



Comune di Assemini

*Città di Antica Tradizione
della Ceramica*

Servizi Tecnologici, Igiene Urbana, Cimiteriali, Cantieri

**PROGETTO DEI
«SERVIZI DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI E IGIENE URBANA»**

Relazione tecnico – illustrativa (A)

Professionista incaricato:

Dott. Ing. Andrea Alessandro MUNTONI



Studio di Ingegneria Ambientale, Civile, Gestionale e dell'Informazione
Via Tigellio, 22 (int. 4) – 09123 CAGLIARI § Tel./Fax +39 070 670479
WEB www.andreaalessandro.muntoni.it § E-mail andreaalessandro@muntoni.it

Rev. N.	Data	Descrizione modifica	Redatto	Controllato	Approvato
R.01.05	09/05/2018	Rimodulazione dei servizi del progetto approvato	SIACGI	AB	
R.01.03-04	23/03/2018	Rimodulazione dei servizi del progetto approvato	SIACGI	AB	
R.01.02	08/03/2018	Rimodulazione dei servizi del progetto approvato	SIACGI	AB	
R.01.02	24/02/2018	Rimodulazione dei servizi del progetto approvato	SIACGI	AB	
R.01.01	20/02/2018	Rimodulazione dei servizi del progetto approvato	SIACGI	AB	
E.00.02	30/11/2017	Modifiche e integrazioni richieste dall'Amministrazione e dal RP	SIACGI	AB/SS/GDG	AB/GC
E.00.02	22/11/2017	Modifiche e integrazioni richieste dall'Amministrazione e dal RP	SIACGI	AB/GDG	
E.00.01	13/11/2017	Modifiche e integrazioni richieste dall'Amministrazione e dal RP	SIACGI	AB/GDG/MP	

A cura di SIACGI MUNTONI & Partner. È vietata la duplicazione e/o la riproduzione non autorizzata

Sommario

1	Generalità sul servizio in appalto	10
1.1	Premessa	10
1.2	Stazione appaltante	10
1.3	Elaborati costituenti il progetto	10
1.4	Responsabile del procedimento	11
1.5	Oggetto del servizio	11
1.6	Durata e proroga del servizio	11
1.7	Finanziamento del servizio	11
1.8	Costi per la sicurezza	12
1.9	Offerte in aumento, parziali o condizionate	12
1.10	Luogo di esecuzione dei servizi	12
1.11	Soggetti che possono espletare i servizi di raccolta dei rifiuti urbani	12
1.12	DUVRI	14
1.13	Direzione per l'Esecuzione del Contratto	14
1.14	Normativa e regolamenti di riferimento	14
2	Descrizione del progetto di servizio da revisionare	16
2.1	Premessa	16
2.2	Descrizione del progetto da revisionare / rimodulare	16
2.3	Atti di indirizzo generali indicati dall'Amministrazione comunale	18
3	Descrizione del servizio (situazione ex ante)	20
3.1	Generalità	20
3.2	Tipologia di raccolta dei rifiuti	20
3.3	Zone di raccolta	20
3.4	Giorni di raccolta dei rifiuti	20
3.5	Raccolta di altre tipologie di rifiuti	20
3.5.1	Ingombranti	20
3.5.2	Pannolini, pannoloni e traverse	21
3.6	Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro)	21
4	Descrizione del servizio (situazione ex post)	22
4.1	Criteri generali per la progettazione dei servizi e obiettivi	22
4.1.1	Generalità	22

4.1.2	Rifiuti urbani e assimilabili agli urbani.....	23
4.1.3	Riciclaggio e recupero dei rifiuti.....	25
4.1.4	Autocompostaggio e compostaggio di comunità	26
4.1.5	Riutilizzo di prodotti	27
4.1.6	Sistemi di raccolta dei rifiuti (PAP, SMS, ISE).....	28
4.1.7	Centro Comunale di Raccolta dei rifiuti (Ecocentro).....	30
4.1.8	Smaltimento dei rifiuti. Tariffe e tributi (ecotassa).....	30
4.1.9	Esclusioni	33
4.2	Descrizione complessiva dei servizi (situazione ex post).....	34
4.3	Veicoli per la raccolta e il trasporto	35
4.3.1	Idoneità dei mezzi di raccolta e trasporto	35
4.3.2	Allestimenti speciali per il monitoraggio dei percorsi	36
4.4	Orari di svolgimento del servizio	36
4.5	Accesso all'interno di aree private.....	37
4.6	Dati per il dimensionamento del servizio (abitanti, UD e UND)	37
4.6.1	Residenti	37
4.6.2	Utenze domestiche (UD)	38
4.6.3	Utenze non domestiche (UND).....	38
4.7	Frazioni merceologiche e codici CER dei rifiuti urbani (non pericolosi e pericolosi) e speciali non pericolosi assimilabili agli urbani	39
4.8	Quantità di rifiuti prodotti	42
4.9	Costi di smaltimento o conferimento dei rifiuti.....	46
4.10	Elenco impianti di smaltimento e recupero.....	46
4.11	Secco indifferenziato (secco residuo)	48
4.11.1	Tipologia e modalità di raccolta	48
4.11.2	Frequenza di raccolta e trasporto.....	48
4.12	Frazione organica dei rifiuti urbani (FORSU)	48
4.12.1	Tipologia e modalità di raccolta	48
4.12.2	Frequenza di raccolta e trasporto.....	49
4.13	Carta e cartone	49

4.13.1	Tipologia e modalità di raccolta	49
4.13.2	Frequenza di raccolta e trasporto	49
4.14	Plastica	50
4.14.1	Tipologia di raccolta.....	50
4.14.2	Frequenza di raccolta e trasporto	50
4.15	Vetro e barattolame metallico.....	50
4.15.1	Tipologia di raccolta.....	50
4.15.2	Frequenza di raccolta e trasporto	51
4.16	Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).....	51
4.16.1	Tipologia di raccolta.....	51
4.16.2	Frequenza di raccolta e trasporto	51
4.17	Rifiuti ingombranti, legno e metalli	51
4.17.1	Tipologia di raccolta.....	51
4.17.2	Frequenza di raccolta e trasporto	52
4.18	Tessili e capi di abbigliamento	52
4.18.1	Tipologia di raccolta.....	52
4.18.2	Frequenza di raccolta e trasporto	53
4.19	Rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi.....	53
4.19.1	Tipologia di raccolta.....	53
4.19.2	Frequenza di raccolta e trasporto	54
4.20	Pile, batterie e accumulatori	54
4.20.1	Tipologia di raccolta.....	54
4.20.2	Frequenza di raccolta	54
4.21	Medicinali	55
4.21.1	Tipologia di raccolta.....	55
4.21.2	Frequenza di raccolta e trasporto	55
4.22	Oli vegetali esausti	55
4.22.1	Tipologia di raccolta.....	55
4.22.2	Frequenza di raccolta e trasporto	56

4.23	Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro).....	56
4.23.1	Ubicazione.....	56
4.23.2	Giorni e orari di apertura.....	59
4.23.3	Etichettatura dei rifiuti.....	59
4.23.4	Miscelazione dei rifiuti.....	60
4.23.5	Annotazione delle operazioni di carico e scarico.....	60
4.23.6	Manutenzione ordinaria.....	61
4.23.7	Manutenzione straordinaria e revamping.....	61
4.23.8	Tipologie di rifiuti raggruppate.....	61
4.24	Spazzamento manuale e meccanizzato di strade, piazze e piste ciclabili.....	63
4.24.1	Spazzamento manuale e servizi accessori.....	63
4.24.2	Spazzamento meccanizzato o aspirazione dei rifiuti stradali.....	90
4.24.3	Spazzamento meccanizzato di piste ciclabili.....	91
4.25	Lavaggio strade e servizi accessori.....	92
4.26	Gestione dei rifiuti cimiteriali.....	93
4.26.1	Generalità.....	93
4.26.2	Deposito Temporaneo di Rifiuti (DTR).....	93
4.26.3	Imballaggi.....	94
4.27	Pannolini e pannoloni.....	94
4.28	Pulizia di aree mercatali.....	94
4.29	Manifestazioni, feste e sagre.....	95
4.30	Pulizia delle caditoie stradali.....	97
4.31	Attività di sensibilizzazione e informazione.....	97
4.32	Rimozione di rifiuti abbandonati e bonifica della viabilità in agro.....	99
4.32.1	Generalità.....	99
4.32.2	Territorio di svolgimento del servizio.....	100
4.32.3	Disposizioni generali per lo svolgimento del servizio.....	100
4.32.4	Rimozione dei rifiuti abbandonati all'interno di aree private o di soggetti che ne hanno la disponibilità giuridica.....	100

4.32.5	Rifiuti contenenti amianto	101
4.32.6	Scheda Rifiuti Abbandonati	101
4.32.7	Bonifica della viabilità in agro	101
4.32.8	Ricavi o proventi relativi ai rifiuti valorizzabili e costi di smaltimento.....	103
4.33	Ecocentro mobile	103
4.34	Forniture.....	104
4.35	Attività in capo all'Impresa appaltatrice	104
4.35.1	Carta dei servizi.....	104
4.35.2	Sito web dedicato	105
4.35.3	Numero verde.....	106
4.35.4	Operatori ecologici	106
4.35.5	Vigilanza e ispezione.....	106
4.36	Raccolta dei rifiuti nella zona industriale di Macchiareddu	106
4.37	Sede operativa dell'Impresa.....	107
4.38	Cantiere di rimessaggio.....	107
5	Servizi migliorativi, premialità e penalità	108
5.1	Generalità.....	108
5.2	Criteri di valutazione delle proposte migliorative	108
5.3	Censimento utenza domestica (UD) e utenza non domestica (UND).....	109
5.3.1	Premessa	109
5.3.2	Requisiti generali del servizio	109
5.3.3	Premialità per l'Appaltatore	110
5.4	Incentivo in caso di raggiungimento di alte percentuali di raccolta differenziata e penalità	110
5.4.1	Premessa	110
5.4.2	Incentivo	110
5.4.3	Penalità	111
5.4.4	Contabilità	111
6	APPENDICE 01 – Atti di indirizzo e criteri generali per l'applicazione della tariffa puntuale	112
6.1	Premessa.....	112

6.2	Sistemi di identificazione e pesatura (SIPI).....	112
6.2.1	Sistemi di pesatura.....	112
6.2.2	Palmari per servizi accessori.....	112
6.2.3	Sistema elettronico per il controllo della qualità dei rifiuti	112
6.2.4	Attrezzatura accessoria per le autogru per la raccolta ISE (gancio etc.)	112
6.2.5	Specifiche tecniche e prestazionali del SIPI da installare su automezzi per lo svuotamento dei contenitori carrellati e su autogrù.....	113
6.2.6	Frequenze e le modalità di effettuazione della manutenzione ordinaria e straordinaria delle attrezzature e dei sistemi integrati.....	119
6.2.7	Tracciati record e alle procedure di export/acquisizione automatica giornaliera dei dati relativi alla banca dati utenti storica della tariffa rifiuti	119
6.2.8	Caratteristiche minime del sistema di pesatura	120
6.2.9	Ulteriori specifiche per il sistema di pesatura delle strutture seminterrate e/o per campane tradizionali	120
6.2.10	Obiettivi da raggiungere	122
6.3	Contabilità analitica per centri di costo e rendicontazione servizi.....	122
6.3.1	Obiettivi	122
6.3.2	Gestione della contabilità dei servizi per centri di costo previsti dal DPR 158/99 e s.m.i. e meglio definiti dai regolamenti comunali per la definizione del PEF e della tariffa	123
7	APPENDICE 02 – Glossario.....	124

INDICE DELLE TABELLE

Tabella 4-1 UD, UND e persone servite da SMS	29
Tabella 4-2 UD, UND e persone servite da ISE	29
Tabella 4-3 - Quantità di rifiuti prodotti e/o raccolti nel 2016 (fonte: Comune di Assemini; elaborazione: SIACGI Muntoni & P)	43
Tabella 4-4 - Raccolta indifferenziata (anno di riferimento: 2016).....	44
Tabella 4-5 - Raccolta differenziata (anno di riferimento: 2016). Parte I	44
Tabella 4-6 - Raccolta differenziata (anno di riferimento: 2016). Parte II	45
Tabella 4-7 - Raccolta differenziata dei RAEE (anno di riferimento: 2016)	45
Tabella 4-8 - Raccolta di batterie e accumulatori (anno di riferimento: 2016)	46
Tabella 4-9 - Frazioni merceologiche di rifiuti raccolti o comunque transitati per l'Ecocentro (elaborazione SIACGI MUNTONI & Partner sulla base di dati relativi al 2016).....	63
Tabella 4-10 Strade cui è esteso il servizio di spazzamento manuale e meccanizzato (fonte: Ufficio patrimonio dell'Ente)	64
Tabella 4-11 Sviluppo complessivo delle strade in cui effettuare lo spazzamento manuale e meccanizzato	86
Tabella 4-12 Piazze e aree in cui effettuare lo spazzamento manuale (e meccanizzato) (fonte: Ufficio patrimonio dell'Ente)	87

INDICE DELLE FIGURE

Figura 1-1 Requisiti richiesti per lo svolgimento dei servizi previsti in appalto e precisazioni sulle sottocategorie	13
Figura 4-1 Tributo (ecotassa) per smaltimento in discarica, anno di riferimento 2017 (fonte: TecnoCASIC, Prot. 5739 del 26/04/2017).....	31
Figura 4-2 Maggiorazioni o riduzioni del tributo base per smaltimento in discarica in rapporto alla RD% raggiunta, anno di riferimento 2017 (fonte: TecnoCASIC, Prot. 5739 del 26/04/2017)	32
Figura 4-3 Quadro sinottico della rimodulazione della tariffa di conferimento del rifiuto residuale (CER 20 03 01)	33
Figura 4-4 Impianti di smaltimento o recupero (elaborazione SIACGI Muntoni & Partner)	47
Figura 4-5 Inquadramento territoriale e ubicazione del Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) (fonte: Google Earth).....	57
Figura 4-6 Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) (fonte: Google Earth)	58
Figura 4-7 Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro). Planimetria (fonte: Comune di Assemini)	59
Figura 4-8 Distribuzione percentuale dei pesi delle frazioni merceologiche di rifiuti conferiti o comunque raccolti e transitati per l'Ecocentro (elaborazione SIACGI MUNTONI & Partner sulla base di dati relativi al 2016)	62
Figura 4-9 Perimetro cui è esteso il servizio di spazzamento meccanizzato e distribuzione dei cestini stradali nel Centro Abitato e in Loc. Truncu Is Follas (fonte: Comune di Assemini)	90
Figura 4-10 Perimetro e strade del Centro Abitato e della Loc. Truncu Is Follas alle quali è esteso il servizio di spazzamento manuale e meccanizzato (fonte: Comune di Assemini)	91
Figura 4-11 Area cimiteriale (fonte: Google Earth)	93
Figura 4-12 Elenco – non esaustivo – di manifestazioni, sagre, feste durante le quali deve essere garantita la raccolta dei rifiuti nelle aree all'uopo allestite (fonte: Comune di Assemini).....	96
Figura 4-13 Proposta informativa e formativa	98

1 GENERALITÀ SUL SERVIZIO IN APPALTO

1.1 Premessa

La progettazione di servizi e forniture di cui all'oggetto è stata predisposta dal dott. ing. Andrea Alessandro MUNTONI, coordinatore e responsabile di SIACGI – Studio di Ingegneria Ambientale, Civile, Gestionale e dell'Informazione con sede a Cagliari in Via Tigellio n. 22, nella sua qualità di Professionista incaricato dalla Stazione appaltante per «rimodulazione progettazione servizi di igiene urbana e connessi», CIG Z0E1D6DBA9, come da convenzione sottoscritta in data 04/04/2017 in esecuzione della Determinazione del Responsabile del Servizio n. 223 del 13/03/2017 e in ottemperanza agli artt. 36, comma 2, lett. a) e 37, comma 1, del D.Lgs. n. 50 del 18/04/2016.

La rimodulazione del progetto per l'appalto dei servizi di gestione integrata dei rifiuti, peraltro, si è resa necessaria anche alla luce delle previsioni recate dal Piano Regionale dei Rifiuti approvato nel mese di dicembre 2016 dalla Giunta Regionale della Regione Autonoma della Sardegna. La presente revisione del progetto di rimodulazione dei servizi è stata richiesta dall'Amministrazione comunale anche al fine di tenere conto delle osservazioni formulate dalle Imprese concorrenti alla gara d'appalto relativa al progetto approvato dalla GC nel 2017.

1.2 Stazione appaltante

La Stazione appaltante è il Comune di Assemini, con sede in Piazza Repubblica, CF 80004870921, P. IVA 00544230923.

1.3 Elaborati costituenti il progetto

Per quanto attiene all'appalto di servizi, il progetto di cui la presente *Relazione tecnico – illustrativa* fa parte integrante e sostanziale contiene, a norma dell'art. del D.Lgs. 50/2016:

- 1) la **relazione tecnico - illustrativa** del contesto in cui è inserito il servizio, comprese le indicazioni e disposizioni per la stesura dei documenti inerenti alla sicurezza di cui all'articolo 26, comma 3, del decreto legislativo n. 81 del 2008;
- 2) il **calcolo degli importi per l'acquisizione dei servizi**, (leggi Analisi Economico – Finanziaria) con indicazione degli oneri della sicurezza non soggetti a ribasso [documento riservato alla Stazione Appaltante];
- 3) il **prospetto economico** (leggi Quadro Economico) degli oneri complessivi necessari per l'acquisizione dei servizi [documento riservato alla Stazione Appaltante];

- 4) il **capitolato speciale descrittivo e prestazionale** (leggi Capitolato Speciale d'Appalto), comprendente le specifiche tecniche, l'indicazione dei requisiti minimi che le offerte devono comunque garantire e degli aspetti che possono essere oggetto di variante migliorativa e conseguentemente, i criteri premiali da applicare alla valutazione delle offerte in sede di gara, l'indicazione di altre circostanze che potrebbero determinare la modifica delle condizioni negoziali durante il periodo di validità, fermo restando il divieto di modifica sostanziale;
- 5) gli **elaborati grafici**.

Con la partecipazione alla gara e la presentazione dell'offerta l'Impresa concorrente attesta di aver preso conoscenza degli elaborati di cui sopra e di aver, pertanto, fatto ogni e qualsivoglia valutazione tecnico – economica per la formulazione di un prezzo congruo per l'espletamento del servizio di cui trattasi.

1.4 Responsabile del procedimento

In ottemperanza alla Legge 7 agosto 1990, n. 241, nonché del D.Lgs. 50/2016, è stato nominato Responsabile del Procedimento (RP) il dott. ing. Alessandro BOCCHINI, già Responsabile del Servizio.

1.5 Oggetto del servizio

L'appalto ha per oggetto l'espletamento del servizio di igiene urbana e di raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e assimilati (sistema integrato secco - umido con raccolta domiciliare, presso utenze domestiche (UD) e non domestiche (UND), con separazione delle diverse frazioni, anche e soprattutto valorizzabili) compresi la raccolta e il trasporto e il successivo conferimento ad impianti autorizzati di recupero/trattamento/smaltimento.

Le specifiche prestazioni oggetto di appalto sono dettagliatamente indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto (CSA) e suoi allegati o appendici.

Il servizio oggetto del presente appalto è da considerarsi ad ogni effetto di legge di carattere pubblico essenziale, e costituisce attività di pubblico interesse.

1.6 Durata e proroga del servizio

La durata prevista dei servizi in appalto è di **5 (cinque) anni**, prorogabile.

Il Comune di Assemini si riserva la facoltà di procedere alla proroga del contratto di servizi di cui all'oggetto di ulteriori **2 (due) anni**, a proprio insindacabile giudizio, alle medesime condizioni generali previste nel CSA, con affidamento per procedura negoziata senza previa pubblicazione di bando di gara.

1.7 Finanziamento del servizio

Il finanziamento del servizio avviene con fondi del Bilancio Comunale del Comune di Assemini.

1.8 Costi per la sicurezza

Gli **oneri per la sicurezza** - non soggetti a ribasso – per dare attuazione al DUVRI (D.Lgs. 81/2008 e s.m.i.) redatto dal competente Servizio di Prevenzione e Protezione (SPP) della Stazione appaltante ammontano a **5.000,00 €** al netto dell'IVA di legge.

1.9 Offerte in aumento, parziali o condizionate

Non sono ammesse, a pena di esclusione, offerte in aumento, parziali o condizionate; pertanto, eventuali offerte migliorative presentate dalle Imprese concorrenti in fase di gara saranno ritenute accettabili – da parte della Commissione di gara all'uopo nominata - se e solo se le stesse non comporteranno maggiori oneri a carico dell'Amministrazione e adempimenti (documentali, autorizzativi, ecc.) di qualsiasi tipo a suo carico.

1.10 Luogo di esecuzione dei servizi

Il servizio di raccolta e trasporto e di igiene urbana sarà effettuato nel centro urbano di Assemini, compresa la frazione di Truncu Is Follas, la zona industriale di Macchiareddu con le diverse modalità e tempistiche previste nella presente *Relazione tecnico - descrittiva* e nel Capitolato Speciale d'Appalto.

1.11 Soggetti che possono espletare i servizi di raccolta dei rifiuti urbani

I servizi di igiene urbana e raccolta e trasporto dei rifiuti di cui al presente progetto dei «SERVIZI DI GESTIONE INTEGRATA DEI RIFIUTI E IGIENE URBANA» possono essere espletati unicamente da soggetti in possesso dei requisiti di legge e degli ulteriori requisiti essenziali stabiliti nel *Bando di gara*, nel *Disciplinare di gara*, nel *Capitolato Speciale d'Appalto* e nella presente *Relazione tecnico - descrittiva*.

In particolare per le attività di gestione dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi assimilabili agli urbani e per la gestione dei centri di raccolta comunali è richiesta, ai sensi dell'art. 212, comma 5, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. l'iscrizione all'Albo Nazionale dei Gestori Ambientali (ANGA) alle categorie e classi seguenti, come disposto dall'ANGA:

- categoria "1" e classe minima "D" (inferiore a 50.000 abitanti e superiore o uguale a 20.000 abitanti), ivi compresa l'iscrizione speciale per la gestione dei centri di raccolta;
- categoria "4" e classe minima "E" (quantità annua complessivamente trattata superiore o uguale a 3.000 tonnellate e inferiore a 6.000 tonnellate);
- categoria "5" e classe minima "E" (quantità annua complessivamente trattata superiore o uguale a 3.000 tonnellate e inferiore a 6.000 tonnellate).

Relativamente alla Categoria 1, sulla scorta dei servizi previsti nel presente appalto e delle più recenti disposizioni regolamentari emanate a riguardo dall'Albo Nazionale Gestori Ambientali (ANGA), si precisa che l'Impresa aggiudicataria deve possedere e mantenere – per tutta la durata del servizio in appalto – anche

l'iscrizione alle sottocategorie specificate (con note e chiarimenti del Professionista incaricato) e alle attività specifiche indicate nell'allegato A, nell'Allegato C e nell'Allegato D della Delibera ANGA n. 5 del 03/11/2016 e nella Delibera ANGA n. 2 del 20/07/2009, riassunte nel quadro sinottico della Figura 1-1 Requisiti richiesti per lo svolgimento dei servizi previsti in appalto e precisazioni sulle sottocategorie.

Figura 1-1 Requisiti richiesti per lo svolgimento dei servizi previsti in appalto e precisazioni sulle sottocategorie

Categoria 1: raccolta e trasporto di rifiuti urbani	
Raccolta e trasporto di rifiuti urbani (cfr. allegato A Delibera n. 5 del 03/11/2016)	
Sottocategorie di cui all'allegato D della Delibera n. 5 del 03/11/2016	D1 Sottocategoria raccolta differenziata, rifiuti ingombranti e raccolta multimateriale <ul style="list-style-type: none"> • Frazione organica • Carta e cartone • Vetro • Multimateriale (Vetro/plastica/metalli) • Ingombranti • Altro
	D2 Sottocategoria attività esclusiva di raccolta differenziata e trasporto di una o più delle seguenti tipologie di rifiuti urbani: Abbigliamento e prodotti tessili (20 01 10, 20 01 11); batterie e accumulatori (20 01 33* e 20 01 34); farmaci (20 01 31* e 20 01 32); cartucce toner esaurite (20 03 99) e toner per stampa esauriti (08 03 18 e 16 02 16) (p. 4.2 all.1 DM 8-4-2008, mod. D.M. 13 maggio 2009; oli e grassi commestibili (20 01 25)
	D3 Sottocategoria raccolta e trasporto di rifiuti urbani nelle aree portuali [NON pertinente]
	D4 Sottocategoria raccolta e trasporto di rifiuti vegetali provenienti da aree verdi
	D5 Sottocategoria attività esclusiva di trasporto di rifiuti urbani da impianti di stoccaggio/centri di raccolta a impianti di recupero o smaltimento
	D6 Sottocategoria raccolta e trasporto di rifiuti giacenti sulle strade extraurbane e sulle autostrade [pertinente solo relativamente alle "strade extraurbane"]
	D7 Sottocategoria raccolta e trasporto di rifiuti abbandonati sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua [pertinente solo relativamente ai rifiuti abbandonati sulle spiagge lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua]
Attività di spazzamento meccanizzato (cfr. allegato C Delibera n. 5 del 03/11/2016)	
Attività di gestione centri di raccolta (cfr. Delibera n. 2 del 20/07/2009)	

1.12 DUVRI

La Stazione Appaltante provvederà tramite il proprio SPP alla stesura del DUVRI di cui al D.Lgs. 81/2008 per le attività interferenziali che potrebbero eventualmente manifestarsi nel corso del servizio fra i lavoratori dell'impresa aggiudicataria e i lavoratori del Comune di Assemini. In caso di necessità il DUVRI, in particolare, contemplerà la possibilità che un rischio interferenziale possa verificarsi nel *centro di raccolta comunale* dei rifiuti e che lo stesso richieda un adeguato coordinamento fra i Datori di lavoro delle Parti interessate.

1.13 Direzione per l'Esecuzione del Contratto

Tutte le attività di vigilanza e controllo sull'espletamento dei servizi da parte dell'Impresa aggiudicataria e la contabilità dei servizi propedeutica all'emissione del Certificato di Pagamento sono svolte dal Direttore di Esecuzione del Contratto (DEC), in possesso di adeguata esperienza e competenza in materie ambientali e gestione dei rifiuti.

1.14 Normativa e regolamenti di riferimento

Il progetto del servizio ha tenuto conto, fra gli altri, delle seguenti norme, regolamenti e circolari:

- ✓ Decreto del Presidente della Repubblica n. 158 27/04/1999 recante "Regolamento recante norme per la elaborazione del metodo normalizzato per definire la tariffa del servizio di gestione del ciclo dei rifiuti urbani"
- ✓ Decreto Legislativo n. 231 del 08/06/2001 recante "Disciplina della responsabilità amministrativa delle persone giuridiche, delle società e delle associazioni anche prive di personalità giuridica, a norma dell'articolo 11 della legge 29 settembre 2000, n. 300"
- ✓ Decreto Legislativo n.36 del 13/01/2003 recante "Attuazione della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti"
- ✓ Decreto Legislativo n. 152 del 03/04/2006 recante "Norme in materia ambientale"
- ✓ "Linee guida per la realizzazione e la gestione degli ecocentri comunali. Aggiornamento al D.M. 13.5.2009" emanate da RAS - Assessorato della difesa dell'ambiente - Direzione generale della difesa dell'ambiente - Servizio tutela dell'atmosfera e del territorio (Prot. n. 15808 del 27/07/2009)
- ✓ Deliberazione di Giunta Regionale n. 39/33 del 23/09/2011 recante "Atto di indirizzo per lo sviluppo delle raccolte differenziate dei rifiuti urbani nel territorio regionale per il 2013" e relativo ALLEGATO¹

¹ L'Allegato alla Delib. G.R. n. 39/33 del 23/09/2011 contiene la definizione delle modalità di applicazione delle disposizioni dell'atto di indirizzo per lo sviluppo delle raccolte differenziate dei rifiuti urbani nel territorio regionale.

- ✓ Circolare del 17.10.2012 dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente sugli obblighi di rimozione dei rifiuti abbandonati lungo le strade
- ✓ Deliberazione di Giunta Regionale n. 19/44 del 14/05/2013 e relativo allegato recante "Regolamento di gestione dei rifiuti urbani e assimilati per i comuni e per gli enti locali attuatori"
- ✓ Deliberazione di Giunta Regionale n. 53/29 del 20/12/2013 recante "Atto di indirizzo per lo sviluppo delle raccolte differenziate dei rifiuti urbani nel territorio regionale per il 2013"²
- ✓ Legge 27 dicembre 2013, n. 147 recante "Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato" (legge di stabilità 2014)
- ✓ Decreto 13 febbraio 2014 di adozione dei "Criteri Ambientali Minimi per l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani" (allegato 1)
- ✓ Deliberazione di Giunta Regionale n. 63/52 del 25/11/2016 recante "Atto di indirizzo per lo sviluppo delle raccolte differenziate dei rifiuti urbani nel territorio regionale per il 2016 e 2017"
- ✓ Deliberazione di Giunta Regionale n. 69/15 del 23/12/2016 recante "Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti - Sezione Rifiuti Urbani – Aggiornamento"
- ✓ Decreto Ministeriale del 20/04/2017 recante "Criteri per la realizzazione da parte dei comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati"

² La Delib. G.R. n. 53/29 del 20/12/2013 consente di considerare ai fini del calcolo del parametro %RD anche il CER 150106 - imballaggi in materiali misti.

2 DESCRIZIONE DEL PROGETTO DI SERVIZIO DA REVISIONARE

2.1 Premessa

Con Determinazione del Responsabile n. 1571 del 31/12/2014 il Comune di Assemini ha proceduto ad approvare gli elaborati del progetto del “Servizio di igiene urbana e servizi connessi” predisposto dal dr. ing. C. Giacomelli, con studio di ingegneria a Bolzano.

A seguito dell'approvazione del progetto del servizio e della predisposizione degli atti di gara da parte dell'Ufficio Tecnico – Servizio di Igiene Urbana del Comune di Assemini, è stata indetta la gara per l'affidamento dell'appalto per l'organizzazione di un sistema integrato per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani e assimilabili con un modello gestionale finalizzato all'applicazione della tariffa puntuale.

Con Determinazione n. 13 del 14/01/2016 si procedeva a revocare la procedura aperta a rilevanza comunitaria (CIG 6075991264), in ottemperanza alla Deliberazione GC n. 181 del 03/12/2015.

2.2 Descrizione del progetto da revisionare / rimodulare

Il progetto da revisionare prevede che le utenze domestiche (UD) e non domestiche (ND) domiciliate all'esterno del centro abitato e quelle ubicate all'interno del centro abitato – ad eccezione di quelle ricadenti in Centro Storico - provvedano autonomamente a conferire autonomamente i propri rifiuti alle Isole Ecologiche (denominate ISE base e ISE evo in base all'articolazione e complessità) o al Centro di Raccolta (Ecocentro comunale). A tal fine il Centro Abitato è stato suddiviso in zone omogenee caratterizzate da un determinato numero di UD e UND e persone.

Per le utenze ubicate in Centro Storico il sistema porta a porta (PAP) è sostituito, a regime, con un articolato meccanismo, denominato Sistema di Raccolta Mobile Multiscoperto (SMS) basato sull'uso di mezzi che trasportano dei “cassoni multiscoperto” più e più volte durante l'arco della giornata, in punti prestabiliti, con svuotamento dei rifiuti – sempre conferiti direttamente dalle UD e UND – presso il Centro di Raccolta Comunale o altro sito.

In generale, il progetto da revisionare prevedeva di andare a regime con il nuovo servizio di raccolta e gestione integrata dei rifiuti entro due anni, secondo la seguente sintetica scansione temporale:

1. Sistema PAP in appalto nel 2014 (MGO A) con riduzione della frequenza di raccolta di talune frazioni merceologiche (entro il I trimestre del I anno), MGO_A*
2. Sistema PAP in appalto nel 2014 con modifica della frequenza di raccolta di talune frazioni merceologiche e delle zone (entro il II trimestre del I anno), MGO_A1

3. Sistema Misto con attivazione della nuova tipologia di raccolta nel Centro Storico (entro il III trimestre del I anno), MGO_B
4. Attivazione di tre Isole Ecologiche (ISE) zona SS 130 (entro il III trimestre del I anno), MGO_B
5. Sistema Misto con attivazione di Isole Ecologiche (ISE) nel I lotto (entro il I trimestre del II anno), MGO_B
6. Sistema Misto con attivazione di Isole Ecologiche (ISE) nel II lotto (entro il II trimestre del II anno), MGO_B
7. Sistema Misto con attivazione di Isole Ecologiche (ISE) nel III lotto (entro il III trimestre del II anno), MGO_B
8. Sistema Misto con attivazione di Isole Ecologiche (ISE) nel IV lotto (entro il IV trimestre del II anno), MGO_B
9. Sistema Misto con attivazione di Isole Ecologiche (ISE) a regime per i successivi cinque anni (entro il I trimestre del III anno), MGO_B
10. Revamping e gestione del Centro di Raccolta Comunale.

Il progetto da revisionare prevede, infine, i seguenti servizi:

- ✓ Raccolta, trasporto e conferimento dei rifiuti a impianti di recupero o smaltimento
- ✓ Spazzamento stradale manuale e meccanizzato
- ✓ Svuotamento (giornaliero) dei cestini portarifiuti presenti lungo le strade interne al centro abitato, nelle piazze, nei parchi e nei giardini pubblici
- ✓ Lavaggio e disinfezione di strade interne al centro abitato, marciapiedi e piazze
- ✓ Raccolta dei rifiuti mercatali
- ✓ Pulizia delle caditoie e della rete fognaria collegata
- ✓ Bonifica delle principali vie di penetrazione all'agro
- ✓ Consegna di materiale all'Utenza
- ✓ Campagna di informazione
- ✓ Servizi occasionali e accessori e integrazione dei servizi

Nel progetto da revisionare è rimandata a una ulteriore fase e dunque inizialmente esclusa dai servizi la gestione dei rifiuti nella Zona Industriale di Macchiareddu.

