55,00 €	542.630,00 €
Carrellato 360 lt	12.791	70,00 €	895.370,00 €
Cassonetto 1100 lt	3.104	300,00 €	931.200,00 €
Roller	12.194	120,00 €	1.463.280,00 €
Contenitori pile	885	220,00 €	194.700,00 €
Contenitori farmaci	469	220,00 €	103.180,00 €
Contenitori T&F	885	220,00 €	194.700,00 €
Carrellato 360 lt	408	70,00 €	28.525,00 €
Cassonetto da 660 lt	163	200,00 €	32.600,00 €
Contenitore olio esausto	163	308,00 €	50.204,00 €
Idropulitrice	82	1.900,00 €	154.850,00 €
Sistema informatizzazione CCR	82	7.000,00 €	570.500,00 €
Totale			14.550.993,60 €

Attrezzature -vita utile 10 anni	Totale	Costo unitario	Costo di acquisto complessivo
Cassone scarrabile 30 mc	244,5	8.000,00 €	1.956.000,00 €
Cassone scarrabile 30 mc con chiusura idraulica	81,5	12.000,00 €	978.000,00 €
Cassone scarrabile 20 mc	163,0	7.500,00 €	1.222.500,00 €
Press container 20 mc	163,0	25.000,00 €	4.075.000,00 €
Totale			8.231.500,00 €

Negli anni successivi è prevista una quota di investimento per il rinnovo parziale delle attrezzature.

2.3 Riepilogo investimenti

Di seguito, una tabella riepilogativa degli investimenti previsti e sopra descritti, espressi in Mln€ per facilità di lettura.

investimento iniziale automezzi	investimento iniziale attrezzature	investimento automezzi anni successivi	investimento attrezzature anni successivi	investimento start up	investimento avvio (spese gara, software etc.)	investimento software, anni successivi	investimenti per manutenzione impianti (frazione organica)
67.080,00 €	22.782,49 €	11.296,73 €	7.639,27 €	2.763,54 €	2.530,00 €	3.080,00 €	6.825,00 €

2.4 Ammortamenti

Si riporta il piano di ammortamento per gli investimenti sopra descritti.

Tali ammortamenti vanno inseriti nel *PEFA*, cui si rimanda, secondo le disposizioni Arera:

anno	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032
Inizio periodo	0	44.247.893	78.358.714	67.475.430	56.529.290	47.319.603	40.108.202
Investimenti	50.224.787	45.371.247	440.000	440.000	2.506.325	3.597.649	3.597.649
Ammortamento	5.976.894	11.260.426	11.323.283	11.386.140	11.716.012	10.809.050	9.902.087
Fine periodo	44.247.893	78.358.714	67.475.430	56.529.290	47.319.603	40.108.202	33.803.764

anno	2033	2034	2035	2036	2037	2038	2039	2040
Inizio periodo	33.803.764	27.707.408	19.002.511	13.919.003	16.064.168	13.968.144	12.371.507	10.837.728
Investimenti	3.597.649	975.000	4.740.575	8.506.150	-	-	-	-
Ammortamento	9.694.004	9.679.897	9.824.083	6.360.986	2.096.024	1.596.637	1.533.780	1.470.923
Fine periodo	27.707.408	19.002.511	13.919.003	16.064.168	13.968.144	12.371.507	10.837.728	9.366.805

3 Costi di gestione

I costi di gestione annui riportati ai paragrafi seguenti comprendono i costi per il personale ed i costi di gestione per automezzi ed attrezzature.

3.1 Costo del personale

Si riporta tabella riepilogativa del costo del personale suddiviso per livello contrattuale, con indicato il numero di personale equivalente, ottenuto considerando un monte annuo complessivo di 1612 per la qualifica di operaio e 1578 ore annue per la qualifica di impiegato come da CCNL vigente. Il numero di personale è definito nelle relazioni descrittive dei SAD. Il costo unitario è quello delle tabelle Fise Assoambiente aggiornate a Luglio 2024.

QUALIFICA	LIVELLO	N°UNITA' EQUIVALENTI	COSTO UNITARIO	COSTO COMPLESSIVO
OPERAIO	j	89,09	29.028,57 €	2.586.195,06 €
OPERAIO	1B	73,72	32.168,82 €	2.371.450,02 €
OPERAIO	1A	30,54	37.266,06 €	1.138.259,51 €
OPERAIO	2B	102,35	41.122,21 €	4.209.010,35 €
OPERAIO	2A	531,11	45.072,78 €	23.938.500,52 €
OPERAIO	3B	84,16	45.684,96 €	3.844.704,61 €
OPERAIO	3A	279,11	47.621,40 €	13.291.396,25 €
OPERAIO	4B	40,84	48.995,25 €	2.001.068,90 €
OPERAIO	4A	159,17	50.330,38 €	8.010.917,06 €
OPERAIO	5B	32,00	52.450,74 €	1.678.423,68 €
OPERAIO	5A	51,95	54.502,01 €	2.831.641,03 €
IMPIEGATO	6B	16,00	53.026,00 €	848.416,00 €
IMPIEGATO	6A	14,00	55.319,64 €	774.474,96 €
IMPIEGATO	7B	2,00	58.060,19 €	116.120,38 €
IMPIEGATO	7A	10,00	60.759,95 €	607.599,50 €
IMPIEGATO	8	1,00	67.191,41 €	67.191,41 €
IMPIEGATO	3A	1,00	43.639,06 €	43.639,06 €
Totale costo personale annuo				68.359.008,28 €

Il costo complessivo della manodopera sui 15 anni di affidamento risulta pari a **1.025.385.124,20 €**.

