



COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR

PROVINCIA DI LECCE



PROGETTAZIONE DEL SERVIZIO DI RACCOLTA E GESTIONE DEI RIFIUTI SOLIDI URBANI CON IL SISTEMA DEL "PORTA A PORTA" E ALTRI SERVIZI ATTINENTI

Approvazione Progetto con Delibera di _____ nr. _____ del ___/___/___

PROGETTAZIONE



SMART ENGINEERING
THINK OUTSIDE THE BOX.

Sede legale: Via Galati 45, 73024 Maglie (LE)
P.IVA 04788690750

Cammera Comm. Le REA LE – 318434 Cap. Soc. € 10.000
Tel/fax +39.0836.312211

www.smartengineering.tech

Mail: smart.engineering.bb@gmail.com

PEC: smart.engineering.srl@pec.it



ALL.01

RELAZIONE TECNICO - ECONOMICA

REV: 03

Data: Maggio 2019

Descrizione	Resp. Commessa	Elaborazione	Amministratore	Committente
Progetto	Ing. Riccardo Bandello	Ing. Riccardo Bandello	Ing. Riccardo Bandello	Comune di Sogliano Cavour
	Ing. Emanuele Borgia	Ing. Emanuele Borgia	Ing. Emanuele Borgia	R.U.P.
			Direttore Tecnico	
			Ing. Riccardo Bandello	

SOMMARIO

1. PREMESSA – INTRODUZIONE ALLA PROGETTAZIONE.....	2
2. METODOLOGIE OPERATIVE DELL’AUDITING	3
3. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE	4
4. STATO DI FATTO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA	10
SOGGETTO GESTORE	10
GETTITO TARI	10
PERSONALE ATTUALMENTE IMPIEGATO	10
ELENCO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA ATTUALMENTE SVOLTI.....	10
SINTESI DELLE ATTUALI MODALITÀ DI ESECUZIONE DEI VARI SERVIZI DI IGIENE URBANA	11
5. CRITERI DI DIMENSIONAMENTO DEI SERVIZI	13
PARAMETRI DI DIMENSIONAMENTO DEI SERVIZI DI RACCOLTA DELLE VARIE TIPOLOGIE DI RIFIUTO/MATERIALE RICICLABILE	13
6. STATO DI PROGETTO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA	16
CALENDARIO DEI SERVIZI	16
MODALITÀ OPERATIVE DI ESECUZIONE DEI SERVIZI	16
RACCOLTA DOMICILIARE E TRASPORTO DELLA FRAZIONE ORGANICA.....	16
RACCOLTA DOMICILIARE E TRASPORTO DELLA FRAZIONE RSU INDIFFERENZIATA	16
RACCOLTA DOMICILIARE E TRASPORTO DELLA FRAZIONE PLASTICA	17
RACCOLTA DOMICILIARE E TRASPORTO DELLA FRAZIONE CARTA/CARTONE	17
RACCOLTA DOMICILIARE E TRASPORTO DELLA FRAZIONE VETRO	17
RACCOLTA DOMICILIARE E TRASPORTO DELLA FRAZIONE METALLI.....	18
DIMENSIONAMENTO TECNICO-ECONOMICO DEI SERVIZI.....	20
ORGANIZZAZIONE E COMPUTO MONTE ORE SERVIZI.....	21
PERSONALE.....	28
MATERIALI DI CONSUMO	28
AUTOMEZZI: COSTO DI UTILIZZO/NOLEGGIO E GESTIONE AUTOMEZZIE ATTREZZATURE.....	28
RICAVI CONAI E COSTI TRATTAMENTO/SMALTIMENTO RIFIUTI.....	33
COSTI GENERALI DELL’APPALTO	36
DETERMINAZIONE DEL CANONE ANNUO DI SPETTANZA DELLA DITTA APPALTATRICE.....	37
STIMA DEI COSTI DI TRATTAMENTO, SMALTIMENTO E RICAVI CONAI DI COMPETENZA DEL COMUNE.....	37
QUADRO ECONOMICO DELL’APPALTO.....	38



1. PREMESSA – INTRODUZIONE ALLA PROGETTAZIONE

La SMART ENGINEERING S.r.l. è stata incaricata con **Determina Dirigenziale nr. --- del 00 Aprile 2019** della redazione della **Progettazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti solidi urbani ed assimilati sul territorio del Comune di Sogliano Cavour e altri servizi attinenti.**

Pertanto, il presente documento, redatto sulla base della documentazione e dei dati tecnico-economici forniti dal Comune, è finalizzato ad illustrare una puntuale analisi e verifica partendo dall'attuale configurazione dei servizi di igiene urbana effettuati presso il Comune di Sogliano Cavour, Regione Puglia.

In particolare, l'elaborato contiene una ricognizione di tipo tecnico-organizzativo ed economico-finanziario del nuovo servizio da appaltare.

Il lavoro si articola sinteticamente in:

- *metodologie operative dell'auditing;*
- *analisi del contesto territoriale;*
- *verifica dei dati tecnico-economici dei servizi di igiene urbana attualmente effettuati dal gestore del servizio;*



2. METODOLOGIE OPERATIVE DELL'AUDITING

Questa fase di analisi e verifica è stata effettuata partendo dalle informazioni fornite dal Comune, contenute nella documentazione trasmessa dall'ufficio preposto.

I dati acquisiti sono stati valutati con riferimento all'assetto urbanistico e territoriale, alle caratteristiche dei servizi effettuati, e dei mezzi e delle attrezzature impiegati.

Si è infatti constatato come il confronto con il territorio, sebbene oneroso, contribuisca notevolmente all'ottenimento di un buon grado di dettaglio e di precisione nel dimensionamento dei servizi.

È stata dunque effettuata una scrupolosa analisi dello stato dell'arte, propedeutica alla valutazione di quali possano essere le soluzioni progettuali in grado di perseguire l'ottimizzazione dell'organizzazione dei servizi di igiene urbana ed il miglioramento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dalla vigente normativa nazionale e regionale.



3. ANALISI DEL CONTESTO TERRITORIALE

Nel presente capitolo si riportano i dati territoriali utilizzati quali base per la progettazione preliminare partendo dallo stato di fatto.

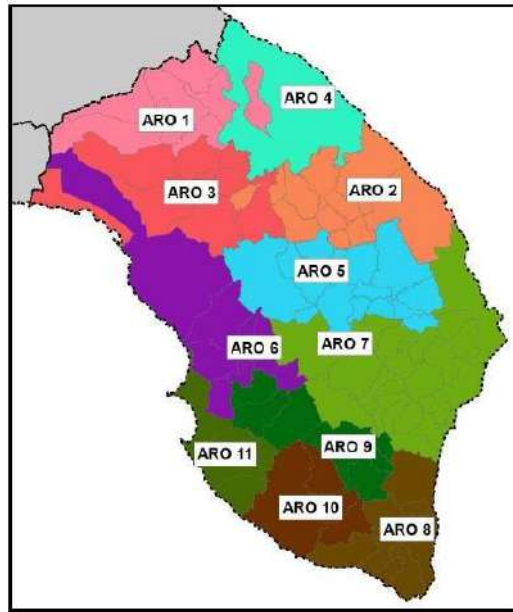
Inquadramento territoriale

Come da pianificazione regionale, il territorio di riferimento rientra nel territorio dell'ARO 5/LE. La seguente tabella, riportata nel Documento tecnico allegato alla proposta di deliberazione della Giunta Regionale n. 2147 f.s. del 23/10/2012, sintetizza il contesto territoriale dell'ARO 5/LE. Ai Comuni indicati, è da aggiungersi il Comune di Martignano: con deliberazione di Giunta Regionale n. 1642/2015, sono state infatti modificate le perimetrazioni dell'ARO 2/LE e dell'ARO 5/LE, con il trasferimento del Comune di Martignano dall'ARO 2/LE all'ARO 5/LE.

AMBITO	ARO 5 (ex ATO LE/2)				
		POP.	SUP. [km ²]	DENS. [ab./km ²]	Cp
COMUNI	1. Bagnolo del Salento	1.180	6,76	174,6	1,20
	2. Cannole	1.758	20,02	87,8	1,68
	3. Carpignano Salentino	3.853	48,03	80,2	1,33
	4. Castrignano De' Greci	4.144	9,52	435,3	1,17
	5. Corigliano d'Otranto	5.889	28,06	209,9	1,28
	6. Corsi	4.280	8,18	523,2	1,34
	7. Galatina	27.299	81,62	334,5	1,12
	8. Martano	9.485	21,84	434,3	1,19
	9. Melpignano	2.217	10,93	202,8	1,52
	10. Palmariggi	1.580	8,78	180,0	1,30
	11. Sogliano Cavour	4.122	5,17	797,3	1,24
	12. Soleto	5.572	29,95	186,0	1,25
	13. Sternatia	2.459	16,51	148,9	1,27
	14. Zollino	2.072	9,89	209,5	1,19
Pop.	75.910				
Sup. [km ²]	305,26				
Dens. Ab. [ab./km ²]	248,67				
Cp(pop.)	1,43				
Dens.Com.[ab./C.]	5.422				

L'immagine seguente illustra l'ubicazione dell'ARO 5 nella Provincia di Lecce.





Morfologia del territorio

Il territorio del comune di Sogliano Cavour, che si estende nella parte centrale della provincia di Lecce per 5,33 km², è totalmente pianeggiante. Il nucleo urbano è posizionato a 75 m s.l.m.; dista 28,7 km dal capoluogo Lecce, 31 km da Otranto e 23,7 km da Gallipoli.

La morfologia pianeggiante del territorio e il clima mite favoriscono la coltivazione di piante tipiche dell'area mediterranea. Il centro è circondato da terre coltivate con alberi di ulivo, fichi, mandorli e vigneti. Confina a nord con il comune di Galatina, a est con il comune di Corigliano d'Otranto, a sud con il comune di Cutrofiano, a ovest con i comuni di Noha (frazione di Galatina) e Aradeo.



Posizione del comune di Sogliano Cavour all'interno della provincia di Lecce



Infrastrutture e trasporti

I collegamenti stradali principali sono rappresentati da:

- Strada statale 16 Adriatica;
- Strada Provinciale 362, Ruffano-Galatina;
- Strada Provinciale 363, Galatone-Maglie;
- Strada Provinciale 48, Galatone-Otranto.