2.3 Atti di indirizzo generali indicati dall'Amministrazione comunale

In sintesi, tra i principali obiettivi da raggiungere e azioni da programmare nell'ambito del progetto di revisione vi sono i seguenti:

- ✓ risparmio economico tenendo conto del fatto che revisionando progetto dei servizi (già approvato e poi ritirato prima dell'aggiudicazione) dando evidenza di tutti i costi necessari per rendere il servizio operativo e funzionale in ogni suo aspetto
- ✓ salvaguardia ambientale con il miglioramento del decoro urbano
- ✓ riduzione della produzione dei rifiuti
- ✓ raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata ricorrendo al sistema misto "porta a porta" (PAP) e con ISE ed SMS, con sistemi per la raccolta dei dati utili per la tariffazione puntuale
- ✓ giusto compromesso tra il sistema di raccolta "porta a porta" (PAP) e il sistema di "raccolta di prossimità"
- ✓ analisi di fattibilità per l'applicazione della tariffa puntuale sulla scorta di una banca dati da popolare con le informazioni acquisite mediante sistemi di raccolta dei dati nel corso del servizio
- ✓ piena funzionalità dell'Ecocentro, previa ristrutturazione dello stesso
- ✓ prevedere l'utilizzo dei "sistemi di raccolta multiscoperto" (SMS) a servizio delle aree mercatali e/o per la gestione di rifiuti durante sagre, feste e manifestazioni sportive in genere e/o per la gestione del servizio di prossimità per la raccolta differenziata dei rifiuti per circa 1500 utenze per 5 (cinque) giorni la settimana
- ✓ prevedere - previa progettazione dei lavori e ottenimento delle autorizzazioni necessarie - l'utilizzo e delle 3 (tre) "isole ecologiche" lungo la SS 130 a servizio delle utenze in agro, anche al fine di acquisire dati utili per la possibile attivazione della tariffazione puntuale
- ✓ verificare la fattibilità di gestire la raccolta dei rifiuti nell'area industriale di Macchiareddu
- ✓ lasciare in capo agli uffici comunali esclusivamente i servizi di controllo, monitoraggio e verifica, in particolare attraverso software e hardware che consentano tra l'altro, anche la rete internet, l'interazione con i cittadini
- ✓ prevedere un sito web dedicato alla raccolta differenziata, da implementarsi e gestirsi cura dell'Impresa, che consenta ai cittadini di segnalare eventuali criticità o disservizi e che contenga altri elementi e informazioni di pubblico dominio e utilità

- ✓ rimodulare l'attività di pulizia delle caditoie sia in termini di servizi da svolgere sia in termini di spese ormai consolidate dall'Ente e da dimezzare rispetto a quanto previsto nel revisionando bando, anche al fine di non impegnare ulteriormente i fondi di bilancio.

La rielaborazione del progetto secondo i desiderata dell'Amministrazione comunale ha inoltre tenuto conto della nota avente ad oggetto "osservazioni alla proposta di Delibera di Giunta in merito alla rimodulazione del Bando di Igiene Urbana" (Prot. 30167 del 24/10/2017) trasmesso dalla Giunta Comunale al Responsabile del Servizio di Igiene Urbana e al Segretario Generale.

3 DESCRIZIONE DEL SERVIZIO (SITUAZIONE EX ANTE)

3.1 Generalità

Il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti in essere al momento della redazione del presente progetto è basato sulla documentazione (bando di gara, contratto, ecc.) di affidamento del servizio all'Impresa aggiudicataria con le successive modifiche e integrazioni sottoscritte fra le Parti.

La descrizione del servizio in essere ha il solo scopo di consentire agli stakeholder di poter effettuare un confronto con i servizi previsti nel progetto da revisionare (vedi § 2) e nel presente progetto (vedi § 4).

3.2 Tipologia di raccolta dei rifiuti

La raccolta dei rifiuti avviene col sistema porta a porta (PAP) nel centro abitato.

Le UD e UND ubicate all'esterno del centro abitato e le aziende ricadenti all'interno dell'area industriale di Macchiareddu non sono servite dal sistema PAP.

3.3 Zone di raccolta

Il servizio prevede che il servizio venga svolto in 6 (sei) zone del centro abitato, all'uopo suddivise, denominate zona x (con x = 1,... 6).

3.4 Giorni di raccolta dei rifiuti

I giorni di raccolta dei rifiuti sono differenziati in base alla zona; tuttavia il numero complessivi di giorni di raccolta per ciascuna utenza domestica (UD) o non domestica (UN) sono gli stessi, come appresso specificato:

- ✓ secco indifferenziato, una volta la settimana
- ✓ umido, tre volte la settimana
- ✓ plastica, una volta la settimana
- ✓ vetro, una volta la settimana
- ✓ carta, una volta la settimana.

In ciascuna zona non è previsto il servizio di raccolta PAP delle frazioni merceologiche anzidette in un giorno infrasettimanale (lunedì – sabato) e la domenica.

3.5 Raccolta di altre tipologie di rifiuti

3.5.1 Ingombranti

La raccolta degli ingombranti avviene con una frequenza di 2 (due) volte la settimana previa prenotazione al numero verde dedicato.

3.5.2 Pannolini, pannoloni e traverse

La raccolta – on demand da parte delle UD – di pannoloni e pannolini è, in generale, dedicata:

- alle famiglie con bambini di età inferiore a 24 mesi
- alle famiglie con portatori di disabilità
- alle famiglie con anziani.

Il servizio è effettuato 3 (tre) volte la settimana (in più rispetto al servizio di raccolta del secco indifferenziato) per quanto riguarda i pannoloni e 1 (una) volta la settimana (in più rispetto al servizio di raccolta del secco indifferenziato) per quanto riguarda i pannolini.

3.6 Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro)

L'apertura del Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) avviene per 6 (sei) giorni su 7 (sette) la settimana, anche la domenica, per 6 (sei) ore al giorno.

Il numero complessivo di ore di apertura settimanali del Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) è pari a 36 ore/settimana.

L'ecocentro comunale NON può essere adibito a cantiere di rimessaggio.

4 DESCRIZIONE DEL SERVIZIO (SITUAZIONE EX POST)

4.1 Criteri generali per la progettazione dei servizi e obiettivi

4.1.1 Generalità

Il presente progetto tiene conto, tra l'altro:

- ✓ degli atti di indirizzo ricevuti da parte dell'Amministrazione comunale per il tramite del Responsabile del competente Servizio
- ✓ delle disposizioni previste dal Legislatore nazionale nella Parte quarta - Norme in materia di gestione dei rifiuti e di bonifica dei siti inquinati, Titolo I - Gestione dei rifiuti del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i recante "Norme in materia ambientale"
- ✓ delle norme che in generale disciplinano aspetti ambientali di interesse per la corretta gestione dei rifiuti relativi al presente appalto di servizi, ivi comprese le norme relative all'inquinamento acustico (L. 447/1995 e s.m.i., così come integrato e modificato, da ultimo, dal D.Lgs.17/02/2017, n. 42 "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161" e alla gestione delle acque reflue, con particolare riferimento alla disciplina degli scarichi emanata dalla RAS
- ✓ delle previsioni generali e particolari previste dal PIANO REGIONALE DI GESTIONE DEI RIFIUTI - SEZIONE RIFIUTI URBANI - AGGIORNAMENTO - approvato con Deliberazione di Giunta Regionale n. 69/15 del 23/12/2016
- ✓ delle previsioni recate dalla direttiva 2008/98/CE, prevedendo misure generale volte a proteggere l'ambiente e la salute umana, prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, riducendo gli impatti complessivi dell'uso delle risorse e migliorandone l'efficacia
- ✓ dei criteri ambientali minimi (CAM) per l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani emanati nel 2014 nell'ambito del Piano di Azione Nazionale su Green Public Procurement (PANGPP).

Nell'ambito del presente progetto, inoltre, si prevede che i rifiuti siano gestiti senza pericolo per la salute dell'uomo e senza usare procedimenti o metodi che potrebbero recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare:

- a) senza determinare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, nonché per la fauna e la flora;
- b) senza causare inconvenienti da rumori o odori;
- c) senza danneggiare il paesaggio e i siti di particolare interesse, tutelati in base alla normativa vigente.

Infine, la gestione (integrata) dei rifiuti nel Comune di Assemini è effettuata, secondo le previsioni progettuali, conformemente ai principi di precauzione, di prevenzione, di sostenibilità, di proporzionalità, di responsabilizzazione e di cooperazione di tutti i soggetti coinvolti nella produzione, nella distribuzione, nell'utilizzo e nel consumo di beni da cui originano i rifiuti, nonché del principio chi inquina paga.

A tale fine la gestione dei rifiuti nel Comune di Assemini è effettuata, così come previsto nel presente progetto di servizi, secondo criteri di efficacia, efficienza, economicità, trasparenza, fattibilità tecnica ed economica, nonché nel rispetto delle norme vigenti in materia di partecipazione e di accesso alle informazioni ambientali.

La «**migliore opzione ambientale**» per la gestione integrata dei rifiuti nel Comune di Assemini avviene nel rispetto della seguente gerarchia, tenendo conto degli impatti sanitari, sociali ed economici, ivi compresa la fattibilità tecnica e la praticabilità economica della proposta così come articolata nel presente progetto:

a) **prevenzione** (conseguibile mediante le azioni di informazione e di sensibilizzazione dei consumatori e della popolazione nonché delle utenze non domestiche circa la necessità di ridurre, per quanto possibile, la produzione dei rifiuti);

b) **preparazione per il riutilizzo** (perseguibile, solo in parte, mediante un adeguato raggruppamento presso i luoghi di produzione, siano essi le UD o le UND, delle diverse frazioni merceologiche valorizzabili);

c) **riciclaggio** (costituente la finalità ultima del presente progetto per le frazioni merceologiche recuperabili che siano state raccolte in maniera differenziata, peraltro favorendo l'educazione ambientale e contribuendo a incentivare la raccolta differenziata dei rifiuti, promuovendo in particolare i sistemi di raccolta differenziata di carta e plastica negli istituti scolastici che, a norma dell'art. 181, comma 6, del D.Lgs. 152/2006, «sono esentati dall'obbligo di autorizzazione in quanto presentano rischi non elevati e non sono gestiti su base professionale»);

d) recupero di altro tipo, per esempio il **recupero di energia** (costituente l'obiettivo secondario, ma comunque di alta valenza ambientale, consistente nell'avvio a recupero della frazione secca indifferenziata presso il termovalorizzatore del TecnoCASIC);

e) **smaltimento** (costituente una alternativa al termovalorizzatore, che sarà praticata solo in caso di indisponibilità dell'impianto di termovalorizzazione a ricevere, per periodi di tempo limitati, la frazione secca residua indifferenziata).

4.1.2 Rifiuti urbani e assimilabili agli urbani

Il presente progetto disciplina le modalità di raccolta, trasporto e gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilabili agli urbani prodotti dalle UD e dalle UND nel territorio comunale di Assemini.

Si precisa, a riguardo, che le tipologie di rifiuti - urbani e assimilabili per qualità e quantità secondo il Regolamento comunale - da raggruppare, raccogliere in maniera differenziata e conferire agli impianti di recupero o smaltimento sono i seguenti:

- a) i rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti ad uso di civile abitazione;
- b) i rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti ad usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198, comma 2, lettera g) del D.Lgs. 152/2006;
- c) i rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade;
- d) i rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;
- e) i rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali;
- f) i rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e) dell'art. 184 del D.Lgs. 152/2006.

L'Impresa appaltatrice del servizio dovrà pertanto provvedere alla raccolta, al trasporto e al conferimento presso impianti di recupero o smaltimento dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilabili agli urbani prodotti nel territorio comunale di Assemini, essendo dunque esclusi i rifiuti speciali non pericolosi prodotti dalle UND che non siano inquadrabili – come da Regolamento comunale per l'assimilabilità dei rifiuti speciali non pericolosi agli urbani ovvero dal Regolamento comunale che disciplina la materia – tra quelli assimilabili agli urbani ed essendo comunque esclusi, senza eccezioni, i rifiuti speciali pericolosi³. Pertanto il servizio di cui al presente progetto non riguarda e non si estende ai rifiuti speciali prodotti dalle seguenti attività, a meno che non siano non pericolosi e assimilabili agli urbani:

- a) i rifiuti da attività agricole e agro - industriali, ai sensi e per gli effetti dell'art. 2135 c.c.
- b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis del D.Lgs. 152/2006
- c) i rifiuti da lavorazioni industriali;
- d) i rifiuti da lavorazioni artigianali;
- e) i rifiuti da attività commerciali;
- f) i rifiuti da attività di servizio;

³ Sono rifiuti pericolosi quelli che recano le caratteristiche di cui all'allegato I della parte quarta del decreto legislativo 152/2006 e s.m.i.

g) i rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi;

h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie.

4.1.3 Riciclaggio e recupero dei rifiuti

Il Comune di Assemini intende consolidare e se possibile incrementare la raccolta differenziata almeno per la **carta, metalli, plastica e vetro**; tale obbligo è stato peraltro conseguito dall'Amministrazione entro il 2015 a norma dell'art. 181 (Riciclaggio e recupero dei rifiuti).

Accanto alle anzidette frazioni merceologiche (valorizzabili) il presente progetto prevede la raccolta differenziata e l'avvio a recupero o riciclaggio - anche tramite un potenziamento del servizio presso il Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) - quanto meno, delle seguenti tipologie di rifiuti:

- ✓ Sostanza organica
- ✓ Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE)
- ✓ Oli vegetali
- ✓ Accumulatori
- ✓ Medicinali
- ✓ Rifiuti pericolosi in genere.

Per facilitare o migliorare il recupero, i rifiuti saranno raccolti separatamente, laddove ciò sia realizzabile dal punto di vista tecnico, economico e ambientale, e non saranno miscelati con altri rifiuti o altri materiali aventi proprietà diverse.

Per le frazioni di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata destinati al riciclaggio ed al recupero è sempre ammessa la libera circolazione sul territorio nazionale tramite enti o imprese iscritti nelle apposite categorie dell'Albo Nazionale Gestori Ambientali ai sensi dell'articolo 212, comma 5, del D.Lgs. 152/2006 al fine di favorire il più possibile il loro recupero privilegiando il principio di prossimità agli impianti di recupero. Il presente progetto, pertanto, considera la possibilità che tutte le frazioni valorizzabili e non da avviarsi a recupero o riciclaggio siano conferite, da parte dell'Aggiudicatario, negli impianti più vicini al Comune di Assemini.

4.1.4 Autocompostaggio e compostaggio di comunità

4.1.4.1 Autocompostaggio

Al fine di ridurre la produzione di rifiuti organici e gli impatti sull'ambiente derivanti dalla gestione degli stessi, il Comune di Assemini, nell'ambito delle proprie competenze, incentiva le pratiche di compostaggio di rifiuti organici effettuate sul luogo stesso di produzione, come l'autocompostaggio.

L'autocompostaggio, infatti, è concretamente praticabile, nel territorio del Comune di Assemini, nelle case sparse e nelle aziende agricole o comunque nei luoghi di produzione ubicati all'esterno del Centro Urbano.

Il Comune di Assemini, peraltro, ha facoltà di applicare, a norma dell'art. 180 (prevenzione della produzione di rifiuti), comma 1-septies del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., una riduzione sulla tassa di cui all'articolo 1, comma 641, della legge 27 dicembre 2013, n. 147, alle utenze (UD e UND) che effettuano pratiche di riduzione dei rifiuti, nel caso di specie mediante l'autocompostaggio con minore conferimento della frazione umida al circuito di raccolta e trasporto il cui servizio è disciplinato dal presente appalto.

La misura di cui all'oggetto NON può comportare maggiori oneri a carico dell'Amministrazione comunale di Assemini. Il gruppo di lavoro incaricato della redazione del presente progetto ha determinato il costo (compostiere, consegna alle utenze, verifiche e certificazioni) per l'attivazione del servizio per un ragionevole numero di utenze (100 – 300) e ha determinato il vantaggio derivante in termini di minor costo di smaltimento in discarica o impianto autorizzato per la produzione di ammendanti; il rapporto costi / benefici è pari a 25,83, cioè sfavorevole all'intraprendimento dell'iniziativa senza una azione di sostegno da parte della RAS. Inoltre, c'è il rischio che non si possa certificare tutto il quantitativo di rifiuti (FORSU) potenzialmente da trasformare in ammendante, mettendo a rischio il criterio premiante previsto dalle LLGG RAS solo nel caso di raggiungimento di determinati valori di RD% per la frazione umida. Infine, l'iniziativa non è del tutto equa nei riguardi dei cittadini che non possono effettuare l'autocompostaggio; essi, infatti, dovrebbero accollarsi un maggior importo tariffario per effetto dello sgravio tariffario previsto per le UD che effettuano l'autocompostaggio (certificato) della FORSU. L'Amministrazione procederà ad attivare il servizio allorquando vi sarà un incentivo economico da parte della RAS.

4.1.4.2 Compostaggio di comunità

Non essendo ancora stato emanato il decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministro della salute, che dovrebbe stabilire i criteri operativi e le procedure autorizzative semplificate per il compostaggio di comunità di rifiuti organici si è ritenuto opportuno soprassedere sull'anzidetta modalità di gestione dei rifiuti organici.

L'Amministrazione comunale si riserva di attivare tutte le iniziative volte alla promozione e allo sviluppo del compostaggio di comunità dopo l'emanazione del Decreto attuativo.

4.1.5 Riutilizzo di prodotti

A norma dell'art. 180-bis (Riutilizzo di prodotti e preparazione per il riutilizzo dei rifiuti) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i., il Comune di Assemini intende promuovere, nell'esercizio delle proprie competenze, iniziative dirette a favorire il riutilizzo dei prodotti e la preparazione per il riutilizzo dei rifiuti; tra esse si segnalano le seguenti (fra quelle proposte dal Legislatore nazionale ritenute concretamente applicabili e sostenibili economicamente):

- ✓ programmazione e attuazione di misure e azioni educative (rivolte alla popolazione), anche sotto forma di materiale informativo all'uopo predisposto;
- ✓ individuazione di appositi spazi, presso il Centro di Raccolta Comunale di cui all'articolo 183, comma 1, lettera mm), del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. per l'esposizione temporanea, finalizzata allo scambio tra privati, di beni usati e funzionanti direttamente idonei al riutilizzo, a norma dell'art. 180-bis, comma 1-bis, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

La misura di cui all'oggetto NON comporta maggiori oneri a carico dell'Amministrazione comunale di Assemini, anche in attuazione alle previsioni recate all'art. 180-bis, comma 3, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. che prevede che le amministrazioni interessate provvedano agli adempimenti di cui sopra con le risorse umane, strumentali e finanziarie disponibili a legislazione vigente, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica.

4.1.6 Sistemi di raccolta dei rifiuti (PAP, SMS, ISE)

4.1.6.1 Generalità

Il presente appalto di servizi prevede la raccolta differenziata dei rifiuti mediante tre tipologie di sistemi:

- A. Sistema di raccolta porta a porta (PAP) nel centro abitato, per la raccolta di secco indifferenziato, FORSU (anche per le UD e UND servite da ISE), carta e cartone, vetro e barattolame, plastica
- B. Sistema di raccolta multiscparto (SMS) per 759 UD e 218 UD che ricadono nella zona censuaria a sud della ferrovia (zone censuarie n. 123, n. 124, n. 125, n. 126 e n. 114), per complessive 2564 persone servite, per la raccolta di secco indifferenziato, FORSU, carta e cartone, vetro e barattolame, plastica
- C. Sistema di raccolta mediante isole ecologiche (ISE e press container) per 431 UD e 27 UND, per complessive 1125 persone servite, per la raccolta di secco indifferenziato, carta e cartone, vetro e barattolame, plastica

4.1.6.2 Sistema di raccolta multiscparto (SMS)

L'area nella quale la raccolta deve essere effettuata con il sistema degli SMS viene individuata da parte dell'Amministrazione comunale nella zona a sud della ferrovia ed in particolare la zona di via Coghe e di Sa Costera.

Si indica la Viabilità presente: Via Spano, Via Coghe, Via Asproni, Sa Costera, Cabras, Capri, Risorgimento, Capri, Mameli, Garau, Pitzolo, Della Libertà Santa Maria, Mazzini, Libeccio, Ponente, Scirocco, Tramontana, Maroncelli, Cavour, Della Libertà F.lli Bandiera, Pellico, Menotti, Sauro, Filzi, Asproni, Piazza Martiri, Pintus, Piras, Bacaredda.

Il servizio prevede il posizionamento – in punti da concordarsi con l'Amministrazione - di mini ecocentri mobili costituiti da autocarro con pianale e contenitori per frazioni merceologiche valorizzabili (SMS), da dislocarsi almeno in tre punti del centro abitato – per ciascuno dei 4 (quattro) SMS - per un servizio giornaliero complessivo di 8 h/d. Nelle 8 ore di servizio giornaliero è compreso il tempo necessario per gli spostamenti al centro comunale di raccolta (ai fini dello svuotamento dei contenitori) e il riposizionamento di ciascun SMS per complessive 3 volte.

I rifiuti raccolti (conferiti direttamente dalle utenze) dopo una permanenza in ciascuno dei 3 punti di sosta – da parte del singolo SMS - di circa 2 (due) ore, sono avviati al Centro comunale di raccolta e da qui periodicamente trasportati agli impianti di recupero insieme a tutti gli altri rifiuti conferiti da UD e UND all'Ecocentro.

L'Impresa ha facoltà di trasportare i rifiuti raccolti mediante SMS direttamente ai centri di recupero (senza travaso al centro comunale di raccolta, se lo ritiene più conveniente, senza maggiori oneri a carico dell'Amministrazione.

Il servizio dovrà essere realizzato con 4 mezzi SMS distribuiti in 12 postazioni per ciascun giorno di servizio, che deve essere garantito per 5 (cinque) giorni la settimana.

Le utenze relative all'area servita da SMS risultano distinte come riportato nella tabella seguente.

Tabella 4-1 UD, UND e persone servite da SMS

Area interessata dal servizio tramite SMS	Utenze domestiche zona via Asproni / Coghe	759	<i>persone</i>	1959
	Utenze domestiche zona via Sa Costera	218	<i>persone</i>	605
	Non domestiche Zona Via Coghe	33		
	Totale UD e UND / abitanti	1010		2564

4.1.6.3 Sistema di raccolta mediante isole ecologiche (ISE)

Su indicazione dell'Amministrazione si intende posizionare, oltre alle 3 ISE a servizio dell'Agro (2 zona Via Serpentara e 1/2 zona Sant'Andrea), 1 ulteriore ISE a ridosso dei palazzi di Via Toscana, Via La Malfa, Via Pio IX, Pio X, Pio XI, Via Salvo D'Acquisto, Via La Malfa, Via de Gasperi, Via Moro tratto.

La scelta dell'allocazione di una ISE a supporto di un agglomerato tanto densamente abitato - in quanto sono presenti numerosi palazzi - presuppone quali benefici attesi da parte dell'Amministrazione che si potrà conferire senza limiti di orario e senza l'obbligatorietà di posizionare i contenitori all'esterno dei palazzi con tutti gli inconvenienti che tale esposizione può comportare a causa del numero elevato dei contenitori.

Tabella 4-2 UD, UND e persone servite da ISE

Area interessata dal servizio tramite ISE Via Toscana e più	Utenze domestiche zona via Toscana e più	431	<i>persone</i>	1125
	Utenze non domestiche	27		
	Totale UD e UND / abitanti	458		1125

Le n. 3 ISE sono già state acquistate e la ditta aggiudicataria del Servizio dovrà subentrare nell'ammortamento dei costi di dette attrezzature, esplicitati nel quadro economico, e provvedere al loro posizionamento.

Per le ulteriori ISE, la ditta aggiudicataria del servizio dovrà provvedere all'acquisto e al posizionamento.

4.1.7 Centro Comunale di Raccolta dei rifiuti (Ecocentro)

Il progetto prevede il ricorso al Centro Comunale di Raccolta dei rifiuti (Ecocentro) allestito dal Comune di Assemini (lungo la strada Assemini – Decimomannu) quale luogo privilegiato per il conferimento, da parte delle utenze domestiche (UD) e non domestiche (UND) ubicate all'esterno del Centro Urbano, dei propri rifiuti. L'accesso al Centro Comunale di Raccolta è ammesso anche da parte delle utenze domestiche (UD) e non domestiche (UND) ubicate all'interno del Centro Urbano che vogliano farne uso per conferire i propri rifiuti.

A fine il progetto prevede la gestione del Centro Comunale di Raccolta da parte delle maestranze dell'Impresa aggiudicataria del servizio di cui trattasi con l'avvertenza che la stessa deve essere iscritta e mantenere l'iscrizione all'ANGA per la categoria 1, sottocategoria "Attività di gestione centri di raccolta" (Delibera n. 2 del 20/07/2009).

4.1.8 Smaltimento dei rifiuti. Tariffe e tributi (ecotassa)

4.1.8.1 Generalità

Nell'ambito del presente progetto, in totale sintonia con le previsioni di legge vigenti, lo smaltimento dei rifiuti è effettuato – da parte dell'Impresa aggiudicataria - in condizioni di sicurezza (ambientali, dei lavoratori e della popolazione) e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti, previa verifica, da parte del Comune di Assemini, della impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero di cui all'articolo 181 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

Il presente progetto, pertanto, considera la possibilità che tutte le frazioni non valorizzabili e che non possano avviarsi a recupero o riciclaggio siano conferite, da parte dell'Aggiudicatario, negli impianti più vicini al Comune di Assemini, restando inteso che alcune decisioni in tal senso sono assunte a livello regionale, anche e soprattutto in relazione ai costi di smaltimento, che non sono negoziabili e che possono variare nel tempo, per tutta la durata dell'appalto.

A norma dell'art. 182 del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. i rifiuti da avviare allo smaltimento finale saranno il più possibile ridotti sia in massa – attraverso opportune azioni di informazione alla Popolazione volte a ridurre la loro produzione alla fonte nonché potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero - sia in volume – attraverso l'uso, da parte dell'Impresa aggiudicataria, nei contesti cittadini in cui ciò sia possibile in relazione alle condizioni per la viabilità, di autocompattatori o altri mezzi con sistemi di compattazione dei rifiuti - prevedendo, ove possibile, la priorità per i rifiuti non recuperabili.

In ossequio ai principi di autosufficienza e prossimità stabiliti dall'articolo 182-bis del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i lo smaltimento dei rifiuti ed l'avvio a recupero dei rifiuti urbani non differenziati saranno attuati con il ricorso ad una rete integrata ed adeguata di impianti, tenendo conto in primis del rapporto tra i costi e i benefici complessivi, al fine di permettere lo smaltimento dei rifiuti ed il recupero dei rifiuti urbani indifferenziati in uno degli impianti idonei più vicini ai luoghi di produzione o raccolta, al fine di ridurre i movimenti dei rifiuti stessi, tenendo conto del contesto geografico, garantendo al contempo un alto grado di protezione dell'ambiente e della salute pubblica.

Le attività di smaltimento in discarica dei rifiuti sono disciplinate dal decreto legislativo 13 gennaio 2003, n. 36 emanato in attuazione della direttiva 1999/31/CE; a tali disposizioni si atterrà pedissequamente l'Impresa aggiudicataria.

4.1.8.2 Tributo (ecotassa)

Per i rifiuti smaltiti in discarica, in attuazione della Deliberazione G.R. n. 44/22 del 25/07/2016, è previsto a carico del Comune di Assemini il pagamento di un tributo, che per il 2017 è stato determinato in base alla frazione merceologica (vedi Figura 4-1 Tributo (ecotassa) per smaltimento in discarica, anno di riferimento 2017 (fonte: TecnoCASIC, Prot. 5739 del 26/04/2017)).

Figura 4-1 Tributo (ecotassa) per smaltimento in discarica, anno di riferimento 2017 (fonte: TecnoCASIC, Prot. 5739 del 26/04/2017)

Tipologia di rifiuto	Tributo €/Kg
Rifiuti urbani tal quali	0,02580
Spazzamento stradale	0,00516
Ingombranti	0,00516
Rifiuti urbani indifferenziati trattati, compresi i sovvalli e la frazione organica stabilizzata	0,00516
Scarti derivanti da impianto di riciclaggio	0,00516
Scorie e ceneri da incenerimento rifiuti urbani	0,00770 per i rifiuti non pericolosi 0,01030 per i rifiuti pericolosi

In base alla percentuale di raccolta differenziata RD% - certificata annualmente da ARPAS – il valore dell'anzidetto tributo può essere maggiorato, rispetto al valore base, in caso di mancato raggiungimento di un valore di RD% = 65 e ridotto se maggiore (vedi Figura 4-2 Maggiorazioni o riduzioni del tributo base per smaltimento in discarica in rapporto alla RD% raggiunta, anno di riferimento 2017 (fonte: TecnoCASIC, Prot. 5739 del 26/04/2017)).

Figura 4-2 Maggiorazioni o riduzioni del tributo base per smaltimento in discarica in rapporto alla RD% raggiunta, anno di riferimento 2017 (fonte: TecnoCASIC, Prot. 5739 del 26/04/2017)

Livello di RD (%)	Rimodulazione Tributo
< 65,00	+20%
65,00	tributo base
65,01 – 74,99	-30%
75,00 – 79,99	-40%
80,00 - 84,99	-50%
85,00-89,99	-60%
≥90,00	-70%

Per inciso, il tributo di cui sopra è a carico del Comune di Assemini e non dell'Impresa aggiudicataria del servizio, ferma restando l'applicazione di una penale, a carico dell'Impresa, in caso di mancato raggiungimento della percentuale di raccolta differenziata $RD\% \geq 80\%$. L'Impresa aggiudicataria del servizio, tuttavia, dovrà adoperarsi con ogni mezzo e risorsa – anche immateriale e organizzativa – per favorire il raggiungimento delle più alte percentuali di raccolta differenziata, nell'ottica di una leale, proficua, efficace ed efficiente gestione integrata dei rifiuti, anche dando seguito alle disposizioni impartite dal DEC per dare attuazione ai principi generali enucleati nella presente *Relazione tecnico – illustrativa* e nella Parte IV del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.

4.1.8.3 Valori soglia stabiliti dalle norme e regolamenti per l'ottenimento di sgravi sulla tariffa e sul tributo

Al mancato raggiungimento di una percentuale di raccolta differenziata del 65% ($RD\% = 65\%$) previsto dalla normativa, è applicata la tariffa piena dell'impianto di conferimento del rifiuto residuale, con l'aggiunta di una penalizzazione del 5% della tariffa base di smaltimento, al netto dell'incidenza del tributo (ecotassa) sul conferimento in discarica stabilito dalle norme nazionali e regionali.

Al conseguimento di una percentuale di raccolta differenziata di almeno il 70% ($RD\% \geq 70\%$) l'Amministrazione comunale ha diritto ad uno sgravio tariffario del 25% della tariffa di conferimento del rifiuto residuale (CER 20 03 01), al netto dell'incidenza del tributo (ecotassa) sul conferimento in discarica stabilito dalle norme nazionali e regionali.

Il valore soglia da conseguire ai fini dell'applicazione della premialità di eccellenza è fissato per tutta la durata dell'appalto nell'80% di raccolta differenziata ($RD\% \geq 80\%$), a meno di modifiche e integrazioni alle norme e regolamenti vigenti emanati a livello comunitario, nazionale o regionale cui si obbligano, in solido, l'Amministrazione comunale e l'Impresa aggiudicataria; il raggiungimento o superamento di tale valore dà diritto ad uno sgravio tariffario del 50% della tariffa di conferimento del rifiuto residuale (CER 20 03 01), al netto dell'incidenza del tributo (ecotassa) sul conferimento in discarica stabilito dalle norme nazionali e regionali.

Nella tabella seguente si riporta un quadro sinottico – rielaborato da SIACGI MUNTONI & Partner - della rimodulazione della tariffa di conferimento del rifiuto residuale (CER 20 03 01) previsto dalle Deliberazioni della GR della RAS pubblicate alla data di emissione della presente Relazione tecnico – illustrativa del servizio.

Figura 4-3 Quadro sinottico della rimodulazione della tariffa di conferimento del rifiuto residuale (CER 20 03 01)

Livello di RD%	Rimodulazione della tariffa di conferimento del secco indifferenziato (CER 20 03 01)
RD%<65%	+5% sulla tariffa base di conferimento
RD%≥70%	-25% sulla tariffa base di conferimento
RD%≥80%	-50% sulla tariffa base di conferimento

Solo al raggiungimento di RD% = 80% l'Impresa aggiudicataria ha diritto al riconoscimento di una quota parte della premialità associata al minor costo di conferimento del secco indifferenziato, così come specificata nel § 5.4 della presente Relazione tecnico – illustrativa del servizio.