Si specifica che gli eventuali aumenti relativi all'aggiornamento del CCNL che dovessero verificarsi verranno inclusi nelle predisposizioni tariffarie 2026-2029 grazie alla componente ANT del MTR3.

3.2 Costo di gestione degli automezzi

Il costo di gestione degli automezzi è dato dalla quota di manutenzione e consumi (carburante, pneumatici, oli). I costi unitari sono riportati nelle schede dei costi unitari in allegato.

Si riporta la tabella riepilogativa del costo annuo di gestione degli automezzi.

Automezzi	n. di progetto	Costo unitario di gestione	Costo complessivo
furgonato	11	4.710,00 €	51.810,00 €
automezzo 20 q.li vasca 3 mc	218	4.145,00 €	903.610,00 €
automezzo 35 q.li costipatore 5 mc	175	11.040,00 €	1.932.000,00 €
automezzo 35 q.li pianale con sponda	31	11.175,00 €	346.425,00 €
automezzo 75 q.li costipatore 7 mc	137	10.815,00 €	1.481.655,00 €
automezzo 135 q.li compattatore 10 mc	48	16.150,00 €	775.200,00 €
automezzo 180 q.li compattatore 15 mc	3	17.410,00 €	52.230,00 €
automezzo 260 q.li compattatore 25 mc	29	20.700,00 €	600.300,00 €
automezzo 400 q.li compattatore 30 mc	28	22.590,00 €	632.520,00 €
automezzo 400 q.li multilift	25	30.660,00 €	766.500,00 €
motocarro elettrico vasca 2 mc	161	4.338,75 €	698.538,75 €
spazzatrice compatta 4 mc	88	12.210,00 €	1.074.480,00 €
spazzatrice elettrica 2 mc	10	8.888,00 €	88.880,00 €
lavastrade	12	11.890,00 €	142.680,00 €
automezzi aggiuntivi estivi			148.192,74 €
Totale	976		9.695.021,49 €

Inoltre, si è considerato un periodo di 24 mesi dalla consegna dei servizi, necessario per l'approvvigionamento graduale dell'intero parco mezzi. Durante questo periodo, oltre ai costi di gestione, sono previsti i costi di noleggio degli automezzi necessari. Si riporta una tabella riepilogativa dei costi stimati di noleggio:

mesi da consegna servizi	% mezzi noleggio	costo
0-3	100%	2.725.130,67 €
4	94%	857.911,51 €
5	89%	807.446,12 €
6	83%	756.980,74 €
7	78%	706.515,36 €
8	72%	656.049,98 €
9	67%	605.584,59 €
10	61%	555.119,21 €
11	56%	504.653,83 €
12	50%	454.188,44 €
sub totale 1° anno		8.629.580,45 €
13-15	50%	1.362.565,33 €
16	44%	403.723,06 €
17	39%	353.257,68 €
18	33%	302.792,30 €
19	28%	252.326,91 €
20	22%	201.861,53 €
21	17%	151.396,15 €
22	11%	100.930,77 €
23	6%	50.465,38 €
24	0%	0,00 €
sub totale 2° anno		3.179.319,11 €
Totale costo noleggio		11.808.899,56 €

3.3 Costo di gestione delle attrezzature

Il costo di gestione delle attrezzature comprende i costi di manutenzione annua; per i mastelli e roller non sono previsti costi di manutenzione. È ricompreso nei costi di gestione il costo di acquisto dei sacchi in LDPE da 110 lt per il multimateriale.

Si riporta la tabella riepilogativa del costo di gestione delle attrezzature:

Attrezzature	Totale	Scorta	Totale compresa scorta	Costo unitario di gestione	Costo di gestione complessivo
Sottolavello 10 lt	377.472	38.389	415.861	0,00 €	- €
Mastello 25 lt	377.472	38.287	415.759	0,00 €	- €
Mastello 40 lt	1.188.464	117.872	1.306.336	0,00 €	- €
Mastello 50 lt	3.806	170	3.976	0,00 €	- €
Carrellato 120 lt	13.052	411	13.463	0,75 €	10.097,25 €
Carrellato 240 lt	9.492	374	9.866	1,65 €	16.278,90 €
Carrellato 360 lt	12.327	464	12.791	2,10 €	26.861,10 €
Cassonetto 1100 lt	2.976	128	3.104	9,00 €	27.936,00 €
Roller	11.614	580	12.194	0,00 €	- €
Sacco LDPE 110 lt	23.690.004	-	23.690.004	0,05 €	1.184.500,20 €
Contenitori pile	885	-	885	6,60 €	5.841,00 €
Contenitori farmaci	469	-	469	6,60 €	3.095,40 €
Contenitori T&F	885	-	885	6,60 €	5.841,00 €
Carrellato 360 lt	408	-	407,5	2,10 €	855,75 €
Cassone scarrabile 30 mc	245	-	244,5	240,00 €	58.680,00 €
Cassone scarrabile 30 mc con chiusura idraulica	82	-	81,5	360,00 €	29.340,00 €
Cassone scarrabile 20 mc	163	-	163,0	225,00 €	36.675,00 €
Press container 20 mc	163	-	163,0	750,00 €	122.250,00 €
Cassonetto da 660 lt	163	-	163,0	6,00 €	978,00 €
Contenitore olio esausto	163	-	163,0	0,00 €	- €
Idropulitrice	82	-	81,5	75,00 €	6.112,50 €
Sistema informatizzazione CCR (Identificazione utenza e pesatura)	82	-	81,5	210,00 €	17.115,00 €
Totale	25.690.467	196.675	25.887.142		1.552.457,10 €

Considerato che i CCR ubicati nei comuni di Maddaloni, Portico di Caserta e Orta di Atella risultano finanziati nell'ambito dell'AVVISO M2C.1.1 I 1.1 - Linea d'Intervento A "Miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani" comprensivo di tutte le attrezzature, nel presente computo viene considerato il 50% di quelle previste, in quanto sarà necessario provvedere al solo rinnovo delle stesse; questo giustifica la presenza delle cifre decimali in tabella.

4 Costi di trattamento e smaltimento

Per i costi di trattamento e smaltimento dei rifiuti distinguiamo tra le due fasi dell'affidamento: la fase transitoria e la successiva fase a regime.

Nella fase transitoria il trattamento e lo smaltimento di tutte le frazioni riciclabili sono effettuati presso impianti terzi secondo i costi unitari derivanti dagli "AQ" stipulati in seguito alla gara dell'Eda Caserta, cui si rimanda.

Il costo di trattamento/smaltimento delle varie frazioni è stato dunque stimato considerando i costi unitari a base d'appalto della gara bandita dall'Eda Caserta per l'individuazione degli impianti di destinazione dei rifiuti.

I rifiuti non differenziabili sono conferiti presso l'impianto pubblico STIR di Santa Maria Capua Vetere, il cui costo unitario viene annualmente approvato dall'EDA Caserta.

Si riporta la tabella riepilogativa dei costi unitari di trattamento/smaltimento nella fase transitoria:

Frazione	costo unitario (€/ton)	costo unitario sovralli (€/ton)
Frazione organica e bioplastiche compostabili	115,00 €	300,00 €
Carta e cartone congiunto	55,00 €	300,00 €
Cartone selettivo	30,00 €	300,00 €
Multimateriale leggero	105,00 €	300,00 €
Vetro	15,00 €	
Ingombranti misti	150,00 €	
Ex Rup (pile, farmaci, T/F, toner)	1.300,00 €	
Pulizia stradale a recupero	160,00 €	
Sfalci	50,00 €	
Rifiuti non differenziabili	201,86 €	

Nella fase a regime, il Concessionario gestirà i tre impianti per il trattamento della frazione organica e degli sfalci di Casal di Principe, Maddaloni e Cancellò e Arnone. Il costo di trattamento di tali frazioni è stato stimato a partire dai costi di gestione di cui al "*Piano di gestione degli impianti di compostaggio*", come segue:

Frazione	costo unitario (€/ton)	costo unitario sovralli (€/ton)
Frazione organica e bioplastiche compostabili	100,00 €	201,86 €

Il costo di trattamento degli sfalci è pari a zero, in quanto essi sono utilizzati all'interno degli impianti suddetti come strutturante e quindi il loro costo è assorbito nella tariffa sopra indicata.

Tutte le altre tipologie di rifiuti saranno comunque conferite presso impianti terzi presenti sul territorio.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei costi di trattamento e smaltimento annuo di tutte le frazioni di rifiuto, aggregati per ogni triennio di durata della concessione, poiché, secondo le ipotesi del progetto, gli obiettivi di produzione di rifiuti, e di conseguenza i costi di trattamento/smaltimento e i ricavi, variano ogni tre anni al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi prefissati:

Annualità	2026-2028	2029-2031	2032-2034	2035-2037	2038-2040
Frazione	Costo di trattamento e smaltimento				
Frazione organica e bioplastiche compostabili	14.110.172,10 €	11.762.074,33 €	11.726.070,55 €	11.678.608,70 €	11.623.999,64 €
Carta e cartone congiunto	2.104.253,65 €	2.071.125,13 €	1.732.567,12 €	1.683.301,85 €	1.631.400,05 €
Cartone selettivo	594.029,87 €	499.411,76 €	507.298,50 €	514.944,77 €	522.463,11 €
Multimateriale leggero	6.661.345,19 €	6.556.834,01 €	6.106.955,54 €	5.975.604,84 €	5.835.354,79 €
Vetro	453.407,99 €	446.382,82 €	453.456,87 €	459.796,98 €	466.075,50 €
Ingombranti misti	2.439.468,46 €	2.401.319,55 €	2.446.680,07 €	2.490.913,68 €	2.529.489,27 €
Ex Rup (pile, farmaci, T/F, toner)	105.722,88 €	104.074,07 €	105.846,81 €	107.585,54 €	109.295,21 €
Pulizia stradale a recupero	1.297.152,91 €	1.276.887,82 €	1.297.777,86 €	1.318.007,81 €	1.337.936,65 €
Sfalci	190.493,01 €	- €	- €	- €	- €
Altri rifiuti a recupero c/o CCR	1.656.393,51 €	1.623.265,64 €	1.574.567,67 €	1.590.137,77 €	1.573.573,83 €
Rifiuti non differenziabili	22.006.454,29 €	21.322.231,63 €	19.647.405,02 €	18.001.457,74 €	16.372.069,98 €
Totale	51.618.893,86 €	48.063.606,74 €	45.598.626,01 €	43.820.359,69 €	42.001.658,05 €

5 Ricavi

I ricavi provenienti dai proventi della vendita dei materiali riciclabili ai consorzi CONAI sono stati calcolati sulla base dei corrispettivi unitari riportati negli Allegati Tecnici dell'Accordo Quadro Anci-Conai vigente e, nello specifico:

- Per il vetro, per cui si prevede il conferimento presso siti di stoccaggio da cui seguirà il ritiro diretto da parte del Coreve, è stato stimato un corrispettivo unitario di 9 €/ton, con l'ipotesi che il 64% circa del materiale è in fascia E e la restante parte in fascia D.
- Per gli imballaggi in plastica, acciaio, alluminio, carta e cartone, sono stati stimati i corrispettivi relativi alla prima fascia, sulla base di quanto disciplinato dall'Accordo quadro di cui alla gara indetta dall'Eda per l'individuazione degli impianti di selezione.

Si riporta il riepilogo dei corrispettivi unitari considerati per la stima dei ricavi dai sistemi di compliance al netto delle frazioni estranee. I ricavi sono aggregati per ogni triennio di durata della concessione, poiché, secondo le ipotesi progettuali, le frazioni estranee diminuiscono ogni tre anni al fine di garantire il raggiungimento degli obiettivi prefissati:

Annualità	2026-2028	2029-2031	2032-2034	2035-2037	2038-2040
Frazione	Ricavi unitari (€/ton)				
Frazione organica e bioplastiche compostabili	1,87 €	1,87 €	1,87 €	1,87 €	1,87 €
Carta e cartone congiunto	58,16 €	58,16 €	61,39 €	62,04 €	62,68 €
Cartone selettivo	143,93 €	146,50 €	146,50 €	146,50 €	146,50 €
Multimateriale leggero	285,05 €	285,05 €	304,05 €	311,65 €	319,26 €
Vetro	9,00 €	9,00 €	9,00 €	9,00 €	9,00 €

Analogamente ai costi di trattamento e smaltimento, i ricavi complessivi sono soggetti a variazione nel tempo in relazione al raggiungimento degli obiettivi di produzione e alla qualità del conferimento (incidenza delle frazioni estranee).

Per il primo triennio di riferimento, e in particolare come stima cautelativa, si considera che il *target* del 71,85% di raccolta differenziata sia previsto entro il termine del triennio e non vincolante per il primo anno. Pertanto, si adotta un valore medio annuo dei corrispettivi CONAI pari **all'80%** del valore massimo potenziale, calcolato in base ai quantitativi previsti e ai valori unitari precedentemente riportati.

La tabella seguente riassume i ricavi CONAI annui stimati per ciascun triennio.

Annualità	2026-2028	2029-2031	2032-2034	2035-2037	2038-2040
Frazione	Ricavi CONAI				
Frazione organica e bioplastiche compostabili	202.616,64 €	199.439,13 €	202.542,34 €	205.562,00 €	208.570,60 €
Carta e cartone congiunto	1.439.755,10 €	1.417.088,18 €	1.519.436,61 €	1.558.566,67 €	1.597.788,12 €
Cartone selettivo	2.375.007,30 €	2.379.357,18 €	2.416.932,14 €	2.453.361,41 €	2.489.181,21 €
Multimateriale leggero	10.548.961,76 €	10.383.456,99 €	11.253.557,16 €	11.712.716,15 €	12.176.266,41 €
Vetro	272.044,79 €	267.829,69 €	272.074,12 €	275.878,19 €	279.645,30 €
Totale	14.838.385,61 €	14.647.171,16 €	15.664.542,38 €	16.206.084,43 €	16.751.451,64 €
Di cui incluso nel PEFA	11.870.708,49 €	14.647.171,16 €	15.664.542,38 €	16.206.084,43 €	16.751.451,64 €

Nella fase a regime, con l'entrata in funzione degli impianti di trattamento della FORSU gestiti dal Concessionario, si genereranno **ricavi derivanti dalla vendita del biogas** prodotto. Tali proventi sono stimati in **5.000.000,00 €/anno**, come dettagliato nel *"Piano operativo di gestione degli impianti di compostaggio"*.