Dimensione demografica

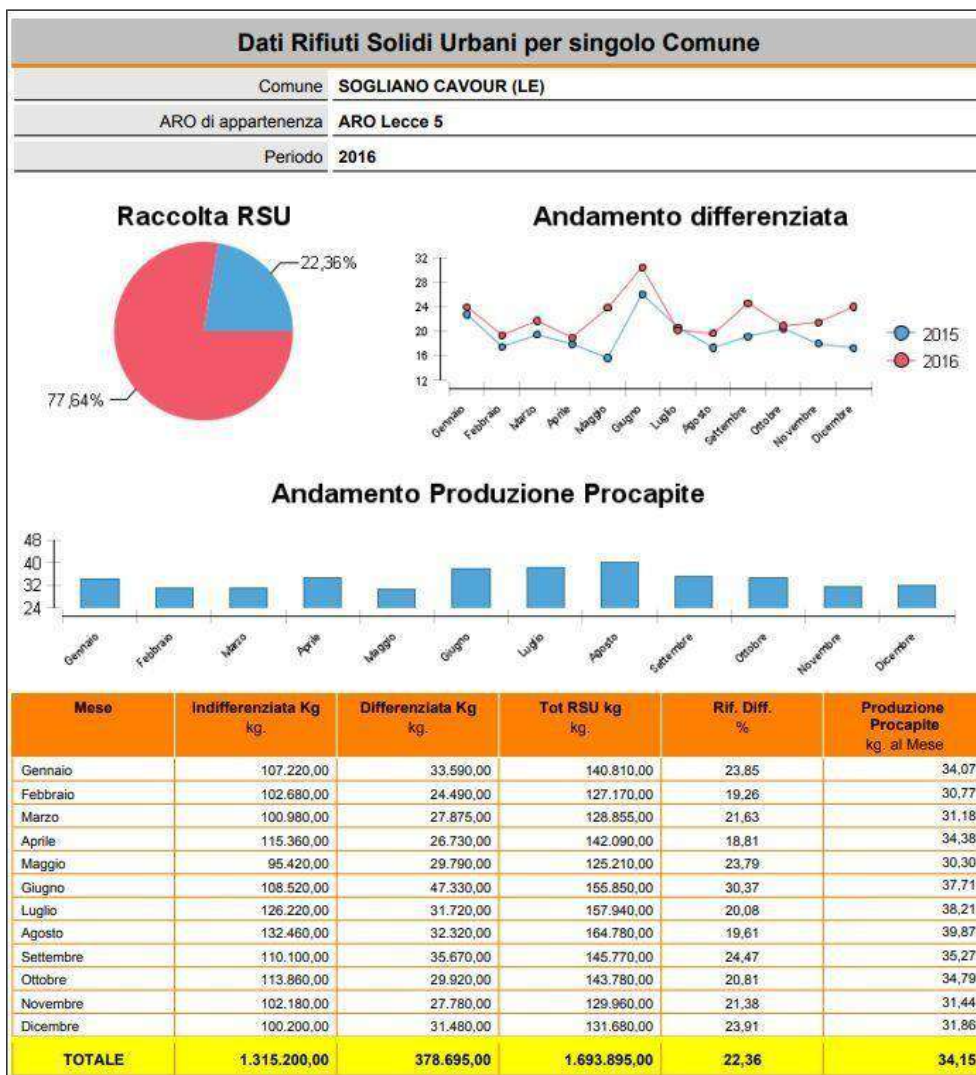
Il Comune conta una popolazione pari a **4.056** abitanti (dato ISTAT 2018). Le utenze domestiche annuali presenti sono pari a **1.759** (dato fornito dall'Amministrazione Comunale), mentre il numero delle utenze non domestiche è pari a **182** (dato fornito dall'Amministrazione Comunale).

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR				
Distribuzione della popolazione e delle utenze per zone territoriali omogenee				
Dati Tari 2018	Zona A	Zona B	Zona C	Totale/media
Popolazione Residente (*)	4056			4056
Estensione area (kmq)	5,33			5,33
Densità di Popolazione (Ab/kmq)				760,98
Utenze Domestiche (Ruolo TARI)				
Utenze Domestiche (Nuclei Familiari)	1759			1759
Utenze Non Domestiche	182			182
* Dato ISTAT 2018			Totale Utenze	1941

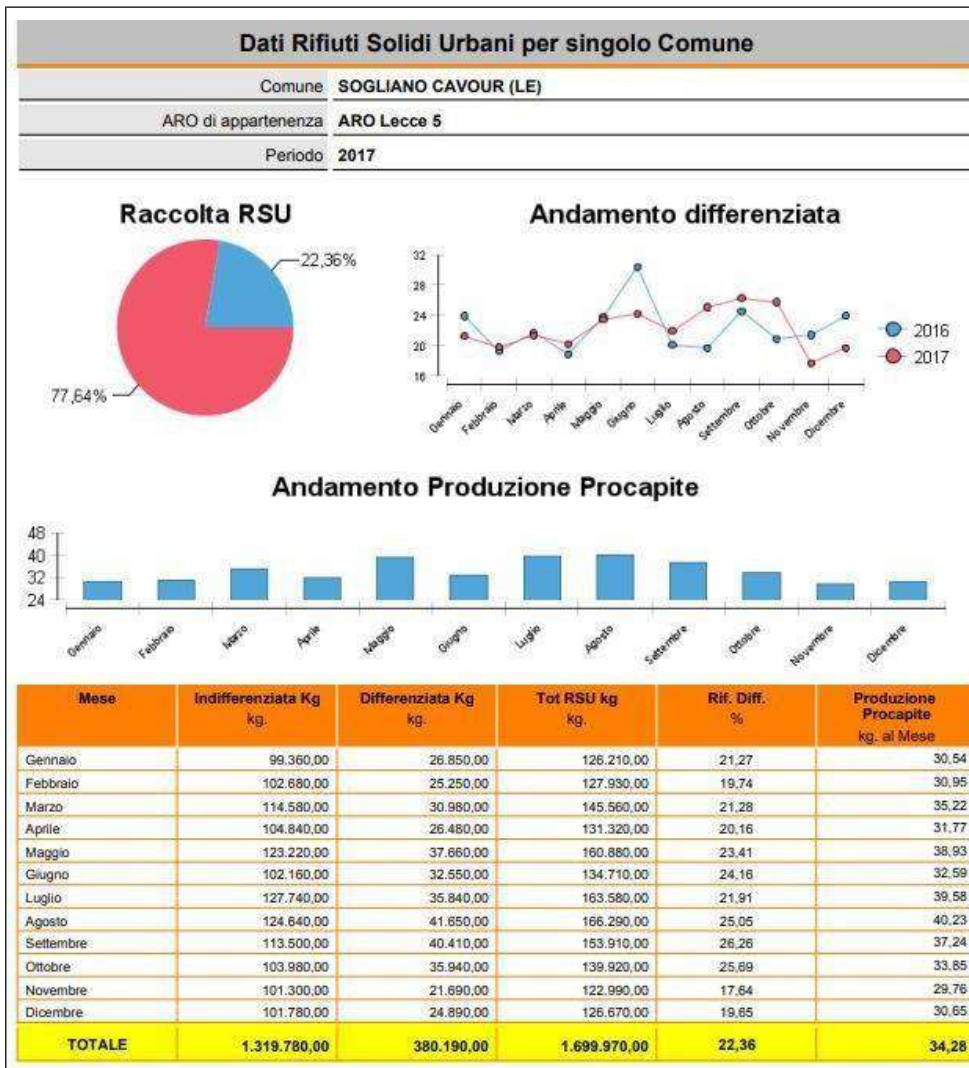


Produzione di rifiuti

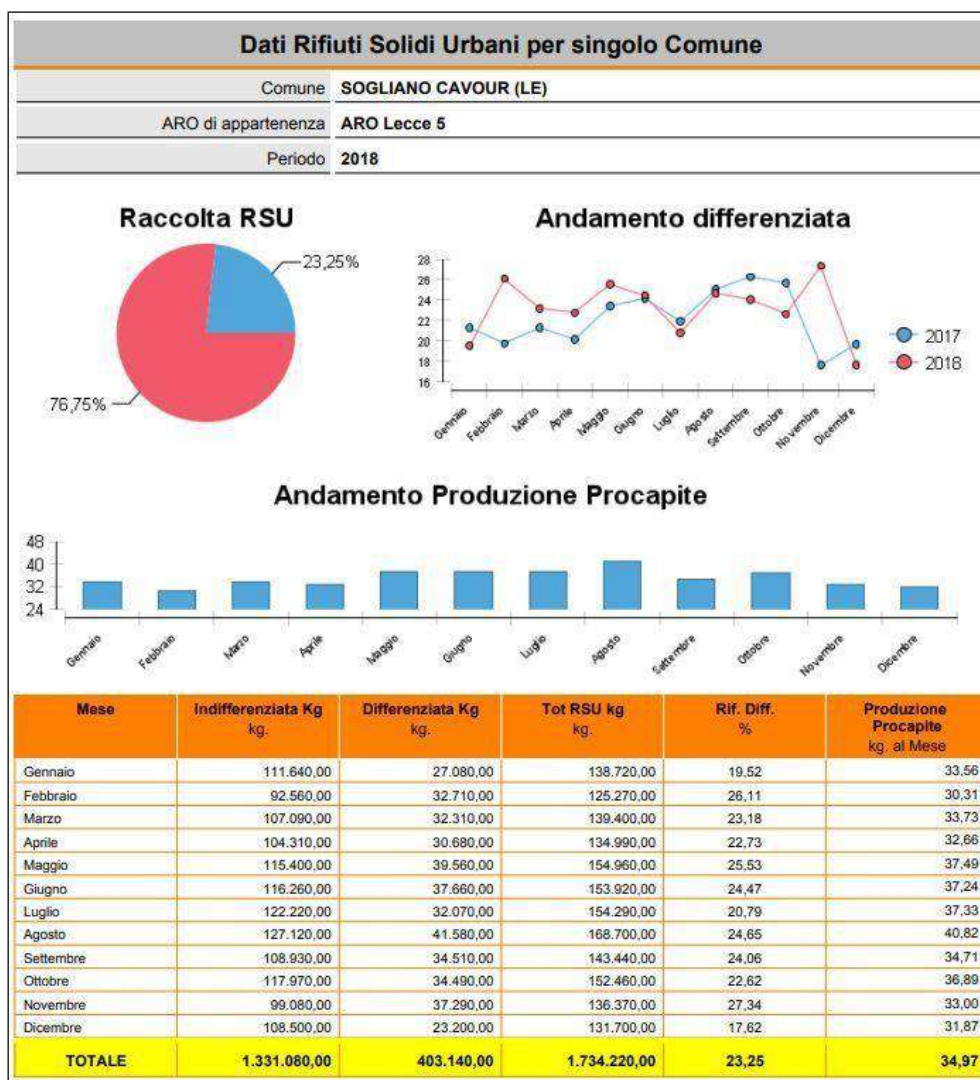
Sono di seguito illustrati i dati di produzione rifiuti relativi agli anni 2017-2018-2019 (dati evinti dal Portale Ambiente della Regione Puglia all'indirizzo web www.sit.puglia.it).



Comune di Sogliano Cavour
 Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana



Comune di Sogliano Cavour
 Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana



4. STATO DI FATTO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA

Stato di fatto dei servizi di raccolta e spazzamento

Si riporta di seguito una sintetica analisi dello stato di fatto dei servizi di raccolta e spazzamento.

Soggetto gestore

La tabella seguente illustra i dettagli relativi al contratto in essere: indicazione dell'attuale gestore, data di inizio e di scadenza del contratto, importo annuo del servizio.

<i>Tipologia di servizio</i>	<i>Soggetto gestore</i>	<i>Data inizio contratto</i>	<i>Data scadenza contratto</i>	<i>Importo annuo del servizio</i>
	Axa Srl	16/04/2019	16/05/2019	

Gettito TARI

Il gettito tari, riferito al Piano Economico Finanziario (PEF) 2018, non è stato comunicato dall'Amministrazione Comunale.

Elenco dei servizi di igiene urbana attualmente svolti

Si riporta di seguito l'elenco dei servizi di igiene urbana che sono attualmente condotti sul territorio **del Comune di Sogliano Cavour**:

1. Raccolta dei rifiuti urbani e assimilati prodotti nel territorio comunale, mediante sistema integrato secco-umido del tipo domiciliare "porta a porta" con separazione della frazione secca valorizzabile da quella secca residua non riciclabile, e conferimento ad impianti autorizzati di recupero, trattamento e/o smaltimento, esclusi gli oneri del recupero, trattamento e/o smaltimento.



2. Raccolta domiciliare e trasporto al recupero, trattamento e/o smaltimento dei rifiuti ingombranti anche appartenenti alla categoria dei beni durevoli, anche classificati pericolosi, provenienti dalle utenze domestiche, incluso l'onere del recupero, trattamento e/o smaltimento.
3. Raccolta differenziata domiciliare, trasporto e conferimento a impianto di recupero di imballaggi cellulosici, lignei, plastici e metallici provenienti dalle utenze commerciali, industriali e artigianali operanti nel territorio comunale, compreso l'onere e/o ricavo del recupero (corrispettivi CONAI).
4. Raccolta domiciliare, trasporto e smaltimento degli oli vegetali esausti provenienti dalle utenze domestiche;
5. Raccolta differenziata, trasporto e smaltimento dei rifiuti urbani di origine domestica identificati come ex RUP e di altri rifiuti urbani di natura pericolosa, compreso l'onere dello smaltimento.
6. Raccolta, trasporto e smaltimento e/o recupero dei rifiuti cimiteriali.
7. Raccolta trasporto e smaltimento degli sfalci verdi, dei pneumatici di auto e moto, dei rifiuti inerti da piccole demolizioni prodotti dalle sole utenze domestiche.
8. Raccolta di rifiuti di qualunque natura o provenienza abbandonati su strade ed aree pubbliche o su strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico, e trasporto a smaltimento/recupero.
9. Esecuzione di altri servizi a richiesta.
10. Campagne di informazione e sensibilizzazione dell'utenza (calendario annuale).
11. Attivazione di un Numero Verde per le informazioni sul servizio e raccolta reclami.