4.1.9 Esclusioni

Il progetto di cui la presente *Relazione tecnico - illustrativa* fa parte integrante e sostanziale NON si riferisce a tipologie di materiali e/o sostanze che non siano espressamente disciplinate dalla parte IV del D.Lgs. 152/2006 ovvero che siano espressamente disciplinati e regolati da altre disposizioni normative comunitarie, ivi incluse le norme nazionali di recepimento. In particolare, l'Impresa aggiudicataria del servizio di cui all'oggetto NON è tenuta alla gestione (raccolta, trasporto, raggruppamento, ecc.) delle seguenti tipologie di sostanze o prodotti:

- ✓ le **emissioni** costituite da effluenti gassosi emessi nell'atmosfera e il biossido di carbonio catturato e trasportato ai fini dello stoccaggio geologico e stoccato in formazioni geologiche prive di scambio di fluidi con altre formazioni a norma del decreto legislativo di recepimento della direttiva 2009/31/CE in materia di stoccaggio geologico di biossido di carbonio;
- ✓ il **terreno (in situ)**, inclusi il **suolo contaminato non scavato** e gli edifici collegati permanentemente al terreno, fermo restando quanto previsto dagli artt. 239 e ss. del D.Lgs. 152/2006 relativamente alla bonifica di siti contaminati;
- ✓ il **suolo non contaminato** e altro materiale allo stato naturale **escavato** nel corso di attività di costruzione, ove sia certo che esso verrà riutilizzato a fini di costruzione allo stato naturale e nello stesso sito in cui è stato escavato;

- ✓ i **rifiuti radioattivi**;
- ✓ i materiali **esplosivi** in disuso;
- ✓ le **materie fecali**, se non contemplate dall'art. 185, comma 2, lettera b) del D.Lgs. 152/2006, **paglia, sfalci e potature**, nonché altro **materiale agricolo o forestale naturale non pericoloso utilizzati in agricoltura, nella selvicoltura o per la produzione di energia da tale biomassa** mediante processi o metodi che non danneggiano l'ambiente né mettono in pericolo la salute umana.
- ✓ le **acque di scarico**;
- ✓ i **sottoprodotti di origine animale**, compresi i prodotti trasformati, contemplati dal regolamento (CE) n. 1774/2002, eccetto quelli destinati all'incenerimento, allo smaltimento in discarica o all'utilizzo in un impianto di produzione di biogas o di compostaggio;
- ✓ le **carcasse di animali morti** per cause diverse dalla macellazione, compresi gli animali abbattuti per eradicare epizootie, e smaltite in conformità del regolamento (CE) n. 1774/2002;
- ✓ i **rifiuti risultanti dalla prospezione, dall'estrazione, dal trattamento, dall'ammasso di risorse minerali o dallo sfruttamento delle cave**, di cui al D.Lgs. 30/05/2008, n. 117
- ✓ i **sedimenti** spostati all'interno di acque superficiali o nell'ambito delle pertinenze idrauliche ai fini della gestione delle acque e dei corsi d'acqua o della prevenzione di inondazioni o della riduzione degli effetti di inondazioni o siccità o ripristino dei suoli se è provato che i sedimenti non sono pericolosi ai sensi della decisione 2000/532/CE della Commissione del 3 maggio 2000, e s.m.

4.2 Descrizione complessiva dei servizi (situazione ex post)

Il Comune di Assemini intende gestire la raccolta differenziata dei rifiuti con la modalità di raccolta porta a porta (PAP) e mediante alcune isole ecologiche (ISE) nel centro urbano. È altresì previsto un sistema di raccolta dei rifiuti denominato Sistema di Raccolta Mobile Multiscoperto (SMS) con cassoni multiscoperto in alcune aree del centro abitato e in occasione di feste, sagre, manifestazioni sportive e per la raccolta dei rifiuti in aree esterne mercatali. Caso per caso è ammesso l'impiego di contenitori stradali porta rifiuti di volumetria variabile da posizionare in strada ovvero all'esterno del perimetro aziendale o all'interno di condomini per il solo tempo necessario al loro svuotamento.

Tra i servizi ordinari (minimi garantiti) si annoverano i seguenti:

1. la **raccolta differenziata** dei rifiuti urbani con la **raccolta porta a porta** e la **raccolta di prossimità** sia mediante il ricorso a **isole ecologiche (ISE)** per le utenze in agro e che risiedono in edifici multipiano sia mediante il ricorso a **sistemi di raccolta mobile multiscoperto (SMS)** con

- contenitori speciali in un'area del Centro Urbano, compreso il servizio di trasporto dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi (assimilati agli urbani) raccolti nell'intero territorio comunale;
2. la gestione del **Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti** (Ecocentro) e l'avvio a smaltimento e/o recupero dei rifiuti conferiti dalle Utenze Domestiche (UD) e dalle Utenze Non Domestiche (UND);
 3. la raccolta, il trasporto e l'avvio a smaltimento e/o recupero dei **rifiuti cimiteriali**;
 4. lo **spazzamento meccanizzato e manuale** delle strade e delle piazze del centro urbano;
 5. il **lavaggio** delle strade e delle piazze del centro urbano;
 6. la raccolta, il trasporto e l'avvio a smaltimento e/o recupero dei rifiuti prodotti nelle aree interessate dai **mercati rionali e stagionali** temporanei;
 7. la raccolta, il trasporto e l'avvio a smaltimento e/o recupero dei rifiuti prodotti in occasioni particolari quali **feste e manifestazioni** (sportive, politiche, culturali o di altro genere)
 8. lo svuotamento dei **cestini portarifiuti** presenti lungo le strade interne al centro abitato, nelle piazze, nei parchi e nei giardini pubblici
 9. la **pulizia delle caditoie stradali** (comprese condotte o allacci o pozzetti) lungo le strade interne al centro abitato e nelle piazze restando inteso che lungo le strade interne al centro abitato e nelle piazze le caditoie devono essere comunque tenute sotto controllo e pulite da detriti e sabbie portati dall'acqua e dai rifiuti; l'impresa deve evitare in tutti i casi che durante le operazioni di spazzamento stradale i relativi rifiuti finiscano all'interno delle caditoie. È a carico dell'Impresa il costo di smaltimento dei rifiuti derivanti dalla pulizia delle caditoie stradali
 10. la raccolta e il trasporto di **rifiuti abbandonati** lungo le principali vie di penetrazione all'agro;
 11. la **consegna di materiale** (mastelli, ecc.) alle Utenze Domestiche (UD) e alle Utenze Non Domestiche (UND).

4.3 Veicoli per la raccolta e il trasporto

4.3.1 Idoneità dei mezzi di raccolta e trasporto

Il servizio dovrà essere svolto con idonei veicoli dotati di dispositivi di sicurezza ed a norma, recanti ben visibile la scritta "COMUNE DI ASSEMINI - Servizio di Igiene Urbana", regolarmente iscritti all'Albo nazionale Gestori Ambientali (ANGA) competente per territorio, debitamente periziati, in ottimo stato estetico funzionale e mantenuti e revisionati, di età non superiore a 7 (sette) anni (dalla data di prima immatricolazione) almeno per quanto concerne gli autocompattatori e i mezzi per la raccolta di umido, secco indifferenziato, plastica, vetro e barattolame, carta e cartone. L'Amministrazione si riserva di non accettare mezzi che non rispondano a tutti i

requisiti sopra evidenziati. Le spazzatrici meccanizzate dovranno avere, in fase di primo impianto, non più di 2 anni di vita.

L'attrezzatura di raccolta dei veicoli (vasche, cassoni, ecc.) dovrà essere del tipo stagno, al fine di evitare sversamenti di liquidi; della loro efficienza risponderà il Responsabile Tecnico all'uopo nominato e regolarmente iscritto all'ANGA.

4.3.2 Allestimenti speciali per il monitoraggio dei percorsi

Ciascun mezzo per la raccolta di umido, secco indifferenziato, carta e cartone, plastica, vetro e barattolame e ciascuna moto spazzatrice deve essere dotato di sistema satellitare GPS che consenta, in remoto e in tempo reale, in almeno due postazioni hardware – software (una delle quali da installarsi in una sede del Comune che verrà indicata dal DEC dopo l'aggiudicazione) di conoscere l'esatta posizione del mezzo di trasporto.

L'Impresa ha facoltà di installare anche sugli altri mezzi che verranno utilizzati per lo svolgimento del servizio il sistema di localizzazione satellitare GPS, avendo cura che i dati confluiscono nel medesimo sistema informatico (software e relativo hardware) di cui più sopra.

L'Impresa è tenuta a tenere aggiornato e perfettamente funzionante il software e i sistemi satellitari installati su ciascun mezzo per tutta la durata del servizio, garantendo al DEC la necessaria assistenza per l'uso del software.

L'hardware su cui installare il software negli uffici comunali è a carico dell'Amministrazione; l'Impresa, tuttavia, può prevederne la fornitura nel proprio progetto – offerta, sempreché la fornitura stessa non comporti maggiori oneri per l'Amministrazione.

Il software deve poter mostrare sia la posizione del singolo mezzo su base cartografica sia poter fornire, per ciascun mezzo, il quadro riepilogativo dei waypoint rilevati a intervalli non superiori a 30 secondi l'uno dall'altro (posizione WGS 1984, ore : minuti : secondi) in forma tabellare. Il sistema deve essere attivo dall'istante del primo ritiro sino al conferimento dei rifiuti presso l'impianto di smaltimento o recupero o il Centro Comunale di raccolta (Ecocentro) o da quest'ultimo all'impianto di smaltimento o recupero a cui i rifiuti sono avviati.

4.4 Orari di svolgimento del servizio

Gli utenti dovranno posizionare i rifiuti, preventivamente raggruppati per frazione merceologica e posti all'interno di buste o mastelli o legati fra loro, sulla pubblica via ovvero all'interno o all'esterno dei relativi perimetri condominiali e aziendali non prima delle ore 18.00 della sera del giorno precedente nel periodo autunnale, invernale e primaverile o delle ore 20.00 nel periodo estivo e non oltre le 06.00 del mattino del giorno previsto per la raccolta; pertanto i servizi "effettivi" saranno svolti da parte dell'Impresa esecutrice nel solo periodo di riferimento diurno (L. 447/1995 e s.m.i. così come modificata, da ultimo, dal D.Lgs. n. 42 del 17/02/2017 recante "Disposizioni in materia di armonizzazione della normativa nazionale in materia di inquinamento acustico, a

norma dell'articolo 19, comma 2, lettere a), b), c), d), e), f) e h) della legge 30 ottobre 2014, n. 161") al fine di ridurre al massimo le emissioni ed immissioni di rumore e il conseguente disturbo per la Popolazione.

L'Amministrazione si riserva di comunicare all'Impresa, attraverso il DEC, eventuali diversi orari per il posizionamento dei rifiuti da parte delle UD e UND.

4.5 Accesso all'interno di aree private

L'accesso delle maestranze dell'Impresa all'interno delle aree private con passi carrai e porte aperte è ammesso alle seguenti condizioni, da rispettarsi tutte:

1. l'utenza domestica o non domestica non vieta l'accesso di persone (ed eventuali mezzi) all'interno dell'area (privata) per la raccolta dei rifiuti ivi presenti in mastelli o bidoni o disposti in maniera ordinata (legati, ecc.)
2. l'Impresa dichiara, all'atto dell'offerta tecnico – economica, che nulla osta all'accesso delle maestranze all'interno di aree private in quanto ciò è previsto espressamente dal proprio DVR
3. l'Impresa dichiara che la copertura assicurativa, in caso di infortuni ai propri dipendenti, copre eventuali infortuni occorsi durante lo svolgimento del servizio di raccolta dei rifiuti all'interno di aree private
4. l'Impresa dichiara di avere stipulato apposita polizza a garanzia della copertura per rischi derivanti da danni a cose o persone presenti durante lo svolgimento del servizio di raccolta dei rifiuti all'interno di aree private.

In difetto, ovvero sia nel caso in cui tutte le condizioni di cui sopra non siano verificate (per ciascuna UD o UND), l'Impresa provvederà alla raccolta dei rifiuti solo se gli stessi saranno stati raggruppati - in bidoni, mastelli, contenitori o altro ammesso dal regolamento comunale di igiene urbana – all'esterno del perimetro della proprietà privata di pertinenza della UD o UND.

4.6 Dati per il dimensionamento del servizio (abitanti, UD e UND)

4.6.1 Residenti

Ai fini della progettazione del servizio si è assunto che il numero di abitanti residenti sia pari a **27.141**.

Il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti deve intendersi compensato come da bando di gara per incrementi o diminuzioni, su base annua, sino al 10% (dieci per cento) del valore suddetto; resta pertanto inteso che l'importo contrattuale non varia né in aumento né in diminuzione in caso di variazione (positiva o negativa) del numero di residenti assunto alla base del progetto entro il valore percentuale suddetto. Se il valore suddetto dovesse

creocere o diminuire oltre il 10%, saranno apportati ai costi unitari di ciascun servizio aumenti o diminuzioni percentuali in misura uguale all'effettivo aumento o diminuzione percentuale degli abitanti residenti.

4.6.2 Utenze domestiche (UD)

Ai fini della progettazione del servizio si è assunto che i punti di raccolta per le utenze domestiche (**UD**) siano, complessivamente (centro urbano ed aree extraurbane), pari a **11.064**.

Il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti deve intendersi compensato come da bando di gara per incrementi o diminuzioni, su base annua, sino al 10% (dieci percento) del valore suddetto; resta pertanto inteso che l'importo contrattuale non varia né in aumento né in diminuzione in caso di variazione (positiva o negativa) del numero di UD assunte alla base del progetto entro il valore percentuale suddetto.

Sulla scorta dei dati acquisiti ed elaborati dal Professionista incaricato della redazione del presente progetto si evince quanto segue:

- ✓ il **numero minimo di persone** appartenente alla categoria UD è pari a **1** unità
- ✓ il **numero massimo di persone** (relativo a un solo nucleo familiare) è pari a **11** unità
- ✓ il **numero medio di persone** appartenente al nucleo familiare – tipo (UD – tipo) è pari a **2,45** unità.

4.6.3 Utenze non domestiche (UND)

Ai fini della progettazione del servizio si è assunto che i punti di raccolta per le **utenze non domestiche (UND)** siano, complessivamente (centro urbano ed aree extraurbane, esclusa la ZI di Macchiareddu (area CACIP)), pari a **845**.

Il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti deve intendersi compensato come da bando di gara per incrementi o diminuzioni, su base annua, sino al 10% (dieci percento) del valore suddetto; resta pertanto inteso che l'importo contrattuale non varia né in aumento né in diminuzione in caso di variazione (positiva o negativa) del numero di UND assunte alla base del progetto entro il valore percentuale suddetto.

Le UND censite dai competenti uffici del Comune di Assemini ubicate in centro urbano e nelle aree extraurbane (esclusa la ZI di Macchiareddu) sono state ripartite nelle seguenti categorie:

- ✓ Musei, Biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto
- ✓ Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta
- ✓ Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi
- ✓ Esposizioni, autosaloni

- ✓ Alberghi con ristorante
- ✓ Alberghi senza ristorante
- ✓ Case di cura e riposo
- ✓ Uffici, agenzie, studi professionali
- ✓ Banche ed istituti di credito
- ✓ Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria
- ✓ Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze
- ✓ Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti
- ✓ Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, ecc.
- ✓ Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico
- ✓ Carrozzeria, autofficina, elettrauto
- ✓ Attività artigianali di produzione beni specifici
- ✓ Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub
- ✓ Bar, caffè, pasticceria
- ✓ Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi
- ✓ Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio
- ✓ Discoteche, Night Club

Da una stima effettuata da parte dei competenti uffici del Comune di Assemini risulta che le **UND ubicate nella Zona Industriale di Macchiareddu** siano, complessivamente, **161**.

4.7 Frazioni merceologiche e codici CER dei rifiuti urbani (non pericolosi e pericolosi) e speciali non pericolosi assimilabili agli urbani

Indipendentemente dal sistema di raccolta previsto per le diverse parti del territorio comunale dovranno essere raccolte in modo separato le frazioni merceologiche appresso specificate, suddivise per tipologia di rifiuto o sistema di raccolta, con indicazione del codice CER e della denominazione come da Catalogo Europeo dei Rifiuti.

Raccolta non differenziata

- ✓ 200301 rifiuti urbani non differenziati
- ✓ 200303 residui della pulizia stradale

- ✓ 200399 rifiuti urbani non specificati altrimenti
- ✓ Raccolta differenziata (rifiuti diversi, esclusi imballaggi)
- ✓ 200101 carta e cartone
- ✓ 200102 Vetro
- ✓ 200108 rifiuti biodegradabili di cucine e mense
- ✓ 200110 Abbigliamento
- ✓ 200111 Prodotti tessili
- ✓ 200113 Solventi
- ✓ 200114 Acidi
- ✓ 200115 Sostanze alcaline
- ✓ 200117 Prodotti fotochimici
- ✓ 200119 Pesticidi
- ✓ 200125 oli e grassi commestibili
- ✓ 200126 oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25
- ✓ 200127 vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose
- ✓ 200128 vernici, inchiostri, adesivi e resine, diversi da quelli di cui alla voce 20 01 27
- ✓ 200129 detergenti, contenenti sostanze pericolose
- ✓ 200130 detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20 01 29
- ✓ 200131 medicinali citotossici e citostatici
- ✓ 200132 medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31
- ✓ 200137 legno contenente sostanze pericolose
- ✓ 200138 legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37
- ✓ 200139 Plastica
- ✓ 200140 Metalli
- ✓ 200141 rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiere
- ✓ 200199 altre frazioni non specificate altrimenti

- ✓ 200201 rifiuti biodegradabili
- ✓ 200203 altri rifiuti non biodegradabili
- ✓ 200302 rifiuti dei mercati
- ✓ 200307 rifiuti ingombranti

Raccolta differenziata (imballaggi)

- ✓ 150101 imballaggi di carta e cartone
- ✓ 150102 imballaggi di plastica
- ✓ 150103 imballaggi in legno
- ✓ 150104 imballaggi metallici
- ✓ 150105 imballaggi compositi
- ✓ 150107 imballaggi di vetro
- ✓ 150109 imballaggi in materia tessile

Altri rifiuti urbani non pericolosi

- ✓ 080318 toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17
- ✓ 160103 pneumatici fuori uso
- ✓ 170107 miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 17 01 06
- ✓ 170904 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03

Raccolta separata di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)

- ✓ 200121 tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio
- ✓ 200123 apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi
- ✓ 200135 apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi
- ✓ 200136 apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35
- ✓ 160216 componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15

Raccolta separata di pile ed accumulatori conferite ai centri di raccolta gestiti dal Comune

- ✓ 160601 batterie al piombo
- ✓ 160602 batterie al nichel-cadmio
- ✓ 160603 batterie contenenti mercurio
- ✓ 160604 batterie alcaline (tranne 16 06 03)
- ✓ 160605 altre batterie e accumulatori
- ✓ 160606 elettroliti di batterie e accumulatori, oggetto di raccolta differenziata
- ✓ 200133 batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03, nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie.

L'Impresa si impegna, con la presentazione dell'offerta, a provvedere alla corretta gestione (raccolta e trasporto) di ciascuna tipologia di rifiuti più sopra specificata, sia essa raccolta mediante sistema porta a porta, mediante mastelli o cassonetti, conferita direttamente dalle UD e UND al Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) o altri sistemi previsti nel presente progetto (ISE e/o SMS specialmente allestiti), per tutta la durata del servizio in appalto.

4.8 Quantità di rifiuti prodotti

Ai fini progettuali e per il dimensionamento del servizio si stima una produzione media annua complessiva di rifiuti da raccogliere, trasportare e avviare a recupero o smaltimento pari a circa **9.800 tonnellate/anno**; nella Tabella 4-3 - Quantità di rifiuti prodotti e/o raccolti nel 2016 (fonte: Comune di Assemini; elaborazione: SIACGI Muntoni & P) sono riportate le quantità di rifiuti, accorpati per macrovoci, riferite al 2016.

Il valore anzidetto NON tiene conto dei rifiuti prodotti nella Zona Industriale di Macchiareddu; i competenti uffici del Comune di Assemini stimano una massa di rifiuti prodotti dalle UND ivi insediate e da raccogliere e avviare a recupero o smaltimento pari a circa **260 tonnellate/anno**.

Tabella 4-3 - Quantità di rifiuti prodotti e/o raccolti nel 2016 (fonte: Comune di Assemini; elaborazione: SIACGI Muntoni & P)

Codice CER e descrizione del rifiuto come da Catalogo Europeo Rifiuti ed elenchi di cui al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i.	Quantità (t/anno)	Quantità (t/anno)	Rifiuti sul totale (%)
Raccolta non differenziata		2.711,112	
200301 rifiuti urbani non differenziati	2.421,641		24,70
200303 residui della pulizia stradale	289,471		2,95
200399 rifiuti urbani non specificati altrimenti	0,000		0,00
Raccolta differenziata (rifiuti diversi, esclusi imballaggi)		4.717,531	
200101 carta e cartone	890,130		9,08
200102 Vetro	0,000		0,00
200108 rifiuti biodegradabili di cucine e mense	3.058,200		31,19
200110 Abbigliamento	8,385		0,09
200111 Prodotti tessili	83,000		0,85
200113 Solventi	0,000		0,00
200114 Acidi	0,000		0,00
200115 Sostanze alcaline	0,000		0,00
200117 Prodotti fotochimici	0,000		0,00
200119 Pesticidi	0,000		0,00
200125 oli e grassi commestibili	8,42		0,09
200126 oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25	9,350		0,10
200127 vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	0,000		0,00
200128 vernici, inchiostri, adesivi e resine, diversi da quelli di cui alla voce 20 01 27	0,000		0,00
200129 detersivi, contenenti sostanze pericolose	0,000		0,00
200130 detersivi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 29	0,000		0,00
200131 medicinali citotossici e citostatici	0,000		0,00
200132 medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	1,700		0,02
200137 legno contenente sostanze pericolose	0,000		0,00
200138 legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	167,480		1,71
200139 Plastica	2,670		0,03
200140 Metalli	17,820		0,18
200141 rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminiere	0,000		0,00
200199 altre frazioni non specificate altrimenti	0,000		0,00
200201 rifiuti biodegradabili	470,380		4,80
200203 altri rifiuti non biodegradabili	0,000		0,00
200302 rifiuti dei mercati	0,000		0,00
200307 rifiuti ingombranti	0,000		0,00
Raccolta differenziata (imballaggi)		1.682,000	
150101 imballaggi di carta e cartone	225,650		2,30
150102 imballaggi di plastica	526,130		5,37
150103 imballaggi in legno	0,000		0,00
150104 imballaggi metallici	0,000		0,00
150105 imballaggi compositi	0,000		0,00
150106 imballaggi in materiali misti	930,220		9,49
150107 imballaggi di vetro	0,000		0,00
150109 imballaggi in materia tessile	0,000		0,00
Altri rifiuti urbani non pericolosi		595,320	
080318 toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	0,800		0,01
160103 pneumatici fuori uso	17,520		0,18
170107 miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 17 01 06	569,000		5,80
170904 rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	8,000		0,08
Raccolta separata di rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)		96,825	
200121 tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,455		0,00
200123 apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	23,740		0,24
200135 apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi	30,000		0,31
200136 apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35	42,630		0,43
160216 componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	0,000		0,00
Raccolta separata di pile ed accumulatori conferite ai centri di raccolta gestiti dal Comune		0,980	
160601 batterie al piombo	0,000		0,00
160602 batterie al nichel-cadmio	0,000		0,00
160603 batterie contenenti mercurio	0,000		0,00
160604 batterie alcaline (tranne 16 06 03)	0,000		0,00
160605 altre batterie e accumulatori	0,000		0,00
160606 elettroliti di batterie e accumulatori, oggetto di raccolta differenziata	0,000		0,00
200133 batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03, nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	0,980		0,01
Rifiuti speciali raccolti a seguito di apposita convenzione con soggetti pubblici e privati		0,000	0,00
Compostaggio domestico		0,000	0,00
	9.803,768	9.803,768	100,00

Nel proseguo sono riportati i dati relativi alla produzione (certificata) di rifiuti a valere per l'annualità 2016 (cfr. MUD 2017).

Nella tabella seguente sono riportate le quantità (esprese in tonnellate) dei rifiuti non differenziati, dei residui della pulizia stradale e di quelli non specificati altrimenti (anno di riferimento: 2016).

Tabella 4-4 - Raccolta indifferenziata (anno di riferimento: 2016)

Codice CER	Descrizione	Qta Raccolta (t/a)
200301	rifiuti urbani non differenziati	2.421,640
200303	residui della pulizia stradale	289,470
200399	rifiuti urbani non specificati altrimenti	

Nella tabella che segue sono riportate le quantità dei rifiuti raccolti e avviati a recupero derivanti dal servizio di raccolta differenziata svolto nel 2016 (ref. MUD 2017).

Tabella 4-5 - Raccolta differenziata (anno di riferimento: 2016). Parte I

Codice CER	Descrizione	Qta Raccolta (t/a)
200101	carta e cartone	890,130
200102	Vetro	
200108	rifiuti biodegradabili di cucine e mense	3.058,200
200110	Abbigliamento	8,385
200111	Prodotti tessili	83,000
200113	Solventi	
200114	Acidi	
200115	Sostanze alcaline	
200117	Prodotti fotochimici	
200119	Pesticidi	
200125	oli e grassi commestibili	8,415
200126	oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25	9,350
200127	vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose	
200128	vernici, inchiostri, adesivi e resine, diversi da quelli di cui alla voce 20 01 27	
200129	detergenti, contenenti sostanze pericolose	
200130	detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20 01 29	
200131	medicinali citotossici e citostatici	
200132	medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	1,700
200137	legno contenente sostanze pericolose	
200138	legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	167,480
200139	Plastica	2,670
200140	Metalli	17,820
200141	rifiuti prodotti dalla pulizia di camini e ciminere	
200199	altre frazioni non specificate altrimenti	
200201	rifiuti biodegradabili	470,380
200203	altri rifiuti non biodegradabili	
200302	rifiuti dei mercati	
200307	rifiuti ingombranti	
150101	imballaggi di carta e cartone	225,650
150102	imballaggi di plastica	526,130
150103	imballaggi in legno	
150104	imballaggi metallici	
150105	imballaggi compositi	
150107	imballaggi di vetro	
150109	imballaggi in materia tessile	

Tabella 4-6 - Raccolta differenziata (anno di riferimento: 2016). Parte II

Codice CER	Descrizione	Qta Raccolta (t/a)
150106	Totale raccolta multimateriale	930,220
	di cui:	
200101	carta e cartone	
150101	imballaggi di carta e cartone	
150102	imballaggi di plastica	
150103	imballaggi in legno	
150104	imballaggi metallici	
150107	imballaggi di vetro	
150109	imballaggi in materia tessile	
	Totale Altri rifiuti urbani non pericolosi	595,320
	di cui:	
080318	toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	0,800
160103	pneumatici fuori uso	17,520
170107	miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 17 01 06	569,000
170904	rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	8,000
	Totale Altri rifiuti urbani pericolosi	1,920
	di cui:	
150110	imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	1,375
150111	imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	0,545

Nella tabella che segue è riportato il prospetto riepilogativo dei Rifiuti da Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) oggetto di raccolta differenziata nel 2016 (ref. MUD 2017).

Tabella 4-7 - Raccolta differenziata dei RAEE (anno di riferimento: 2016)

Codice CER	Descrizione	Qta Raccolta (t/a)
200121	tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	0,455
200123	apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	23,740
200135	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi (3)	30,000
200136	apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35	42,630
160216	componenti rimossi da apparecchiature fuori uso, diversi da quelli di cui alla voce 16 02 15	

Nella tabella che segue è riportato il prospetto riepilogativo di pile e accumulatori oggetto di raccolta differenziata nel 2016 (ref. MUD 2017), conferite ai centri di raccolta istituiti dal Comune.

Tabella 4-8 - Raccolta di batterie e accumulatori (anno di riferimento: 2016)

Codice CER	Descrizione	Qta Raccolta (t/a)
160601	batterie al piombo di cui portatili	
160602	batterie al nichel-cadmio di cui portatili	
160603	batterie contenenti mercurio di cui portatili	
160604	batterie alcaline (tranne 16 06 03) di cui portatili	
160605	altre batterie e accumulatori di cui portatili	
160606	elettroliti di batterie e accumulatori, oggetto di raccolta differenziata	
200133	batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03, nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie di cui al Piombo portatili di cui al Nichel Cadmio portatili di cui Altro portatili	0,980
200134	batterie e accumulatori, diversi da quelli di cui alla voce 20 01 33 di cui portatili	

L'Impresa, in sede di gara, nella formulazione del prezzo, terrà perciò in debito conto i dati appresso forniti; il prezzo offerto, pertanto, sarà congruo, remunerativo e vincolante per l'Aggiudicatario del servizio di cui trattasi.

4.9 Costi di smaltimento o conferimento dei rifiuti

I costi di smaltimento dei rifiuti sono a carico dell'Amministrazione.

Resta inteso che è prevista una penalità a carico dell'Impresa aggiudicataria in caso di mancato raggiungimento di una percentuale di raccolta differenziata pari o superiore a 80 RD% (cfr. § 5.4).

4.10 Elenco impianti di smaltimento e recupero

Nel presente paragrafo sono indicati gli impianti di smaltimento e/o recupero e/o messa in riserva cui l'Impresa appaltatrice si impegna e obbliga, con la presentazione dell'offerta, a conferire i rifiuti prodotti nel territorio comunale di Assemini (vedi Figura 4-4 Impianti di smaltimento o recupero (elaborazione SIACGI Muntoni & Partner)).

La distanza media degli impianti di smaltimento e recupero dal centro abitato di Assemini è pari a circa 37 km.

Figura 4-4 Impianti di smaltimento o recupero (elaborazione SIACGI Muntoni & Partner)

N. CER e denominazione del rifiuto	Smaltimento (D) o Recupero (R)	Impianto	Città	Via / Località
080318 - toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	R13	EURODEMOLIZIONI E RACCOLTA ECOLOGICA SRL	ORISTANO	LOC FENOSU
2 150101 - imballaggi di carta e cartone	R13	C.M.T. SPA A SOCIO UNICO	VILLASOR	VIA SAN SPERATE
3 150101 - imballaggi di carta e cartone	R13	PAPIRO SARDA	ASSEMINI	ZONA INDUSTRIALE MACCHIAREDDU 10 STRADA
4 150102 - imballaggi di plastica	R13	C.M.T. SPA A SOCIO UNICO	VILLASOR	VIA SAN SPERATE
5 150102 - imballaggi di plastica	R13	SO.MA RICICLA SRL	ASSEMINI	ZONA INDUSTRIALE MACCHIAREDDU V
6 150102 - imballaggi di plastica	R13	Azienda Servizi Ambientali s.n.c.	ISILI	Zona Industriale "Comparto Nord"
7 150106 - imballaggi in materiali misti	R13	ECOSANSPERATE SCARL	UTA	ZONA IND.LE MACCHIAREDDU VII STRADA
150110 - imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose o contaminati da tali sostanze	R13	EURODEMOLIZIONI E RACCOLTA ECOLOGICA SRL	ORISTANO	LOC FENOSU
150111 - imballaggi metallici contenenti matrici solide porose pericolose (ad esempio amianto), compresi contenitori a pressione vuoti	R13	EURODEMOLIZIONI E RACCOLTA ECOLOGICA SRL	ORISTANO	LOC FENOSU
10 160103 - pneumatici fuori uso	D10	TECNOCASIC SPA	CAPOTERRA	DORSALE CONSORTILE KM 10.5
170107 - miscugli di cemento, mattoni, mattonelle e ceramiche, diversi da quelli di cui alla voce 17 01 06	R13	SCAVI LECIS AP F.LLI	ASSEMINI	VIA DI VITTORIO 10
170904 - rifiuti misti dell'attività di costruzione e demolizione, diversi da quelli di cui alle voci 17 09 01, 17 09 02 e 17 09 03	R13	SCAVI LECIS AP F.LLI	ASSEMINI	VIA DI VITTORIO 11
13 200101 - carta e cartone	R13	CMT SPA	VILLASOR	VIA SAN SPERATE
14 200101 - carta e cartone	R13	PAPIRO SARDA	ASSEMINI	ZONA INDUSTRIALE MACCHIAREDDU 10 STRADA
15 200108 - rifiuti biodegradabili di cucine e mense	R13	CONSORZIO CISA	SERRAMANNA	CORSO REPUBBLICA
16 200108 - rifiuti biodegradabili di cucine e mense	R13	Società Industria Rifiuti Sardi srl	NURAMINIS	Località Tistivillu
17 200110 - Abbigliamento	R13	ECOTESSILE DI RISPOLI MATILDE	IGLESIAS	VIA ANDROMEDA, LOC SA STOIA
18 200110 - Abbigliamento	R13	SARDA RECUPERI TESSILI SRL	MONASTIR	LOC MATZEDDU
19 200111 - Prodotti tessili	R13	TECNOCASIC SPA	CAPOTERRA	DORSALE CONSORTILE KM 10.5
200121 - tubi fluorescenti ed altri rifiuti contenenti mercurio	R13	S.E. TRAND SRL	SETTIMO SAN PIETRO	LOC IS ARGIDDAS
200123 - apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	R13	WEST RECYCLING	UTA	ZONA INDUSTRIALE MACCHIAREDDU 10
22 200125 - oli e grassi commestibili	R9	IL GABBIANO INDUSTRIA ECOLOGICA SRL	PORTO TORRES	PIGAFETTA
200126 - oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25	D15	EC.OE SRL ECOLOGIA OLI ESAUSTI	ELMAS	E. SEGRE'
200132 - medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31	D15	EURODEMOLIZIONI E RACCOLTA ECOLOGICA SRL	ORISTANO	LOC FENOSU
200133 - batterie e accumulatori di cui alle voci 16 06 01, 16 06 02 e 16 06 03, nonché batterie e accumulatori non suddivisi contenenti tali batterie	R13	EURODEMOLIZIONI E RACCOLTA ECOLOGICA SRL	ORISTANO	LOC FENOSU
200135 - apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 20 01 21 e 20 01 23, contenenti componenti pericolosi (3 - TV e Monitor)	R13	IRECO srl	VILLACIDRO	Z.I. Loc. Cannamenda
200136 - apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alle voci 20 01 21, 20 01 23 e 20 01 35 (4 - IT e Consumer Electronics, Apparecchiature di illuminazione (privati delle sorgenti luminose), PED e altro)	R13	WEST RECYCLING	UTA	ZONA INDUSTRIALE MACCHIAREDDU 10
200138 - legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	R13	TECNOCASIC SPA	CAPOTERRA	DORSALE CONSORTILE KM 10.5
200138 - legno diverso da quello di cui alla voce 20 01 37	R13	PRO.M.I.S.A. srl	QUARTU SANTELENA	Via Pira - Loc. Ganni
30 200139 - Plastica	R13	Bartoli Efsio Eredi s.n.c. di Andrea & Carlo Bartoli	DECIMOMANNU	SS 130 Km. 14,300
31 200140 - Metalli	R13	EURODEMOLIZIONI E RACCOLTA ECOLOGICA SRL	ORISTANO	LOC FENOSU
32 200201 - rifiuti biodegradabili	R13	CONSORZIO CISA	SERRAMANNA	CORSO REPUBBLICA
33 200201 - rifiuti biodegradabili	R13	Società Industria Rifiuti Sardi srl	NURAMINIS	Località Tistivillu
34 200301 - rifiuti urbani non differenziati	R13	TECNOCASIC SPA	CAPOTERRA	DORSALE CONSORTILE KM 10.5
35 200303 - residui della pulizia stradale	R13	ECOTEC GESTIONE IMPIANTI SRL	ASSEMINI	Z.I. MACCHIAREDDU

La Stazione Appaltante può richiedere all'Impresa appaltatrice di avviare i rifiuti anche a nuovi impianti o piattaforme che dovessero essere attivate durante il periodo di durata dell'appalto, senza maggiori costi per l'Amministrazione entro la distanza A/R di 90 km ovvero a norma del CSA.