6 Altri costi

Infine, sono da considerare le seguenti ulteriori voci di costo:

- Campagna di comunicazione e sensibilizzazione, stimato come 1,00 €/abitante all'anno.
- Costi sistema per la gestione qualità ARERA, stimato come 0,50 €/abitante all'anno.
- Costi della riscossione, nulli nella fase transitoria perché a carico del Comune e stimati come 15,00 €/utente/anno nella fase a regime.
- Spese generali, pari al 12% dei costi di gestione.
- Oneri di funzionamento EDA Caserta (EGATO), nulli nella fase transitoria perché a carico del Comune e stimati pari a 1,00 €/abitante all'anno nella fase a regime.
- Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso e pari a 1% dei costi di gestione.

7 Quadro economico

I costi innanzi dettagliati sono alla base della determinazione dei piani tariffari, il cui dettaglio è riportato nel *PEFA*.

Di seguito si riporta una tabella riepilogativa dei suddetti costi complessivi per i 15 anni di affidamento, che sono stati utilizzati per la redazione del PEFA:

Voce di costo	Totale
Personale	1.025.385.124,20 €
Automezzi (gestione + noleggio)	157.234.221,86 €
Attrezzature e materiali consumo (gestione)	23.286.856,50 €
Campagna comunicazione e qualità tecnica	18.694.305,00 €
Costi generali (sedi aziendali, sistema monitoraggio mezzi, etc)	273.158.627,77 €
Trattamento	260.888.317,41 €
Smaltimento	292.048.855,97 €
Sicurezza	11.806.800,00 €
Ammortamenti	114.630.225,55 €
Totale costi	2.177.133.334,26 €
Ricavi CONAI a detrarre	- 225.419.874,29 €
Ricavi da vendita materiali ed energia	- 60.000.000,00 €

8 Schede dei costi unitari

8.1 Costi unitari del personale di cui al CCNL Fise Assoambiente aggiornamento di luglio 2024

MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI											
Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro e delle Relazioni Industriali - Div. III											
COSTO MEDIO ORARIO PER IL PERSONALE ADDETTO AI SERVIZI AMBIENTALI											
OPERAI	LUGLIO 2024										
	J	1B	1A	2B	2A	3B	3A	4B	4A	5B	5A
A-Elementi retributivi assai											
Ributizione base	16.507,72	16.137,84	18.259,56	20.389,52	22.552,44	22.641,96	23.750,28	24.533,28	25.302,56	26.450,68	27.624,96
Ass. period. antinfort.	105,60	565,76		1.097,28	1.271,52	1.375,92	1.375,92	1.506,24	1.506,24	1.571,76	1.571,76
Importo fisso convenzionale			116,38	131,55	146,22	146,79	153,99	178,92	178,92	171,51	179,10
E.D.L.-ex Prot.31/7/1992	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96
Compens. forfettario "una tantum" (1/7/2018-31/12/2021)	119,08	131,56	148,85	161,59	183,85	184,58	193,62	200,00	206,27	215,63	225,20
TOTALE-A	14.956,36	16.759,12	18.748,03	21.990,94	24.277,99	24.473,21	25.597,77	26.542,40	27.317,75	28.533,74	29.734,98
B-Oneri Aggravati											
Indennità lavoro domenicale	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00
Indennità integrativa mensile	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Indennità area conduzione						196,50	196,50				
Indennità convenzionale	68,12	68,12	68,12	68,12	71,28	71,86	75,16	77,94	80,21	83,78	87,28
Festività cadenti di domenica - 3 giorni	142,67	159,88	188,45	209,76	231,67	233,54	244,27	253,29	260,69	272,29	283,65
Festività lavorate - 6 giorni	426,81	478,45	564,17	628,10	693,83	699,44	731,62	758,69	780,87	815,68	849,76
Tredicesima	1.236,44	1.385,63	1.633,27	1.817,96	2.007,85	2.024,05	2.117,01	2.195,20	2.259,29	2.359,84	2.458,32
Quattordicesima	1.236,11	1.375,30	1.622,94	1.807,63	1.997,52	2.013,72	2.106,68	2.184,87	2.248,96	2.349,51	2.447,99
C.R.A.(E.G.R.)	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
SRAP	110,71	122,31	138,39	153,76	170,32	171,60	180,00	185,94	191,76	200,47	209,37
TOTALE-B	4.044,86	4.423,69	5.049,34	5.519,33	6.067,67	6.244,71	6.485,24	6.489,93	6.655,78	6.915,57	7.170,37
C-Oneri previd. assist.											
Inps (28,50%)	5.415,35	6.037,10	7.067,25	7.837,58	8.631,24	8.754,61	9.140,66	9.414,21	9.682,46	10.105,05	10.515,17
Inail (5,363%)	1.209,05	1.347,86	1.577,86	1.749,94	1.927,04	1.954,58	2.041,44	2.101,85	2.161,74	2.255,64	2.347,65
Fondo di Solidarietà Biennale	214,34	223,79	239,46	251,17	263,24	265,11	271,09	275,14	279,22	285,61	291,68
TOTALE-C	6.838,74	7.608,75	8.884,57	9.838,59	10.821,52	10.974,30	11.456,13	11.791,20	12.123,42	12.644,30	13.154,70
D-Oneri Vari											
TFR	1.185,32	1.317,74	1.524,80	1.694,92	1.877,77	1.888,87	1.978,39	2.048,05	2.106,76	2.203,76	2.298,59
Buono pasto (c)	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00
Fondo Fw/ambiente	578,69	634,92	634,92	663,83	663,83	679,27	679,27	699,07	699,07	728,77	728,77
Fondo FASDA	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80
Fondazione "Rubet Triva"	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80
Buono carburante	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00		