Sintesi delle attuali modalità di esecuzione dei vari servizi di igiene urbana

Frequenze di raccolta

La raccolta viene effettuata con modalità "porta a porta" presso utenze domestiche e non domestiche per le frazioni di rifiuto/materiale riciclabile di seguito indicate, prevedendo la suddivisione del territorio comunale in due gruppi dal punto di vista delle frequenze e del calendario.

Inoltre:

- I rifiuti ingombranti vengono raccolti a domicilio con modalità "a chiamata";
- Gli abiti usati vengono raccolti con modalità stradale;

La seguente tabella riassume il calendario delle raccolte

CALENDARIO SERVIZI STATO ATTUALE - COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR								
Calendario Raccolte Utenze Domestiche e Non Domestiche								
Frazione di rifiuto	Frequenza (turni/settimana)	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Non riciclabile	1/7	x		x			x	
Plastica	1/7				x			
Vetro	1/15		x					
Metalli	1/15		x					
Carta/cartone	1/7					x		

Attrezzature

Risultano distribuite alle utenze domestiche le tipologie di attrezzature/materiali di consumo di seguito illustrate (dato fornito dall'Ufficio Tecnico Comunale – Settore Ambiente), di proprietà dell'attuale gestore del servizio:



Comune di Sogliano Cavour
Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

Tipologia di attrezzatura/materiale di consumo	Categoria di rifiuto
<i>Bidoncino marrone</i>	<i>RSU indifferenziato</i>
<i>Bidoncino verde</i>	<i>Frazione Vetro</i>



5. CRITERI DI DIMENSIONAMENTO DEI SERVIZI

Parametri di dimensionamento dei servizi di raccolta delle varie tipologie di rifiuto/materiale riciclabile

Una volta analizzati i dati di base come le modalità di raccolta proposte, le utenze interessate dal servizio, le caratteristiche territoriali, e la produzione dei rifiuti, con la sua eventuale stagionalità, si è proceduto ad un'analisi di quei parametri che, benché rivengano da determinazioni e postulati tecnici di settore, possono subire un'oggettiva quantificazione a seconda delle situazioni operative, dei mezzi utilizzati, delle attrezzature, delle modalità di esecuzione del servizio e, non in ultimo in ordine di importanza, il fattore umano, che riveste un grado di enorme rilevanza.

Peso Specifico Rifiuti – Densità (kg/mc)

Il Peso specifico di ogni frazione merceologica di rifiuto (plastica, carta, secco residuo, ecc) riveste importanza fondamentale nell'ambito di una corretta progettazione di servizi, in quanto tale dato non solo può indicare la volumetria di attrezzature ed automezzi di cui si deve disporre, ma anche e soprattutto la quantità di effettiva raccolta che è possibile effettuare nell'ambito di un determinato periodo di tempo. Tale valore si esprime in chilogrammi in un metro cubo, ovvero, in parole molto semplici, quanto materiale può andare in termini di peso in un volume di un metro di larghezza per un metro di profondità e per un metro di altezza. Non esiste un valore fisso e predeterminato per ogni frazione merceologica, in virtù delle caratteristiche di forma e contenuto che ogni rifiuto conferito può assumere da utenza ad utenza, non solo inerente la stessa città, ma anche territori distanti tra loro. L'esempio della frazione organica cade a pennello, in quanto la produzione di "umido" (verdura, frutta, ecc) che si produce nella cultura mediterranea, certamente varia rispetto ad una cultura nordica basata su una dieta alimentare ben differente. Medesimo discorso vale per tutte le frazioni merceologiche e, di conseguenza, come si vedrà nelle relative tabelle di calcolo, si è provveduto ad individuare un valore medio che potesse ben rappresentare quelli tecnici di settore.

Inoltre di detto peso specifico si deve analizzare il dato "nudo" (di raccolta) ed inerente quello che l'operatore effettivamente andrà a raccogliere dal secchiello dell'utenze, e quello inerente il trasporto dello stesso rifiuto che potrà essere considerato più o meno compattato, a seconda della morfologia del materiale ma anche delle capacità tecniche dell'automezzo e della volontà dell'operatore (numero di cicli di compattazione). Ciò viene espresso in termini di rapporto.

Si precisa che nel caso della frazione organica, l'eventuale compattazione non avviene nella fase di raccolta ma esclusivamente nella fase di trasporto ad impianto finale di smaltimento.

Tabella delle densità delle frazioni [kg/m3]					
Secco residuo	Organico	Plastica	Metalli	Carta	Vetro
85	300	30	100	200	200

La densità media utilizzata, rappresenta dunque il parametro fondamentale per il corretto dimensionamento di:



- Volumetria delle attrezzature/materiali di consumo da distribuire alle utenze, in grado di contenere la produzione giornaliera di rifiuti, moltiplicata per il coefficiente di accumulo (previsto dal calendario di raccolta proposto);
- Volumetria e portata degli automezzi che dovranno essere utilizzati sia in fase di raccolta che in fase di trasporto ad impianto.

Produttività raccolta porta a porta (utenze/turno di raccolta/addetto)

Il tema della produttività risulta essere un tema molto dibattuto sia a livello tecnico che sindacale. Un vero dato specifico non esiste in quanto lo stesso è influenzato da molteplici fattori quali la tipologia di rifiuto da raccogliere, la modalità di raccolta, le difficoltà di traffico veicolare, le capacità umane, eventuali criticità, ecc. In questo progetto si è provveduto ad utilizzare i dati di letteratura, o rivenienti da significative esperienze condotte a livello nazionale.

A base del dimensionamento è stata considerata la produttività media di una squadra operativa intesa come nr. utenze x turno di raccolta x addetto (6,33 h/turno). La produttività pertanto risulta essere funzione della composizione della squadra, dal periodo di svolgimento del servizio e della tipologia di attrezzatura da svuotare così come risulta dalla tabella seguente.

Tabella delle produttività per la raccolta UD + UND							
Produttività raccolta SQUADRA autista + 2 operatori [prese/(op*turno lav)]	720	Produttività raccolta squadra autista + 1 operatore [prese/(op*turno lav)]	720	Produttività raccolta squadra singolo operatore [prese/(op*turno lav)]	350	Produttività raccolta squadra singolo operatore [prese/(op*turno lav)] raccolta pannoloni	300

Coefficiente di partecipazione (%)

Tale dato, espresso in percentuale, indica quanti utenti espongono i propri contenitori e/o sacchi, in occasione di ogni turno di raccolta di un determinato materiale.

In questo progetto si è provveduto ad utilizzare i dati di letteratura, o rivenienti da significative esperienze condotte a livello nazionale.

Frazione	Indifferenziato	Organico	Plastica	Carta	Vetro	Metalli
Coeff partecipazione	80,00%	70,00%	60,00%	55,00%	50,00%	45,00%

Media turno di lavoro (hh - ore)

L'accordo nazionale di rinnovo del CCNL di igiene ambientale, firmato in data 06.12.2016, applicato nel settore specifico, prevede, a decorrere dal 01 febbraio 2017, un orario settimanale di 38 ore articolato di norma in sei giorni lavorativi. Nel caso specifico ed inerente le previsioni progettuali, si è voluto individuare con il parametro "media turno di lavoro" non l'effettivo turno lavorativo giornaliero, ma il periodo effettivo di lavoro, espresso sempre in ore (hh), ovvero quanto tempo l'operatore effettivamente impiega nella raccolta in forza di numerose variabili, su turni giornalieri di 6,33 ore (6 ore e 20 minuti). Le ore non previste graficamente nelle tabelle di calcolo



per il raggiungimento del monte ore/giorno anzidetto, che si evidenzieranno in seguito, devono, pertanto, intendersi impiegate per spostamenti, conferimenti, traslazioni dalla sede aziendale al settore di competenza, ecc.

Si sottolinea, comunque, che laddove durante il periodo di start up del nuovo servizio si riscontrassero esigenze maggiori di ore lavorative in determinati giorni rispetto a quelle di altri, si provvederà all'adeguamento dell'orario giornaliero, maggiore in alcuni giorni ovvero minore in altri, sempre nel limite delle 38 ore settimanali, al fine di colmare le eventuali esigenze riscontrate, senza per questo addivenire a maggiorazione di lavoro straordinario.

Produzione nell'intervallo massimo di raccolta (Kg)

Una volta ottenuto il dato medio di produzione ad utenza per singola frazione merceologica di rifiuto, come evidenziata nelle tabelle dei dati, il calcolo della quantità del rifiuto che ci si troverà a dover raccogliere a seguito dell'intervallo massimo, espresso in giorni, intercorrente tra un giorno di raccolta ed il successivo della stessa tipologia di rifiuto, permette di valutare diversi aspetti progettuali. Tra i più rilevanti, il fabbisogno di automezzi (sulla base della portata utile), la verifica della volumetria di raccolta prevista, nonché il numero di svuotamenti che la squadra potrà effettuare rispettivamente nell'arco di un'ora e nel corso del proprio turno lavorativo.



6. STATO DI PROGETTO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA

Calendario dei servizi

CALENDARIO SERVIZI TUTTO L'ANNO - COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR								
Calendario Raccolte Utenze Domestiche e Non Domestiche								
Frazione di rifiuto	Frequenza (turni/settimana)	Lunedì	Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
Organico	2/7			X			X	
Non riciclabile	1/7	X						
Plastica	1/7				X			
Vetro	1/15		X					
Metalli	1/15		X					
Carta/cartone	1/7					X		

Modalità operative di esecuzione dei servizi

Si riporta di seguito la descrizione delle modalità operative con cui verranno condotti, i servizi principali di igiene urbana.

Raccolta domiciliare e trasporto della frazione organica

Il servizio è stato organizzato in modo da raccogliere, sia presso le utenze domestiche che presso le utenze non domestiche, con modalità porta a porta la frazione organica all'interno del territorio di riferimento, con la frequenza prevista nel calendario di cui alla presente relazione.

Il servizio di raccolta differenziata e trasporto della frazione organica dei rifiuti urbani (FORSU) verrà effettuata con frequenza **bisettimanale**. I rifiuti saranno conferiti da parte delle utenze a mezzo di sacchi a perdere, chiusi, biodegradabili e compostabili conformi alla norma EN 13432 da 10 lt, forniti dall'appaltatore, e collocati all'interno di:

- Mastello da 30/50 lt (da esterno), chiuso e antirandagismo e già nella disponibilità delle utenze, per le utenze singole;
- Bidoni di plastica di varia volumetria (240/360 lt), già nella disponibilità delle utenze, per le utenze collettive e per le attività di ristorazione in genere.

I contenitori di cui sopra risultano già nella disponibilità delle utenze ed attualmente utilizzati per il conferimento della frazione indifferenziata. All'avvio del nuovo servizio, tali contenitori saranno impiegati per il conferimento dell'umido, nei giorni previsti per la raccolta dell'umido, e per l'indifferenziato, nel giorno previsto per la raccolta dell'indifferenziato.

I rifiuti saranno conferiti da parte delle utenze a bordo strada dalle ore 20,00 alle ore 24,00 del giorno antecedente la raccolta con posticipo di due ore dal 15 maggio al 30 settembre e, per le utenze non domestiche, all'orario di chiusura serale del giorno antecedente la raccolta.

Raccolta domiciliare e trasporto della Frazione RSU Indifferenziata

La raccolta del rifiuto indifferenziato, o frazione residua destinata allo smaltimento/recupero, verrà effettuata con frequenza **settimanale**.