4.11 Secco indifferenziato (secco residuo)

4.11.1 Tipologia e modalità di raccolta

La raccolta del secco indifferenziato sarà effettuata sia col sistema **porta a porta** nel centro abitato sia col sistema di raccolta di prossimità per le utenze in agro e taluni condomini oltre che la raccolta con **SMS** nella zona più congeniale a questo tipo di raccolta, a discrezione dell'Amministrazione comunale; le UD e le UND ubicate nelle aree extraurbane conferiranno i propri rifiuti nel Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) e, allorquando allestite, nelle Isole Ecologiche (**ISE**).

Le Isole Ecologiche (ISE) saranno attive, per le UD e UND, tutti i giorni della settimana.

Nella ZI di Macchiareddu (area CACIP) le UND sono servite – dal momento dell'attivazione del servizio - mediante il sistema PAP.

4.11.2 Frequenza di raccolta e trasporto

La raccolta e il trasporto del secco indifferenziato col sistema porta a porta sarà effettuata con frequenza settimanale (1 volta la settimana) nel centro abitato. La raccolta e il trasporto del secco indifferenziato conferito presso il Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) da parte delle UD e UND avverrà nello stesso giorno di effettuazione della raccolta porta a porta del secco residuo.

Lo svuotamento di ciascuna ISE avverrà al raggiungimento di una percentuale di riempimento dell'80% o a seguito di un segnale di allarme preimpostato su tale valore.

4.12 Frazione organica dei rifiuti urbani (FORSU)

4.12.1 Tipologia e modalità di raccolta

La raccolta della frazione umida sarà effettuata sia col sistema porta a porta nel centro abitato sia col sistema di raccolta di prossimità per le utenze in agro e taluni condomini oltre che la raccolta con SMS nella zona più congeniale a questo tipo di raccolta, a discrezione dell'Amministrazione comunale; le UD e le UND ubicate nelle aree extraurbane conferiranno i propri rifiuti nel Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) e, allorquando allestite, nelle Isole Ecologiche (ISE).

Il conferimento della FORSU prodotta da parte delle UD e UND ricadenti nelle aree extraurbane (frazioni, case sparse, case coloniche, strutture ricettive, ecc.) potrà essere effettuato tutti i giorni della settimana in cui il Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) risulterà aperto e, allorquando e laddove allestite, nelle Isole Ecologiche (ISE).

Le Isole Ecologiche (ISE) saranno attive, per le UD e UND, tutti i giorni della settimana.

A norma dell'art. 182-ter (Rifiuti organici), comma 1, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. la raccolta separata dei rifiuti organici sarà effettuata con contenitori a svuotamento riutilizzabili (leggi mastelli) e con sacchetti compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002.

4.12.2 *Frequenza di raccolta e trasporto*

La raccolta della FORSU prodotta dalle UD e dalle UND sarà effettuata con frequenza trisettimanale (3 volte la settimana) solo nel centro abitato.

La raccolta della FORSU prodotta dalle UD e dalle UND conferite al Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) avverrà almeno ogni 72 ore (tre giorni naturali e consecutivi) e, per massimizzare l'efficienza di raccolta e trasporto, negli stessi giorni in cui è prevista la raccolta porta a porta nel centro abitato. Lo svuotamento di ciascuna ISE avverrà, in generale, al raggiungimento di una percentuale di riempimento dell'80% o a seguito di un segnale di allarme preimpostato su tale valore.

4.13 *Carta e cartone*

4.13.1 *Tipologia e modalità di raccolta*

La raccolta di carta e cartone e relativi imballaggi derivanti dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi assimilabili agli urbani sarà effettuata sia col sistema porta a porta nel centro abitato sia col sistema di raccolta di prossimità per le utenze in agro e taluni condomini oltre che la raccolta con SMS nella zona più congeniale a questo tipo di raccolta, a discrezione dell'Amministrazione comunale; le UD e le UND ubicate nelle aree extraurbane conferiranno i propri rifiuti nel Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) e, allorquando allestite, nelle Isole Ecologiche (ISE).

Le Isole Ecologiche (ISE) saranno attive, per le UD e UND, tutti i giorni della settimana.

4.13.2 *Frequenza di raccolta e trasporto*

La raccolta di carta e cartone e relativi imballaggi sarà effettuata con frequenza settimanale (1 volta la settimana) nel centro abitato. La raccolta e il trasporto di carta e cartone conferiti presso il Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) avverrà in uno dei giorni di effettuazione della raccolta porta a porta.

Lo svuotamento di ciascuna ISE avverrà al raggiungimento di una percentuale di riempimento dell'80% o a seguito di un segnale di allarme preimpostato su tale valore.

4.14 Plastica

4.14.1 Tipologia di raccolta

La raccolta di plastica e relativi imballaggi derivanti dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi assimilabili agli urbani sarà effettuata sia col sistema porta a porta solo nel centro abitato sia col sistema di raccolta di prossimità (per le utenze in agro e taluni condomini) mediante SMS e ISE.

Le UD e UND ubicate nelle aree extraurbane (frazioni, case sparse, case coloniche, aziende agricole, strutture ricettive, ristoranti, ecc.) conferiranno plastica e imballaggi in plastica tutti i giorni della settimana in cui il Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) risulterà aperto.

Le Isole Ecologiche (ISE) saranno attive, per le UD e UND, tutti i giorni della settimana.

4.14.2 Frequenza di raccolta e trasporto

La raccolta di plastica e relativi imballaggi sarà effettuata con frequenza settimanale (1 volta la settimana) nel centro abitato. La raccolta e il trasporto di plastica conferita dalle UD e UND presso il Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) avverrà in uno dei giorni di effettuazione della raccolta porta a porta.

Lo svuotamento di ciascuna ISE avverrà al raggiungimento di una percentuale di riempimento dell'80% o a seguito di un segnale di allarme preimpostato su tale valore.

4.15 Vetro e barattolame metallico

4.15.1 Tipologia di raccolta

La raccolta (congiunta) di vetro e barattolame metallico derivanti dalla raccolta differenziata dei rifiuti urbani e speciali non pericolosi assimilabili agli urbani sarà effettuata col sistema porta a porta solo nel centro abitato sia col sistema di raccolta di prossimità (per le utenze in agro e taluni condomini) mediante SMS e ISE..

Le UD e UND ubicate nelle aree extraurbane (frazioni, case sparse, case coloniche, aziende agricole, strutture ricettive, ristoranti, ecc.) conferiranno vetro e barattolame tutti i giorni della settimana in cui il Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) risulterà aperto e, allorquando allestite, nelle Isole Ecologiche (ISE).

Le Isole Ecologiche (ISE) saranno attive, per le UD e UND, tutti i giorni della settimana.

4.15.2 Frequenza di raccolta e trasporto

La raccolta di vetro e barattolame e relativi imballaggi prodotti dalle UD e UND sarà effettuata con frequenza settimanale (1 volta la settimana) nel centro abitato. La raccolta e il trasporto di vetro e barattolame conferiti presso il Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) avverrà in uno dei giorni di effettuazione della raccolta porta a porta.

Lo svuotamento di ciascuna ISE avverrà al raggiungimento di una percentuale di riempimento dell'80% o a seguito di un segnale di allarme preimpostato su tale valore.

4.16 Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE)

4.16.1 Tipologia di raccolta

La raccolta differenziata di RAEE sarà effettuata col sistema di ritiro (gratuito per le utenze) su chiamata (telefonica a un numero verde da predisporre a carico dell'Impresa appaltatrice) dell'utenza domestica (rifiuti urbani) o dell'utenza non domestica (rifiuti assimilabili agli urbani) nel centro abitato, dunque ad esclusione delle aree extraurbane (frazioni, case sparse, strutture ricettive, ecc.).

4.16.2 Frequenza di raccolta e trasporto

La raccolta di RAEE sarà effettuata con frequenza settimanale (1 volta alla settimana) nel centro abitato.

Le UD e UND potranno trasportare autonomamente i propri RAEE presso il centro di raccolta dei rifiuti comunale; da qui gli stessi verranno periodicamente trasportati presso gli impianti di recupero al raggiungimento delle volumetrie e quantitativi massimi ammessi in base all'autorizzazione e alle modalità di gestione indicate dall'Impresa aggiudicataria del servizio nel proprio progetto - offerta.

4.17 Rifiuti ingombranti, legno e metalli

4.17.1 Tipologia di raccolta

La raccolta differenziata di rifiuti ingombranti sarà effettuata col sistema di ritiro (gratuito) su chiamata (telefonica) dell'utenza domestica (rifiuti urbani) o non domestica (rifiuti assimilabili agli urbani) nel centro abitato, comprese le aree extraurbane (frazioni, case sparse, strutture ricettive, ecc.) entro 5 km (in linea d'aria) dalla posizione in cui si trova il Municipio.

Le UD e UND potranno conferire i rifiuti ingombranti al Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) nei giorni e agli orari di apertura al pubblico.

4.17.2 Frequenza di raccolta e trasporto

La raccolta di rifiuti ingombranti e/o legno e/o metallo sarà effettuata con frequenza quindicinale (1 volta ogni 2 settimane) nel centro abitato.

Le UD e UND ammesse al ritiro - sulla base del Regolamento comunale per l'assimilabilità dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani – e ubicate all'esterno del centro abitato potranno trasportare autonomamente i propri rifiuti ingombranti presso il centro di raccolta dei rifiuti comunale.

Si precisa, ad ogni buon fine, che a norma dell'art. 188, comma 1-bis del D.Lgs. 152/2006 il produttore iniziale o altro detentore dei rifiuti di **rame** o di **metalli ferrosi e non ferrosi** che non provvede direttamente al loro trattamento deve consegnarli unicamente ad imprese autorizzate alle attività di trasporto e raccolta di rifiuti o di bonifica dei siti o alle attività di commercio o di intermediazione senza detenzione dei rifiuti, ovvero a un ente o impresa che effettua le operazioni di trattamento dei rifiuti o ad un **soggetto pubblico o privato addetto alla raccolta dei rifiuti**, in conformità all'articolo 212, comma 5, del D.Lgs. 152/2006 ovvero al recupero o smaltimento dei rifiuti, autorizzati ai sensi delle disposizioni della parte quarta del presente decreto.

I rifiuti ingombranti saranno periodicamente trasportati da parte dell'Impresa aggiudicataria del servizio presso gli impianti di recupero al raggiungimento delle volumetrie e quantitativi massimi ammessi in base all'autorizzazione del Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) e alle efficienti modalità di gestione indicate dall'Impresa aggiudicataria del servizio nel proprio progetto - offerta.

L'Impresa sarà ritenuta responsabile dei conferimenti non conformi alle norme (miscelazione dei rifiuti) effettuati dalle UD e UND.

4.18 Tessili e capi di abbigliamento

4.18.1 Tipologia di raccolta

La raccolta differenziata di tessili e abbigliamento prodotti dalle UD e dalle UND sarà effettuata, su chiamata, solo nel centro abitato.

Le UD e UND ammesse al ritiro - sulla base del Regolamento comunale per l'assimilabilità dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani – e ubicate all'esterno del centro abitato potranno trasportare autonomamente i propri rifiuti presso il Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti.

L'Impresa è tenuta a posizionare e gestire a proprie spese (senza oneri per l'Amministrazione) un numero adeguato di contenitori stradali per la raccolta di indumenti, dandone evidenza nel proprio progetto – offerta.

4.18.2 Frequenza di raccolta e trasporto

La raccolta dei tessili e abbigliamento presso le UD e UND sarà effettuata, su chiamata, con frequenza quindicinale (1 volta ogni 2 settimane).

I rifiuti tessili e abbigliamento saranno periodicamente trasportati da parte dell'Impresa aggiudicataria del servizio presso gli impianti di recupero al raggiungimento delle volumetrie e quantitativi massimi ammessi in base all'autorizzazione del Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) e alle più efficaci ed efficienti modalità di gestione del servizio de quo indicate dall'Impresa aggiudicataria del servizio nel proprio *progetto - offerta*.

4.19 Rifiuti pericolosi e rifiuti non pericolosi

4.19.1 Tipologia di raccolta

La raccolta differenziata di rifiuti pericolosi (misti) e rifiuti non pericolosi (misti) è effettuata col sistema di ritiro (gratuito) su chiamata (telefonica) dell'utenza domestica (rifiuti urbani) o non domestica (rifiuti assimilabili agli urbani) solo nel centro abitato, dunque escluse le aree extraurbane (frazioni, case sparse, ecc.).

Si riporta l'elenco dei rifiuti urbani pericolosi per i quali può essere ammessa la raccolta

- 200113 Solventi
- 200114 Acidi
- 200115 Sostanze alcaline
- 200117 Prodotti fotochimici
- 200119 Pesticidi
- 200125 oli e grassi commestibili
- 200126 oli e grassi diversi da quelli di cui alla voce 20 01 25
- 200127 vernici, inchiostri, adesivi e resine contenenti sostanze pericolose
- 200128 vernici, inchiostri, adesivi e resine, diversi da quelli di cui alla voce 20 01 27
- 200129 detergenti, contenenti sostanze pericolose
- 200130 detergenti diversi da quelli di cui alla voce 20 01 29
- 200131 medicinali citotossici e citostatici
- 200132 medicinali diversi da quelli di cui alla voce 20 01 31
- 200137 legno contenente sostanze pericolose

L'aggettivo "misti" non significa che la raccolta avvenga con miscelazione dei rifiuti non pericolosi fra loro o con miscelazione di rifiuti non pericolosi con pericolosi, da intendersi categoricamente vietata.

L'Impresa ha facoltà di raccogliere e trasportare rifiuti di diverse frazioni merceologiche contemporaneamente nel rispetto di quanto previsto, per ciascuna di esse, nella perizia giurata del mezzo di trasporto; in ogni caso il trasporto avviene sotto la vigilanza e la responsabilità del Responsabile tecnico regolarmente iscritto all'ANGA.

4.19.2 Frequenza di raccolta e trasporto

La raccolta di rifiuti pericolosi (misti) e rifiuti non pericolosi (misti) prodotti dalle UD e dalle UND sarà effettuata 1 volta al mese nel centro abitato.

Le UD e UND ammesse al ritiro - sulla base del Regolamento comunale per l'assimilabilità dei rifiuti speciali non pericolosi ai rifiuti urbani - potranno trasportare autonomamente i propri rifiuti pericolosi e non pericolosi presso il centro di raccolta dei rifiuti comunale.

I rifiuti pericolosi (misti) e rifiuti (misti) non pericolosi (misti) saranno periodicamente trasportati presso gli impianti di recupero al raggiungimento delle volumetrie e quantitativi massimi ammessi in base all'autorizzazione del Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) e alle efficienti modalità di gestione indicate dall'Impresa aggiudicataria del servizio nel progetto - offerta.

4.20 Pile, batterie e accumulatori

4.20.1 Tipologia di raccolta

La raccolta differenziata di pile, batterie e accumulatori sarà effettuata mediante contenitori ubicati nel territorio comunale – presso i punti di raccolta convenzionati col COBAT - e nel Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro), specificando i punti di raccolta nel progetto – offerta.

4.20.2 Frequenza di raccolta

La raccolta di pile, batterie e accumulatori prodotti dalle UD e dalle UND sarà effettuata da parte dell'Impresa con frequenza mensile.

Le pile e gli accumulatori saranno periodicamente trasportati presso gli impianti di recupero al raggiungimento delle volumetrie e quantitativi massimi ammessi in base all'autorizzazione del Centro di Raccolta Comunale (Ecocentro) e alle efficienti modalità di gestione indicate dall'Impresa aggiudicataria del servizio nel proprio progetto - offerta.

4.21 Medicinali

4.21.1 Tipologia di raccolta

La raccolta differenziata di medicinali citotossici e citostatici sarà effettuata mediante contenitori ubicati all'interno di farmacie e altri esercizi (commerciali e non) nei punti che l'Amministrazione comunale si riserva di modificare o integrare in qualsiasi momento per tutta la durata dell'appalto; periodicamente avverrà lo svuotamento, la raccolta e il trasporto dei rifiuti stessi presso gli impianti di recupero all'uopo autorizzati.

4.21.2 Frequenza di raccolta e trasporto

La raccolta di medicinali (scaduti) sarà effettuata con frequenza mensile.

I medicinali saranno periodicamente trasportati presso gli impianti di recupero a cadenza mensile ovvero al raggiungimento delle volumetrie e quantitativi massimi ammessi in base all'autorizzazione del Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) e alle efficaci ed efficienti modalità di gestione indicate dall'Impresa aggiudicataria del servizio nel proprio *progetto - offerta*.

4.22 Oli vegetali esausti

4.22.1 Tipologia di raccolta

I criteri di priorità nella gestione integrata dei rifiuti applicati all'olio vegetale esausto (CER 20 01 25), impongono ai Comuni di conferire l'olio vegetale esausto ad un "impianto di riciclo" (R9), direttamente o dopo un passaggio in un impianto di "messa in riserva" (R13) così come definiti nel D.Lgs. 152/2006. In Sardegna – nel 2017 – risulta esistente ed operativo un solo impianto di riciclaggio (R6) dell'olio vegetale esausto prodotto da UD e UND; esso è ubicato nel Comune di Porto Torres (SS).

L'Impresa ha l'obbligo di posizionare – nei punti del Centro Abitato di Assemini che saranno specificati dall'Amministrazione - almeno 15 (quindici) contenitori specialmente allestiti per il conferimento dell'olio commestibile esausto di origine domestica o assimilabile, oltre a 1 (un) contenitore da posizionare presso il Centro Comunale di Raccolta (Ecocentro).

Eventuali richieste di autorizzazione per il posizionamento dei contenitori e pratiche (suolo pubblico, ecc.) sono a carico dell'Impresa aggiudicataria.

Il conferimento dell'olio da frittura o comunque alimentare non più utilizzabile avverrà, da parte di ciascuna UD o UND, all'interno di bottiglie di plastica da 1,5 litri o 2 litri o in taniche di plastica da 5 litri, tutte dotate di tappo a vite, da riporre all'interno dei contenitori stradali speciali (cubi ecologici per olio vegetale).

L'Impresa deve fornire e posizionare, per tutta la durata del servizio in appalto, di contenitori costituiti da un involucro esterno a forma di parallelepipedo e da una vasca interna di contenimento. L'involucro esterno deve

essere realizzato in lamiera liscia e grecata, zincata e verniciata e deve essere dotato di due fori a tendina per l'introduzione delle bottiglie e delle taniche e di uno sportello laterale per l'estrazione della vasca interna di contenimento. La vasca interna di contenimento è costituita da un contenitore da 1000 litri a tenuta stagna e ha lo scopo di contenere sia le bottiglie sia le eventuali perdite accidentali di olio dalle stesse (per rottura o perdita dal tappo). Le caratteristiche dimensionali dei contenitori stradali (cubi per la raccolta differenziata dell'olio vegetale esausto) devono avere le seguenti dimensioni: altezza del contenitore esterno: 1460 mm; larghezza del contenitore esterno: 1300 mm; profondità contenitore esterno: 1100 mm; capacità massima vasca di contenimento: 1000 dm³.

Le caratteristiche costruttive e dimensionali del contenitore possono variare rispetto a quelle anzidette; in tal caso l'Impresa deve fornire le specifiche dei contenitori in fase di partecipazione alla gara. In caso di aggiudicazione le specifiche tecniche indicate diventeranno vincolanti per l'Impresa.

L'Impresa dovrà specificare i punti in cui saranno posizionati i contenitori nel progetto – offerta; la proposta formulata dall'Impresa circa la posizione dei contenitori non è da intendersi vincolante per l'Amministrazione, che potrà accettare o modificare quanto proposto.

4.22.2 Frequenza di raccolta e trasporto

L'Impresa è tenuta a effettuare il posizionamento del cubo ecologico per la raccolta differenziata dell'olio vegetale nei punti che saranno specificati dal DEC, provvedendo – se richiesto – al loro riposizionamento in altra sede. La frequenza di svuotamento sarà condizionata dal livello di riempimento dei contenitori da parte delle UD e UND, restando inteso che l'Impresa dovrà provvedere, entro e non oltre 5 giorni lavorativi dall'avvenuto accertamento del raggiungimento dell'80% della massima capacità della vasca/serbatoio, ad estrarla dal cubo ecologico per la raccolta differenziata dell'olio vegetale con un transpallet dopo avere aperto uno sportello laterale - normalmente chiuso a chiave – provvedendo alla contestuale sostituzione con un'altra vasca di contenimento vuota.

Ciascun contenitore deve essere conferito ad un impianto autorizzato al ricircolo dell'olio vegetale ubicato in Sardegna. Nel caso in cui l'olio vegetale già raccolto nei contenitori stradali debba, per qualsivoglia giustificato motivo, essere conferito nella Penisola, le Parti – sentito il DEC - avranno cura di concordare un nuovo prezzo per l'espletamento del servizio, ferma restando la facoltà dell'Amministrazione di sospenderlo in qualsiasi momento senza che l'Impresa possa arrogare richieste o pretese di alcun tipo.

4.23 Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro)

4.23.1 Ubicazione

Il Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) è ubicato all'esterno del centro abitato di Assemini (vedi

Figura 4-5 Inquadramento territoriale e ubicazione del Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) (fonte: Google Earth)), in posizione facilmente accessibile (dalla strada Assemini – Decimomannu) e con cancello di ingresso e spazi di manovra adeguati alla circolazione dei mezzi di raccolta e trasporto dei rifiuti, anche depositati (raggruppati) all'interno di cassoni scarrabili.

Figura 4-5 Inquadramento territoriale e ubicazione del Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) (fonte: Google Earth)

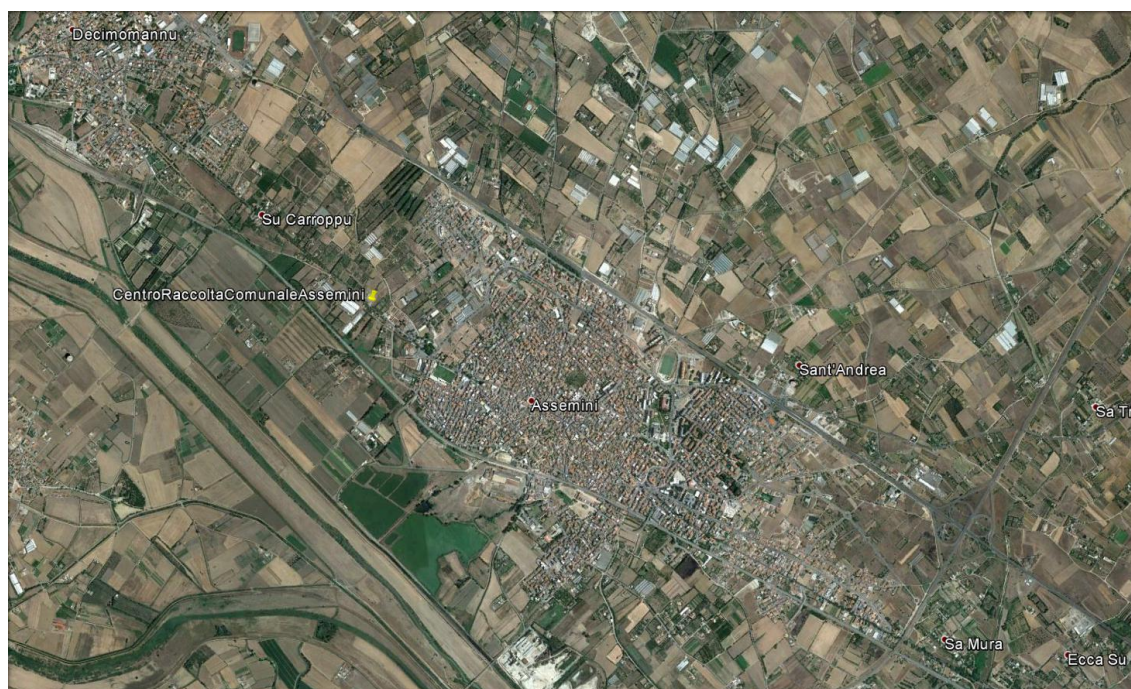


Figura 4-6 Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) (fonte: Google Earth)



Al Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) si accede attraverso un cancello; l'uscita avviene attraverso un altro cancello, anch'esso carraio a uso promiscuo (persone – mezzi).

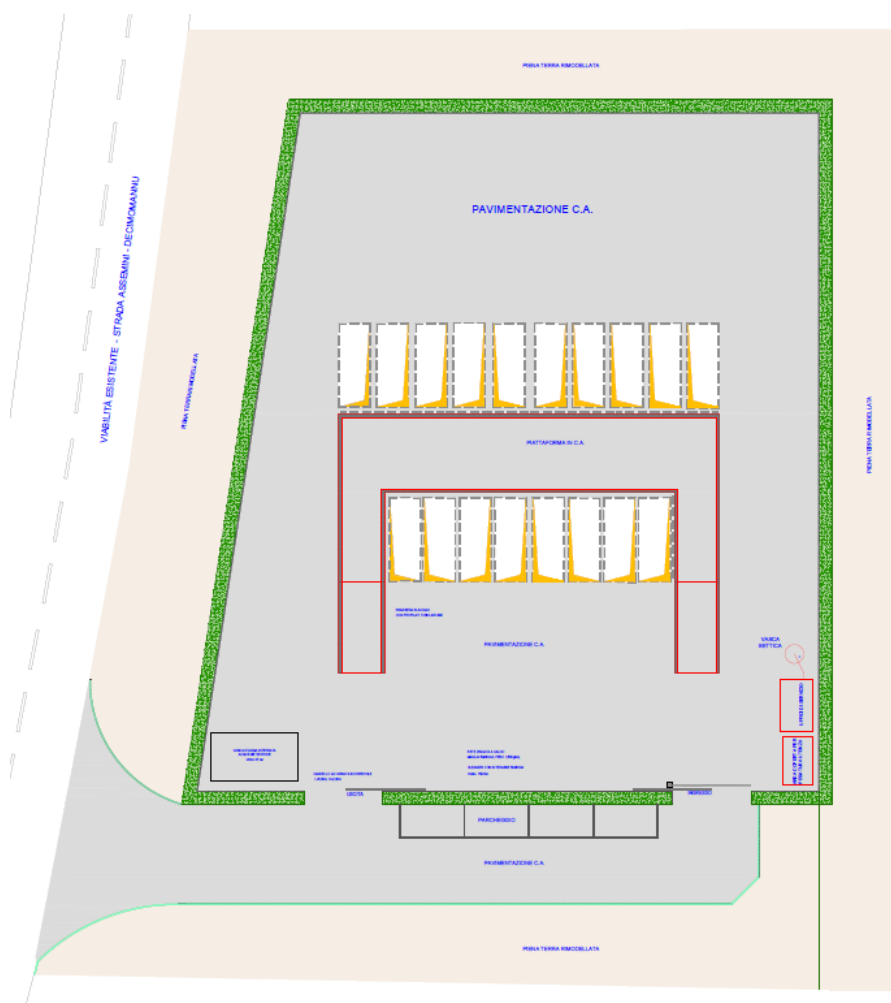
Il Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) è allestito con cassoni scarrabili posizionati su una piattaforma in cemento. Il riempimento dei cassoni avviene mediante una piattaforma sopraelevata cui è possibile accedere mediante rampe. I lati verso il vuoto sono protetti da parapetto.

Il Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) è inoltre dotato dei seguenti manufatti e impianti:

- ✓ Ufficio di servizio
- ✓ Vasca Imhoff
- ✓ Area pesatura per le utenze
- ✓ Vasca di raccolta acque meteoriche (volume min. 15 m³)

Il parcheggio dei mezzi delle UD e UND può avvenire all'esterno del perimetro del Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro).

Figura 4-7 Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro). Planimetria (fonte: Comune di Assemini)



4.23.2 Giorni e orari di apertura

L'apertura del Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) avviene per 6 (sei) giorni su 7 (sette) la settimana, anche la domenica, per 6 (sei) ore al giorno.

Il numero complessivo di ore di apertura settimanali del Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) è pari a 36 ore/settimana.

4.23.3 Etichettatura dei rifiuti

La gestione del Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) deve avvenire in modo tale che le UD e le UND possano – anche in autonomia se e allorquando possibile o necessario – individuare con certezza i contenitori (mastelli, scarrabili, ecc.) in cui conferire i rifiuti da essi prodotti; a tal fine – ferma restando la necessaria assistenza che dovrà essere offerta da parte delle qualificate e all'uopo formate e addestrate maestranze dell'Impresa aggiudicataria del servizio – ogni "contenitore" dovrà recare – in maniera ben visibile – sia la denominazione del rifiuto come da Catalogo Europeo, il codice CER e l'etichettatura.

Resta peraltro inteso che l'obbligo di etichettatura dei rifiuti pericolosi di cui all'articolo 193 del D.Lgs. 152/2006 e l'obbligo di tenuta dei registri di cui all'art. 190 del D.Lgs. 152/2006 non si applicano alle frazioni separate di rifiuti pericolosi prodotti da nuclei domestici fino a che siano accettate per la raccolta, lo smaltimento o il recupero da un ente o un'impresa che abbiano ottenuto l'autorizzazione o siano registrate in conformità agli articoli 208, 212, 214 e 216 del D.Lgs. 152/2006, così come previsto, da ultimo, dal D.Lgs. 03/12/2010 n. 205.

4.23.4 Miscelazione dei rifiuti

È vietato miscelare rifiuti pericolosi aventi differenti caratteristiche di pericolosità ovvero rifiuti pericolosi con rifiuti non pericolosi, restando inteso che la miscelazione comprende la diluizione di sostanze pericolose.

La gestione del Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) deve pertanto avvenire in modo tale che le UD e le UND non possano miscelare tra loro rifiuti non pericolosi; l'Impresa aggiudicataria è obbligata ad assicurare e garantire che la gestione dell'Ecocentro da parte delle proprie qualificate e all'uopo formate e addestrate maestranze avvenga nel rispetto delle regole generali che disciplinano il raggruppamento separato dei rifiuti sia per qualità che per pericolosità, avendo sempre cura di adottare ogni e qualsivoglia misura atta a evitare ogni possibile forma di inquinamento o danno ambientale e pericolo per le persone.

Resta infine inteso che "chiunque" viola il divieto di cui sopra è tenuto a procedere a proprie spese alla separazione dei rifiuti miscelati, qualora sia tecnicamente ed economicamente possibile, fatte salve le sanzioni penali e amministrativo - penali previste dalla Legge.

Sul divieto di miscelazione il DEC esercita un'attività di vigilanza e controllo, riferendo al RP eventuali violazioni delle norme di legge e regolamentari vigenti.

L'Impresa si obbliga a effettuare tutti i controlli necessari per verificare l'ammissibilità dei rifiuti conferiti da UD e UND al fine di concorrere al raggiungimento della RD% prevista dagli obiettivi (80%) e dalle norme.

4.23.5 Annotazione delle operazioni di carico e scarico

A norma dell'art. 190, comma 9, del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. le operazioni di gestione del centro di raccolta di cui all'articolo 183, comma 1, lettera mm), del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. sono escluse dagli obblighi di compilazione e tenuta dei registri di carico e scarico dei rifiuti limitatamente ai rifiuti non pericolosi.

Per i rifiuti pericolosi la registrazione del carico e dello scarico può essere effettuata contestualmente al momento dell'uscita dei rifiuti stessi dal centro di raccolta (Ecocentro) e in maniera cumulativa per ciascun codice dell'elenco dei rifiuti.

L'Impresa appaltatrice ha pertanto l'obbligo di provvedere – previa adeguata informazione, formazione e addestramento delle maestranze destinate allo svolgimento delle attività presso il Centro di Raccolta Comunale

dei rifiuti (Ecocentro) – alla compilazione del Registro di Carico e Scarico (RCS) dei rifiuti pericolosi, provvedendo al suo acquisto, alla sua vidimazione, alla sua tenuta e custodia, alla sua compilazione, esibendolo su richiesta al DEC e agli OOVVCC.

4.23.6 Manutenzione ordinaria

Il servizio comprende la manutenzione ordinaria del Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro).

Le operazioni di manutenzione ordinaria comprendono la cura del verde e riguardano i sistemi di controllo e videosorveglianza (da mantenersi efficaci e efficienti), la funzionalità del controllo in ingresso con badge sempre funzionante, la pulizia dell'ecocentro e delle aree circostanti dai rifiuti ed in generale la tenuta delle opere, degli impianti e attrezzature ivi presenti sempre funzionanti e in perfetto stato.