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

(b) lavoratori contribuzione Inpsdag - 32,69%

(c) oneri suscettibili di contrattazione aziendale

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

Ore annue mediamente non lavorate:	
Ferie e ex festività	177
Festività	32
Malattia, maternità, permessi, infortuni	147
Formazione e permessi D.L.vo 31/08	13
Totale ore non lavorate	369
Ore annue mediamente lavorate (1.946 lav. necessari)	1.612

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

IMPIEGATI													LUGLIO 2024	
	2B	2A	3B	3A	4B	4A	5B	5A	6B	6A	7B	7A	8	Q
A-Elementi retribuiti annuali														
Ributazione base	20.280,52	22.552,44	22.641,96	23.750,28	24.553,28	25.902,36	26.450,88	27.624,96	29.090,52	30.464,04	32.020,08	33.672,12	37.371,96	41.997,24
Aum.period. anzianità	423,84	423,84	1.375,92	1.375,92	1.506,24	1.506,24	1.571,76	1.571,76	1.774,80	1.774,80	1.874,88	1.874,88	2.091,60	2.820,24
Indennità di funzione														1.620,00
Importo fisso convenzionale	131,55	146,22	146,79	153,99	159,06	164,04	171,51	179,10	188,43	197,52	207,60	218,31	242,31	242,31
E.D.R.-ex Prot.31/7/1992	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96
Compensi forfettario "una tantum" (1/7/2019-31/12/2021)	165,36	183,85	184,58	193,62	200,00	206,27	215,65	225,30	236,90	248,35	261,03	274,50	304,66	342,36
TOTALE-A	21.135,26	23.430,31	24.473,21	25.397,77	26.522,54	27.301,87	28.533,74	29.724,96	31.304,61	32.908,67	34.487,55	36.163,77	40.134,49	47.146,11
B-Oneri Aggiuntivi														
Indennità convenzionale	62,04	68,78	71,86	75,14	77,88	80,17	83,78	87,28	92,15	96,33	101,26	106,18	117,84	136,47
Indennità integrativa mensile	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Festività cadenti di domenica - 3 giorni	200,35	222,12	232,13	242,79	251,57	258,97	270,64	281,83	297,69	311,18	327,11	342,99	380,65	447,71
Trattativa	1.756,36	1.928,02	2.011,82	2.104,18	2.180,29	2.244,30	2.345,55	2.443,39	2.579,94	2.696,90	2.834,91	2.972,58	3.298,96	3.880,12
Quattordicesima	1.726,03	1.914,69	2.001,49	2.093,85	2.169,96	2.234,05	2.355,22	2.453,06	2.569,61	2.696,57	2.834,58	2.962,15	3.288,63	3.869,79
C.R.A. (C.R.R.)	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
IRAP	153,76	170,92	171,60	180,00	185,94	191,76	200,47	209,37	220,24	230,88	242,68	255,20	283,24	318,29
TOTALE-B	4.628,54	5.051,53	5.238,90	5.445,99	5.615,64	5.759,33	5.985,66	6.205,03	6.509,63	6.771,86	7.080,54	7.389,20	8.119,32	9.404,38
C-Oneri previdenziali assist.														
Inps (28,50%)	7.342,11	8.117,32	8.467,95	8.847,47	9.159,38	9.422,73	9.808,03	10.240,05	10.799,88	11.280,45	11.846,91	12.412,60	13.752,34	16.116,89
Inail (0,40%)	104,08	115,07	120,04	125,42	129,84	133,57	139,46	145,16	153,09	159,91	167,84	175,95	194,95	228,46
Fondo di Solidarietà Bilaterale	243,63	255,42	260,75	266,52	271,37	275,27	281,58	287,70	296,21	305,52	312,13	320,73	341,10	377,05
TOTALE-C	7.689,82	8.487,81	8.848,74	9.239,41	9.560,49	9.831,57	10.259,87	10.672,91	11.249,16	11.743,88	12.326,98	12.909,28	14.288,39	16.722,40
D-Oneri Vari														
TFR	1.652,97	1.834,64	1.877,09	1.966,03	2.053,69	2.095,41	2.190,00	2.284,21	2.406,93	2.518,56	2.648,13	2.780,71	3.085,63	3.613,78
Buono pasto (c)	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00	256,00
Fondo Previdente	663,83	663,83	679,27	679,27	699,07	699,07	726,77	726,77	765,07	765,07	806,39	806,39	852,58	906,31
Fondo FASDA	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80
Fondazione "Rubet Triva"	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80
Buono carburante	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00
TOTALE-D	3.027,40	3.209,07	3.266,96	3.355,90	3.443,36	3.505,08	3.629,37	3.723,58	3.882,60	3.995,23	4.165,12	4.297,70	4.649,21	5.230,69
COSTO TOTALE ANNUO	36.479,02	40.178,72	41.827,81	43.639,06	45.142,03	46.396,85	48.407,84	50.326,50	53.026,00	55.313,64	58.060,19	60.759,95	67.191,41	78.508,58
COSTO ORARIO (tempo, ind.)	23,12	25,46	26,51	27,85	28,61	29,40	30,68	31,89	33,69	35,04	36,79	38,50	42,58	49,75
COSTO TOTALE ANNUO (a)	35.302,20	-----	39.110,04	-----	42.177,56	-----	45.297,32	-----	48.538,94	-----	54.348,26	-----	63.020,00	73.121,21
COSTO ORARIO (a) (tempo, ind.)	21,95	-----	24,32	-----	26,23	-----	28,17	-----	30,81	-----	33,60	-----	39,19	45,47
COSTO TOTALE ANNUO (b)	37.558,44	41.372,11	43.072,75	44.939,79	46.488,62	47.794,15	49.854,20	51.831,97	54.613,77	56.978,07	59.801,89	62.584,82	69.213,24	80.873,05
COSTO ORARIO (b) (tempo, ind.)	23,80	26,22	27,30	28,48	29,46	30,28	31,59	32,85	34,61	36,11	37,90	39,66	43,86	51,25
Ore annue teoriche (38 ore x 52,14 sett.)	1.981													
Ore annue mediamente non lavorate:														
Ferie e ss.Festività	177													(a) lavoratori necessari (senza aumenti periodici di anzianità ed una tantum)
Festività	70													
Malattia, maternità, permessi, infortuni	143													(b) lavoratori contribuzione Inpsap - 32,89%
Formazione e permessi D.L.vo 81/08	13													
Totale ore non lavorate	403													(c) Onere suscettibile di contrattazione aziendale
Ore annue mediamente lavorate	1.578													
Ore annue med. lavorate necessari	1.608													