Il servizio di raccolta differenziata e trasporto è stato organizzato in modo da raccogliere, sia presso le utenze domestiche che presso le utenze non domestiche, con modalità porta a porta la frazione RSU Indifferenziata



all'interno del territorio di riferimento, con sacchetti nella disponibilità delle utenze e con le attrezzature di seguito elencate:

- Mastello da 30/50 lt (da esterno), chiuso e antirandagismo e già nella disponibilità delle utenze, per le utenze singole;
- Bidoni di plastica di varia volumetria (240/360 lt), già nella disponibilità delle utenze, per le utenze collettive e per le attività di ristorazione in genere.

I contenitori di cui sopra risultano già nella disponibilità delle utenze ed attualmente utilizzati per il conferimento della frazione indifferenziata. All'avvio del nuovo servizio, tali contenitori saranno impiegati per il conferimento dell'umido, nei giorni previsti per la raccolta dell'umido, e per l'indifferenziato, nel giorno previsto per la raccolta dell'indifferenziato.

In pratica l'**utenza domestica e non domestica** dovrà lasciare 'sul marciapiede', così come gli è stato indicato e nei giorni previsti per la raccolta, **buste generiche non fornite**, riempite della frazione in oggetto e poste all'interno dei contenitori.

I rifiuti saranno conferiti da parte delle utenze a bordo strada dalle ore 20,00 alle ore 24,00 del giorno antecedente la raccolta con posticipo di due ore dal 15 maggio al 30 settembre e, per le utenze non domestiche, all'orario di chiusura serale del giorno antecedente la raccolta.

Raccolta domiciliare e trasporto della Frazione Plastica

La raccolta differenziata e trasporto delle bottiglie, contenitori ed imballi in plastica verranno effettuati con **frequenza settimanale**. I rifiuti saranno conferiti da parte delle **utenze domestiche e non domestiche** a mezzo di **bustone di colore giallo da 110 lt**.

I rifiuti saranno conferiti da parte delle utenze a bordo strada dalle ore 20,00 alle ore 24,00 del giorno antecedente la raccolta con posticipo di due ore dal 15 maggio al 30 settembre e, per le utenze non domestiche, all'orario di chiusura serale del giorno antecedente la raccolta.

In pratica l'utente dovrà solo lasciare 'sul marciapiede', così come gli è stato indicato e nei giorni previsti per la raccolta, il sacchetto distribuitogli, riempito della frazione in oggetto.

Raccolta domiciliare e trasporto della Frazione Carta/Cartone

La raccolta e trasporto della carta, del cartone destinata a recupero verranno effettuati con **frequenza settimanale**. I rifiuti saranno conferiti da parte delle **utenze domestiche e non domestiche** all'interno di un contenitore nella disponibilità dell'utenza o in pacchi legati.

I rifiuti saranno conferiti da parte delle utenze a bordo strada dalle ore 20,00 alle ore 24,00 del giorno antecedente la raccolta con posticipo di due ore dal 15 maggio al 30 settembre e, per le utenze non domestiche, all'orario di chiusura serale del giorno antecedente la raccolta.

In pratica l'utente dovrà solo lasciare 'sul marciapiede', così come gli è stato indicato e nei giorni previsti per la raccolta, il contenitore riempito dalla frazione in oggetto o il pacco legato, riempito della frazione in oggetto.

Raccolta domiciliare e trasporto della Frazione Vetro

La raccolta e trasporto del vetro destinato a recupero verranno effettuati con frequenza **quindicinale**. I rifiuti saranno conferiti da parte delle **utenze domestiche e non domestiche** a mezzo di bidoncini/bidoni già nella disponibilità dell'utenza.



Il contenitore utilizzato per il conferimento sarà lo stesso per la raccolta di vetro e metalli e verrà esposto a settimane alterne riempito con la frazione a seconda del calendario delle raccolte.

I rifiuti saranno conferiti da parte delle utenze a bordo strada dalle ore 20,00 alle ore 24,00 del giorno antecedente la raccolta con posticipo di due ore dal 15 maggio al 30 settembre e, per le utenze non domestiche, all'orario di chiusura serale del giorno antecedente la raccolta.

In pratica l'utente dovrà solo lasciare 'sul marciapiede', così come gli è stato indicato e nei giorni previsti per la raccolta, la busta riempita della frazione in oggetto.

Raccolta domiciliare e trasporto della Frazione Metalli

La raccolta e trasporto dei metalli destinati a recupero verranno effettuati con frequenza **quindicinale**. I rifiuti saranno conferiti da parte delle utenze domestiche e non domestiche di bidoncini/bidoni già nella disponibilità dell'utenza. Il contenitore utilizzato per il conferimento sarà lo stesso per la raccolta di vetro e metalli e verrà esposto a settimane alterne riempito con la frazione a seconda del calendario delle raccolte.

I rifiuti saranno conferiti da parte delle utenze a bordo strada dalle ore 20,00 alle ore 24,00 del giorno antecedente la raccolta con posticipo di due ore dal 15 maggio al 30 settembre e, per le utenze non domestiche, all'orario di chiusura serale del giorno antecedente la raccolta.

In pratica l'utente dovrà solo lasciare 'sul marciapiede', così come gli è stato indicato e nei giorni previsti per la raccolta, la busta riempita della frazione in oggetto.

Raccolta domiciliare e trasporto dei rifiuti ingombranti

La raccolta e trasporto dei rifiuti **ingombranti** destinati a recupero verranno effettuati con il sistema a domicilio **"porta a porta"** con frequenza **mensile**. La ditta appaltatrice deve attivare un **numero verde** ove un incaricato risponde alle prenotazioni degli utenti, assicurando il servizio di prelievo a domicilio porta a porta nella fascia oraria concordata e per i soli rifiuti comunicati. Il servizio di prelievo va effettuato **una volta al mese** divisi per ingombranti e RAEE. I rifiuti devono essere depositati sul marciapiede davanti all'abitazione o locale all'ora indicata alla **prenotazione**.

Raccolta domiciliare e trasporto dei rifiuti di potatura e scarti vegetali

La raccolta e il trasporto di rifiuti urbani frazione secco non riciclabile **di potatura e scarti vegetali** e depositati e adeguatamente accatastati sul marciapiede davanti all'abitazione o locale, sono effettuati con il sistema "porta a porta" **una volta al mese** previa **prenotazione** al numero verde.

La ditta appaltatrice deve attivare un numero verde ove un incaricato risponde alle prenotazioni degli utenti, assicurando il servizio di prelievo a domicilio porta a porta nella fascia oraria concordata e per i soli rifiuti comunicati.

Raccolta domiciliare e trasporto di pannolini e pannolini

La raccolta e il trasporto di rifiuti urbani frazione secco non riciclabile **pannolini e pannolini** e depositati in busta generica non fornita sul marciapiedi davanti all'abitazione o locale, sono effettuati con il sistema "porta a porta" **due giorni alla settimana**.

Gli utenti prenoteranno il servizio presso i preposti uffici comunali, e la ditta appaltatrice deve assicurare il servizio di prelievo a domicilio porta a porta nella fascia oraria prestabilita e per i soli rifiuti comunicati.

Raccolta e trasporto di rifiuti pericolosi

La frazione è costituita dai **rifiuti pericolosi** nelle seguenti tipologie:



- batterie e pile esauste;
- prodotti e relativi contenitori etichettati con la lettera "T" (tossico) e/o "F" (facilmente o estremamente infiammabile);
- prodotti farmaceutici inutilizzati o scaduti;
- altri rifiuti pericolosi

Le utenze da servire saranno:

- domestiche;
- non domestiche (negozi, associazioni, istituzione, scuole).

È previsto un sistema di raccolta articolato "porta a porta" di:

- contenitori da litri 20 per le batterie e pile da posare all'esterno dei negozi di rivendita, centri commerciali, scuole, istituzioni;
- contenitori da litri 120 per i farmaci da posare all'esterno di farmacie e parafarmacie;
- contenitori da litri 120 per i prodotti e relativi imballaggi marcati T e/o F da posare all'esterno dei centri commerciali e della media e grande distribuzione la mattina del giorno di raccolta, ed in orari prefissati.

I contenitori risultano già installati sul territorio.

La raccolta ed il trasporto della frazione sopra descritta avverranno **una volta al mese**.

Raccolta e trasporto di rifiuti abbandonati

Il servizio consiste nella rimozione e nel trasporto dei rifiuti **abbandonati** da ignoti nel territorio, di qualsiasi genere ed in particolare nelle aree degradate utilizzate come scarico abusivo; tale servizio sarà reso su segnalazione dell'Ufficio Comunale competente, in interventi puntuali di bonifica ed in interventi di pronto intervento (sversamenti abusivi e accidentali di rifiuti).



Dimensionamento tecnico-economico dei servizi

Nel presente capitolo si riporta la valutazione tecnico-economica del progetto preliminare; nel dettaglio, verranno analizzate le seguenti voci:

- Costo del personale;
- Costo di acquisto dei materiali di consumo;
- Costo di gestione, esercizio degli automezzi;
- Ricavi Conai e costi di trattamento/smaltimento;
- Costi generali ed utile d'impresa.

La durata dell'appalto in essere è pari a **mesi SETTE**.



Comune di Sogliano Cavour
Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

Organizzazione e Computo monte ore servizi

Di seguito sono riportate le tabelle di analisi e valutazione tecnica dei servizi di igiene urbana di che trattasi per il comune di Sogliano Cavour.

Le tabelle contengono, servizio per servizio, l'impiego di personale (per livello), automezzi ed attrezzature, le frequenze dei servizi stessi e le ore lavorative stimate.

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR								
DIMENSIONAMENTO DELLE RACCOLTE - UTENZE DOMESTICHE E NON DOMESTICHE								
RSU INDIFFERENZIATI								
Numero utenze totali	1.941							
Percentuale partecipazione	80,00%							
Numero utenze da servire	1.553							
Produzione giornaliera (ton)	1,65							
densità (kg/mc)	85,00							
frequenza di raccolta (gg/sett)	1							
fattore di accumulo	7							
quantità per turno di raccolta (ton)	11,58							
volume per turno di raccolta (mc)	136,20							
VERIFICHE VOLUMETRICHE E PORTATE								
AUTOMEZZI	volumetria (mc)	portata legale (ton)	numero	volumetria tot (mc)	grado di compattazione	numero di svuotamenti	volume disponibile (mc)	portata legale (ton)
Porter vasca 2,2 mc	2,30	0,41	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Costipatore 5 mc	5,00	0,68	1,00	5,00	2,00	1,00	10,00	0,68
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	7,00	3,23	0,00	0,00	3,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 10 mc	10,00	4,11	0,00	0,00	4,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 18 mc	18,00	6,90	1,00	18,00	5,00	2,00	180,00	13,80
Autocompattatore posteriore 24 mc	24,00	11,00	0,00	0,00	5,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 32 mc	32,00	12,00	0,00	0,00	6,00	1,00	0,00	0,00
							190,00	14,48
VERIFICHE PER TRASPORTO A TRATTAMENTO							VERIFICATO	VERIFICATO
VERIFICA SQUADRE OPERATIVE								
Composizione squadra								
Automezzo	numero squadre	Autista	Operatore	Produttività (utenze/turno)	Numero utenze servibili	Addetti impiegati	Ore Lavorative per automezzo (hh/anno)	
Porter vasca 2,2 mc	0,00		1	350	0	0,00	0,00	
Costipatore 5 mc	0,00		1		0	0,00	0,00	
Costipatore 5 mc	1,00	1	1	720	720	2,00	237,22	
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	0,00		1	350	0	0,00	0,00	
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	0,00	1	1	720	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 10 mc	0,00	1	1	720	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 10 mc	0,00	1	2	1440	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 18 mc	0,00	1	1	720	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 18 mc	1,00	1	2	1440	1440	3,00	237,22	
Autocompattatore posteriore 24 mc	0,00	1	2	1440	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 32 mc	0,00	1	2	1440	0	0,00	0,00	
TOTALE	2,00	2,00	3,00			2160,00	5,00	