4.23.7 Manutenzione straordinaria e revamping

Le attività di manutenzione straordinaria e revamping dell'ecocentro sono esclusi dal presente appalto (costo del servizio).

La Ditta aggiudicataria dovrà formulare – in sede di gara - un'offerta tecnico – economica da sottoporre all'attenzione dell'Amministrazione finalizzata al revamping del Centro di Raccolta Comunale. L'Amministrazione si riserva di affidare o meno i relativi lavori alla Ditta aggiudicataria.

4.23.8 Tipologie di rifiuti raggruppate

Al fine di dare contezza delle percentuali di ciascuna frazione merceologica dei rifiuti raggruppata nel Centro Comunale di raccolta (Ecocentro), è stata effettuata una analisi dei dati, riferita all'annualità 2016.

I valori riportati nella tabella seguente (cfr. Tabella 4-9 - Frazioni merceologiche di rifiuti raccolti o comunque transitati per l'Ecocentro (elaborazione SIACGI MUNTONI & Partner sulla base di dati relativi al 2016)) e nel grafico seguente (cfr. Figura 4-8 Distribuzione percentuale dei pesi delle frazioni merceologiche di rifiuti conferiti o comunque raccolti e transitati per l'Ecocentro (elaborazione SIACGI MUNTONI & Partner sulla base di dati relativi al 2016)) devono essere assunti, da parte dell'Impresa, come un riferimento, restando inteso che nel corso dell'appalto - rispetto al 2016 - si dovrà prevedere una diversa ripartizione percentuale dei rifiuti.

In particolare l'Impresa appaltatrice è tenuta a effettuare sulle utenze (autorizzate) tutte le verifiche e i controlli necessari per ridurre, soprattutto, la frazione di rifiuti denominata "rifiuti urbani non differenziati" (CER 20 03 01), la cui raccolta è ammessa nell'Ecocentro di Assemini in forza di una autorizzazione ad hoc.

I cassoni scarrabili e i contenitori – compresi nel costo del servizio – devono essere coperti o comunque protetti dalla pioggia con teli e/o tettoie e/o altri sistemi da realizzare ad hoc a cura e spese della Ditta.

Tabella 4-9 - Frazioni merceologiche di rifiuti raccolti o comunque transitati per l'Ecocentro (elaborazione SIACGI MUNTONI & Partner sulla base di dati relativi al 2016)

Codice CER	Descrizione CER	Tipo di trattamento (smaltimento / recupero)	Peso (kg)	Peso (%)
080318	Toner per stampa esauriti, diversi da quelli di cui alla voce 08 03 17	R13	800	0,03
150101	Imballaggi di carta e cartone	R13	30.700	1,25
150102	Imballaggi di plastica	R13	87.020	3,54
150106	Imballaggi in materiali misti	R13	29.000	1,18
150110	Imballaggi contenenti residui di sostanze pericolose	R13	1.375	0,06
150111	Imballaggi metallici contenenti matrici solide	R13	545	0,02
160103	Pneumatici fuori uso	R13	17.520	0,71
170107	Misc. o scorie di cem., matt., mattonelle	R13	569.000	23,14
200101	Carta e cartone	R13	125.020	5,09
200108	Rifiuti biodegradabili di cucine e mense	R13	30.100	1,22
200110	Abbigliamento	R13	8.185	0,33
200111	Prodotti tessili	R13	83.000	3,38
200121	Tubi fluorescenti e altri rifiuti contenenti mercurio	R13	455	0,02
200123	Apparecchiature fuori uso contenenti clorofluorocarburi	R13	23.740	0,97
200125	Oli e grassi commestibili	R3+R9 - R9 - R13	8.800	0,36
200126	Oli grassi diversi da quelli di cui alla voce	R13	9.750	0,40
200132	Medicinali diversi da quelli di cui alla voce	R13	1.700	0,07
200133	Batterie e accumulatori di cui alle voci 160601-16	R13	980	0,04
200135*	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso, diverse da quelle di cui alla voce 201021 e 200123, contenenti componenti pericolosi	R13	30.000	1,22
200136	Apparecchiature elettriche ed elettroniche fuoriuscite, diverse da quelle di cui alla voce 201021 e 200123 e 200135*	R13	38.330	1,56
200138	Legno div. da q. di cui alla voce 200137	R13	167.580	6,82
200139	Plastica	R13	2.670	0,11
200140	Metallo	R13	17.800	0,72
200201	Rifiuti biodegradabili	R13	463.840	18,87
200301	Rifiuti Urbani non Differenziati	R13	710.690	28,91
			2.458.600	100,00

Il personale qualificato operante presso il Centro comunale di raccolta dovrà fornire alle utenze tutte le informazioni relative al servizio svolto (front office) e provvedere alla consegna dei materiali.

4.24 Spazzamento manuale e meccanizzato di strade, piazze e piste ciclabili

4.24.1 Spazzamento manuale e servizi accessori

4.24.1.1 Frequenza di svolgimento del servizio

È previsto lo spazzamento manuale di strade (principali) e piazze per n. 4 (quattro) giorni la settimana e lo spazzamento manuale di strade (secondarie) per n. 1 (uno) giorni la settimana.

4.24.1.2 Strade cui è esteso il servizio

È previsto lo spazzamento manuale (compreso lo svuotamento dei cestini a 1 o 4 scomparti) di tutte le strade del centro abitato incluse nel perimetro indicato nella Figura 4-9 Perimetro cui è esteso il servizio di spazzamento meccanizzato e distribuzione dei cestini stradali nel Centro Abitato e in Loc. Truncu Is Follas (fonte: Comune di Assemini) e comunque lungo le strade, ivi comprese le piazze, parcheggi e aree pubbliche indicate nelle tabelle seguenti.

Tabella 4-10 Strade cui è esteso il servizio di spazzamento manuale e meccanizzato (fonte: Ufficio patrimonio dell'Ente)

<u>DENOMINAZIONE</u>	<u>PERCORRENZA ATTUALE</u>	<u>LUNGH.</u> [m]	<u>LARGH.</u> [m]
VIA ABRUZZI	DA VIA TOSCANA A VIA SARDEGNA	121	8
VIA ADDA	DA VIA ARNO INCROCIO VIA TEVERE STRADA CHIUSA	60	4
VIA ADIGE	DA VIA TEVERE A CORSO AFRICA	112	11
C.SO AFRICA	DA VIA PIAVE A VIA CAGLIARI (ZONA SANTA LUCIA)	1009	20
C.SO AFRICA			
VIA ALGHERO	DA VIA POLA A VIA IGLESIAS	179	6
VIA ALZIATOR	DA VIA CARMINE A CORSO AMERICA	74	8
C.SO AMERICA	DA VIA SARDEGNA A VIA QUASIMODO (EX V.SIOTTO PINTOR)	745	15
C.SO ASIA	DA VIA QUASIMODO A VIA CARMINE	909	18
C.SO EUROPA	DA VIA SARDEGNA A VIA ADIGE	1014	15
VIA AMSICORA	DA VIA CAGLIARI AL CAVALCAFERROVIA	455	8
VIA ANCONA	DA VIA BOLOGNA A VIA VENEZIA	146	6
VIA ANGIOY	DA PIAZZA SAN PIETRO A VIA ROMA	32	3
VIA ARIOSTO	DA VIA TAGLIAMENTO ALL'INCROCIO CON STRADA PRIVATA	134	8
VIA ARIOSTO	DALL'INCROCIO CON STRADA PRIVATA A VIA CAGLIARI	4	4

VIA ARNO	DA VIA CAGLIARI A VIA TEVERE	49	5
VIA DELL' ASINARA	DA VIA CIPRO AL PROLUNGAMENTO DI VIA ITALIA	45	10
VIA ASPRONI	DA VIA COGHE A VIA BACAREDDA	562	10
VIA ATENE	TRAV. DI VIA SPALATO	47	5
VIA BACAREDDA	DA VIA ASPRONI FRONTE FF.SS A VIA COGHE	1028	8
VIA BAINSIZZA	DA VIA TRIESTE A PIAZZA DON BOSCO	133	4
VIA BARBAGIA	DA VIA PO A VIA MARCONI	206	7
VIA BARI	DA VIA MATTEOTTI A VIA RINASCITA	65	6
VIA BARONIA	DA VIA PO A VIA MARCONI	207	10
VIA BASILICATA	DA VIA SARDEGNA A A VIA 2 AGOSTO 1980	136	6
VIA BATTISTI CESARE	DA VIA OBERDAN A VIA GARIBALDI	65	5
VIA BELLI GIOACHINO	DA VIA BASILICATA A CORSO EUROPA	125	8
VIA BELLINI VINCENZO	DA VIA CAGLIARI A VIA PAGANINI (SENSO UNICO); DA VIA PAGANINI A VIA PORRINO (DOPPIO SENSO)	167	8
VIA BENEDETTO XV	1 ^A STRADA A SN DI VIA PIO IX DA CORSO EUROPA	130	10
VIA BERLINO	DA VIA LONDRA DOPO VIA LISBONA 1 ^A TRAV. A DESTRA	44	10
VIA BERNA	DA VIA SICILIA STRADA CHIUSA	103	10
VIA BERNINI	TRAV. DI VIA MICHELANGELO	14	7
VIA BIXIO NINO	DA VIA CAGLIARI A VIA GARIBALDI - 1 ^A TRATTO	38	6
VIA BIXIO NINO	DA VIA CAGLIARI A VIA GARIBALDI - 2 ^A TRATTO	22	6

VIA BIXIO NINO	DA VIA CAGLIARI A VIA GARIBALDI - 3 ^A TRATTO	33	6
VIA BIXIO NINO	DA VIA CAGLIARI A VIA GARIBALDI - 4 ^A TRATTO	41	3
VIA BIXIO NINO	DA VIA CAGLIARI A VIA GARIBALDI - 5 ^A TRATTO	86	5
VIA BIXIO NINO	DA VIA CAGLIARI A VIA GARIBALDI - 6 ^A TRATTO	86	5
VIA BOLOGNA	DA VIA TRIESTE A VIA TARANTO	204	6
VIA BORGOGNONE	DOPO VIA MALTA LA 1 ^A A DS LUNGO LA VIA CIPRO	92	9
VIA BOSA	2 ^A TRAV. DI VIA POLA	94	6
VIA BOTTICELLI	DOPO VIA BRAMANTE A SN LUNGO LA VIA CIPRO	102	10
VIA BRAMANTE	DA VIA RAFFAELLO A VIA CIPRO	84	10
VIA BRUSCU ONNIS	DA VIA TVERI A CAVALCAVIA (SOTTO VIA QUINTINO SELLA)	204	8
VIA CABRAS	DA VIA COGHE A VIA E. D'ARBOREA (TRATTO CAVALCAVIA)	462	9
VIA CAGLIARI	DALL'INCR.CON VIA FOSCOLO ALL'INCR. CON VIA ARIOSTO	295	10
VIA CAGLIARI	DALL'INCROCIO CON VIA ARIOSTO ALL'INCR. CON VIA ARNO	210	8
VIA CAGLIARI	DALL'INCROCIO CON VIA ARNO ALL'INCR. CON VIA SASSARI	315	9
VIA CAGLIARI	DALL'INCROCIO CON VIA SASSARI ALL'INCR. CON VIA GORIZIA	138	11
VIA CAGLIARI	DALL'INCROCIO CON VIA GORIZIA ALL'INCR. CON VIA AMSICORA	723	13

VIA CALABRIA	DA CORSO AMERICA A VIA SICILIA	125	7
VIA CALATAFIMI	DA VIA CAGLIARI A VIA GARIBALDI	34	6
VIA CAMPANIA	DA VIA SARDEGNA A VIA LONDRA	311	8
VIA CAMPIDANO	DA VIA PO A VIA MARCONI	231	6
VIA CANALETTO	TRA VIA PIERO DELLA FRANCESCA E VIA MICHELANGELO	20	10
VIA CAPORETTO	5 ^A TRAVERSA A SN DI CORSO ASIA - 1 ^A TRATTO	20	10
VIA CAPRERA	1 ^A TRAVERSA A SN. DI VIA SERPENTARA	25	10
VIA CAPRI	DA VIA COGHE ALL'INCROCIO CON VIA MAMELI	117	7
VIA CAPRI	DALL'INCR. CON VIA MAMELI ALL'INCR. CON VIA RISORGIMENTO	107	8
VIA CARAVAGGIO	DA VIA BOTTICELLI - 3 ^A TRAV.A SIN. - 1 ^A TRATTO	190	10
VIA CARBONIA	DA VIA POLA A VIA NUORO	113	8
VIA CARBONIA	DALL'INCROCIO CON VIA NUORO A VIA POLA - 2 ^A TRATTO	61	6
VIA CARDUCCI	DA VIA PASCOLI A C.SO EUROPA	116	8
VIA CARIFE	DA VIA 2 AGOSTO A VIA COGHINAS - 1 ^A TRATTO	163	10
VIA CARIFE	DA VIA 2 AGOSTO A VIA COGHINAS - 2 ^A TRATTO	81	11
VIA CARIFE	DA VIA 2 AGOSTO A VIA COGHINAS - 3 ^A TRATTO	56	9

VIA CARIFE	DA VIA 2 AGOSTO A VIA COGHINAS - 4 ^A TRATTO	90	11
VIA CARLOFORTE	TRAV DI VIA IV NOVEMBRE - 1 ^A TRATTO	59	3
VIA CARLOFORTE	TRAV DI VIA IV NOVEMBRE - 2 ^A TRATTO	114	4
VIA CARLOFORTE	TRAV DI VIA IV NOVEMBRE - 3 ^A TRATTO	115	5
VIA CARMINE	DA VIA CAGLIARI ALLA STRADA PROV. PER ELMAS - 1 ^A TRATTO	84	14
VIA CARMINE	DA VIA CAGLIARI ALL'INCR. CON VIA ALZIATOR - 2 ^A TRATTO	277	18
VIA CARMINE	DALL'INCROCIO CON VIA ALZIATOR A VIA SELLA - 3 ^A TRATTO	740	18
VIA CARMINE	DA VIA SELLA ALLA STRADA PROV. PER ELMAS - 4 ^A TRATTO	672	15
VIA CATANIA	DA VIA IV NOVEMBRE A VIA BAINSIZZA - 1 ^A TRATTO	19	5
VIA CATANIA	DA VIA IV NOVEMBRE A VIA BAINSIZZA - 2 ^A TRATTO	22	5
VIA CAVOUR	DA VIA COGHE A VIA F.LLI BANDIERA	115	10
VIA CONTE CECCONI	DA VIA CABRAS A VIA MAMELI	96	11
VIA CEDRINO	DA VIA PO A VIA TEVERE	218	10
VIA CIMABUE	TR. DI VIA RAFFAELLO PROSP.VIA BOTTICELLI	81	10
VIA CIPRO	DA C.SO AFRICA ALL'INCROCIO CON VIA BRAMANTE	146	10
VIA CIPRO	DALL'INCR. CON VIA BRAMANTE A QUELLO CON VIA MANTEGNA.	103	12
VIA CIPRO	DALL'INCR. CON VIA MANTEGNA .ALL'INCR. CON VIA PIER DELLA FRANC.	336	10
VIA CIUSA FRANCESCO	DA VIA CARMINE A CORSO AMERICA	73	10

VIA CIXERRI	DA VIA PO A VIA TEVERE	151	10
VIA COGHE	DALL'INCR. CON VIA CAGLIARI AL SOTTOPASSAGGIO FERROV.	196	10
VIA COGHE	DAL SOTTOPASSAGGIO FERR. ALL'INCROCIO CON VIA ASPRONI	332	12
VIA COGHE	DALL'INCROCIO CON VIA ASPRONI ALL'INCR. CON VIA LEVANTE	209	14
VIA COGHE	DALL'INCROCIO CON VIA LEVANTE ALL'INCR. CON VIA BACAREDDA	353	14
VIA COGHINAS	DA VIA TEVERE A C.SO EUROPA	190	6
VIA CORSICA	DA C.SO AFRICA A VIA ITALIA	276	9
VIA CURIE PIER MARIE	7 ^A TRAVERSA A SN. VIA SACCO - 1 ^A TRATTO	23	10
VIA CURIE PIER MARIE	7 ^A TRAVERSA A SN. VIA SACCO - 2 ^A TRATTO	21	12
VIA DE GASPERI ALCIDE	DA VIA TOSCANA A VIA KOLBE	57	14
VIA DELEDDA GRAZIA	DA VIA CARINE A VIA SA COSTERA	80	6
VIA DEGLI ULIVI	1 ^A TRAV. A DS DA VIA DEI MANDORLI (LOC. TRUNCU IS FOLLAS)	158	4
VIA TRUNCU IS FOLLAS	1 ^A STR. A SN DELLA COM.LE ELMAS-SESTU (LOC. TRUNCU IS FOLL.)	554	7
VIA DEI GERANI	2 ^A TRAV. A DS DA VIA SA COSTERA	125	9
VIA DEI GIUDICATI	DA VIA ELEON. D'ARBOREA AL CONFINE CON LA LINEA FF.SS.	117	9
VIA DEI MANDORLI	DAL CONF. TERR. DI ELMAS (VERSO S.S.130 - STR. CANADESI)	413	9
VIA DEI MILLE	DA VIA CAGLIARI - 1 ^A TRATTO	66	5
VIA DEI MILLE	DA VIA CAGLIARI - 2 ^A TRATTO	9	3

VIA DEI MILLE	DA VIA CAGLIARI - 3 ^A TRATTO	21	3
VIA DEI MILLE	DA VIA CAGLIARI - 4 ^A TRATTO	37	5
VIA DEI PINI	TRAV. A DESTRA DI VIA DEI ANDORLI (LOC. TRUNCU IS FOLL.)	364	7
VIA DEI PLATANI	2 ^A TRAV. A DESTRA DI VIA DELLE MIMOSE (LOC. TRUNCU IS FOLL.)	156	6
VIA DEI SALICI	1 [°] TRAVERSA A DX DI VIA SA COSTERA (LOC. TRUNCU IS FOLL.)	146	5
VIA DEI TULIPANI	1 ^A TRAV A DS DA VIA SA COSTERA	125	9
VIA DELLE MIMOSE	DA VIA DEL GINEPRO A VIA DEI PINI (LOC. TRUNCU IS FOLL.)	143	7
VIA DELLE ORCHIDEE	1 ^A TRAV. A DS DI VIA DEI TULIPANI - 1 ^A TRATTO	35	10
VIA DELLE ORCHIDEE	1 ^A TRAV. A DS DI VIA DEI TULIPANI - 2 ^A TRATTO	10	13
VIA DELLE ROSE	2 ^A TRAV. A DS DI VIA DEI TULIPANI	77	10
VIA DEL GINEPRO	1 ^A TRAV A DS DA VIA DEI PINI	96	7
VIA DELLA LIBERTA'	DA VIA SANTA MARIA - 1 ^A TRATTO	177	9
VIA DELLA LIBERTA'	DA VIA SANTA MARIA - 2 ^A TRATTO	170	10
VIA DELLA LIBERTA'	DA VIA SANTA MARIA - 3 ^A TRATTO	114	7
VIA DEL POPOLO	DA VIA PADOVA ALL'INCROCIO CON VIA TARANTO	112	6
VIA DEL POPOLO	DALL'INCR.CON VIA TARANTO ALL'INCR. CON VIA KITZULLER	108	6
VIA DEL POPOLO	DALL'INCR.CON VIA KITZULLER ALL'INCR. CON VIA TRIESTE	75	5
VIA DELLA FRANCESCA P.	PARALLELA ALLA VIA MICHELANGELO	246	10

VIA DE SANCTIS	DA VIA CARMINE A CORSO ASIA	58	6
VIA DI VITTORIO GIUSEPPE	DA VIA POLA AL CORSO AFRICA	164	10
VIA DI VITTORIO GIUSEPPE	DALL'INCR. CON CORSO AFRICA ALL'INCR. CON VIA SERPENTARA	217	11
VIA DONIZETTI GAETANO	DA VIA CAGLIARI A VIA UDINE	200	8
VIA DONIZETTI GAETANO	DA VIA UDINE A VIA SASSARI	125	9
VIA DORGALI	TRAV. DI VIA PORTO TORRES PROSP. VIA LANUSEI	45	10
VIA DUBLINO	1 ^A TRAV. A SINISTRA DI VIA LUBIANA	94	10
VIA DUE AGOSTO 1980	DA VIA ARIOSTO A VIA SARDEGNA - 1 ^A TRATTO	52	7
VIA DUE AGOSTO 1980	DA VIA ARIOSTO A VIA SARDEGNA - 2 ^A TRATTO	144	10
VIA DUE AGOSTO 1980	DA VIA ARIOSTO A VIA SARDEGNA - 3 ^A TRATTO	95	13
VIA DUE AGOSTO 1980	DA VIA ARIOSTO A VIA SARDEGNA - 4 ^A TRATTO	186	11
VIA EDISON	DA VIA MARCONI A CORSO AFRICA FRONTE VIA BARONIA	109	9
VIA ELEONORA D'ARBOREA	1 ^A TRAVERSA A DS DI VIA CARMINE - 1 ^A TRATTO	275	10
VIA ELEONORA D'ARBOREA	1 ^A TRAVERSA A DS DI VIA CARMINE - 2 ^A TRATTO	123	7
VIA EINAUDI LUIGI	3 ^A TRAV. VIA SACCO A DX DI VIA SACCO	33	11
VIA EINSTEIN ALBERT	TRAV. A DESTRA DI VIA VOLTA	63	13
VIA ELBA	DA VIA ITALIA STRADA CHIUSA	45	10
VIA EMILIA	DA VIA SARDEGNA A VIA TOSCANA	137	9

VIA ETRURIA	DA VIA SARDEGNA A VIA SICILIA - 1^TRATTO	78	9
VIA ETRURIA	DA VIA SARDEGNA A VIA SICILIA - 2^ TRATTO	56	13
VIA FARA	DA VIA P.DI PIEMONTE A VIA XX SETTEMBRE	80	5
VIA FERMI ENRICO	TRAVERSA A SN DI VIA EINSTEIN	39	10
VIA FILZI FABIO	DA VIA ASPRONI A APERTA CAMPAGNA	108	10
VIA FIRENZE	DA VIA PADOVA ALL'INCR. CON VIA TARANTO	118	6
VIA FIRENZE	DALL'INCR. CON VIA TARANTO ALL'INCR. CON VIA KITZMULLER	113	6
VIA FIUME	DA VIA PIAVE A VIA POLA	96	6
VIA FLUMENDOSA	DA VIA TEVERE A VIA COGHINAS	99	5
VIA F.LLI BANDIERA	DA VIA ASPRONI A VIA MARONCELLI - 1^TRATTO	61	10
VIA F.LLI BANDIERA	DA VIA ASPRONI A VIA MARONCELLI - 2^TRATTO	116	11
VIA F.LLI ROSSELLI	DA CORSO AMERICA - STRADA CHIUSA	78	10
VIA FOSCOLO	DA VIA CAGLIARI A C.SO EUROPA	25	15
VIA FRIULI	DA VIA TOSCANA A VIA SARDEGNA	141	10
VIA GALILEI	6^ TRAVERSA A SN DI VIA SACCO	59	12
GALILEO			
VIA GALLURA	DA VIA CAGLIARI A VIA PIAVE - 1^ TRATTO	81	4
VIA GALLURA	DA VIA CAGLIARI A VIA PIAVE -2^ TRATTO	130	6
VIA GARAU	DA VIA CABRAS A VIA MAMELI	60	8
VIA GARIBALDI	DA VIA TRIESTE ALL'INCR. CON VIA BIXIO - 1^ TRATTO	65	5
GIUSEPPE			

VIA GIUSEPPE GARIBALDI	DALL'INCR. CON VIA BIXIO ALL'INCR. CON VIA PIAVE - 2 ^A TR.	63	4
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	DALL'INCR. CON VIA PIAVE AL CAMBIO SEZIONE STRAD.- 3 ^A TR.	50	5
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	DA VIA TRIESTE A VIA TEVERE - 4 ^A TRATTO	10	12
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	DA VIA TRIESTE A VIA TEVERE - 5 ^A TRATTO	68	7
VIA GIUSEPPE GARIBALDI	DA VIA TRIESTE A VIA TEVERE - 6 ^A TRATTO	43	10
VIA GENOVA	DA VIA TARANTO A VIA PADOVA	102	8
VIA GERREI	DOPO CORSO AFRICA 1 ^A TRAV. A SIN.	68	10
VIA GIOLITTI	9 ^A TRAVERSA A SN DI VIA SACCO	84	10
VIA GIOVANNI XXIII	DA VIA DE GASPERI ALL'INCR. CON VIA LUSSU	190	10
VIA CHIANO GIUDICE	DA VIA CARMINE A VIA E. D'ARBOREA	95	5
VIA GUGLIELMO GIUDICE	DA VIA E. D'ARBOREA A VIA GIUDICESSA BENEDETTA	106	10
VIA MARIANO GIUDICE	DA VIA G. GUGLIELMO A VIA GIUDICESSA BENEDETTA	69	10
VIA GIUDIC. BENEDETTA	DA VIA E. D'ARBOREA A VIA GIUDICE MARIANO	82	12
VIA GOBETTI	DA VIA GRAMSCI A VIA AMSICORA	102	10
VIA GOCEANO	DA VIA PO A VIA MARCONI	207	8
VIA GORIZIA	DA VIA CAGL. A VIA SASSARI (DA VIA TRIESTE A VIA CAGL.)	129 (120)	6 (4)
VIA GRAMSCI	DA VIA CAGLIARI A VIA VENEZIA	228	5
VIA IGLESIAS	DA VIA SASSARI A CORSO AFRICA - 1 ^A TRATTO	378	8

VIA IRPINIA	DA VIA SARDEGNA STRADA CHIUSA	56	11
VIA ISCHIA	DA VIA CORSICA STRADA CHIUSA	60	9
VIA ISONZO	DA VIA TEVERE A VIA TASSO - 1 ^A TRATTO	39	4
VIA ISONZO	DA VIA TEVERE A VIA TASSO - 2 ^A TRATTO	50	5
VIA ISONZO	DA VIA TEVERE A VIA TASSO - 3 ^A TRATTO	57	8
VIA ISTRIA	DA VIA ZARA - STRADA CHIUSA	51	4
VIA ITALIA	PARALLELA STRADA STATALE 130	320	10
VIA KENNEDY JHON FITZGERALD	DA VIA TOSCANA A VIA DE GASPERI	244	11
VIA KITZMULLER	DA VIA FIRENZE A VIA GRAMSCI	350	6
VIA KOLBE MASSIMILIANO	DA VIA SALVO D'ACQUISTO A VIA PIO IX	350	11
VIA LA MADDALENA	DA VIA ITALIA STRADA CHIUSA - 1 ^A TRATTO	103	10
VIA LA MALFA	DA VIA TOSCANA A VIA KENNEDY	75	13
VIA LAMARMORA	DA P.ZZA SAN PIETRO A P.ZZA DON BOSCO	161	5
VIA LA NURRA	1 ^A TRAV. A DS DI VIA MARCONI, DOPO VIA OGLIASTRA	95	4
VIA LANUSEI	DA VIA SASSARI AD APERTA CAMPAGNA	109	10
VIA LAZIO	DA VIA SARDEGNA A VIA ROMAGNA	138	10
VIA LEO	DA VIA ROMA A P.ZZA DON BOSCO	141	11
VIA LEONARDO DA VINCI	DA VIA MICHELANGELO A VIA BRAMANTE	267	10
VIA LEOPARDI GIACOMO	DA CORSO EUROPA A STRADA CHIUSA	87	7

VIA LEPANTO	7^ TRAVERSA A SN DI CORSO ASIA	54	10
VIA LEVANTE	DA VIA COGHE A VIA LIBECCIO	93	11
VIA LIBECCIO	DA VIA TRAMONTANA A VIA LEVANTE	127	10
VIA LIGURIA	DA VIA SARDEGNA A VIA TOSCANA	139	10
VIA LINOSA	DA VIA ITALIA A STRADA CHIUSA	45	10
VIA LIPARI	DA VIA ITALIA - STRADA CHIUSA	57	10
VIA LISBONA	DA VIA SICILIA A VIA LONDRA - 1^ TRATTO	39	10
VIA LISBONA	DA VIA SICILIA A VIA LONDRA -2^ TRATTO	68	21
VIA LISBONA	DA VIA SICILIA A VIA LONDRA 3^ TRATTO	29	11
VIA LOGUDORO	DA VIA PO A VIA MARCONI	202	6
VIA LOMBARDIA	DA VIA TOSCANA A VIA SARDEGNA	140	10
VIA LONDRA	DA VIA SICILIA A VIA CAMPANIA -1^ TRATTO	191	14
VIA LONDRA	DA VIA SICILIA A VIA ITALIA - 2^ TRATTO	240	11
VIA LORU	DA VIA SAN CRISTOFORO A VIA COGHE	104	6
VIA LUBIANA	DA VIA SICILIA 1^ TRAVERSA A DX DOPO VIA LONDRA	290	12
VIA LUCANIA	DA VIA TOSCANA STRADA CHIUSA	92	10
VIA LUSSU EMILIO	DA VIA TOSCANA A VIA PAOLO VI	115	9
VIA MACOMER	DA VIA SASSARI A VIA PORTO TORRES	242	8
VIA MADRID	DA VIA LONDRA - STRADA CHIUSA - 1^ TRATTO	72	10

VIA MADRID	DA VIA LONDRA - STRADA CHIUSA - 2 ^A TRATTO	37	10
VIA MAIORANA	DA VIA MARCONI A CORSO AFRICA FRONTE VIA SARCIDANO	100	10
VIA MAL DI VENTRE	3 ^A TRAVERSA A DS DI VIA CIPRO DOPO VIA BORGOGNONE	86	9
VIA MALTA	1 ^A TRAVERSA A DS DI VIA CIPRO - STRADA CHIUSA	185	10
VIA MAMELI GOFFREDO	DA VIA COGHE A VIA DELLA LIBERTA'	120	9
VIA MANDROLISAI	DA VIA PO A VIA CAMPIDANO	195	5
VIA MANIN	DA CORSO AFRICA A VIA CAGLIARI	195	9
VIA MANNO GIUSEPPE	DA VIA CARMINE A CORSO AMERICA	78	6
VIA MANTEGNA	1° STRADA A SN DA VIA CIPRO	125	10
VIA MANZONI	DA VIA MARCONI A VIA POLA	118	3
VIA MARCHE	DA VIA SARDEGNA - STRADA CHIUSA	202	9
VIA MARCONI GUGLIELMO	DA VIA SASSARI ALL'INCR. CON VIA PIAVE	304	6
VIA MARCONI GUGLIELMO	DALL'INCR. CON VIA PIAVE ALL'INCR. CON VIA EDISON	308	9
VIA MARCONI GUGLIELMO	DALL'INCR. CON VIA EDISON A VIA SULCIS	200	8
VIA MARENGO	3° TRAVERSA A SN DI CORSO ASIA	30	10
VIA MARGHINE	DA VIA PIAVE A VIA MARCONI	121	8
VIA MARMILLA	DA VIA MARCONI A VIA PO	210	9
VIA MARONCELLI	TRAV. DI VIA COGHE DOPO VIA CAVOUR	113	10

VIA MARTINI PIETRO	TRAV. DI VIA BACAREDDA - STRADA CHIUSA ZONA ARTIGIANALE	81	10
VIA MARX CARLO	DA VIA TOSCANA A VIA PAOLO VI	110	10
VIA MARZABOTTO	6 ^A TRAVERSA A SN DI CORSO ASIA	37	10
VIA MATTEOTTI GIACOMO	DA VIA FIRENZE A VIA GRAMSCI	363	6
VIA MAZZINI	DA VIA COGHE A VIA DELLA LIBERTA'	49	10
VIA MENOTTI CIRO	DA VIA ASPRONI - STRADA CHIUSA	96	8
VIA MEUCCI ANTONIO	TRAVERSA A SN DI VIA VOLTA	26	10
VIA MICHELANGELO	DOPO VIA BOTTICELLI A SN LUNGO LA VIA CIPRO	245	10
VIA MILANO	DA VIA TRIESTE A VIA KITZMULLER	115	8
VIA MODIGLIANI	1 [°] STRADA A DS DI VIA PIERO DELLA FRANCESCA	89	10
VIA MOLISE	DA VIA TOSCANA A VIA SARDEGNA	129	10
VIA MONTALE EUGENIO	DA CORSO ASIA A VIA CARMINE	102	10
VIA MONTE SABOTINO	2 ^A TRAVERSA A SN DI CORSO ASIA	29	10
VIA MONTI VINCENZO	DA VIA CAGLIARI A VIA 2 AGOSTO 1980	228	8
VIA MORO ALDO	DA VIA TOSCANA A VIA PAOLO VI	123	10
VIA MUNICIPIO	DA VIA TRIESTE A PIAZZA MARTIRI	104	4
VIA NAPOLI	DA VIA MATTEOTTI A VIA PADOVA	155	6
VIA NEWTON ISAAC	8 ^A TRAVERSA A SN DI VIA SACCO	42	11