8.2 Costi unitari degli automezzi

tipologia	UM	rif.	20 q.li vasca 3 mc elettrico	35 q.li costipatore 5 mc	75 q.li costipatore 7 mc	135 q.li compattatore 10 mc	180 q.li compattatore 15 mc	260 q.li compattatore 25 mc	35 q.li pianale con sponda	furgonato	400 q.li compattatore 30 mc	400 q.li multilift+ Rimorchio con cassoni	motocarro elettrico vasca 2 mc	spazzatrice compatta 4 mc	spazzatrice elettrica 2 mc	lavastrade
investimento	€	a	€ 45.000,00	€ 50.000	€ 65.000	€ 120.000	€ 140.000	€ 160.000	€ 50.000	€ 25.000,00	€ 190.000	€ 210.000	€ 20.000,00	€ 120.000	€ 130.000	€ 110.000
km/anno	km	b	25.000	30.000	20.000	20.000	20.000	20.000	30.000	15.000	20.000	30.000	20.000	10.000	8.000	10.000
N. pneumatici	n	c	4	6	6	6	6	10	6	4	10	20	3	4	6	6
consumo	l/km - kwh/km	d	0,22	0,15	0,2	0,25	0,25	0,3	0,15	0,12	0,3	0,3	0,41	0,3	0,3	0,3
consumo olio	kg/km	e	0,0005	0,002	0,002	0,003	0,003	0,004	0,002	0,002	0,004	0,004	0,002	0,004	0,004	0,004
consumo pneumatici	km	f	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	40.000	20.000	40.000	40.000	40.000
ammortamento	anni	g	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
prezzo																
olio	€/kg	h	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
carburante	€/l - €/kwh	i	€ 0,30	€ 1,55	€ 1,55	€ 1,55	€ 1,55	€ 1,55	€ 1,55	€ 1,55	€ 1,55	€ 1,55	€ 0,30	€ 1,55	€ 0,30	€ 1,55
pneumatici	€/cad.	j	€ 150,00	€ 150,00	€ 120,00	200	200	200	180	€ 150,00	200	200	€ 110,00	200	200	100
manutenzione	%	k	4%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
bollo	%	l	0,1%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%	0,3%			0,3%
assicurazione	%	m	0,5%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%	1,0%
oneri finanziari	%	n	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%	3,0%
gestione																
olio	€/anno	$o = b \times e \times h$	€ 50,00	€ 240,00	€ 160,00	€ 240,00	€ 240,00	€ 320,00	€ 240,00	€ 120,00	€ 320,00	€ 480,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 128,00	€ 160,00
carburante	€/anno	$p = b \times d \times i$	€ 1.650,00	€ 6.975,00	€ 6.200,00	€ 7.750,00	€ 7.750,00	€ 9.300,00	€ 6.975,00	€ 2.790,00	€ 9.300,00	€ 13.950,00	€ 2.468,75	€ 4.650,00	€ 720,00	€ 4.650,00
pneumatici	€/anno	$q = (c \times b \times j) / f$	€ 375,00	€ 675,00	€ 360,00	€ 600,00	€ 600,00	€ 1.000,00	€ 810,00	€ 225,00	€ 1.000,00	€ 3.000,00	€ 330,00	€ 200,00	€ 240,00	€ 150,00