Comune di Sogliano Cavour
Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR								
DIMENSIONAMENTO DELLE RACCOLTE - UTENZE DOMESTICHE E NON DOMESTICHE								
ORGANICO								
Numero utenze totali	1.941							
Percentuale partecipazione	70,00%							
Numero utenze da servire	1.359							
Produzione giornaliera (ton)	1,43							
densità (kg/mc)	300,00							
frequenza di raccolta (gg/sett)	2							
fattore di accumulo	4							
quantità per turno di raccolta (ton)	5,73							
volume per turno di raccolta (mc)	19,12							
VERIFICHE VOLUMETRICHE E PORTATE								
AUTOMEZZI	volumetria (mc)	portata legale (ton)	numero	volumetria tot (mc)	grado di compattazione	numero di svuotamenti	volume disponibile (mc)	portata legale (ton)
Porter vasca 2,2 mc	2,30	0,41	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Costipatore 5 mc	5,00	0,68	1,00	5,00	1,00	1,00	5,00	0,68
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	7,00	3,23	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 10 mc	10,00	4,11	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 18 mc	18,00	6,90	1,00	18,00	1,00	1,00	18,00	6,90
Autocompattatore posteriore 24 mc	24,00	11,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 32 mc	32,00	12,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
							23,00	7,58
VERIFICHE PER TRASPORTO A TRATTAMENTO							VERIFICATO	VERIFICATO
VERIFICA SQUADRE OPERATIVE								
Composizione squadra								
Automezzo	numero	Autista	Operatore	Produttività (utenze/turno)		Numero utenze servibili	Addetti impiegati	Ore Lavorative per automezzo (hh/anno)
Porter vasca 2,2 mc	0,00		1	350		0	0,00	0,00
Costipatore 5 mc	0,00		1	350		0	0,00	0,00
Costipatore 5 mc	1,00	1	1	720		720	2,00	415,14
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	0,00		1	350		0	0,00	0,00
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	0,00	1	1	720		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 10 mc	0,00	1	1	720		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 10 mc	0,00	1	2	1440		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 18 mc	0,00	1	1	720		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 18 mc	1,00	1	2	1440		1440	3,00	415,14
Autocompattatore posteriore 24 mc	0,00	1	2	1440		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 32 mc	0,00	1	2	1440		0	0,00	0,00
TOTALE	2,00	2,00	3,00			2160,00	5,00	

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR								
DIMENSIONAMENTO DELLE RACCOLTE - UTENZE DOMESTICHE E NON DOMESTICHE								
PLASTICA								
Numero utenze totali	1.941							
Percentuale partecipazione	60,00%							
Numero utenze da servire	1.165							
Produzione giornaliera (ton)	0,38							
densità (kg/mc)	30,00							
frequenza di raccolta (gg/sett)	1							
fattore di accumulo	7							
quantità per turno di raccolta (ton)	2,63							
volume per turno di raccolta (mc)	87,82							
VERIFICHE VOLUMETRICHE E PORTATE								
AUTOMEZZI	volumetria (mc)	portata legale (ton)	numero	volumetria tot (mc)	grado di compattazione	numero di svuotamenti	volume disponibile (mc)	portata legale (ton)
Porter vasca 2,2 mc	2,30	0,41	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Costipatore 5 mc	5,00	0,68	1,00	5,00	2,00	1,00	10,00	0,68
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	7,00	3,23	0,00	0,00	3,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 10 mc	10,00	4,11	0,00	0,00	4,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 18 mc	18,00	6,90	1,00	18,00	5,00	1,00	90,00	6,90
Autocompattatore posteriore 24 mc	24,00	11,00	0,00	0,00	5,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 32 mc	32,00	12,00	0,00	0,00	6,00	1,00	0,00	0,00
							100,00	7,58
VERIFICHE PER TRASPORTO A TRATTAMENTO							VERIFICATO	VERIFICATO
VERIFICA SQUADRE OPERATIVE								
Composizione squadra								
Automezzo	numero	Autista	Operatore	Produttività (utenze/turno)		Numero utenze servibili	Addetti impiegati	Ore Lavorative per automezzo (hh/anno)
Porter vasca 2,2 mc	0,00		1	350		0	0,00	0,00
Costipatore 5 mc	0,00		1	350		0	0,00	0,00
Costipatore 5 mc	1,00	1	1	720		720	2,00	177,92
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	0,00		1	350		0	0,00	0,00
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	0,00	1	1	720		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 10 mc	0,00	1	1	720		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 10 mc	0,00	1	2	1440		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 18 mc	0,00	1	1	720		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 18 mc	1,00	1	2	1440		1440	3,00	177,92
Autocompattatore posteriore 24 mc	0,00	1	2	1440		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 32 mc	0,00	1	2	1440		0	0,00	0,00
TOTALE	2,00	2,00	3,00			2160,00	5,00	



Comune di Sogliano Cavour
Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR								
DIMENSIONAMENTO DELLE RACCOLTE - UTENZE DOMESTICHE E NON DOMESTICHE								
NETTO								
Numero utenze totali	1.941							
Percentuale partecipazione	50,00%							
Numero utenze da servire	971							
Produzione giornaliera (ton)	0,30							
densità (kg/mc)	200,00							
frequenza di raccolta (gg/sett)	0,5							
fattore di accumulo	15							
quantità per turno di raccolta (ton)	4,45							
volume per turno di raccolta (mc)	22,24							
VERIFICHE VOLUMETRICHE E PORTATE								
AUTOMEZZI	volumetria (mc)	portata legale (ton)	numero	volumetria tot (mc)	grado di compattazione	numero di svuotamenti	volume disponibile (mc)	portata legale (ton)
Porter vasca 2,2 mc	2,30	0,41	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Costipatore 5 mc	5,00	0,68	1,00	5,00	1,00	2,00	10,00	1,36
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	7,00	3,23	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 10 mc	10,00	4,11	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 18 mc	18,00	6,90	1,00	18,00	1,00	1,00	18,00	6,90
Autocompattatore posteriore 24 mc	24,00	11,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 32 mc	32,00	12,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
							28,00	8,26
VERIFICHE PER TRASPORTO A TRATTAMENTO						VERIFICATO	VERIFICATO	
VERIFICA SQUADRE OPERATIVE								
Composizione squadra								
Automezzo	numero	Autista	Operatore	Produttività (utenze/turno)	Numero utenze servibili	Addetti impiegati	Ore Lavorative per automezzo (hh/anno)	
Porter vasca 2,2 mc	0,00		1	350	0	0,00	0,00	
Costipatore 5 mc	0,00		1	350	0	0,00	0,00	
Costipatore 5 mc	1,00	1	1	720	720	2,00	74,13	
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	0,00		1	350	0	0,00	0,00	
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	0,00	1	1	720	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 10 mc	0,00	1	1	720	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 10 mc	0,00	1	2	1440	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 18 mc	0,00	1	1	720	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 18 mc	1,00	1	2	1440	1440	3,00	74,13	
Autocompattatore posteriore 24 mc	0,00	1	2	1440	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 32 mc	0,00	1	2	1440	0	0,00	0,00	
TOTALE	2,00	2,00	3,00		2160,00	5,00		

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR								
DIMENSIONAMENTO DELLE RACCOLTE - UTENZE DOMESTICHE E NON DOMESTICHE								
METALLI								
Numero utenze totali	1.941							
Percentuale partecipazione	45,00%							
Numero utenze da servire	873							
Produzione giornaliera (ton)	0,06							
densità (kg/mc)	100,00							
frequenza di raccolta (gg/sett)	0,5							
fattore di accumulo	15							
quantità per turno di raccolta (ton)	0,90							
volume per turno di raccolta (mc)	9,02							
VERIFICHE VOLUMETRICHE E PORTATE								
AUTOMEZZI	volumetria (mc)	portata legale (ton)	numero	volumetria tot (mc)	grado di compattazione	numero di svuotamenti	volume disponibile (mc)	portata legale (ton)
Porter vasca 2,2 mc	2,30	0,41	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Costipatore 5 mc	5,00	0,68	1,00	5,00	2,00	2,00	20,00	1,36
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	7,00	3,23	0,00	0,00	3,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 10 mc	10,00	4,11	0,00	0,00	4,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 18 mc	18,00	6,90	1,00	18,00	5,00	1,00	90,00	6,90
Autocompattatore posteriore 24 mc	24,00	11,00	0,00	0,00	5,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 32 mc	32,00	12,00	0,00	0,00	6,00	1,00	0,00	0,00
							110,00	8,26
VERIFICHE PER TRASPORTO A TRATTAMENTO						VERIFICATO	VERIFICATO	
VERIFICA SQUADRE OPERATIVE								
Composizione squadra								
Automezzo	numero	Autista	Operatore	Produttività (utenze/turno)	Numero utenze servibili	Addetti impiegati	Ore Lavorative per automezzo (hh/anno)	
Porter vasca 2,2 mc	0,00		1	350	0	0,00	0,00	
Costipatore 5 mc	0,00		1	350	0	0,00	0,00	
Costipatore 5 mc	1,00	1	1	720	720	2,00	74,13	
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	0,00		1	350	0	0,00	0,00	
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	0,00	1	1	720	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 10 mc	0,00	1	1	720	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 10 mc	0,00	1	2	1440	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 18 mc	0,00	1	1	720	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 18 mc	1,00	1	2	1440	1440	3,00	74,13	
Autocompattatore posteriore 24 mc	0,00	1	2	1440	0	0,00	0,00	
Autocompattatore posteriore 32 mc	0,00	1	2	1440	0	0,00	0,00	
TOTALE	2,00	2,00	3,00		2160,00	5,00		



Comune di Sogliano Cavour
Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR								
DIMENSIONAMENTO DELLE RACCOLTE - UTENZE DOMESTICHE E NON DOMESTICHE								
CARTA/CARTONE								
Numero utenze totali	1.941							
Percentuale partecipazione	55,00%							
Numero utenze da servire	1.068							
Produzione giornaliera (ton)	0,75							
densità (kg/mc)	200,00							
frequenza di raccolta (gg/sett)	1							
fattore di accumulo	7							
quantità per turno di raccolta (ton)	5,28							
volume per turno di raccolta (mc)	26,39							
VERIFICHE VOLUMETRICHE E PORTATE								
AUTOMEZZI	volumetria (mc)	portata legale (ton)	numero	volumetria tot (mc)	grado di compattazione	numero di svuotamenti	volume disponibile (mc)	portata legale (ton)
Porter vasca 2,2 mc	2,30	0,41	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	0,00
Costipatore 5 mc	5,00	0,68	1,00	5,00	2,00	1,00	10,00	0,68
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	7,00	3,23	0,00	0,00	3,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 10 mc	10,00	4,11	0,00	0,00	4,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 18 mc	18,00	6,90	1,00	18,00	5,00	1,00	90,00	6,90
Autocompattatore posteriore 24 mc	24,00	11,00	0,00	0,00	5,00	1,00	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 32 mc	32,00	12,00	0,00	0,00	6,00	1,00	0,00	0,00
							100,00	7,58
VERIFICHE PER TRASPORTO A TRATTAMENTO							VERIFICATO	VERIFICATO
VERIFICA SQUADRE OPERATIVE								
		Composizione squadra						
Automezzo	numero	Autista	Operatore	Produttività (utenze/turno)		Numero utenze servibili	Addetti impiegati	Ore Lavorative per automezzo (hh/anno)
Porter vasca 2,2 mc	0,00		1	350		0	0,00	0,00
Costipatore 5 mc	0,00		1	350		0	0,00	0,00
Costipatore 5 mc	1,00	1	1	720		720	2,00	163,09
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	0,00		1	350		0	0,00	0,00
Autocarro 75 q.li con costipatore 7 mc	0,00	1	1	720		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 10 mc	0,00	1	1	720		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 10 mc	0,00	1	2	1440		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 18 mc	0,00	1	1	720		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 18 mc	1,00	1	2	1440		1440	3,00	163,09
Autocompattatore posteriore 24 mc	0,00	1	2	1440		0	0,00	0,00
Autocompattatore posteriore 32 mc	0,00	1	2	1440		0	0,00	0,00
TOTALE	2,00	2,00	3,00			2160,00	5,00	