VIA NUORO	DA VIA SASSARI A VIA PORTO TORRES	279	8
VIA OBERDAN	DA VIA TRIESTE A P.ZZA MARTIRI	76	9
VIA OGLIASTRA	DA VIA PIAVE STRADA CHIUSA	72	8
VIA OLBIA	DA VIA SASSARI A VIA PORTO TORRES	212	11
VIA OLIMPIA	DA VIA GRAMSCI A VIA ASPRONI	1223	9
VIA ORISTANO	DA VIA POLA A VIA NUORO	152	7
VIA OSLO	DA VIA SICILIA A VIA LUBIANA	324	9
VIA OZIERI	DA VIA SASSARI A VIA PORTO TORRES	180	10
VIA PADOVA	DALL'INCR.CON VIA ANCONA ALL'INCR. CON P.ZZA DON BOSCO	290	8
VIA PAPANICOLA	DA VIA DONIZETTI A VIA VERDI	69	6
VIA PALERMO	DA VIA RINASCITA A VIA MATTEOTTI - DA VIA MATTEOTTI A VIA KITZMULLER	127	6
VIA PAOLO VI	DA VIA DE GASPERI ALL'INCR. CON VIA PIO IX	249	12
VIA GIOV.PAULO II	NUOVA STRADA ALL'INCROCIO CON VIA PIO IX A VIA TEVERE	169	12
VIA PARIGI	DA VIA SARDEGNA A VIA LONDRA	276	10
VIA GIUSEPPE PARINI	DA VIA CAGLIARI A VIA 2 AGOSTO 1980	218	7
VIA PASCOLI	DA VIA CAGLIARI A VIA 2 AGOSTO 1980	230	4
VIA GIOVANNI PASOLINI PIER PAOLO	3 ^A TRAV. A SN DI VIA SACCO	121	10
VIA PELLICO SILVIO	1 ^A TRAVERSA A SN DI VIA ASPRONI	106	8

VIA SANDRO PERTINI	10 ^a TRAVERSA A SN DI VIA SACCO	53	12
VIA PERUGIA	ULTIMA TRAVERSA A DESTRA AL TERMINE DI VIA CARLOFORTE	11	5
VIA PIAVE	DA VIA GARIBALDI ALL'INCR. CON VIA MARCONI	362	5
VIA PIAVE	DALL'INCR. CON VIA MARCONI ALLA S.S. 130	547	9
VIA PICASSO	2 STRADA A SN DI VIA PIERO DELLA FRANCESCA	92	10
VIA PIEMONTE	DA VIA TOSCANA A VIA SARDEGNA	168	10
VIA PAPA GIOV. PAOLO II	NUOVA STRADA TRA VIA PIO IX E VIA TEVERE	284	12
VIA PINTUS GIUSEPPE	1 ^a TRAV. A DX DI VIA COGHE - DOPO FF.SS.	143	8
VIA PIO IX	DA VIA SARDEGNA A CORSO EUROPA	675	11
VIA PIO X	DA C.SO EUROPA A VIA PIO IX	195	10
VIA PIO XI	DA VIA PAOLO VI A VIA KOLBE	44	10
VIA PIRAS FEDELE	2 TRAVERSA A DX DI VIA COGHE DOPO FF.SS.	146	9
VIA PISA	DA VIA TRIESTE A VIA KITZMULLER (1 ^a TRATTO L= 4 M - 2 ^a TRATTO L= 6 M)	150	6
VIA PITZOLO	DA VIA COGHE A VIA CABRAS	113	10
VIA PO	DA VIA TEVERE ALLA S.S. 130	697	6
VIA POLA	DA VIA SASSARI ALL'INCR.CON VIA DI VITTORIO	557	6
VIA PARTEOLLA	2 ^a TRAV. A SIN. DI VIA MARCONI	104	8
VIA PONENTE	DA VIA LEVANTE A VIA TRMONTANA	126	7
VIA PONZA	TRAVERSA CIECA DI VIA USTICA	28	10

VIA PORRINO ENNIO	DA VIA ROSSINI A VIA VERDI	90	8
VIA PORTO TORRES	DAL CORSO AFRICA A VIA POLA	476	8
VIA PRAGA	1 ^A TRAV. A DX DI VIA SICILIA DOPO L'INCROCIO DI VIA LUBIANA	72	10
VIA PRINCIPE DI PIEMONTE	DA VIA CAGLIARI ALL'INCR. CON VIA TEVERE	281	7
VIA PRINCIPE DI PIEMONTE	DALL'INCROCIO CON VIA TEVERE ALL'INCR. CON VIA S. GIOV.	144	5
VIA PRINCIPE DI PIEMONTE	DALL'INCR. CON VIA S GIOV. ALL'INCR. CON VIA ROMA	41	6
VIA PROCIDA	DA VIA USTICA A VIA ITALIA	59	10
VIA PUCCINI GIACOMO	DA VIA CAGLIARI - STRADA CHIUSA	78	4
VIA PUGLIE	DA VIA TOSCANA A VIA SARDEGNA	102	8
VIA QUASIMODO	DA CORSO AMERICA A VIA CARMINE	101	4
VIA QUATTRO NOVEMBRE	DA VIA TRIESTE A VIA TARANTO	152	5
VIA RAFFAELLO	DA VIA BRAMANTE A VIA MICHELANGELO	287	10
VIA RINASCITA	DA VIA NAPOLI A VIA MATTEOTTI	234	6
VIA RIO LENI	DA VIA TEVERE A VIA PO	148	11
VIA RIO MANNU	DA VIA RIO SA MURTA A VIA TEVERE	159	11
VIA RIO SA MURTA	DA VIA PO A CORSO EUROPA	176	10
VIA RIO TALORO	DA VIA PO A CORSO EUROPA	160	10
VIA RISORGIMENTO	DA VIA SANTA MARIA A VIA CAPRI	157	9

VIA ROMA	DALL'INCR. TRA VIA XX SETT. E L'INCR. CON VIA ANGIOY	97	4
VIA ROMA	DALL'INCR. CON VIA ANGIOY ALL'INCR. CON VIA LEO	39	9
VIA ROMA	DALL'INCR. CON VIA LEO ALL'INCR. CON VIA S. CRISTOFORO	80	9
VIA ROMAGNA	DA VIA LAZIO A VIA CAMPANIA	280	11
VIA ROSSELLINI ROBERTO	1^ TRAVERSA A SX DI VIA SACCO	53	6
VIA ROSSINI GIOACCHINO	DA VIA SASSARI A VIA PORRINO	120	8
VIA M.SABOTINO	2^ TRAVERSA A DS DI C.SO ASIA	29	10
VIA SACCO FERDINANDO NICOLA	DA CORSO AMERICA ALL'INCR. CON VIA PASOLINI	265	8
VIA SACCO FERDINANDO NICOLA	DALL'INCR. CON VIA PASOLINI ALL'INCR. CON VIA CURIE	331	10
VIA SACCO FERDINANDO NICOLA	DALL'INCR. CON VIA CURIE AD APERTA CAMPAGNA	405	9
VIA SA COSTERA	DA VIA CABRAS ALL'INCR. CON VIA DEI GERANI	514	10
VIA SA COSTERA	DALL' INCR. CON VIA DEI GERANI AD APERTA CAMPAGNA	376	7
VIA SACRO CUORE	DA VIA SICILIA A CORSO AMERICA	83	7
VIA SALARIS	DA VIA SAN CRISTOFORO - STRADA CHIUSA	101	6
VIA SALEMI	TRAVERSA DI VIA GIOLITTI - STRADA CHIUSA	113	8
VIA SALVO D'ACQUISTO	DA VIA KENNEDY A CORSO EUROPA	69	14
VIA S.CRISTOFORO	DA VIA TRENTO A VIA CAGLIARI	509	8
VIA SAN FRANC. DI PAOLA	DA VIA CAGLIARI A VIA SAN CRISTOFORO	114	6

VIA SAN GIOVANNI	DA VIA PRINCIPE DI PIEMONTE A VIA TRENTO	124	6
VIA SAN MARTINO	DA VIA S.CRISTOFORO - STRADA CHIUSA	113	8
VIA SANTA MARIA	DA VIA COGHE A STRADA PEDEMONTANA	1450	6
VIA SANT'ELIA	DA VIA CARMINE A VIA TUVERI	80	9
VIA SANNIO	DA VIA SARDEGNA A VIA CAMPANIA	122	8
VIA SARCIDANO	DA VIA PO A VIA MARCON I	218	11
VIA SARDEGNA	DA VIA CARMINE A SS 130	862	14
VIA SARRABUS	DA VIA MARMILLA VIA BARONIA	94	10
VIA SASSARI	DA CORSO AFRICA ALL'INCROCIO CON VIA POLA	527	7
VIA SASSARI	DALL'INCROCIO CON VIA POLA ALL'INCR. CON VIA CAGLIARI	224	6
VIA SATTA SEBASTIANO	DA VIA CARMINE A CORSO AMERICA	83	6
VIA SAURO NAZARIO	DA VIA ASPRONI STRADA CHIUSA	96	8
VIA SCIROCCO	DA VIA TRAMONTANA A VIA COGHE	83	8
VIA SELLA QUINTINO	DA VIA CARMINE A VIA TUVERI	157	8
VIA SEGNI ANTONIO	DA CORSO ASIA A VIA SACCO	45	10
VIA SERPENTARA	DA VIA DI VITTORIO A VIA PIAVE	286	10
VIA SICILIA	DA VIA SARDEGNA SINO ALL'INCR. CON VIA LONDRA	507	10
VIA SICILIA	DALL'INCR. CON VIA LONDRA ALLA S. S. 130	644	12
VIA SILONE IGNAZIO	DA VIA CARMINE A CORSO ASIA	101	8

VIA SONNINO	DA VIA TUVERI AD APERTA CAMPAGNA	60	10
SIDNEY			
VIA SPALATO	DA VIA OSLO A VIA LUBIANA	79	8
VIA SPANO VELIO	DA VIA PITZOLO A VIA CABRAS	157	9
VIA STOCCOLMA	1 ^A TRAV. A SN DI VIA SICILIA DOPO L'INCR. CON VIA LONDRA	36	10
VIA STROMBOLI	DA CORSO AFRICA A VIA SERPENTARA	147	10
VIA SULCIS	PARALLELA SS 130 DA VIA PIAVE A VIA TEVERE	642	12
VIA SULIS	DA VIA TUVERI A VIA BRUSCU ONNIS	69	8
VIA TAGLIAMENTO	DA VIA COGHINAS A VIA CARIFE	231	6
VIA TARANTO	DA P.ZZA DON BOSCO A VIA GENOVA - DA VIA GENOVA A VIA FIRENZE - DA VIA FIRENZE A VIA DEL POPOLO - DA VIA DEL POPOLO A VIA ANCONA	140 - 50 - 50 - 35	5-8-6-8
VIA TASSO	DA VIA CAGLIARI A VIA TICINO	142	8
TORQUATO			
VIA TAVOLARA	DA VIA DI VITTORIO STRADA CHIUSA	51	10
VIA TEANO	2 ^A TRAVERSA A DX DI VIA SACCO	49	10
VIA TEMO	DA VIA COGHINAS A VIA TAGLIAMENTO	241	10
VIA TEMPIO	DA VIA POLA A VIA NUORO	120	8
VIA TERRALBA	DA VIA PORTO TORRES AL PROL. DI VIA OLBIA	31	5
VIA TEVERE	DA VIA SAN CRISTOFORO ALL'INCR. CON VIA GARIBALDI	315	8
VIA TEVERE	DALL'INCR. CON VIA GARIBALDI ALL' INCR. CON VIA ARNO	72	4
VIA TEVERE	DALL'INCR. CON VIA ARNO ALLA S. S. 130	760	10

VIA TICINO	DA VIA ARIOSTO ALL'INCR. CON VIA CEDRINO	43	4
VIA TICINO	DALL'INCR. CON VIA CEDRINO ALL'INCR. CON VIA ARIOSTO	176	9
VIA TIEPOLO G.	TRAVERSA DI VIA MANTEGNA	50	10
VIA TIRSO	DA VIA TEVERE A VIA PO	146	6
VIA TOGLIATTI PALMIRO	DA CORSO AMERICA A VIA SICILIA	117	10
VIA TORINO	DA VIA TRIESTE A VIA KITZMULLER	119	6
VIA TORRICELLI	5 ^A TRAVERSA A SN DI VIA SACCO	60	12
VIA TORTOLI'	DA VIA NUORO A VIA IGLESIAS	51	6
VIA TOSCANA	DA VIA 2 AGOSTO 1980 A VIA PIO IX	571	11
VIA TRAMONTANA	DA VIA SCIROCCO A VIA LIBECCIO	106	11
VIA TRENINO	DA VIA SARDEGNA A VIA ROMAGNA	200	8
VIA TRENTO	DA VIA PRINCIPE DI PIEMONTE A VIA ROMA	274	5
VIA TREXENTA	DA VIA MARCONI A VIA PO	211	6
VIA TRIESTE	DA VIA CAGLIARI A VIA DEL POPOLO - DA VIA DEL POPOLO A VIA OBERDAN	229 - 508	7m - 4 m
VIA TURATI FILIPPO	DA VIA SICILIA A CORSO AMERICA	123	10
VIA TUVERI	DA VIA SANT'ELIA AD APERTA CAMPAGNA	12	7
VIA UDINE	DA VIA GORIZIA A VIA DONIZETTI	182	4
VIA UMBRIA	DA VIA CAMPANIA A VIA MARCHE	42	8
VIA UNGARETTI GIUSEPPE	DA VIA CARMINE A CORSO ASIA	105	11

VIA USTICA	1^ STRADA A DESTRA DI VIA CORSICA	182	10
VIA VAL D'AOSTA	DA VIA SARDEGNA A VIA SICILIA	200	11
VIA VANZETTI	DA CORSO AMERICA A VIA QUASIMODO	125	10
BARTOLOMEO			
VIA VENETO	DA VIA SARDEGNA A VIA TOSCANA	140	8
VIA VENEZIA	DA VIA PADOVA A VIA GRAMSCI	306	8
VIA XX SETTEMBRE	DA P.ZZA MARTIRI A VIA SAN CRISTOFORO	439	4
VIA VERDI	DA VIA SASSARI ALL'ANGOLO DELLA STRADA	227	9
GIUSEPPE			
VIA VERDI	DALL'ANGOLO STRADA ALL'INCR. CON VIA CAGLIARI	60	10
GIUSEPPE			
VIA VERDI	DALL' INCR. CON VIA VERDI ALL'INCR. CON VIA CAGLIARI	109	9
GIUSEPPE			
VIA VISCONTI	TRAVERSA DI VIA PASOLINI	114	10
LUCHINO			
VIA VOLTA	4° TRAVERSA A SN DI VIA VOLTA	313	16
ALESSANDRO			
VIA VULCANO	LUNGO C. SO AFRICA. 1^ TRAV. A SIN. DOPO VIA CIPRO	43	10
VIA ZARA	DA VIA UDINE A VIA SASSARI	78	5
VIALE DELLA SCIENZA	DA VIALE PORTOGALLO A VIA LUBIANA	1023	11
VIALE FRANCIA	DA VIA PAPA GIOVANNI II FINO ALL'INCROCIO CON S.S. 130	149	11
VIALE INGHILTERRA	DA VIA LONDRA A P.ZZA SANT'ANDREA	92	17

Tabella 4-11 Sviluppo complessivo delle strade in cui effettuare lo spazzamento manuale e meccanizzato

Totale lunghezza strade (m)	68112
Raddoppio passaggio strade 4 corsie (m)	3677
Lottizzazione Sant'Andrea 2/A (m)	524
<i>Sommano (m)</i>	<i>72313</i>

Il servizio di spazzamento (manuale e meccanizzato) andrà svolto per uno sviluppo complessivo di 72.313 m di cui 35.071 di strade principali (tutte comprese quelle a 4 corsie) il cui elenco – predisposto dai competenti Uffici dell'Amministrazione – è il seguente: Corso Africa, Corso America, Corso Asia, Corso Europa, Via Amsicora, Via Asproni, Via Bacaredda, Via Bainsizza, Via Baronia, Via Cesare Battisti, Via Cagliari, Via Carife, Via Carmine, Via Cipro, Via Coghe, Via Coghinas Via Truncu is Follas, Via Di Vittorio Giuseppe (Parte), Via Il Agosto, Via Edison, Via Eleonora D'Arborea, Via Firenze, Via Giuseppe Garibaldi, Via Gramsci, Londra, Via Maiorana, Via Marconi Guglielmo, Via Municipio, Via Oberdan, Via Padova, Via Piave, Via Pio IX, Via Po, Via Pola, Via Porto Torres, Via Principe di Piemonte, Via Rio sa Murta, Via Rio Taloro, Via Roma, Via Sacco, Via Sacro Cuore, Via San Cristoforo, Via San Giovanni, Via Sant'Elia, Via Sarcidano, Via Sardegna, Via Sassari, Via Sicilia (tratto), Via Sulcis, Via Tevere, Via Toscana, Via Trieste, Via Venezia, Via Leo, Via Trento, Via XX Settembre, Via Parigi.

L'Impresa si obbliga a eseguire il servizio a perfetta regola d'arte anche qualora, nel corso dell'appalto, la lunghezza delle strade aumenti sino al 10%.

Tabella 4-12 Piazze e aree in cui effettuare lo spazzamento manuale (e meccanizzato) (fonte: Ufficio patrimonio dell'Ente)

PIAZZE			
DENOMINAZIONE	PERCORRENZA ATTUALE	AREA [mq]	COMPOSIZIONE
P,ZZA DELLA CONCILIAZIONE	LUNGO LA VIA PIO IX	3915,00	asfalto
PIAZZA DELLE REGIONI	IN VIA ROMAGNA, A FIANCO AL CENTRO PILOTA	1808,50	asfalto
PIAZZA DESSI'	TRAV, DI VIA PITAGORA	713,07	asfalto
P,ZZA DON BOSCO-GIARDINI	TRA VIA PADOVA E VIA LEO	2980,71	arredo urbano
PIAZZA GIRAU FEDELE	LUNGO C,SO ASIA, DOPO VIA MARZABOTTO	4459,27	asfalto
PIAZZA MARTIRI	INTERSEZIONE TRA VIA OBERDAN, VIA XX SETT, E VIA BATTISTI	177,84	asfalto
PIAZZA MERCATO	LUNGO VIA SICILIA, DOPO VIA TURATI	6787,35	cemento
PIAZZA MEREU FRANCESCO	ALLA FINE DI VIA GIOLITTI	937,54	asfalto
PIAZZA PADRE PIO	A DESTRA DI VIA PIO IX	6329,59	asfalto
PIAZZA SACRO CUORE	LUNGO VIA SARDEGNA, SULLA DESTRA	4035,01	arredo urbano
PIAZZA SAN CRISTOFORO	LUNGO VIA SAN CRISTOFORO, A DESTRA	878,75	arredo urbano
PIAZZA SAN PIETRO	A DS DI VIA OBERDAN	3505,00	pavimentazione in piastrelle
PIAZZA SANT'ANDREA	ALL'INGRESSO DELLA VIA SARDEGNA, A SINISTRA	11197,61	pavim, cemento
PIAZZALE USAI PIETRUCCIO	LUNGO VIA SACCO, DOPO VIA PERTINI	723,79	asfalto
PIAZZA USAI ROBERTO	PROSPICIENTE LA VIA CURIE	2347,59	asfalto
PIAZZALE LECIS FEDELE	LUNGO C,SO ASIA, DIETRO VIA LEPANTO	4693,07	asfalto
PIAZZALE OCEANIA	TRA VIA GOBETTI, VIA CAGLIARI E IL TEATRO TENDA	2500,88	asfalto
PIAZZALE RIO SA NUXEDDA	TRA VIA S, CRISTOFORO, VIA D'ARBOREA E LA SEDE FERROV,	1904,98	asfalto
GIARDINI S, LUCIA	PROSPICIENTE ALLA CHIESA DI S, LUCIA	7919,08	arredo urbano
GIARDINI PUBBL,VIA TRIESTE	A SINISTRA LUNGO LA VIA TRIESTE	1398,77	arredo urbano
GIARDINI P,ZZA REPUBBLICA	TRA VIA 2 AGOSTO 1980 E C,SO EUROPA	3171,12	arredo urbano

Si precisa che i giardini di Piazza Repubblica comprendono anche il "Parco delle Terre Cotte".

Si rappresenta che le superfici indicate nella tabella (che ammontano a circa 72.000 m²) ricomprendono anche parti a verde (su cui il servizio non deve né può essere effettuato); il servizio di cui trattasi (spazzamento) dovrà, pertanto, essere effettuato per una superficie effettiva – rilevata dai competenti Uffici del Comune di Assemini - non inferiore a 38874 m².

L'Impresa si obbliga a eseguire il servizio a perfetta regola d'arte anche qualora, nel corso dell'appalto, la superficie delle piazze aumenti sino al 10%.

4.24.1.3 Modalità di svolgimento del servizio

Lo spazzamento manuale è effettuato da una squadra attrezzata con motocarrozzella/triciclo tipo APE, che dovrà anche provvedere alla manutenzione ordinaria dei cestini gettacarte e alla sostituzione delle buste.

L'attività di spazzamento manuale prevede - a cura del personale dell'Impresa - anche il diserbo lungo i marciapiedi e le strade e piazze in cui è svolto il servizio. Il relativo rifiuto (organico) sarà trasportato al Centro di Raccolta Comunale in maniera separata dai rifiuti da spazzamento stradale.

Il servizio di spazzamento dovrà essere effettuato con mezzi meccanici, e/o a mano, nelle pubbliche strade e piazze, con pavimentazione permanente, all'interno del perimetro urbano, e dovrà parimenti provvedere la raccolta dei rifiuti sparsi nei parchi, giardini e aiuole varie

Le operazioni di spazzamento stradale dovranno essere effettuate sull'intera larghezza della carreggiata composta da corsie di marcia, cunette e marciapiedi compresi. Nello svolgimento del servizio, gli addetti dovranno avere cura di non sollevare polveri, e in ogni modo non recare alcun disagio alla cittadinanza.

Qualora nelle strade o piazze oggetto di spazzamento meccanizzato e/o manuale non siano presenti i marciapiedi si dovrà effettuare la pulizia a partire dai fabbricati e dai muri di recinzione eventualmente presenti che prospettano sulla pubblica Via. Per quanto attiene lo spazzamento delle piazze i mq. di superficie spazzata potranno essere ragguagliati ai km/lineari di strada assumendo come riferimento una sezione stradale tipo, larga 7 metri.

Il servizio di spazzamento meccanizzato dovrà prioritariamente svolgersi mediante l'azione congiunta dell'operatore a terra che dovrà supportare, dotato di idonea attrezzatura, il lavoro della spazzatrice meccanica, al fine di intervenire su spazi di ridotte dimensioni e che provvederà a liberare dai rifiuti i marciapiedi e gli spazi lungo il percorso.

Il servizio di spazzamento consiste essenzialmente in:

- Raccolta di qualsiasi rifiuto, compresi i vari detriti prodotti dagli utenti o dagli agenti naturali, quali cartacce, bottiglie, lattine, foglie, escrementi degli animali, etc., giacenti nelle strade, piazze, parcheggi ed aree pubbliche, nonché nei parchi, giardini e nelle fioriere e aiuole eventualmente dislocate in dette aree di proprietà pubblica; i rifiuti riciclabili dovranno essere prioritariamente conferiti in raccolta differenziata nelle ISE o nell'Ecocentro. La pulizia dovrà effettuarsi prima sul marciapiede e poi sul piano stradale, con particolare cura per le cunette stradali onde evitare che, in caso di precipitazioni meteoriche, residui di immondizie e rifiuti vengano trasportati nelle caditoie e nelle fognature. Gli operatori che effettuano il servizio manuale di spazzamento dovranno avere cura di segnalare in maniera tempestiva la necessità dell'intervento della spazzatrice meccanica.

- Estirpazione normale e progressiva e/o diserbo delle cigliature di strade, marciapiedi, cunette, piazze, riquadri esterni di aiuole e banchine spartitraffico. L'estirpazione, il decespugliamento e/o il diserbo dovrà essere effettuato con cadenza tale che tutto il centro abitato risulti in qualsiasi momento privo di erbacce di qualsiasi dimensione. Dovrà essere cura dell'operatore addetto allo spazzamento manuale provvedere quotidianamente all'estirpazione continua delle erbacee e per farlo dovrà essere dotato delle attrezzature necessarie a tale scopo. L'estirpazione, il decespugliamento e/o il diserbo dovrà essere effettuato anche nelle aiuole o formelle attrezzate a verde pubblico, dislocate nelle pubbliche vie o Piazze. Su tali aiuole o formelle, salvaguardando la pianta (la cui manutenzione è in capo al Comune) si dovrà provvedere costantemente ad eliminare le erbe infestanti, sia con

mezzi manuali che con attrezzature meccaniche (evitando l'uso di diserbanti chimici). In caso di dubbio sulla natura delle erbe infestanti sarà cura dell'Appaltatore segnalare immediatamente all'ufficio tecnico Area comunale preposto che dovrà emettere parere e dare indicazioni sulle azioni da adottare. Non potrà essere accampata dall'appaltatore alcuna giustificazione su crescite repentine di erbe tra un turno di spazzamento e un altro. Nell'esecuzione del servizio dovrà essere effettuato anche il prelevamento dal suolo stradale dalle aree adibite a verde, delle siringhe abbandonate che dovranno essere collocate in appositi contenitori sigillati. L'appaltatore dovrà dotare il personale di indumenti e attrezzi conformi alla speciale normativa vigente e mettere a disposizione i contenitori necessari, ivi compresi quelli utilizzati dalle associazioni, idonei a contenere il materiale raccolto e funzionali alle massime garanzie igienico-sanitarie e antinfortunistiche. Inoltre provvederà a propria cura e spese allo stoccaggio provvisorio, al trasporto e allo smaltimento di tutte le siringhe, nei modi e nei siti autorizzati, come previsto dalla normativa vigente.

- Pulizia, svuotamento e manutenzione dei cestini porta rifiuti e sostituzione dei sacchi, con cadenza giornaliera o comunque tale da evitare il verificarsi di situazioni di disagio per il servizio. Gli itinerari e gli orari del servizio di spazzamento meccanizzato, manuale e dei servizi ad essi connessi, dovranno essere indicati dall'appaltatore prima dell'inizio dell'appalto, e aggiornato secondo le esigenze della stazione appaltante, e le stesse saranno considerate vincolanti per i controlli, le verifiche sul servizio e l'eventuale applicazioni delle penali previste nel capitolato speciale d'appalto.

- Si dovrà provvedere inoltre su tutto il territorio comunale urbano ed extraurbano, anche su richiesta, alla raccolta e smaltimento, con apposita attrezzatura, di carcasse e cadaveri di animali e qualunque altra tipologia di rifiuto comunque denominato. Per tale adempimento richiesto verbalmente o per iscritto si dovrà provvedere entro le 2 ore successive alla segnalazione, e qualora la segnalazione venga effettuata nei giorni festivi e/o fuori dal turno lavorativo si dovrà provvedere entro le 4 ore successive alla segnalazione.

4.24.1.4 Svuotamento dei cestini gettacarte

L'Impresa deve garantire lo svuotamento di almeno 260 cestini (di cui 250 a uno scomparto e 10 a più scomparti), dunque compresi quelli che dopo l'aggiudicazione del servizio e per tutta la durata dell'appalto saranno posizionati o riposizionati (a seguito di furti, danneggiamenti) nel centro abitato.

4.24.1.5 Rimozione dei cestini gettacarte

I cestini gettacarte a 1 (uno) scomparto attualmente presenti (anno 2017) nel centro abitato sono circa 60 (sessanta); essi dovranno essere smontati e restituiti all'Amministrazione.

Figura 4-9 Perimetro cui è esteso il servizio di spazzamento meccanizzato e distribuzione dei cestini stradali nel Centro Abitato e in Loc. Truncu Is Follas (fonte: Comune di Assemini)



4.24.2 Spazzamento meccanizzato o aspirazione dei rifiuti stradali

4.24.2.1 Frequenza di svolgimento del servizio

È previsto lo spazzamento meccanizzato o, in alternativa, l'aspirazione dei rifiuti stradali in tutte le strade del centro abitato incluse nel perimetro indicato nella Figura 4-9 Perimetro cui è esteso il servizio di spazzamento meccanizzato e distribuzione dei cestini stradali nel Centro Abitato e in Loc. Truncu Is Follas (fonte: Comune di Assemini), ivi comprese le strade, piazze e aree pubbliche specificate per lo spazzamento manuale, con frequenza di svolgimento del servizio nelle strade principali settimanale (1 giorno su 7 la settimana); nelle strade secondarie il servizio è svolto a cadenza settimanale (1 giorno su 7 la settimana).

L'Impresa dovrà ridurre al minimo il disagio per la Popolazione inerente il divieto di sosta dei veicoli nelle strade interessate dal servizio; dovrà pertanto adoperarsi con mezzi e/o sistemi per effettuare la pulizia anche in presenza di auto in sosta, specificando le modalità di svolgimento del servizio nel progetto – offerta.

4.24.2.2 Modalità di svolgimento del servizio

Lo spazzamento meccanizzato è effettuato da una squadra attrezzata con spazzatrice (4 ruote con uomo a bordo) e/o mediante aspiratore elettrico, nel rispetto di quanto previsto nel § 4.3.2 dei CAM di cui al Decreto del 13 febbraio 2014, emanato dal Ministero dell'Ambiente; in ogni caso l'uso della spazzatrice è sempre coadiuvato da un uomo a terra.

L'Impresa è tenuta a specificare – nel Progetto offerta - se intenda effettuare lo spazzamento stradale mediante aspiratore elettrico (dotato di sistema di abbattimento delle polveri e bidone carrellato per la raccolta dei rifiuti), di cui dovrà fornire, in sede di gara, le caratteristiche tecniche e le modalità di utilizzo, specificandone il numero.

Figura 4-10 Perimetro e strade del Centro Abitato e della Loc. Truncu Is Follas alle quali è esteso il servizio di spazzamento manuale e meccanizzato (fonte: Comune di Assemini)



4.24.3 **Spazzamento meccanizzato di piste ciclabili**

È previsto lo spazzamento meccanizzato di piste ciclabili già realizzate e da realizzarsi (strada Assemini – Decimomannu, Corso Africa, Corso America, ecc.) nell'intero territorio comunale per tutto il periodo di durata dell'appalto.

Il servizio dovrà essere svolto facendo uso di una spazzatrice con sagoma di ingombro di dimensioni non superiori a 1,0 m - 1,5 m lungo piste ciclabili con sede di larghezza massima pari a circa 2,5 m.

La lunghezza massima delle piste ciclabili cui sarà esteso il servizio è non superiore a 25 km; per lunghezze superiori sarà applicato un sovrapprezzo percentuale di cui il DEC darà conto, di mese in mese, nella contabilità, senza necessità di procedere al concordamento di nuovi prezzi.

La frequenza di svolgimento del servizio di spazzamento meccanizzato delle piste ciclabili è settimanale.

4.25 Lavaggio strade e servizi accessori

4.25.1.1 Frequenza e luogo di svolgimento del servizio

È previsto il lavaggio meccanizzato - mediante lavastrade - di strade e piazze in tutte le strade (principali) e piazze del centro abitato incluse nel perimetro indicato nella Figura 4-9 Perimetro cui è esteso il servizio di spazzamento meccanizzato e distribuzione dei cestini stradali nel Centro Abitato e in Loc. Truncu Is Follas (fonte: Comune di Assemini), ivi comprese le strade, piazze e aree pubbliche specificate nella Tabella 4-12 Piazze e aree in cui effettuare lo spazzamento manuale (e meccanizzato).

4.25.1.2 Modalità di svolgimento

Il servizio di lavaggio delle pubbliche strade (principali) e piazze, con pavimentazione permanente, compresi all'interno del perimetro urbano, dovrà essere effettuato principalmente con mezzi meccanici.

Le operazioni di lavaggio stradale o delle piazze dovranno essere effettuate dai muri di confine dei fabbricati o dalle recinzioni, e se presenti, dovranno interessare anche i marciapiedi, panchine e cestini portarifiuti compresi. Nello svolgimento del servizio, gli addetti dovranno avere cura di non recare alcun disagio alla cittadinanza e danni a terzi.

Il servizio di lavaggio dovrà prevedere l'uso di acqua non potabile (acqua ad uso industriale) prelevata eventualmente dai pozzi di proprietà o nella disponibilità dell'appaltatore ovvero di proprietà comunale, che verranno indicati in fase di avviamento del servizio.

Il servizio dovrà essere effettuato additivando l'acqua prelevata con idonei prodotti detergenti e disinfettanti, non inquinanti e compatibili con le vigenti disposizioni legislative in materia, e comunicando all' ufficio Tecnico settore Igiene Urbana la tipologia di detergenti e disinfettanti che si intendono utilizzare.

4.26 Gestione dei rifiuti cimiteriali

4.26.1 Generalità

La gestione dei rifiuti cimiteriali comprende la gestione del DTR, la fornitura degli imballaggi e il trasporto dei rifiuti a impianti di smaltimento o recupero autorizzati.

È prevista la gestione dei rifiuti cimiteriali, compresi quelli speciali a rischio infettivo derivanti da attività di esumazione o estumulazione (anche se prodotti da personale comunale o da terzi all'uopo incaricati dal Comune), nell'ambito del più generale servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti disciplinato dal presente appalto.

Figura 4-11 Area cimiteriale (fonte: Google Earth)



4.26.2 Deposito Temporaneo di Rifiuti (DTR)

Per "deposito temporaneo", a norma dell'art. 183, comma 1, lett. bb) del D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. si intende il raggruppamento dei rifiuti e il deposito preliminare alla raccolta ai fini del trasporto di detti rifiuti in un impianto di trattamento, effettuati, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, da intendersi quale l'intera area in cui si svolge l'attività che ha determinato la produzione dei rifiuti [...], alle seguenti condizioni:

1) i rifiuti contenenti gli inquinanti organici persistenti di cui al regolamento (CE) 850/2004, e successive modificazioni, devono essere depositati nel rispetto delle norme tecniche che regolano lo stoccaggio e l'imballaggio dei rifiuti contenenti sostanze pericolose e gestiti conformemente al suddetto regolamento;

2) i rifiuti devono essere raccolti ed avviati alle operazioni di recupero o di smaltimento secondo una delle seguenti modalità alternative, a scelta del produttore dei rifiuti:

- ✓ con cadenza almeno trimestrale, indipendentemente dalle quantità in deposito;
- ✓ quando il quantitativo di rifiuti in deposito raggiunga complessivamente i 30 metri cubi di cui al massimo 10 metri cubi di rifiuti pericolosi. In ogni caso, allorché il quantitativo di rifiuti non superi il predetto limite all'anno, il deposito temporaneo non può avere durata superiore ad un anno;

3) il "deposito temporaneo" deve essere effettuato per categorie omogenee di rifiuti e nel rispetto delle relative norme tecniche, nonché, per i rifiuti pericolosi, nel rispetto delle norme che disciplinano il deposito delle sostanze pericolose in essi contenute;

4) devono essere rispettate le norme che disciplinano l'imballaggio e l'etichettatura delle sostanze pericolose.