manutenzione	€/anno	$r = a \times k$	€ 1.800,00	€ 2.500,00	€ 3.250,00	€ 6.000,00	€ 7.000,00	€ 8.000,00	€ 2.500,00	€ 1.250,00	€ 9.500,00	€ 10.500,00	€ 1.000,00	€ 6.000,00	€ 6.500,00	€ 5.500,00
bollo	€/anno	$t = l \times a$	€ 45,00	€ 150,00	€ 195,00	€ 360,00	€ 420,00	€ 480,00	€ 150,00	€ 75,00	€ 570,00	€ 630,00	€ 80,00	€ -	€ -	€ 330,00
assicurazione	€/anno	$u = m \times a$	€ 225,00	€ 500,00	€ 650,00	€ 1.200,00	€ 1.400,00	€ 1.600,00	€ 500,00	€ 250,00	€ 1.900,00	€ 2.100,00	€ 300,00	€ 1.200,00	€ 1.300,00	€ 1.100,00
costi di gestione	€/anno	$s = o + p + q + r$	€ 4.145,00	€ 11.040,00	€ 10.815,00	€ 16.150,00	€ 17.410,00	€ 20.700,00	€ 11.175,00	€ 4.710,00	€ 22.590,00	€ 30.660,00	€ 4.338,75	€ 12.210,00	€ 8.888,00	€ 11.890,00
costi comuni																
cespite	€/anno	$v = a / g$	€ 5.625,00	€ 6.250,00	€ 8.125,00	€ 15.000,00	€ 17.500,00	€ 20.000,00	€ 6.250,00	€ 3.125,00	€ 23.750,00	€ 26.250,00	€ 2.500,00	€ 15.000,00	€ 16.250,00	€ 13.750,00
costi comuni	€/anno	$y = t + u + v$	€ 5.625,00	€ 6.250,00	€ 8.125,00	€ 15.000,00	€ 17.500,00	€ 20.000,00	€ 6.250,00	€ 3.125,00	€ 23.750,00	€ 26.250,00	€ 2.500,00	€ 15.000,00	€ 16.250,00	€ 13.750,00
costo complessivo annuo	€/anno	$z = s + y$	€ 9.770,00	€ 17.290,00	€ 18.940,00	€ 31.150,00	€ 34.910,00	€ 40.700,00	€ 17.425,00	€ 7.835,00	€ 46.340,00	€ 56.910,00	€ 6.838,75	€ 27.210,00	€ 25.138,00	€ 25.640,00

8.1 Costi unitari delle attrezzature

Tipologia	costo unitario	costo di gestione
Sistema informatizzazione CCR (Identificazione utenza e pesatura)	7.000,00 €	210,00 €
Cassone scarrabile 20 mc	7.500,00 €	225,00 €
Cassone scarrabile 30 mc	8.000,00 €	240,00 €
Cassone scarrabile 30 mc con chiusura idraulica	12.000,00 €	360,00 €
Contentore 100 lt - PILE ESAUSTE	220,00 €	6,60 €
Contentore 100 lt - FARMACI SCADUTI	220,00 €	6,60 €
Contentore 100 lt - T&F	220,00 €	6,60 €
Press Container 20 mc	25.000,00 €	750,00 €
Mastello areato 10 lt	2,00 €	- €
Mastello 25 lt-Rfid	4,00 €	- €
Mastello 40 lt-Rfid	5,00 €	- €
Mastello 50 lt - Rfid	7,00 €	- €
Carrellati lt. 120	25,00 €	0,75 €
Carrellati lt. 240	55,00 €	1,65 €
Carrellati lt. 360	70,00 €	2,10 €
Cassonetti lt. 660	200,00 €	6,00 €
Cassonetti lt. 1100	300,00 €	9,00 €
Contentore oli esausti con presidio antisversamento	308,00 €	- €
Roller cartone	120,00 €	- €
Attrezzatura specifica per lavaggio - idropulitrice	1.900,00 €	75,00 €
Sacchi multimateriale LDPE 110 lt	0,05 €	- €