Comune di Sogliano Cavour
Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR													
SERVIZI RACCOLTA RSU - ASSIMILATI - D.Lgs. 152/06 - SERVIZI MINORI													
Servizio	Area di intervento	Autista	Autista/ Operatore	N. squadre	Automezzo		n° Utenze/P unti Rac.	hhlav/Int. compreso di trasporto	n° int./sett	n° int/anno	hr/anno		
					Tipo	Ore Impiego Servizio [hhll/A]			Settimanali		Autista	Operatore	
Raccolta Differenziata RUP e RAEE piccole dimensioni	Territorio Comunale	0	1	1	Autofurgonato		20	17		12	0	20	
Raccolta rifiuti cimiteriali	Territorio Comunale	0	1	1	Autocarro con cassone e pedana		30		5,00	6	0	30	
Raccolta rifiuti Ingombranti e RAEE	UD intero territorio	1	1	1	Autocarro con cassone e pedana		60		5,00	12	60	60	
Raccolta pannolini e pannoloni	UD particolari	0	1	1	Costipatore 5 mc		314	88	2,99	2,0	105	0	314
Rimozione rifiuti abbandonati	Territorio Comunale	0	1	1	Autocarro con gru ed impianto scarrabile		60		5,00	12	0	60	
Raccolta sfalci e potature da utenze private	UD intero territorio	1	1	1	Autocarro con cassone e pedana		48		4,00	12	48	48	
Raccolta Olii Esausti	Servizio in convenzione con CONOE												
Raccolta Abiti Usati	Servizio in convenzione con CONAU												
									TOTALE ORE LAVORATIVE ANNUE	108,00	532,38		
									<i>Ore annue reali per addetto full time</i>	1.641	1.641		
									<i>Numero addetti full time per anno</i>	0,07	0,32		
									Totale numero addetti full time	0,39			
									<i>Ore annue teoriche per addetto full time</i>	1.981	1.981		
									Numero teorico addetti full time per anno	0,05	0,27		
									Totale teorico numero addetti full time	0,32			

progettazione



SMART ENGINEERING
THINK OUTSIDE THE BOX.

Sede legale: Via Galati 45, 73024 Maglie (Le)
P.IVA: 04788690750-- Camera Comm. Le REA LE - 318434 Cap. Soc. € 10.000
Tel/fax +39.0836.312211
Mail: smart.engineering.bb@gmail.com - PEC : smart.engineering.srl@pec.it

Comune di Sogliano Cavour
Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR													
SERVIZI RACCOLTA RSU - ASSIMILATI - D.Lgs. 152/06 - RACCOLTE UD + UNDTUTTO L'ANNO													
Servizio	Area di intervento	Autista	Autista/ Operatore	N. squadre	Automezzo		n° Utenze/P unti Rac.	hhlav/Int.	hhlav/tr asp.	n° int./sett	n° int/anno	hr/anno	
					Tipo	Ore Impiego Servizio [hhl]/[A]				Settimanali		Autista	Operatore
Raccolta frazione Indifferenziata	Territorio Comunale	1	1	1	Costipatore 5 mc	241	1.941	4,55		1,00	53	241	241
	Territorio Comunale	1	2	1	Autocompattatore posteriore 18 mc	241		4,55		1,00	53	241	482
Raccolta frazione Organica	Territorio Comunale	1	1	1	Costipatore 5 mc	418	1.941	3,98		2,00	105	418	418
	Territorio Comunale	1	2	1	Autocompattatore posteriore 18 mc	418		3,98		2,00	105	418	836
Raccolta frazione Plastica	Territorio Comunale	1	1	1	Costipatore 5 mc	181	1.941	3,41		1,00	53	181	181
	Territorio Comunale	1	2	1	Autocompattatore posteriore 18 mc	181		3,41		1,00	53	181	362
Raccolta frazione Vetro	Territorio Comunale	1	1	1	Costipatore 5 mc	77	1.941	2,84		0,50	27	77	77
	Territorio Comunale	1	2	1	Autocompattatore posteriore 18 mc	77		2,84		0,50	27	77	154
Raccolta frazione Metalli	Territorio Comunale	1	1	1	Costipatore 5 mc	69	1.941	2,56		0,50	27	69	69
	Territorio Comunale	1	2	1	Autocompattatore posteriore 18 mc	69		2,56		0,50	27	69	138
Raccolta frazione Carta/Cartone	Territorio Comunale	1	1	1	Costipatore 5 mc	166	1.941	3,13		1,00	53	166	166
	Territorio Comunale	1	2	1	Autocompattatore posteriore 18 mc	166		3,13		1,00	53	166	332
							TOTALE ORE LAVORATIVE ANNUE		2.303,72	3.455,59			
							<i>Ore annue reali per addetto full time</i>		1.641	1.641			
							Numero addetti full time per anno		1,40	2,11			
							Totale numero addetti full time		3,51				
							<i>Ore annue teoriche per addetto full time</i>		1.981	1.981			
							Numero teorico addetti full time per anno		1,16	1,74			
							Totale teorico numero addetti full time		2,91				

progettazione



SMART ENGINEERING
THINK OUTSIDE THE BOX.

Sede legale: Via Galati 45, 73024 Maglie (Le)
P.IVA: 04788690750-- Camera Comm. Le REA LE - 318434 Cap. Soc. € 10.000
Tel/fax +39.0836.312211
Mail: smart.engineering.bb@gmail.com - PEC : smart.engineering.srl@pec.it

Comune di Sogliano Cavour
Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR													
TRASPORTO													
Servizio				N. squadre	Automezzo	Ore Impiego Servizio [hhl/A]	Velocità media	hhlav/Int.	tempo di scarico h/int	n° viaggi./sett	n° viaggi/anno	hr/anno	
	Area di intervento	Autista	Autista/Operatore									Tipo	Settimanali
Trasporto con Autocompattatori Indifferenziato	---	1	0	1	Autocompattatore posteriore 18 mc	133	60	1,50	1,00	1,00	53	133	0
Trasporto con Autocompattatori Organico	---	1	0	1	Autocompattatore posteriore 18 mc	525	60	4,00	1,00	2,00	105	525	0
Trasporto con Autocompattatori Plastica	---	1	0	1	Autocompattatore posteriore 18 mc	133	60	1,50	1,00	1,00	53	133	0
Trasporto con Autocompattatori Vetro	---	1	0	1	Autocompattatore posteriore 18 mc	68	60	1,50	1,00	0,50	27	68	0
Trasporto con Autocompattatori Metalli	---	1	0	1	Autocompattatore posteriore 18 mc	68	60	1,50	1,00	0,50	27	68	0
Trasporto con Autocompattatori Carta/Cartone	---	1	0	1	Autocompattatore posteriore 18 mc	133	60	1,50	1,00	1,00	53	133	0
											TOTALE ORE LAVORATIVE ANNUE	1.057,50	0,00
											<i>Ore annue reali per addetto full time</i>	1.641	1.641
											Numero addetti full time per anno	0,64	0,00
											Totale numero addetti full time	0,64	
											<i>Ore annue teoriche per addetto full time</i>	1.981	1.981
											Numero teorico addetti full time per anno	0,53	0,00
											Totale teorico numero addetti full time	0,53	

progettazione



SMART ENGINEERING
THINK OUTSIDE THE BOX.

Sede legale: Via Galati 45, 73024 Maglie (Le)
P.IVA: 04788690750-- Camera Comm. Le REA LE - 318434 Cap. Soc. € 10.000
Tel/fax +39.0836.312211
Mail: smart.engineering.bb@gmail.com - PEC : smart.engineering.srl@pec.it

Personale

Di seguito sono riportate le tabelle contenenti il totale del costo del personale (aggiornato alle tabelle FISE Marzo 2019) relativo all'esecuzione dei servizi previsti nel presente progetto.

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR								
Personale annuale di progetto Servizi Raccolta Rifiuti Integrata e spazzamento								
Organico Aziendale Annuale								
Qualifica	FT/PT	% FT	N° Addetti	N° addetti Equivalenti	Livello	Costo unitario €	Costo totale €	Note
OPERATORI SERVIZI DI RACCOLTA E IGIENE URBANA								
OPERATORE	FT	100,00%	2,43	2,43	2B	38.869,14	94.460,02	Neoassunti
OPERATORE	FT	100,00%	1,00	1,00	3B	42.942,24	42.942,24	Neoassunti
OPERATORE	FT	100,00%	1,11	1,11	4B	46.300,60	51.583,11	Neoassunti
TOTALE OPERATORI			4,54				€ 188.985,37	
TOTALE			4,54					
TOTALE EQUIVALENTI FULL TIME			4,54				€ 188.985,37	
TOTALE EQUIVALENTI T INDETERMINATO			4,54					

Materiali di consumo

Di seguito l'elenco ed il relativo numero di materiali di consumo che saranno utilizzati per la gestione dei servizi:

MATERIALI DI CONSUMO							
Automezzi/attrezzature/Materiali di consumo	Frazione	Note	N° Totale calcolo	N° Totale (comprese 10% annuo riserve)	N° Totale Approssimato	Costo Unitario Nuovo € (netto Iva)	Costo Ammortizzabile € (netto Iva)
Sacchetti 110 lt HDPE	Plastica	UD + UND	101.184	111.302,76	111.300	0,050	5.565,00
Sacchetti compostabili 10 lt	Umido	UD	183.393	201.732,67	201.700	0,030	6.051,00
Sacchetti compostabili 110 lt	Umido	UND	4.587	5.046,18	5.000	0,150	750,00
Contenitori monouso per cimiteriali					60	10	600,00
						Totale	12.966,00

Automezzi: costo di utilizzo/noleggio e gestione automezzi e attrezzature

Le tabelle seguenti contengono i costi di utilizzo/noleggio e gestione per gli automezzi che saranno impiegati nel cantiere e di manutenzione delle attrezzature.

I costi di utilizzo sono stati calcolati pari ai costi di ammortamento di automezzi nuovi.

Sia per i costi di utilizzo che per i costi di gestione degli automezzi, partendo dalle ore lavorative di impiego di ciascun automezzo ed utilizzando i costi orari di seguito illustrati, sono stati calcolati i costi annui (fissi e variabili) relativi all'espletamento dei servizi.

In particolare, relativamente al costo unitario del carburante, si è fatto riferimento al costo medio del carburante indicato dal **Ministero dei Trasporti per il mese di marzo 2019 (1,18 €/litro IVA esclusa)**.

Inoltre, i costi delle attrezzature sono stati posti pari a zero, quindi non è prevista la distribuzione di attrezzature per nuove utenze o sostituzione per rottura.