Tutto ciò premesso, presso l'area cimiteriale deve essere allestito, a cura dell'Impresa aggiudicataria, un Deposito Temporaneo di Rifiuti (DTR) da gestirsi, a scelta dell'Impresa (che avrà cura di specificarlo nel progetto – offerta), col criterio dei tempi o delle quantità, restando inteso che un criterio esclude – categoricamente – l'altro.

4.26.3 Imballaggi

La gestione dei rifiuti cimiteriali comprende la fornitura degli imballaggi speciali per legno e zinco e per eventuali rifiuti sanitari, anche a rischio infettivo, derivanti da attività svolte all'interno dell'area cimiteriale (anche da terzi).

4.27 Pannolini e pannoloni

È prevista la raccolta domiciliare di pannoloni e traverse per allattati e dei pannolini per bambini sino al compimento dei 2 anni di età.

La raccolta è effettuata alle UD che ne hanno fatto richiesta al Comune di Assemini, che provveder periodicamente ad aggiornare le liste degli aventi diritto.

La raccolta è effettuata all'interno del centro abitato 1 (una) volta la settimana per i pannolini e traverse per gli aventi diritto e per n. 3 (tre) volte la settimana per pannoloni e traverse per adulti, per gli aventi diritto.

4.28 Pulizia di aree mercatali

La pulizia delle aree mercatali avviene mediante allestimento di mini isole ecologiche (provvisorie, per la sola durata dell'attività mercatale) o tramite il ricorso al Sistema di Raccolta Mobile Multiscoperto (SMS).

Sono compresi nel servizio in appalto, nelle aree interessate da mercatini rionali e simili, le seguenti attività:

- 1) allestimento di punti di raccolta dei rifiuti (previo allestimento di mini isole ecologiche o mediante il ricorso al Sistema di raccolta Mobile Multiscoperto (SMS)) con contenitori in numero adeguato in rapporto al numero di utenti e all'estensione dell'area interessata da mercatini (mercato ambulante autorizzato) e fornitura e posizionamento di mastelli, bidoni e cestini (comprese le buste) per le seguenti frazioni merceologiche: secco indifferenziato, FORSU, carta e cartone, plastica, vetro e barattolame
- 2) raccolta di ciascuna frazione merceologica dei rifiuti con mezzi idonei e personale qualificato
- 3) trasporto dei rifiuti presso il Centro di Raccolta Comunale dei rifiuti (Ecocentro) o, a discrezione dell'Impresa e senza maggiori oneri a carico dell'Amministrazione, presso il relativo centro di smaltimento o recupero della data frazione merceologica raccolta
- 4) ritiro di mastelli, bidoni e cestini dai punti di raccolta dei rifiuti (mini isole ecologiche provvisorie o tramite SMS mobile) entro 2 (due) ore dal termine del mercato
- 5) pulizia e spazzamento manuale o meccanizzato dell'intera area entro 2 (due) ore dal termine del mercato o della fiera

Il costo di smaltimento dei rifiuti raccolti nelle aree mercatali è a carico dell'Amministrazione comunale.

L'Amministrazione comunale si riserva di modificare, dopo l'aggiudicazione, il giorno infrasettimanale o festivo di svolgimento del mercato o della fiera.

L'attività di cui trattasi è svolta 1 (una) volta la settimana per 52 settimane all'anno.

4.29 Manifestazioni, feste e sagre

Sono compresi nel servizio in appalto le seguenti attività, da svolgersi prima, durante e dopo manifestazioni, feste e sagre:

- 1) allestimento di punti di raccolta dei rifiuti mediante allestimento di mini isole ecologiche (provvisorie, per la sola durata della manifestazione o festa o sagra) o tramite il ricorso al Sistema di Raccolta Mobile Multiscoperto (SMS) in numero adeguato in rapporto al numero di persone partecipanti e all'estensione dell'area interessata da manifestazioni, feste e sagre e fornitura e posizionamento di mastelli, bidoni e cestini (comprese le buste) per le seguenti frazioni merceologiche: secco indifferenziato, FORSU, carta e cartone, plastica, vetro e barattolame
- 2) raccolta di ciascuna frazione merceologica dei rifiuti con mezzi idonei e personale qualificato con cadenza non inferiore a una volta al giorno, sino a un massimo di 2 (due) volte al giorno, a qualunque ora del giorno compresa tra le 6.00 e le 22.00

- 3) trasporto dei rifiuti presso il centro di raccolta comunale o, a discrezione dell'Impresa e senza maggiori oneri a carico dell'Amministrazione, presso il relativo centro di smaltimento o recupero della data frazione merceologica raccolta
- 4) ritiro di mastelli, bidoni e cestini dai punti di raccolta dei rifiuti relativi alle mini isole ecologiche provvisorie o posizionati e gestiti tramite il ricorso al Sistema di Raccolta Mobile Multiscoperto (SMS) entro 12 (dodici) ore dal termine della manifestazione
- 5) pulizia e spazzamento manuale e/o meccanizzato dell'intera area con avvio delle attività entro 12 (dodici) ore dal termine della manifestazione

Figura 4-12 Elenco – non esaustivo – di manifestazioni, sagre, feste durante le quali deve essere garantita la raccolta dei rifiuti nelle aree all'uopo allestite (fonte: Comune di Assemini)

Mese	Data presunta	n. giorni	Manifestazione
Gennaio	1 Gennaio	1	Capodanno
Gennaio	6 Gennaio	1	Festa dell'Epifania
Febbraio/Marzo	Variabile	3	Manifestazioni per il Carnevale
Marzo/Aprile	Variabile	3	Festività Pasquali
Marzo/Aprile	Domenica successiva alla Pasqua	3	Festa S. Lucia
Aprile	25 Aprile	1	Manifestazione 25 Aprile – Anniversario della Liberazione
Maggio	1 Maggio	1	Festa del lavoro
Giugno	2 Giugno	1	Festa della Repubblica
Giugno	1° sabato di giugno	1	Festa della Musica/ o similare
Giugno	20 Giugno	3	Sant'Isidoro – Sagra della mietitura
Giugno	24 Giugno	3	San Giovanni – Sagra della pecora
Giugno	29 Giugno	3	Festa di San Pietro
Luglio/Settembre	Dal 1 Luglio al 20 Settembre	25	Manifestazioni estive
Luglio	Dal 28 al 30 Luglio	3	Festival Internazionale del Folklore
Luglio	24 Luglio	3	San Cristoforo
Agosto	15 Agosto	1	ferragosto
Settembre	18 Settembre	5	Sant'Andrea – Sagra del pesce
Novembre	1 e 4 Novembre	1/2	Manifestazione 1 Novembre – 4 Novembre Commemorazione Caduti
Dicembre	8 Dicembre	1	Festa dell'Immacolata
Dicembre	25/26 Dicembre	2	Festività Natalizie
Altre manifestazioni			
Da stabilire	/	2	Gare Ciclistiche
Da stabilire	/	2	Gare podistiche o maratona
Da stabilire	/	3	Tornei di calcio
Da stabilire	/	2	Manifestazioni varie

L'Amministrazione comunale – tramite il Direttore di Esecuzione del Contratto (DEC) - si riserva di indicare o confermare o modificare, dopo l'aggiudicazione, il giorno infrasettimanale o festivo di svolgimento di ciascuna manifestazione, festa e sagra.

Il costo di smaltimento dei rifiuti raccolti nelle aree mercatali o in cui si svolgono fiere, mercatini o altre manifestazioni ludico – ricreative o culturali o sportive è a carico dell'Amministrazione comunale.

4.30 Pulizia delle caditoie stradali

L'Impresa aggiudicataria è tenuta, nell'ambito dell'appalto di servizi e per tutta la durata dello stesso, a garantire la pulizia periodica delle caditoie stradali ubicate nel centro abitato di Assemini mediante autospurgo.

L'Impresa esecutrice ha l'obbligo – una tantum - di georeferenziare⁴ tutte le caditoie stradali mano a mano che vengono effettuati i lavori di pulizia, restando peraltro inteso che la gestione dei rifiuti (raccolta, trasporto, smaltimento) è a totale carico dell'Impresa stessa per quanto attiene al servizio de quo.

Le caditoie hanno la funzione di convogliare le acque meteoriche superficiali nella rete fognaria: tale servizio di pulizia è da considerarsi integrativo al servizio di spazzamento stradale in quanto la caditoia costituisce un elemento di contatto tra i servizi di gestione della rete fognaria e i servizi di pulizia della rete viaria.

Considerato che Assemini presenta problematiche inerenti al rischio idrogeologico, si ritiene di tenere in perfetta efficienza in ogni periodo dell'anno, la pulizia delle caditoie e delle condotte.

Spesso nelle caditoie vengono convogliati i rifiuti tipo carte, plastiche, mozziconi ecc. che invece andrebbero rimossi mediante la pulizia quotidiana tramite lo spazzamento stradale.

Resta inteso che il servizio delle pulizie delle caditoie dovrebbe rimuovere sostanzialmente rifiuti di tipo sabbia e detriti da traffico e/o piogge mentre le altre tipologie sarebbero già computate e pagate nel servizio di spazzamento stradale.

Il progetto prevede in via generale la pulizia di 4000 caditoie stradali; sarà cura dell'Amministrazione indicare all'Impresa aggiudicataria quali caditoie stradali assoggettare a pulizia con una frequenza di una o più volte l'anno (sino alla concorrenza di quelle indicate in progetto).

Qualora fossero necessari interventi aggiuntivi dovuti all'incuria e/o inefficacia dello spazzamento stradale che comporti la presenza di rifiuti quali carta plastica e mozziconi, gli oneri di questi interventi saranno a totale carico dell'Impresa.

4.31 Attività di sensibilizzazione e informazione

L'attività di sensibilizzazione e informazione è rivolta alla popolazione (UD e UND) e prevede le seguenti attività.

Livello informativo/promozionale

⁴ L'Impresa deve fornire all'Amministrazione un elaborato grafico (*.dwg) con l'indicazione della posizione delle caditoie così come rilevate mediante georeferenziazione; deve inoltre essere fornito il file *.xls contenente, per ciascuna caditoia, le coordinate GB o WGS 1984 e deve altresì essere consegnato il file *.kmz.

- ✓ Calendari di raccolta (12 pp, stampa a colori), studiati e proposti da società di comprovata esperienza di comunicazione in ambito ambientale/rifiuti, compresa la distribuzione alle UD e UND
- ✓ Incontri e seminari rivolti alla popolazione presso sedi specialmente allestite e idonee messe a disposizione da parte dell'Amministrazione (durata minima 4 h/seminario)
- ✓ Manifesti, compresa l'affissione (formato A3, stampa a colori)
- ✓ Stampa periodici a diffusione locale
- ✓ Sito Web del Comune e dell'Impresa aggiudicataria

Livello educativo

- ✓ Lezioni frontali destinate agli allievi delle scuole di ogni ordine e grado (durata minima 4 h/lezione)
- ✓ Assistenza alla popolazione da parte di operaio (durata 8 h/d, 1 volta/settimana, per 52 settimane)
- ✓ Attività didattiche diverse destinate a tutta la popolazione (durata minima 4 h/attività)

Le attività didattiche e seminari saranno svolte da docenti di comprovata esperienza in possesso del diploma di laurea in ingegneria per l'ambiente il territorio o altro titolo di studio purché si sia seguito un master o corso di specializzazione in materia di gestione dei rifiuti.

Tutte le pubblicazioni e le attività di informazione e sensibilizzazione sono subordinate alla preventiva autorizzazione da parte dell'Amministrazione e del DEC.

Figura 4-13 Proposta informativa e formativa

Campagna di informazione e sensibilizzazione		
Voce di costo	UM	Quantità
<i>Livello informativo/promozionale</i>		
Calendari di raccolta formato A3, 12 pp, colore, fronte/retro, carta grossa	Calendario	11909,00
Consegna porta a porta dei calendari	Ora	162,00
Incontri e seminari rivolti alla popolazione (durata minima 4 h)	Incontro	4,00
Manifesti informativi formato A3 colore fronte, carta grossa	Manifesto	100,00
Stampa su periodici	Pubblicazione	2,00
Sito Web (aggiornamento)	mese	12,00
Costo parziale		
<i>Livello educativo</i>		
Lezioni frontali (scuole) (durata minima 4 h)	Incontro	8,00
Assistenza alla popolazione da parte di operaio (2A); attività in campo (8h/d per 52 settimane)	h	416,00
Attività didattiche diverse (durata minima 4 h)	Incontro	2,00
Costo parziale		

4.32 Rimozione di rifiuti abbandonati e bonifica della viabilità in agro

4.32.1 Generalità

La gestione della rimozione dei rifiuti abbandonati è disciplinata, nell'ambito del presente servizio, secondo le previsioni e indicazioni di cui al D.Lgs. 152/2006 e s.m.i. e alla Circolare del 17/10/2012 dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente della RAS sugli obblighi di rimozione dei rifiuti abbandonati lungo le strade, che l'Impresa aggiudicataria si impegna ad accettare ed applicare integralmente.

L'art. 3 del Codice definisce come parti di una strada, tra l'altro, le aree di intersezione (anche a livelli sfalsati), gli attraversamenti pedonali, le banchine, gli arginelli, le carreggiate, gli elementi fisici che individuano il confine stradale (ciglio esterno del fosso di guardia o della cunetta, ove esistenti, o dal piede della scarpata se la strada è in rilevato o dal ciglio superiore della scarpata se la strada è in trincea), le corsie di emergenza, le cunette, le fasce di pertinenza, le fasce di sosta laterali, i golfi di fermata, le isole di canalizzazione, le isole salvagente, lo spartitraffico, i marciapiedi e i passaggi pedonali, le piazzole di sosta, le piste ciclabili, le sedi tramviarie.

Queste e altre parti delle strade sono pertanto da assoggettare alle attività di manutenzione e pulizia da parte dei proprietari/concessionari previste dall'art. 14 del Codice della Strada, oltre che alle sue pertinenze, arredi, attrezzature, impianti, servizi, restando perciò inteso che «le responsabilità della pulizia delle strade comunali, provinciali e statali «ricade in capo a Comuni, Province e ANAS».

Tutto ciò premesso, i servizi di rimozione dei rifiuti abbandonati svolto dall'Impresa appaltatrice nell'ambito dell'appalto di servizi in oggetto si riferisce unicamente alle strade comunali e sue pertinenze come definite più sopra.

Si sottolinea che le attività di rimozione dei rifiuti richiede l'adozione di adeguati accorgimenti al fine di non rendere vani gli sforzi compiuti per la pulizia delle aree degradate. In particolare l'Amministrazione comunale di Assemini intende realizzare degli interventi dissuasivi di futuri abbandoni, incentivando e sollecitando le recinzioni di terreni privati, programmando e realizzando l'installazione sistemi di videosorveglianza fissi o mobili, prevedendo adeguati turni di vigilanza sul territorio da parte della Polizia Municipale – anche promuovendo la collaborazione con le associazioni di volontariato e protezione civile presenti nel territorio – e turni di vigilanza sul territorio da parte di personale degli Enti proprietari delle strade nonché prevedendo la messa in opera di apposita cartellonistica, assicurando i sanzionamenti di comportamenti scorretti da parte di UD e UND o terzi.

Appare inoltre fondamentale, alla luce della testé richiamata circolare assessoriale, prevedere delle attività di comunicazione nei confronti della cittadinanza, ponendo in evidenza i risultati raggiunti e le risorse economiche utilizzate per le pulizie del territorio, sottratte ad altre iniziative comunali. Tali attività potranno costituire oggetto

dell'«offerta migliorativa» dell'Impresa appaltatrice in seno al progetto per lo svolgimento dei servizi de quo che sarà oggetto di valutazione (fattibilità, economicità, congruità) da parte della competente Commissione di Gara.

4.32.2 Territorio di svolgimento del servizio

Il servizio di rimozione dei rifiuti abbandonati si estende a tutto il territorio comunale di Assemini, alle sole strade e aree raggiungibili (pendenze e larghezza della strada compatibili con le caratteristiche dei mezzi utilizzati dall'Appaltatore nell'ambito del servizio de quo, da dichiararsi nel progetto - offerta).

4.32.3 Disposizioni generali per lo svolgimento del servizio

Lo svolgimento del servizio richiede l'uso di mezzi regolarmente iscritti all'ANGA nelle categorie 1, 4 e 5.

Le prestazioni oggetto del servizio dovranno essere svolte a perfetta regola d'arte, salvo il giudizio del DEC che avrà la facoltà di chiederne la ripetizione qualora esso ritenga che le stesse non siano svolte regolarmente secondo le previsioni capitolari, e ciò senza che l'appaltatore possa accampare diritto a speciale compenso.

A completamento del servizio dovranno essere trasmessi al DEC i Formulari di Identificazione dei Rifiuti (FIR) rilasciati dall'impianto di smaltimento e/o recupero autorizzato che certifichi l'avvenuto corretto smaltimento degli oggetti, sostanze e materiali abbandonati lungo le strade o in aree private da parte di terzi.

L'Appaltatore è tenuto al pieno rispetto degli obblighi in materia di sicurezza; a tal fine è fatto obbligo predisporre e trasmettere al DEC il Documento di Valutazione dei Rischi (DVR) relativo al servizio specifico in argomento.

4.32.4 Rimozione dei rifiuti abbandonati all'interno di aree private o di soggetti che ne hanno la disponibilità giuridica

Nell'ambito degli stanziamenti di bilancio comunali, «la norma attribuisce il potere sostitutivo in capo all'Amministrazione comunale nell'attivare il servizio di pulizia delle aree degradate da abbandono di rifiuti, fatto salvo il diritto di rivalsa nei confronti dei soggetti obbligati».

L'Impresa si obbliga pertanto a eseguire, su richiesta del Comune di Assemini e previo pagamento del relativo corrispettivo – sempreché il servizio de quo non sia già stato previsto nell'ambito dei servizi integrativi offerti dall'Impresa in fase di gara e accettati dalla Commissione di Gara - il servizio di rimozione dei rifiuti abbandonati all'interno di aree private.

Infatti, nella Circolare del 17/10/2012 dell'Assessore della Difesa dell'Ambiente della RAS si precisa che «nell'ambito dei bandi di gara dei servizi di igiene urbana, si suggerisce di prevedere specifiche voci di servizi aggiuntivi, da premiare nell'individuazione delle offerte economicamente più vantaggiose, consistenti nelle attività periodiche (almeno una o due volte l'anno) di rimozione dei rifiuti dalle aree degradate».

4.32.5 Rifiuti contenenti amianto

Si precisa, in particolare, che «nel caso in cui fra i rifiuti abbandonati si rinvenissero frammenti di amianto si ricorda la necessità di attivare le procedure di cui all'art. 256 del decreto legislativo n. 81 del 9 aprile 2008 con la redazione dello specifico piano di lavoro da comunicare alla ASL competente per territorio».

Per lo svolgimento dei servizi di raccolta e trasporto di materiali contenenti amianto (MCA) l'Impresa può avvalersi, entro i limiti previsti per lo svolgimento di servizi da affidare in subappalto, di imprese regolarmente iscritte all'ANGA alla Categoria 10 (Bonifica dei beni contenenti amianto).

4.32.6 Scheda Rifiuti Abbandonati

Per ogni area degradata prima della rimozione dei rifiuti l'Impresa deve provvedere a quanto segue, dandone evidenza al DEC mediante la compilazione di apposita Scheda Rifiuti Abbandonati, debitamente firmata dall'estensore e controfirmata dal Referente (tecnico) dell'Impresa:

1. Indirizzo del luogo di abbandono
2. Proprietario (se noto)
3. Georeferenziazione dell'area (coordinate GB o WGS 1984)
4. Superficie interessata dall'abbandono dei rifiuti (m²)
5. Volume complessivo di rifiuti (m³)
6. Frazioni merceologiche dei rifiuti abbandonati (analisi merceologica o chimico – fisica e CER)
7. Presenza di amianto e altre sostanze pericolose per l'ambiente e l'uomo
8. Possibile inquinamento del suolo o del sottosuolo o delle acque superficiali o sotterranee
9. Luogo di conferimento dei rifiuti (recupero, smaltimento)
10. Maestranze (numero, mansione) e mezzi (numero, tipologia)

4.32.7 Bonifica della viabilità in agro

4.32.7.1 Generalità

È compreso nel seguente appalto il servizio di bonifica della viabilità di penetrazione in agro per almeno 1000 km/anno, tenendo conto della necessità di percorrere alcune strade al fine di verificare la presenza dei rifiuti a bordo strada lungo la viabilità appresso specificata.

Nell'ambito del servizio è previsto che l'Impresa effettui almeno 52 cicli di vigilanza nelle strade appresso indicate per anno per la raccolta dei rifiuti individuati, compresa la bonifica dei focolai di discarica abusiva che si dovessero riscontrare nel corso del servizio.

4.32.7.2 Territorio di svolgimento del servizio

Il servizio di vigilanza e bonifica di eventuali discariche abusive di materiali deve essere esteso, quanto meno, alle seguenti strade di accesso al Centro abitato di Assemini:

- ✓ Strada Assemini (a partire dal Cimitero) – Decimomannu (1,25 km)
- ✓ Strada Assemini (a partire da Via Olimpia) – Decimomannu (2,30 km)
- ✓ Strada Assemini – Sestu (3,65 km)
- ✓ Via Santa Maria (1,50 km)
- ✓ Strada dei Canadesi (6,0 km)
- ✓ Altra viabilità (altre strade di accesso al Centro abitato di Assemini) (> 2,5 km)

Il servizio deve essere svolto con riguardo a entrambi i lati della strada.

4.32.7.3 Disposizioni generali per lo svolgimento del servizio

L'Impresa appaltatrice è tenuta a garantire e assicurare un servizio di vigilanza continua e di periodica raccolta dei rifiuti abbandonati – nei modi e tempi e con le risorse umane e materiali (mezzi) che saranno descritti nel proprio progetto – offerta – nelle strade di accesso al Centro abitato di Assemini, provvedendo al loro conferimento presso il Centro di Raccolta Comunale o direttamente presso impianti di smaltimento o recupero.

La raccolta dei rifiuti abbandonati lungo le strade (entro una fascia non inferiore a 5 m dai limiti della carreggiata così come definita dal CdS) deve prevedere obbligatoriamente la separazione delle frazioni di rifiuti valorizzabili.

4.32.7.4 Percorsi seguiti dagli operatori addetti al controllo

Il percorso seguito dagli operatori addetti alle attività di vigilanza, controllo e “presidio” del territorio interessato dal servizio di cui trattasi deve essere documentato mediante GPS (percorsi e punti di rinvenimento dei rifiuti abbandonati).

4.32.7.5 Rimozione dei rifiuti abbandonati

Le modalità di svolgimento specifico relative alla rimozione dei rifiuti abbandonati tiene conto dei seguenti criteri. La risorsa lavorativa dedicata

- Deve essere selezionata, formata e addestrata
- Deve garantire la pulizia dei siti urbani in prossimità delle ISE e degli SMS e di piccole discariche
- Deve garantire in modo costante tutto l'anno la pulizia dei siti extraurbani (agro)
- Deve prevenire possibili abbandoni illeciti di rifiuti
- Deve prevedere un servizio giornaliero di ronda nelle zone urbanizzate, a orari da concordarsi con l'Amministrazione o a chiamata da parte di altro personale indicato dall'Amministrazione
- Deve essere previsto l'uso di palmari e software, a carico della Ditta
- Deve collaborare in modo attivo e costruttivo con la Polizia municipale e il Responsabile del Servizio
- Deve disincentivare gli utenti ad abbandonare i rifiuti con controlli puntuali, veloci
- Deve rendicontare con report tabellare informatico (Excel) i parametri statistici (area di lavoro, km di riferimento, problematiche individuate, quantità di rifiuti raccolte - in % o in pezzi – da avviare a recupero o smaltimento
- Deve rimuovere carogne di piccoli animali domestici (min. 40 servizi/anno)
- Deve provvedere alla rimozione di rifiuti ingombranti, anche con altro operatore (min. 50 interventi/annui)

4.32.8 Ricavi o proventi relativi ai rifiuti valorizzabili e costi di smaltimento

I ricavi derivanti dalla cessione o vendita dei rifiuti valorizzabili sono incamerati dall'Amministrazione comunale; i costi di smaltimento dei rifiuti indifferenziati o comunque avviati a smaltimento sono a carico dell'Amministrazione comunale.

4.33 Ecocentro mobile

Il servizio ha lo scopo di consentire alle UD e UND di poter direttamente conferire i propri rifiuti valorizzabili e/o ingombranti, presso un Ecocentro mobile appositamente allestito nel centro abitato, in 3 distinte postazioni al mese, individuate dall'amministrazione Comunale.

È prevista la raccolta e il trasporto all'Ecocentro (o direttamente a impianti di recupero o smaltimento) di rifiuti raccolti mediante allestimento di un ecocentro mobile (n. 1 autocarro con pianale, big bag e/o cassonetti di raccolta di tutte le frazioni merceologiche valorizzabili e degli ingombranti). Il servizio dovrà essere svolto complessivamente per 3 volte/mese con servizio (effettivo), per ogni singola postazione, di 4 h/d, oltre ai tempi di trasferimento da e per l'Ecocentro (0,5 h), per un totale di 36 servizi annui.

4.34 Forniture

L'Impresa aggiudicataria è tenuta, nell'ambito dell'appalto di servizi e per tutta la durata dello stesso, a garantire la fornitura una tantum o periodica dei seguenti materiali:

- ✓ contenitori a svuotamento riutilizzabili (leggi mastelli) alle UD e UND
- ✓ sacchetti compostabili certificati a norma UNI EN 13432-2002 per la raccolta della sostanza organica (FORSU) alle UD e UND
- ✓ mastelli in plastica o contenitori in cartone pesante e relative buste per la raccolta di rifiuti speciali pericolosi, anche a rischio infettivo, prodotti in ambito cimiteriale
- ✓ imballaggi per i rifiuti (legno e zinco) prodotti in ambito cimiteriale
- ✓ cestini a 1 (uno) scomparto e a 4 (quattro) scomparti (carta / plastica / vetro e barattolame / secco indifferenziato)

4.35 Attività in capo all'Impresa appaltatrice

4.35.1 Carta dei servizi

L'Impresa appaltatrice è tenuta – entro 30 (trenta) giorni dalla data di aggiudicazione definitiva - alla predisposizione della carta dei servizi secondo lo schema proposto dalla Città Metropolitana di Cagliari e/o le indicazioni contenute nel Piano Regionale dei Rifiuti della RAS e/o nel rispetto delle disposizioni appresso indicate.

La carta dei servizi – da aggiornarsi nel corso del servizio qualora il DEC o l'Amministrazione comunale lo ritengano necessario - deve contenere, in forma chiara,

- ✓ i diritti degli utenti in materia di informazione
- ✓ gli standard di servizio che il gestore è tenuto a rispettare sull'intero territorio comunale per i singoli servizi, fra cui, ad esempio:
 - orari e frequenza del servizio di raccolta,
 - orari e frequenze di spazzamento,
 - modalità di ritiro ingombranti,
 - frequenze svuotamento contenitori per pile e farmaci,
 - orari di apertura dell'Ecocentro.

4.35.2 **Sito web dedicato**

L'Impresa aggiudicataria dovrà attivare e gestire, nell'ambito del presente servizio e per tutta la durata dello stesso, un sito web dedicato alla raccolta differenziata dei rifiuti che dovrà contenere, tra gli altri, i seguenti menu:

- ✓ Comunicazioni ai cittadini da parte dell'Amministrazione comunale
- ✓ Segnalazioni di criticità e/o disservizi da parte delle UD e UND (da rigirare via e-mail in automatico all'Amministrazione comunale, all'indirizzo e-mail che sarà specificato dal DEC dopo l'aggiudicazione)
- ✓ Report sulle criticità e/o disservizi
- ✓ Ordinanze e atti amministrativi inerenti il servizio di igiene urbana
- ✓ Modalità di conferimento dei rifiuti da parte delle UD e UND
- ✓ Cartine della città con indicazione dell'Ecocentro e delle Isole Ecologiche
- ✓ Calendario della raccolta dei rifiuti
- ✓ Giorni e orari di apertura dell'Ecocentro
- ✓ Giornate e zone di spazzamento
- ✓ Dati relativi alla raccolta differenziata
- ✓ Rassegna stampa mensile sulla gestione dei rifiuti
- ✓ Numeri utili

Il sito web dovrà essere implementato entro 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi dalla data di avvio del servizio.

Il web master addetto alla gestione del sito dovrà possedere comprovata esperienza⁵ e competenza professionale anche nell'ambito della comunicazione ed uso dei media.

È previsto il richiamo – mediante collegamento ipertestuale – del sito web dell'Impresa aggiudicataria nel sito web gestito dal Comune di Assemini. Si precisa che il collegamento ipertestuale sarà effettuato a cura del Comune di Assemini o di una azienda da esso incaricata e autorizzata a modificare il codice del sito comunale.

La piattaforma di ricezione, lavorazione e risoluzione delle segnalazioni e/o disservizi da parte delle UD e/o UND dovrà essere in tutti i momenti accessibile da parte del Responsabile comunale dell'Ente e/o del DEC.

⁵ Per comprovata esperienza e competenza si intendono: laurea in informatica; esercizio della professione o dell'attività da almeno 5 anni; esperienza pregressa nella costruzione e gestione di almeno 10 siti web.

4.35.3 Numero verde

L'Impresa aggiudicataria dovrà attivare, nell'ambito del presente servizio e per tutta la durata dello stesso, un numero verde esclusivo (gratuito sia per chiamate da numeri fissi che per chiamate da numeri cellulari) attivo almeno 6 (sei) giorni su 7 (sette), per almeno 8 (otto) ore al giorno.

Al numero verde dovrà obbligatoriamente rispondere personale di comprovata professionalità e preparazione in materia di gestione dei rifiuti in possesso di diploma di laurea o di diploma di scuola media superiore.

Il numero verde dedicato al Comune di Assemini dovrà essere attivato entro 15 (quindici) giorni naturali e consecutivi dalla data di avvio del servizio.

4.35.4 Operatori ecologici

Il personale di raccolta dovrà essere equipaggiato con idoneo abbigliamento per l'esecuzione di servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti e per lo svolgimento dei servizi di igiene urbana e gestione del Centro di Raccolta Comunale e dovrà essere dotato di idonei Dispositivi di Protezione Individuale per garantire il rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza e salute dei lavoratori di cui al D.Lgs. n. 81 del 09/04/2008 e s.m.i. e aver ricevuto adeguata informazione, formazione e addestramento.

Tra gli obblighi del personale addetto ai servizi pubblici di igiene ambientale rientrano i seguenti:

- ✓ limitare l'accesso ad immobili e proprietà private ai soli luoghi e locali necessari per lo svolgimento del servizio;
- ✓ indossare l'uniforme fornita dal gestore del servizio durante l'orario di lavoro.

4.35.5 Vigilanza e ispezione

L'Impresa appaltatrice è tenuta, per tutta la durata del servizio, a svolgere le seguenti attività e a segnalarle prontamente al Direttore di Esecuzione del Contratto (DEC) e ai competenti uffici dell'Amministrazione, ivi compresa la Polizia Municipale nei casi in cui ciò si renda necessario:

- ✓ effettuare l'ispezione dei contenitori e dei sacchetti dei rifiuti, purché selettiva ed effettuata nel rispetto delle norme sulla privacy
- ✓ segnalare tempestivamente – mediante report condiviso a inizio servizio con gli Uffici comunali - ogni violazione alle disposizioni del *Regolamento comunale sulla gestione dei rifiuti* e alle altre norme in materia di rifiuti di cui venga a conoscenza.

4.36 Raccolta dei rifiuti nella zona industriale di Macchiareddu

L'attivazione del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti (secco indifferenziato, FORSU, carta e cartone,

plastica, vetro e barattolame) nella zona industriale è subordinata al raggiungimento di un numero di aziende aderenti al servizio stesso non inferiore al 60% di quelle presenti; il relativo importo è pertanto riconosciuto all'Impresa solo dopo l'attivazione del servizio.

L'Impresa aggiudicataria deve adoprarsi affinché le imprese aderiscano al servizio proposto entro 12 (dodici) mesi dalla data di consegna del servizio di appalto.

Il costo del servizio di raccolta, trasporto e avvio a recupero indicato e proposto nel progetto – offerta predisposto dall'Impresa concorrente non deve eccedere l'importo massimo fissato dall'Amministrazione Comunale e specificato nel Quadro Economico.

Lo spazzamento meccanizzato verrà attivato al raggiungimento delle adesioni (convenzioni stipulate col Comune di Assemini) pari all'80% delle aziende presenti nella Zona Industriale di Macchiareddu (area CACIP).

4.37 Sede operativa dell'Impresa

L'Appaltatore dovrà garantire l'apertura giornaliera all'utenza di una sede operativa – che potrà anche essere allocata all'interno del Centro comunale di raccolta - dalle ore 11,00 alle ore 13,00 di tutti i giorni feriali, per complessive 10 ore/settimana; dovrà altresì assicurare un recapito telefonico (mobile o fisso) con segreteria telefonica e fax o e-mail, in modo da garantire la reperibilità in tutti i giorni feriali nelle rimanenti ore.