Comune di Sogliano Cavour
Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

Dati di input tecnico-economici di gestione automezzi	
Utilizzo medio annuo (ore/anno)	1.981
Costo carburante (€/litro)	1,18
Fonte Ministero dei trasporti - Marzo 2019	
Costo lubrificante (€/Kg)	10,00
Costo medio pneumatico (€/cad)	300
Costi fissi di gestione vari (bollo, assicurazione, ecc...)	4,00%
Costo manutenzione (% su costo d'acquisto/anno)	3,50%
Tasso di Interesse	4%
Anni di Ammortamento	10
Valore residuo a fine appalto	10%
Valore % usato rispetto a mezzo di prima immatricolazione	100%
Automezzi Nuovi/Usati	Nuovi

COSTO ORARIO AUTOMEZZO	
Costipatore 5 mc	
Costo di acquisto prima immatricolazione (€)	48.000,00
Costo di acquisto usato (€)	---
Valore residuo a fine appalto (€)	4.800,00
Costo ammortizzabile (€)	43.200,00
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	5,00
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,008
Numero pneumatici (n°)	4
Equivalenza media Km/ora	8
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	15.848
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	200,00
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,08
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	4
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	0,97
Costo carburante (€/ora)	1,88
Costo lubrificante (€/ora)	0,64
Costo pneumatici (€/ora)	0,08
Costi di manutenzione (€/ora)	0,85
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	4,41
Ammortamento Orario €	2,65
Totale costo di gestione (€/ora)	7,06
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	



Comune di Sogliano Cavour
Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

COSTO ORARIO AUTOMEZZO	
Autocarro con cassone e pedana	
Costo di acquisto prima immatricolazione (€)	55.000,00
Costo di acquisto usato (€)	---
Valore residuo a fine appalto (€)	5.500,00
Costo ammortizzabile (€)	49.500,00
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	5,00
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,002
Numero pneumatici (n°)	6
Equivalenza media Km/ora	15
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	29.715
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	200,00
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,02
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	6
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	1,11
Costo carburante (€/ora)	3,53
Costo lubrificante (€/ora)	0,30
Costo pneumatici (€/ora)	0,06
Costi di manutenzione (€/ora)	0,97
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	5,97
Ammortamento Orario €	3,04
Totale costo di gestione (€/ora)	9,01
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	

COSTO ORARIO AUTOMEZZO	
Autofurgonato	
Costo di acquisto prima immatricolazione (€)	34.000,00
Costo di acquisto usato (€)	---
Valore residuo a fine appalto (€)	3.400,00
Costo ammortizzabile (€)	30.600,00
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	5,00
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,002
Numero pneumatici (n°)	4
Equivalenza media Km/ora	15
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	29.715
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	200,00
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,02
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	4
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	0,69
Costo carburante (€/ora)	3,53
Costo lubrificante (€/ora)	0,30
Costo pneumatici (€/ora)	0,04
Costi di manutenzione (€/ora)	0,60
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	5,16
Ammortamento Orario €	1,88
Totale costo di gestione (€/ora)	7,03
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	



Comune di Sogliano Cavour
 Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

COSTO ORARIO AUTOMEZZO	
Autocompattatore posteriore 18 mc	
Costo di acquisto prima immatricolazione (€)	120.000,00
Costo di acquisto usato (€)	---
Valore residuo a fine appalto (€)	12.000,00
Costo ammortizzabile (€)	108.000,00
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	4,00
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,007
Numero pneumatici (n°)	6
Equivalenza media Km/ora	15
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	29.715
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	250,00
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,07
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	6
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	2,42
Costo carburante (€/ora)	4,41
Costo lubrificante (€/ora)	1,05
Costo pneumatici (€/ora)	0,06
Costi di manutenzione (€/ora)	2,12
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	10,06
Ammortamento Orario €	6,62
Totale costo di gestione (€/ora)	16,69
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	



Comune di Sogliano Cavour
Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

COSTO ORARIO AUTOMEZZO	
Autocarro con gru ed impianto scarrabile	
Costo di acquisto prima immatricolazione (€)	150.000,00
Costo di acquisto usato (€)	---
Valore residuo a fine appalto (€)	15.000,00
Costo ammortizzabile (€)	135.000,00
DATI DI INPUT TECNICI	
Consumo carburante (Km/litro)	3,00
Consumo lubrificante (Kg/Km)	0,007
Numero pneumatici (n°)	10
Equivalenza media Km/ora	15
DATI DI OUTPUT GENERALI	
Percorrenza media annua (Km/anno)	29.715
Consumo di carburante (litri/1000 Km)	333,33
Consumo di lubrificante (Kg/1000 Km)	0,07
Consumo di pneumatici (n°/40000 Km)	10
DATI DI OUTPUT ECONOMICI (costi orari)	
Costi fissi di gestione vari (€/ora)	3,03
Costo carburante (€/ora)	5,88
Costo lubrificante (€/ora)	1,05
Costo pneumatici (€/ora)	0,10
Costi di manutenzione (€/ora)	2,65
Totale costi fissi + variabili mezzo (€/ora)	12,71
Ammortamento Orario €	8,28
Totale costo di gestione (€/ora)	20,99
NOTA 1: tutti i costi si intendono al netto dell'IVA.	

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR						
COSTI DI UTILIZZO/NOLEGGIO E GESTIONE AUTOMEZZI						
Automezzi/attrezzature/Materiali di consumo	Ore di utilizzo	N° automezzi necessario	Costo di utilizzo/noleggio orario €/ora	Costo di utilizzo/noleggio €	Costi orario di Gestione [€/ora]	Costi di Gestione [€]
Autofurgonato	20	1,00	€ 1,88	€ 38,28	€ 5,16	€ 105,17
Autocarro con cassone e pedana	138	1,00	€ 3,04	€ 418,94	€ 5,97	€ 823,98
Costipatore 5 mc	1.466	1,00	€ 2,65	€ 3.883,67	€ 4,41	€ 6.471,11
Autocompattatore posteriore 18 mc	2.209	1,00	€ 6,62	€ 14.633,95	€ 10,06	€ 22.234,50
Autocarro con gru ed impianto scarrabile	60	1,00	€ 8,28	€ 496,77	€ 12,71	€ 762,60
TOTALE				€ 19.471,62		€ 30.397,37
si prevedono automezzi nella disponibilità dell'appaltatore						



Ricavi CONAI e costi trattamento/smaltimento rifiuti

Nelle relative tabelle sono illustrati:

- **gli obiettivi di raccolta differenziata attesi;**
- i ricavi CONAI, **di spettanza dell'Amministrazione Comunale** e la stima, agli attuali prezzi, dei costi di trattamento/smaltimento rifiuti.

Per giungere alla stima dei quantitativi attesi delle varie frazioni oggetto di raccolta differenziata, si è partiti dalle indicazioni del Piano Regionale dei rifiuti in merito alla composizione merceologica ed alla quantità massima intercettabile.

Inoltre, si riportano le seguenti stime per i costi di trattamento/smaltimento dei rifiuti rivenienti dalle raccolte selettive (pile esauste, farmaci scaduti, contenitori T e/o F, rifiuti cimiteriali, carogne animali, beni durevoli e RAEE).

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR						
Previsioni dei quantitativi di raccolta differenziata e Ricavi CONAI						
Compostaggio domestico					Prod. 2018 Tot. ton/anno	1.734,22
Numero di abitanti serviti		0			Riduzione da Piano	
Numero di utenze servite/composter		0			Prod. attesa Tot. ton/anno	1.734,22
Volumetria del composter (l)		310			Produzione totale attesa nuovo appalto (netto fraz organica)	1.734,22
Composizione RSU	CER	Getsione del materiale €/ton	Ricavi unitari CONAI €/ton	Smaltimenti unitari nuovi appalti €/ton anno	Costo smaltimenti nuovo appalto €/anno	Ricavi CONAI al netto della gestione del materiale Nuovo Appalto €/anno
Rifiuti Urbani Non differenziati	200301			145,00	€ 87.529,85	
Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	200108			118,00	€ 61.749,50	
Rifiuti biodegradabili di cucine e mense da compostaggio domestico					€ 0,00	
Imballaggi in carta e cartone	150101	0,00	-97,80		€ 0,00	-26.912,12
Carta e cartone	200101	0,00	-97,80		€ 0,00	0,00
Imballaggi in plastica	150102	50,00	-307,07		€ 0,00	-35.313,71
Plastica	200139	50,00	-307,07		€ 0,00	0,00
Imballaggi in vetro	150107	30,00	-52,41		€ 0,00	-2.425,21
Metalli e lattine	150104	0,00	-117,84		€ 0,00	-2.586,00
Rifiuti biodegradabili	200201			35,00	€ 0,00	
Legno						
Rifiuti ingombranti	200307				€ 0,00	
Apparecchiature fuori uso contenenti CFC	200123				€ 0,00	
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	200135				€ 0,00	
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso diverse da 200135	200136				€ 0,00	
Abbigliamento usato	200110				€ 0,00	
Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131	200132				€ 0,00	
Toner per stampa esauriti contenenti sostanze pericolose	080317				€ 0,00	
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121				€ 0,00	
Batterie ed Accumulatori	200133				€ 0,00	
Medicinali citotossici e citostatici	200131				€ 0,00	
Rifiuti misti attività demolizione costruzione				20,00	€ 0,00	
Residui della pulizia stradale	200303			145,00	€ 0,00	
Oli e grassi commestibili	200125				€ 0,00	
Altro					0	
TOTALE RACCOLTA DIFFERENZIATA (ton)				TOTALE	€ 149.279,35	-€ 67.237,03

progettazione



SMART ENGINEERING
THINK OUTSIDE THE BOX.

Sede legale: Via Galati 45, 73024 Maglie (Le)

P.IVA: 04788690750-- Camera Comm. Le REA LE - 318434 Cap. Soc. € 10.000

Tel/fax +39.0836.312211

Mail: smart.engineering.bb@gmail.com - PEC : smart.engineering.srl@pec.it

Comune di Sogliano Cavour
Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

Costi di smaltimento/trattamento rifiuti raccolte selettive							
Frazione	Produzione Unitaria [Kg/Ab. *Anno]- [pz/anno]	N° Abitanti	Produzione Totale [ton/Anno o pz/anno]	Intercettazione [%]	Intercettazione [ton/Anno] - [pz/anno]	Costo Smalt. Unitario [€/ton] - [€/pz]	Costo Smalt. Annuo [€/Anno]
Pile Esauste	0,30	4.056	1,2	50%	0,6	750,00	456,30
Farmaci Scaduti	0,30	4.056	1,2	50%	0,6	750,00	456,30
T e/o F	0,30	4.056	1,2	50%	0,6	750,00	456,30
rifiuti cimiteriali	A CORPO						3.000,00
beni durevoli, RAEE	A CORPO						10.000,00
Totali							14.368,90
Onere a carico del gestore del servizio							

progettazione



SMART ENGINEERING
THINK OUTSIDE THE BOX.

Sede legale: Via Galati 45, 73024 Maglie (Le)-

P.IVA: 04788690750-- Camera Comm. Le REA LE - 318434 Cap. Soc. € 10.000

Tel/fax +39.0836.312211

Mail: smart.engineering.bb@gmail.com - PEC : smart.engineering.srl@pec.it

Comune di Sogliano Cavour
Relazione tecnico-economica dei servizi di igiene urbana

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR																	
Previsioni dei quantitativi di raccolta differenziata e Ricavi/CONAI																	
Compostaggio domestico		Calcolo frazione organica da compostaggio domestico (DM 26/05/2016) $Pc = \sum Vc * Ps * 4$				Pc: Peso del compostaggio (kg) $\sum Vc$: volume totale delle compostiere assegnate dal comune (m3) Ps: peso specifico della frazione organica pari a 500 kg/m3 4: numero massimo di svuotamenti annui				Produz. 2018 Tot. ton/anno		1.734,22					
Numero di abitanti serviti		0								Riduzione da Piano							
Numero di utenze servite/composter		0								Produz.attesa Tot. ton/anno		1.734,22					
Volumetria del composter (l)		310								Produzione totale attesa nuovo appalto (netto fraz organica abitanti case sparse)		1.734,22					
Composizione RSU	CER	% (*) da Piano regionale	Quantità max da Piano ton/anno	% Reale attuale	Quantità reale attuale ton/anno 2018	Incremento % RD	% di Intercettazione	Quantità prevista nuovo appalto (ton/anno)	Gestione del materiale €/ton	Ricavi unitari CONAI €/ton	Smaltimenti unitari €/ton anno 2018	Smaltimenti unitari nuovi appalti €/ton anno	Riduzioni ton/anno (**)	Costo smaltimenti €/anno 2018	Costo smaltimenti nuovo appalto €/anno	Ricavi CONAI al netto della gestione del materiale Nuovo Appalto €/anno	
Rifiuti Urbani Non differenziati	200301			76,75%	1331,08			603,65				145,00		€ 0,00	€ 87.529,85		
Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	200108	35,50%	615,65	0,00%			85,00%	523,30				118,00		€ 0,00	€ 61.749,50		
Rifiuti biodegradabili di cucine e mense da compostaggio domestico								0,00						€ 0,00	€ 0,00		
Imballaggi in carta e cartone	150101								0,00	-97,80				€ 0,00	€ 0,00	-26.912,12	
Carta e cartone	200101	17,00%	294,82	10,58%	183,45	50,00%		275,18	0,00	-97,80				€ 0,00	€ 0,00	0,00	
Imballaggi in plastica	150102								50,00	-307,07				€ 0,00	€ 0,00	-35.313,71	
Plastica	200139	11,80%	204,64	4,17%	72,30	90,00%		137,37	50,00	-307,07				€ 0,00	€ 0,00	0,00	
Imballaggi in vetro	150107	6,70%	116,19	4,46%	77,30	40,00%		108,22	30,00	-52,41				€ 0,00	€ 0,00	-2.425,21	
Metalli e lattine	150104	2,70%	46,82	0,67%	11,55	90,00%		21,95	0,00	-117,84				€ 0,00	€ 0,00	-2.586,00	
Rifiuti biodegradabili	200201	6,50%	112,72	0,00%				0,00				35,00		€ 0,00	€ 0,00		
Legno		2,20%	38,15														
Rifiuti ingombranti	200307			1,80%	31,18	10,00%		34,30						€ 0,00	€ 0,00		
Apparecchiature fuori uso contenenti CFC	200123			0,33%	5,76	10,00%		6,34						€ 0,00	€ 0,00		
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso	200135	4,60%	79,77	0,22%	3,76	10,00%		4,14						€ 0,00	€ 0,00		
Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso diverse da 200135	200136			0,05%	0,94	10,00%		1,03						€ 0,00	€ 0,00		
Abbigliamento usato	200110	4,70%	81,51	0,95%	16,50	10,00%		18,15						€ 0,00	€ 0,00		
Medicinali diversi da quelli di cui alla voce 200131	200132			0,01%	0,11	10,00%		0,12						€ 0,00	€ 0,00		
Toner per stampa esauriti contenenti sostanze pericolose	080317			0,00%										€ 0,00	€ 0,00		
Tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	200121	0,80%	13,87	0,00%										€ 0,00	€ 0,00		
Batterie ed Accumulatori	200133			0,00%										€ 0,00	€ 0,00		
Medicinali citotossici e citostatici	200131			0,00%										€ 0,00	€ 0,00		
Rifiuti misti attività demolizione costruzione				0,00%				0,00				20,00		€ 0,00	€ 0,00		
Residui della pulizia stradale	200303			0,00%				0,00				145,00		€ 0,00	€ 0,00		
Oli e grassi commestibili	200125	7,50%	130,07	0,00%				0,00						€ 0,00	€ 0,00		
Altro				0,02%	0,40	20,00%		0,48								0	
TOTALE RACCOLTA DIFFERENZIATA (ton)								1130,57					TOTALE	€ 0,00	€ 149.279,35	-€ 67.237,03	
% RACCOLTA DIFFERENZIATA DA PROGETTO								65,19%									

(*) Composizione Merceologica

(**) Eventuale presenza della compostiera di Comunità

progettazione



SMART ENGINEERING
 THINK OUTSIDE THE BOX.

Sede legale: Via Galati 45, 73024 Maglie (Le)
 P.IVA: 04788690750- Camera Comm. Le REA LE - 318434 Cap. Soc. € 10.000
 Tel/fax +39.0836.312211
 Mail: smart.engineering.bb@gmail.com - PEC: smart.engineering.srl@pec.it

Costi generali dell'appalto

I costi generali dell'appalto, stimati, comprendono:

- Costi fissi e variabili per la gestione della sede aziendale;
- Costi di locazione sede aziendale;
- Polizze RC;
- Spese per la distribuzione di kit in start-up e/o mantenimento e formazione del personale;
- Comunicazione e sensibilizzazione ambientale;
- Altre spese, analisi merceologiche, altre forniture, servizi complementari;
- Costi vari di gestione/attrezzature servizi minori/GPP;
- Oneri per la sicurezza interni.

COSTI GENERALI SERVIZI					
Centri di Costo	Costo/Anno €			% Costi	
1) PERSONALE COORDINAMENTO/AMMINISTRATIVO	N.°	Costo unitario	costo totale		
				0,00	0,00%
2) AMM + INTERESSI SEDE AZIENDALE - TRASFERENZA					
2.1) AMM + INTERESSI STAZIONE DI TRASFERENZA	1,00		0,00	0,00	0,00%
3) COSTI GESTIONE SEDE AZIENDALE - TRASFERENZA					
3.1) Costi Fissi (€/abitante)	4.056	0,50	2.028,00	4.056,00	9,35%
3.2) Costi Variabili di Esercizio (€/abitante)	4.056	0,50	2.028,00		
4) COSTI DI LOCAZIONE AUTOMEZZI - ATTREZZATURE - SEDE AZIENDALE - TRASFERENZA					
4.1) AUTOMEZZI				18.000,00	41,50%
4.2) ATTREZZATURE					
4.3) SEDE AZIENDALE - TRASFERENZA	1,00	18.000,00	18.000,00		
5) POLIZZE RC					
5) POLIZZE RC	4.056	0,50	2.028,00	2.028,00	4,68%
6) SPESE DI DISTRIBUZIONE KIT IN START-UP E/O MANTENIMENTO E FORMAZIONE DEL PERSONALE					
6) SPESE DI DISTRIBUZIONE KIT IN START-UP E/O MANTENIMENTO E FORMAZIONE DEL PERSONALE	4.056	0,50	2.028,00	2.028,00	4,68%
7) COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE AMBIENTALE					
7) COMUNICAZIONE E SENSIBILIZZAZIONE AMBIENTALE	4.056	0,50	2.028,00	2.028,00	4,68%
8) ALTRE SPESE, ANALISI MERCEOLOGICHE, ALTRE FORNITURE, SERVIZI COMPLEMENTARI					
8) ALTRE SPESE, ANALISI MERCEOLOGICHE, ALTRE FORNITURE, SERVIZI COMPLEMENTARI	4.056	0,50	2.028,00	2.028,00	4,68%
9) COSTI VARI DI GESTIONE / ATTREZZATURE SERVIZI MINORI / GPP					
9) COSTI VARI DI GESTIONE / ATTREZZATURE SERVIZI MINORI / GPP	4.056	0,50	2.028,00	2.028,00	4,68%
10) SPESE PER COORDINAMENTO E GESTIONE AMMINISTRATIVA DEL CANTIERE					
10) SPESE PER COORDINAMENTO E GESTIONE AMMINISTRATIVA DEL CANTIERE	4.056	2,50	10.140,00	10.140,00	23,38%
10) ONERI PER LA SICUREZZA INTERNI (PER N°5,21 DIPENDENTI)					
10) ONERI PER LA SICUREZZA INTERNI (PER N°5,21 DIPENDENTI)	5,21	200,00	1.042,18	1.042,18	2,40%
TOTALE ANNO COSTO GENERALI DI GESTIONE	€/ANNO			43.378,18	100,00%
TOTALE COSTO PER ABITANTE (Netto Iva)	€/ABIT.			10,69	
TOTALE COSTO MENSILE (Netto Iva)	€/MESE			3.614,85	
	Abitanti			4.056	

progettazione



SMART ENGINEERING
THINK OUTSIDE THE BOX.

Sede legale: Via Galati 45, 73024 Maglie (Le)

P.IVA: 04788690750 - Camera Comm. Le REA LE - 318434 Cap. Soc. € 10.000

Tel/fax +39.0836.312211

Mail: smart.engineering.bb@gmail.com - PEC: smart.engineering.srl@pec.it

Determinazione del canone annuo di spettanza della ditta appaltatrice.

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR			
DETERMINAZIONE CANONE ANNUO SERVIZI DI IGIENE URBANA			
Centri di Costo	Costo/Anno €		% Costi
1) PERSONALE ADDETTO CCNL		188.985,37	55,52%
2) AMM + INTERESSI AUTOMEZZI-ATTREZZATURE			
2.1) COSTO AMMORTAMENTO + INTERESSI AUTOMEZZI	19.471,62	19.471,62	5,72%
2.2) AMM + INTERESSI ATTREZZATURE	0,00		
3) COSTI GESTIONE AUTOMEZZI-ATTREZZATURE			
3.1) Costi GESTIONE AUTOMEZZI (costi fissi + costi variabili)	30.397,37		
3.2) Costo Manutenzione ATTREZZATURE	0,00	30.397,37	8,93%
3.3) Costo GESTIONE CCR	0,00		
4) COSTI MATERIALI DI CONSUMO			
4.1) MATERIALI DI CONSUMO	12.966,00	12.966,00	3,81%
5) SMALTIMENTO RACCOLTE SELETTIVE		14.368,90	4,22%
6) TOTALE ANNUO COSTO SERVIZI (Netto Utile - Iva - Lordo Ricavi)		266.189,26	
7) COSTI SERVIZI GENERALI		43.244,86	12,70%
UTILE AZIENDALE (10% DELLA VOCE 6+7))		30.943,41	9,09%
CANONE ANNUO A BASE D'ASTA RACCOLTA E TRASPORTO RSU (Netto IVA)		340.377,53	

Le tabelle seguenti riportano i costi che concorrono alla determinazione del Canone Annuo di spettanza dell'Appaltatore.

È stata prevista **per l'utile aziendale**, come da prassi, **un'incidenza pari al 10% delle voci costo totale servizi + costi servizi generali**.

Stima dei costi di trattamento, smaltimento e ricavi CONAI di competenza del Comune.

CONTRIBUTI CONAI E COSTI DI TRATTAMENTO/SMALTIMENTO DI SPETTANZA DELL'AMMINISTRAZIONE			
VALORIZZAZIONE ECONOMICA A FAVORE DELL'AMMINISTRAZIONE		-67.237,03	
COSTI DI TRATTAMENTO/SMALTIMENTO A CARICO DELL'AMMINISTRAZIONE		149.279,35	
TOTALE		82.042,32	

progettazione



SMART ENGINEERING
THINK OUTSIDE THE BOX.

Sede legale: Via Galati 45, 73024 Maglie (Le)

P.IVA: 04788690750 - Camera Comm. Le REA LE - 318434 Cap. Soc. € 10.000

Tel/fax +39.0836.312211

Mail: smart.engineering.bb@gmail.com - PEC : smart.engineering.srl@pec.it

Quadro economico dell'appalto.

COMUNE DI SOGLIANO CAVOUR			
QUADRO ECONOMICO APPALTO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA			
			Euro/7 mesi
A	Importo servizi a base d'asta		
A.1.	SERVIZI A CORPO: raccolta integrata e trasporto rifiuti/servizio spazzamento/servizi complementari		€ 198.553,56
A.2.	Oneri di Sicurezza (DUVRI) (non soggetti a ribasso)		€ 1.985,54
A	Importo totale a base d'asta (A.1 + A.2)		€ 200.539,09
B.	Somme a disposizione dell'Amministrazione		
B.1	Contributo ANAC		€ 800,00
B.2	Incentivo ex Art. 113 D.Lgs 50/2016 (2% di A)	€ 4.010,78	
B.2.1	Quota C.U.C. 25% di B.2		€ 1.002,70
B.2.2	Quota Comunale 75% di B.2		€ 3.008,09
B.3	Servizi aggiuntivi extra contratto IVA Inclusa (20% importo contratto semestrale)		€ 40.107,82
B.3.1	Oneri di Sicurezza per Servizi aggiuntivi (DUVRI) (Non soggetti a ribasso)		€ 401,08
B.4	Spese di pubblicità compresa IVA di Legge e Bolli		
B.5.	Direzione Esec. Contratto (IVA e CASSA Comprese)		€ 11.102,00
B.6.	IVA 10% su A		€ 20.053,91
B.6	in uno		€ 76.475,59
C	Importo totale progetto		€ 277.014,68

progettazione



SMART ENGINEERING
THINK OUTSIDE THE BOX.

Sede legale: Via Galati 45, 73024 Maglie (Le)

P.IVA: 04788690750 - Camera Comm. Le REA LE - 318434 Cap. Soc. € 10.000

Tel/fax +39.0836.312211

Mail: smart.engineering.bb@gmail.com - PEC: smart.engineering.srl@pec.it