4.38 Cantiere di rimessaggio

La Ditta ha l'onere di dotarsi – entro sei mesi dalla data di affidamento del servizio - di apposito Cantiere di rimessaggio automezzi e attrezzature per lo svolgimento dei servizi, da realizzarsi preferibilmente nel Comune di Assemini.

Il Cantiere di rimessaggio dovrà essere opportunamente infrastrutturato e dotato degli allacci per le reti di servizio idrico, elettrico e di raccolta delle acque reflue.

La Ditta dovrà dotare il Cantiere di rimessaggio di locali ad uso del personale in cui dovranno essere previsti, quanto meno, spogliatoi e servizi igienici e docce.

Il Cantiere di rimessaggio dovrà essere mantenuto costantemente in condizioni di adeguato decoro, igiene e pulizia.

L'onere di realizzazione e allestimento del Cantiere di rimessaggio è a totale carico della Ditta.

5 SERVIZI MIGLIORATIVI, PREMIALITÀ E PENALITÀ

5.1 Generalità

I servizi cosiddetti “migliorativi” proposti dall’Impresa appaltatrice in sede di gara sono accettati per intero da parte della Stazione Appaltante attraverso la Commissione di Gara all’uopo istituita e nominata.

L’accettazione del servizio migliorativo e l’attribuzione del relativo punteggio è sempre e comunque subordinato al rispetto delle seguenti condizioni:

- a. il servizio è giudicato coerente con i principi generali indicati nella presente Relazione tecnico - illustrativa
- b. il servizio non comporta maggiori costi per l’Amministrazione Comunale
- c. il servizio non contempla attività che comportino l’utilizzo di risorse proprie da parte dell’Amministrazione Comunale
- d. il servizio è svolto a cura dell’Impresa a proprie spese e con proprie maestranze ed organizzazione
- e. il servizio è descritto compiutamente e nel dettaglio nella *Relazione del progetto – offerta* e deve prevedere, a pena di inammissibilità, che «il DEC vigila sulla stretta osservanza delle modalità di svolgimento del servizio migliorativo».

5.2 Criteri di valutazione delle proposte migliorative

Le proposte migliorative riportate nel progetto – offerta da parte delle Imprese concorrenti saranno valutate in base alle aspettative riguardanti gli obiettivi e gli indirizzi dell’Amministrazione su ciascuno dei seguenti aspetti:

1. tariffazione puntuale
2. pulizia del territorio
3. comunicazione
4. inserimento della ZI in piena operatività
5. attrezzature e tecniche innovative per l’esecuzione del servizio
6. gestione dell’ecocentro al fine di renderlo pulito e accogliente
7. censimento UD e UND

5.3 Censimento utenza domestica (UD) e utenza non domestica (UND)

5.3.1 Premessa

L'Impresa può proporre in sede di progetto offerta il servizio migliorativo consistente nel censimento delle UD e UND non ancora iscritte a ruolo – comprese quelle ricadenti nella ZI di Macchiareddu - e la verifica dei dati dichiarati o riportati negli appositi registri documentali comunali relativamente alle superfici in cui sono prodotti rifiuti urbani o assimilabili agli urbani.

5.3.2 Requisiti generali del servizio

Sarà onere dell'Appaltatore provvedere all'esecuzione - in caso di proposta migliorativa inerente il servizio in oggetto - per tutte le utenze domestiche (UD) e non domestiche (UND), al puntuale censimento, da estendere in maniera capillare su tutto il territorio comunale e da ultimare entro la data di conclusione del servizio de quo (dunque esclusi gli anni di eventuale proroga).

Il censimento dovrà verificare, rispetto all'elenco degli utenti iscritti a ruolo fornito dall'Amministrazione Comunale, la presenza di eventuali utenze non iscritte a ruolo e la corrispondenza delle superfici dichiarate ai fini del calcolo della tariffa/tassa con la superficie catastale determinata secondo i criteri stabiliti dal DPR 23.03.1998, n°138, o, in subordine, con la superficie calpestabile dei locali e delle aree suscettibili di produrre rifiuti urbani e assimilati.

Con l'attività di rilevazione generale del territorio comunale ai fini dell'accertamento dei cespiti soggetti ai tributi locali, ovvero con il censimento degli immobili e delle aree e dei relativi detentori, l'Ente appaltante, pur avvalendosi dell'opera di società esterna, resta sempre e comunque titolare del potere impositivo, con funzioni strumentali e di programmazione autonome nella gestione degli accertamenti e delle entrate. Pertanto l'attività in oggetto, anche se finalizzata al recupero dell'evasione e dell'abusivismo, non riguarda l'accertamento e la riscossione che sono, invece, effettuati dall'Ente appaltante stesso, bensì si riferisce alla predisposizione di mezzi e strumenti in grado di analizzare ed aggiornare l'intera procedura dell'attività di verifica della fiscalità locale e della gestione del territorio in generale soprattutto relativamente ai cespiti imponibili.

Tali elenchi, soggetti alla normativa in materia di privacy e trattamento dei dati personali, dovranno essere custoditi ed utilizzati ai soli fini dell'appalto, al termine del quale dovranno essere riconsegnati alla Stazione Appaltante in ultima revisione.

Il censimento dovrà essere consegnato improrogabilmente all'Amministrazione entro 12 (dodici) mesi dalla data di sottoscrizione del verbale di consegna del servizio e per gli anni successivi entro dodici mesi dall'ultimo censimento consegnato. I censimenti successivi al primo dovranno contenere unicamente le partite nuove e/o modificate rispetto alle precedenti.

La Stazione Appaltante si riserva di far apportare, in caso di aggiudicazione, all'Appaltatore, le modifiche che dovesse ritenere necessarie relativamente alle modalità di esecuzione del censimento, così come risultanti dal Progetto – offerta redatto dall'Appaltatore; le stesse saranno accettate dall'Appaltatore prima della firma del contratto di affidamento del servizio.

Resta inteso che verificata dall'organo competente l'effettiva assenza a ruolo dell'utenza o la differenza delle superfici dichiarate ai fini del calcolo della tariffa/tassa con la superficie rilevata nel censimento redatto dall'Appaltatore, si procederà con l'iscrizione/modifica dell'utenza ed essa avverrà a cura dell'Amministrazione comunale.

5.3.3 Premialità per l'Appaltatore

Per il primo anno di iscrizione a ruolo di nuove utenze o di utenze sconosciute nonché nel caso di utenze per le quali siano rilevate difformità rispetto a quanto già dichiarato dalle stesse, all'Appaltatore sarà riconosciuta la percentuale del 30% sulle somme derivanti dall'iscrizione/modifica del ruolo e comunque solo quando saranno effettivamente riscosse e rendicontate sugli appositi conti correnti postali e/o bancari intestati al Comune. La suddetta percentuale sarà ridotta al 25% nel secondo anno e al 20% nel terzo anno. Nulla è dovuto all'Impresa oltre al terzo anno dal momento dell'iscrizione; nulla è dovuto per gli anni pregressi.

5.4 Incentivo in caso di raggiungimento di alte percentuali di raccolta differenziata e penalità

5.4.1 Premessa

L'Amministrazione comunale ritiene che l'Impresa appaltatrice debba contribuire attivamente e proficuamente al raggiungimento di percentuali di raccolta differenziata che, rispettando i valori minimi previsti dalle direttive comunitarie, dalle norme nazionali e dalle disposizioni e piani regionali, assicurino e garantiscano valori di RD% non inferiori all'80%. A tal fine è previsto un meccanismo di incentivo e penalità a favore o contro l'Impresa aggiudicataria, cui è richiesto di illustrare, nel progetto – offerta, l'insieme di azioni e attività che intenderebbe compiere e promuovere, per conseguire tali risultati, senza gravare sulle finanze comunali.

5.4.2 Incentivo

È previsto un meccanismo di incentivo a favore dell'Impresa appaltatrice nel caso di conseguimento di una percentuale di raccolta differenziata, determinata secondo le metodologie di calcolo stabilite dalla Regione Autonoma della Sardegna, pari o superiore all'80%.

L'incentivo è concesso all'Impresa in misura pari al 40% del minore costo di smaltimento della frazione secca indifferenziata derivante dal raggiungimento o superamento della percentuale di raccolta differenziata dell'80%,

rispetto al costo del consolidato compreso per $70\% \leq RD \% < 80\%$. L'incentivo è concesso all'Impresa come da algoritmi di calcolo seguenti:

INCENTIVO, per $RD\% \geq 80\%$

$$\text{INCENTIVO} = 40\% * \{ [t - (t * sA \%)] * \text{ton RSU} - [t - (t * sB \%)] * \text{ton RSU} \}$$

in cui:

- ✓ Ton RSU = tonnellate di RSU prodotte nell'anno
- ✓ RD % = percentuale di raccolta differenziata nell'anno (calcolata secondo le metodologie di calcolo stabilite dalla Regione Autonoma della Sardegna)
- ✓ t = tariffa di smaltimento RSU nell'anno
- ✓ sA %= sgravio RAS della tariffa RSU per $RD\% \geq 80$
- ✓ sB %= sgravio RAS della tariffa RSU per $70 \% \leq RD\% < 80\%$

5.4.3 Penalità

La penalità è irrogata all'Impresa per $70\% \leq RD\% < 80\%$ secondo l'algoritmo di calcolo seguente:

$$\text{PENALITA}' = 50\% * \{ [t - (t * sA \%)] * \text{ton RSU} - [t - (t * sB \%)] * \text{ton RSU} \}$$

in cui:

- ✓ Ton RSU = tonnellate di RSU prodotte nell'anno
- ✓ RD % = percentuale di raccolta differenziata nell'anno (calcolata secondo le metodologie di calcolo stabilite dalla Regione Autonoma della Sardegna)
- ✓ t = tariffa di smaltimento RSU nell'anno
- ✓ sA %= sgravio RAS della tariffa RSU per $RD\% \geq 80$
- ✓ sB %= sgravio RAS della tariffa RSU per $70 \% \leq RD\% < 80 \%$

Per percentuali di $RD\% < 70$, sarà applicata la formula di cui sopra.

5.4.4 Contabilità

Gli importi dovuti o trattenuti all'Impresa appaltatrice a titolo di premialità o penalità saranno debitamente esplicitati nella contabilità da parte del Direttore di Esecuzione del Contratto.

6 APPENDICE 01 – ATTI DI INDIRIZZO E CRITERI GENERALI PER L'APPLICAZIONE DELLA TARIFFA PUNTUALE

6.1 Premessa

L'Impresa non è obbligata a effettuare direttamente la pesatura di bidoni carrellati in dotazione alle UND o a eventuali condomini, né delle ISE né dei mastelli; potrà sostituire detta operazione con la lettura, mediante sistemi di riconoscimento dei mastelli e dei bidoni carrellati dotati di chip, misurando (conteggiando) il numero di svuotamenti (conferimenti) tramite il sistema di riconoscimento installato nei mezzi di raccolta.

Qualora l'Impresa decida di adottare sistemi di pesatura diretta, dovranno essere applicati i criteri e sistemi appresso specificati.

6.2 Sistemi di identificazione e pesatura (SIPI)

6.2.1 Sistemi di pesatura

Sistema di pesatura:

- SIPI (Sistemi di Identificazione e Pesatura Integrati) per gli automezzi per la raccolta dei cassonetti o bidoni carrellati
- SIPI per gli automezzi scarrabili con gru per lo svuotamento delle ISE.

6.2.2 Palmari per servizi accessori

I computer palmari sono dispositivi accessori per la gestione "mobile" dei servizi di raccolta che non prevede la lettura automatica dei chip durante le semplici operazioni di svuotamento tramite le attrezzature elettroniche installate in modo fisso sugli automezzi; dotazione minima:

- Nr. 2 per l'Ecocentro (contabilizzazione rifiuti conferiti dall'utente)
- Nr. 2 per servizi di raccolta territoriale a chiamata (verde, ingombranti)

6.2.3 Sistema elettronico per il controllo della qualità dei rifiuti

L'amministrazione punta sulla raccolta differenziata di qualità; per questo motivo l'Impresa può avvalersi di un sistema elettronico per il controllo della qualità del rifiuto da installare su un mezzo Jolly che possa ruotare sui diversi servizi e zone di raccolta secondo un programma mensile di monitoraggio e controllo della qualità concordato con l'amministrazione

6.2.4 Attrezzatura accessoria per le autogru per la raccolta ISE (gancio etc.)

L'amministrazione comunale punta su un servizio effettuato nel rispetto delle norme di sicurezza, riducendo anche il rischio e il carico di lavoro usurante per gli addetti al servizio; dotazione minima:

- Nr. 1 ganci speciali per sistema di aggancio in sicurezza delle strutture seminterrate e/o delle campane con sistema a “fungo”. A questo gancio potrà essere integrato anche il sistema di identificazione dei chip e un sistema, il più compatto possibile, per la pesatura sopra esposto.

6.2.5 Specifiche tecniche e prestazionali del SIPI da installare su automezzi per lo svuotamento dei contenitori carrellati e su autogrù

Tutti i contenitori per la raccolta dei rifiuti nel Comune di Assemini dovranno essere dotati di chip per l'identificazione e la quantificazione dei rifiuti in essi contenuti. La raccolta ha luogo con l'ausilio di un sistema d'identificazione automatica dei contenitori dotati di chip.

Il software per la gestione dei dati e la comunicazione fra gli automezzi così attrezzati e il server dovrà essere sviluppato su piattaforma WEB. L'appaltatore installerà il software su un server WEB e metterà a disposizione dell'Ente appaltante, proprietaria dei dati relativi alla gestione dei servizi e degli utenti, tutti i dati raccolti e gestiti per i servizi di cui al presente appalto, secondo le procedure elettroniche e le specifiche normative per la certificazione del trattamento elettronico dei dati, e quelle vigenti in materia di gestione della privacy.

L'appaltatore dovrà allestire i propri autoveicoli con un'apparecchiatura per l'identificazione automatica del “contatore” di identificazione e lettura dei chip nonché prevedere un sistema di scambio telematico bidirezionale dei dati con il software gestionale suddetto installato sul server WEB.

L'appaltatore deve allestire i propri mezzi in modo da ottenere l'esatta identificazione del contenitore per la raccolta rifiuti; la relativa pesatura dei rifiuti è ammessa anche per via indiretta.

Il sistema d'identificazione automatica dei contenitori dotati di chip deve essere in grado di identificare tutti i contenitori per rifiuti senza alcun impedimento o limitazione ed in modo automatico.

L'offerente dovrà presentare per i sistemi offerti, la seguente documentazione:

- Approvazione relativa ai dispositivi di trasmissione elettronica dei dati
- Certificato di conformità CE per gli apparecchi elettronici installati
- Approvazione del modello per tutti i componenti elettrici/elettronici del sistema di identificazione in base alla normativa relativa ai mezzi pesanti 72/245/CEE e s.m.i. e successiva stesura 95/54/CE e s.m.i. per la compatibilità elettromagnetica, con marchiatura CE
- Una dichiarazione di utilizzo delle frequenze conforme alla legislazione sulle telecomunicazioni vigente della radiotrasmittente utilizzata (componente RFID del sistema di identificazione)

L'Appaltatore dovrà presentare un'accurata descrizione di tutti i componenti del sistema di identificazione e, se ha deciso di avvalersene, del sistema di pesatura (SIPI) proposti, nessuno escluso, che intende installare sugli

automezzi con diversa descrizione della tecnologia adottata per il sistema di pesatura per la gru da quello per i cassonetti:

- computer a bordo
- antenne di identificazione
- sistema di pesatura e celle di carico
- sistema di trasmissione dei dati al computer di bordo e al server e viceversa
- tipologia di transponder che intende adottare per l'installazione sui cassonetti o mastelli e per identificare in modo univoco lo svuotamento

L'identificazione dei chip installati sui cassonetti/mastelli – che devono essere inizializzati mediante associazione univoca del loro codice hardware al codice del contenitore - deve avvenire mediante l'impiego di una specifica antenna installata sul mezzo di raccolta (transponder di lettura e riconoscimento).

La frequenza di funzionamento del sistema di lettura e riconoscimento dei chip mediante transponder da adottare è preferibilmente 125 kHz.

I TAG (chip / transponder) devono essere contenuti in supporti che assumono forma, dimensione e consistenza diverse a seconda delle modalità di applicazione richieste e che garantiscono il corretto funzionamento nelle condizioni ambientali più gravose.

Nel caso specifico dei cassonetti o mastelli il transponder deve preferibilmente essere del tipo a "bottoni", alloggiato nell'apposito spazio previsto dai produttori e deve avere le seguenti caratteristiche generali:

- Funzionalità Solo lettura
- Memoria (bits) 64
- Frequenza 125 kHz
- Modulazione Manchester , Biphase o PSK
- Principio di trasmissione HDX (Half Duplex)
- Alimentazione Alimentato dal segnale di lettura
- Raggio di lettura (medio) ≤ 10 cm
- Tempo di lettura (medio) 70 ms
- Temperatura operativa - 30 °C + 80 °C
- Classe di protezione IP 67 (DIN 470)

- Lettura segnale Attraverso qualsiasi materiale non metallico
- Formato Bottone

Il SIPI dovrà sempre funzionare in maniera totalmente automatica e senza ulteriori comandi.

Gli input manuali dovranno essere ridotti al minimo indispensabile (attivazione del sistema all'avvio, lettura e/o registrazione dei dati di servizio e spegnimento a fine servizio).

Il computer di bordo dovrà mostrare sul display, con visualizzazione unica, tutti i dati relativi alle operazioni di identificazione e pesatura dei rifiuti.

Dovranno essere adottati sistemi di allarme sia ottico, sia acustico che elettronico nel caso in cui il SIPI non riesca a leggere correttamente il chip (transponder). In questo caso il sistema offerto dovrà avere a disposizione un sistema di lettura alternativo all'antenna fissa installata sul voltacassonetti o comunque sul mezzo (lettore collegato con il computer di bordo) con sistemi di lettura e/o registrazione del codice cassonetto/mastello con lettore portatile e/o, in caso di necessità, con lettore del codice a barre univoco (etichetta identificativa) applicata sul cassonetto / mastello.

Il SIPI installato sull'automezzo deve anche avere la possibilità di assegnare ad una specifica operazione di svuotamento dei codici funzionali che identifichino eventuali criticità legate a quello specifico cassonetto/cesto o operazione (chip/transponder rotto, contenitore che necessita di manutenzione, cassonetto rotto che deve essere sostituito, contenitore/cesto troppo pesante, contenitore con eccessive impurità presenti, etc.). Deve inoltre poter registrare altre informazioni legate al servizio come i motivi di impedimento per un corretto svuotamento (ad es. area occupata da automezzi, cassonetto posizionato in un posto diverso dal quanto concordato, problemi di sicurezza stradale, ecc.). Il dispositivo di interfaccia dell'operatore per la registrazione di questi codici funzionali è di norma installato all'esterno della cabina e nelle vicinanze del voltacassonetti/retro dell'autoveicolo.

È da prevedere un sistema di gestione dei codici funzionali a 2 cifre. L'Appaltatore dovrà predisporre una tabella con le codifiche delle anomalie tipo che si rilevano nel corso del servizio e programmare la centralina in modo che tutti gli operatori utilizzino la stessa codifica mediante pulsantiera o icone. Questa codifica deve essere associata all'operazione di svuotamento effettuata e quindi alle coordinate (x, y, z) dell'operazione per consentire al servizio di raccolta dei rifiuti abbandonati del Gestore di procedere al controllo e/o all'identificazione di chi ha abbandonato i rifiuti, anche con la collaborazione della polizia municipale. La soluzione offerta dovrà essere chiaramente descritta.

Non dovrà essere possibile la perdita di dati dovuta a vibrazioni sul mezzo, sbalzi o cadute di tensione. La corretta identificazione dei contenitori a 2/4 ruote o dei mastelli dovrà essere visivamente mostrata (lampada/spia di controllo) come conferma che il ciclo di svuotamento è stato completato correttamente e la registrazione dei

dati è andata a buon fine. Questa procedura è necessaria per fare in modo che l'operatore possa eventualmente identificare il cassonetto o contenitore di qualunque forma e dimensione con l'antenna manuale.

Il sistema dovrà essere completamente protetto contro interferenze da parte di altri apparecchi elettrici o elettronici in dotazioni del mezzo, alternatori etc. e deve essere opportunamente protetto da possibili scariche elettriche non previste (ad esempio operazioni di saldatura sugli automezzi ecc.). Gli allestimenti devono inoltre resistere senza problemi a condizioni meteorologiche estreme e in particolare ad elementi aggressivi dell'aria legati all'umidità e alla salinità. Dovranno essere presentate referenze di clienti (almeno 3) che utilizzano la tecnologia con soddisfazione da un periodo non inferiore a 3 anni.

Eventuali svuotamenti consecutivi di uno stesso contenitore o di una errata lettura multipla per necessario scuotimento del contenitore o svuotamenti successivi a causa di materiale bloccato per diversi motivi, dovranno essere filtrati automaticamente dal sistema software in modo tale da non causare mai una lettura di svuotamento multiplo ai fini tariffari (addebito multiplo). Nel caso in cui il contenitore venisse invece riempito e svuotato correttamente dall'operatore più volte perché ad esempio il rifiuto conferito non era ad esempio tutto all'interno del cassonetto (con coperchio chiuso o all'esterno), dovrà essere possibile prevedere un addebito multiplo.

In questo caso si dovrà prevedere un tasto funzionale per poter inserire con il dispositivo elettronico sopra menzionato (all'esterno), la specifica codifica che consenta un ulteriore addebito di svuotamento per uno stesso contenitore.

Il sistema di identificazione non dovrà in nessun modo interferire con il normale servizio di raccolta rifiuti, cioè:

- i tempi di svuotamento non dovranno essere rallentati dal processo di identificazione
- in casi normali (esatta identificazione) il voltacontenitori non dovrà essere rallentato o fermato
- nel caso di utilizzo di voltacontenitori sdoppiati dovrà essere possibile lo svuotamento e l'identificazione e pesatura contemporanei e indipendenti di più contenitori
- Il contenitore dovrà essere identificato in maniera sicura in qualsiasi posizione si trovi sul voltacontenitori (ad esempio i contenitori da 120 e 240 litri dovranno essere riconosciuti in modo sicuro sia se agganciati vicini al limite destro che a quello sinistro del pettine).

La trasmissione telematica dei dati di identificazione e pesatura raccolti e salvati dai mezzi al server dovrà avvenire con un sistema affidabile e certificato che consenta di verificare e avere certificata la corretta trasmissione degli stessi. In ogni caso il computer di bordo deve avere una memoria di massa tale da poter consentire la memorizzazione dei dati anche in locale per almeno 1 mese in modo tale che, in caso di anomalia nella trasmissione e/o di trasmissione di file corrotti, si possa sempre da remoto recuperare i dati sul computer di bordo (anche da remoto). Dovrà essere descritto il sistema automatico di controllo della qualità dei file trasmessi

e la soluzione informatica prevista per la verifica degli stessi e per l'eventuale recupero certo di tutti i file disponibile sull'hardware a bordo degli automezzi con il minor onere possibile.

La trasmissione dei dati dal computer di bordo al server WEB e quindi al software gestionale per la contabilizzazione degli stessi ai fini del pagamento del corrispettivo del servizio al Gestore, come pure il corrispettivo della tariffa, deve avvenire tramite l'utilizzo di una procedura certificata dal produttore e dall'Appaltatore. L'Appaltatore è responsabile e ha l'obbligo di far trasmettere in modo telematico tutti i dati rilevati con il SIPI (sistema mobile) e con le attrezzature fisse (ISE, SMS) almeno una volta al giorno per la registrazione al termine di ogni giornata di servizio di raccolta. La ditta imprenditrice risponderà sotto tutti gli aspetti di eventuali perdite di dati e della banca dati degli utenti e associazione dei relativi contatori ed anche di eventuali costi diretti ed indiretti imputabili a tali perdite.

Contestualmente all'acquisizione dei dati giornalieri di servizio dei diversi automezzi sul server, l'Appaltatore dovrà registrare elettronicamente e digitalmente in modo linkato e relazionale sulla piattaforma software anche tutti i dati identificativi della bolla di conferimento dei rifiuti agli impianti di smaltimento e/o recupero ricevute su supporto cartaceo e/o elettronico. Dovrà quindi collegare i dati della bolla (data, ora, codice CER, targa automezzo, peso) ai file di servizio (svuotamenti e pesature) che hanno generato quel peso per avere una correlazione univoca con il peso del SIPI (anche se determinato per via indiretta tramite il volume del contenitore e tenendo conto della massa volumica della frazione merceologica considerata). In questo modo si potrà verificare anche il corretto funzionamento della pesatura a bordo degli automezzi, se l'Appaltatore ne ha previsto il montaggio e l'uso.

In caso di guasto al sistema di rilevamento sugli automezzi di raccolta, la ditta imprenditrice dovrà contattare immediatamente il fornitore del sistema per eseguire con urgenza la riparazione.

L'appaltatore ha l'obbligo di gestire una banca dati informatica degli svuotamenti e del peso di tutti i contenitori dotati di sistemi elettronici di identificazione e/o pesatura e relativa associazione univoca ad ogni specifica posizione della banca dati utenti gestita dal Comune (cassonetti, card elettronica – carta sanitaria o card integrativa per le utenze domestiche non residenti e utenze NON domestiche). Questa è una condizione indispensabile per garantire la gestione di una contabilità specifica per ogni singolo utente ai fini tariffari suddivisa per materiale e per contenitore secondo gli standard che saranno concordati con la stazione appaltante.

L'Appaltatore deve avere sull'automezzo, a disposizione dei propri operatori, almeno nr. 1 lettore portatile palmare per la lettura e registrazione semiautomatica dei dati del servizio.

Qualora il SIPI installato sull'automezzo per qualsiasi motivo non funzionasse parzialmente e/o totalmente, la ditta dovrà garantire l'acquisizione di tutti i dati relativi al servizio per consentire la corretta applicazione della tariffa all'utente e per la rendicontazione dei costi del servizio da liquidare alla ditta.

Se non funziona il sistema d'identificazione deve essere inserito a mano sulla centralina dell'automezzo o tramite lettore portatile il codice di cassonetto svuotato, stampato sulla vasca del cassonetto. Se non funziona né l'identificazione, né la pesatura la ditta dovrà utilizzare il dispositivo palmare o comunque altre modalità d'acquisizione dati che garantiscono la comunque registrazione certa dei seguenti dati minimi per ogni svuotamento: data, ora, codice cassonetto, tipologia di materiale raccolto. I dati dovranno essere poi gestiti extra sistema dalla piattaforma del software gestionale in modo tale che sia garantito il controllo preventivo di qualità del dato e quindi la corretta acquisizione manuale e/o semiautomatica del dato da parte di un operatore informatico formato ed esperto.

La piattaforma WEB accessibile al Comune con login e password, dovrà avere semplici funzionalità software a menù che consentano all'Ufficio responsabile del servizio di poter controllare con semplici report giornalieri/periodici e tematici, i parametri statistici che contraddistinguono la qualità del servizio offerto e comunque la visualizzazione in chiaro dei singoli dati raccolti da sistema e/o la possibilità di scaricare gli stessi mediante formati standard tipo Excel o Access. Il Comune potrà richiedere l'ottimizzazione progressiva delle procedure di elaborazione statistica e/o puntuale dei dati per migliorare le procedure di controllo e rendicontazione dei servizi e/o per aumentare il grado di sicurezza dei dati e della qualità di acquisizione degli stessi anche ai fini dell'applicazione della tariffa.

Per mezzo di un certificato sulla sicurezza, l'appaltatore dovrà fornire prova dei dati forniti dal sistema e della perfetta sincronizzazione e integrazione del sistema di pesatura offerto con il sistema di identificazione del transponder.

Per garantire la fornitura di un sistema di identificazione e pesatura integrato con le caratteristiche prestazionali previste, l'Ente Appaltante seguirà le seguenti fasi di verifica e collaudo preliminari alla fornitura definitiva:

- analisi preliminari della documentazione tecnica del sistema e della certificazione omologazione previste;
- verifica che siano soddisfatte le richieste prestazionali minime previste dal capitolato.

Compatibilmente con il valore di omologazione del certificato di pesatura (fondo scala e divisioni), il sistema offerto deve avere la possibilità di rilevare e memorizzare il peso con una risoluzione di 100 grammi (cassonetti) e maggiori per la gru. Il valore minimo del peso certificabile non deve essere preferibilmente superiore ai 250 grammi mentre la precisione del sistema di pesatura deve essere preferibilmente sotto il 3%, ma non superiore al 5%.

Prima dell'attivazione ufficiale del servizio verrà eseguito un collaudo operativo preliminare dei SIPI installati su un automezzo tipo con voltacassonetti e su un autogrù per verificare con prove con pesi campione il rispetto delle caratteristiche prestazionali definite. La certificazione di regolare fornitura sarà sottoscritta solo dopo avere

effettuato positivamente i test effettuando prove cicliche di carico con pesi campione (sacchi di sabbia per i cassonetti) e diversi cassonetti e con pesi campione certificati per la prova dei sistemi di pesatura installati sulle gru e/o nelle ISE (Isole Ecologiche). Dopo la sottoscrizione del certificato da parte dell'Ente Appaltante, l'Appaltatore potrà procedere entro i termini previsti dal bando con l'allestimento e installazione dei SIPI su tutte gli automezzi che saranno previsti per l'effettuazione del servizio. Queste verifiche verranno effettuate anche in seguito durante i controlli periodici dell'attrezzatura previsti dal contratto di manutenzione ordinaria e straordinaria che l'Appaltatore dovrà essere obbligato a sottoscrivere con il produttore/fornitore a garanzia della qualità dei servizi offerti senza pregiudicare la gestione dei servizi di raccolta e la qualità dei relativi dati rilevati (applicazione della tariffa). Nei primi 2 anni di attivazione e messa a regime dei sistemi tecnologici a bordo delle automezzi, si invita l'Appaltatore a prevedere almeno nr. 3 tagliandi di manutenzione ordinaria e progressiva taratura del all'anno.

6.2.6 *Frequenze e le modalità di effettuazione della manutenzione ordinaria e straordinaria delle attrezzature e dei sistemi integrati*

Le frequenze e le modalità di effettuazione della manutenzione ordinaria e straordinaria delle attrezzature e dei sistemi integrati proposti dal produttore e offerti dell'Appaltatore all'Ente Appaltante, dovranno essere chiaramente esplicitate e allegate all'offerta. Nella relazione descrittiva dovrà altresì essere riportata ogni precisa indicazione e ogni dettaglio relativi alle frequenze e alle procedure certificate per l'esecuzione delle manutenzioni e per la valutazione oggettiva e misurata (check list) della qualità del funzionamento della singola attrezzatura installata rispetto agli standard e ai parametri medi di funzionamento della stessa.

6.2.7 *Tracciati record e alle procedure di export/acquisizione automatica giornaliera dei dati relativi alla banca dati utenti storica della tariffa rifiuti*

L'Appaltatore dovrà adeguarsi ai tracciati record e alle procedure di export/acquisizione automatica giornaliera dei dati relativi alla banca dati utenti storica della tariffa rifiuti gestita dal Comune che sarà la base di riferimento per la costruzione e la manutenzione ordinaria della banca dati utenti/contatori e dei dati degli svuotamenti/pesature. Questa banca dati integrata è fondamentale per il calcolo della tariffa e per la successiva riscossione annuale del corrispettivo tariffario che sarà gestita direttamente dal Comune.

L'Appaltatore è responsabile della qualità della stessa, della corretta assegnazione dei contatori ai singoli utenti e quindi che i relativi dati di produzione rifiuti rilevati con i sistemi di identificazione e/o pesatura installati siano assegnati correttamente all'utente che gli ha generati.

L'Appaltatore sarà altresì responsabile della registrazione e memorizzazione di tutti i dati gestionali secondo le procedure che saranno concordate con l'Ente Appaltante per consegnare periodicamente i dati dei centri di costo della contabilità analitica previsti dalle procedure comunali del regolamento tariffario, per la corretta stesura del

Piano Finanziario (suddivisione dei costi operativi variabili e fissi per macrocategorie di utenze domestica e non domestica e per singoli servizi effettuati per specifiche categorie e utenti che ne hanno fatto richiesta).

6.2.8 Caratteristiche minime del sistema di pesatura

L'appaltatore che intenda avvalersi – a integrazione del sistema di identificazione mediante chip taggati - offrire un sistema di pesatura, dovrà tenere conto delle seguenti caratteristiche minime:

- il voltacontenitori durante il ciclo di pesatura deve poter essere fermato sia manualmente, che automaticamente (ad esempio anche in collegamento con il sistema di controllo elettronico della qualità del rifiuto previsto in particolare per la raccolta dell'organico, ma anche per le raccolte con cassonetto della carta del residuo – Metal detector);
- la pesatura deve essere dinamica;
- l'omologazione metrica dovrà avvenire in base alle normative 2004/22/EG e s.m.i., nonché in base alle normative applicate nei singoli paesi Membri della CE
- la classe di omologazione e precisione deve essere la massima possibile rispetto a quella potenziale a disposizione del fornitore;
- la pesatura dei cassonetti deve essere del tipo off center, cioè indipendentemente dal tipo di cassonetto pesato (peso calcolato solo sulla base della forza di taglio e non in base al momento e quindi al braccio della forza).

Si precisa che il sistema offerto deve essere omologato e certificato non solo come singolo componente, ma nella sua globalità come sistema integrato di identificazione e pesatura e trasmissione dei dati.

L'appaltatore dovrà fornire prova, attraverso un certificato sulla sicurezza dei dati forniti dal sistema e della perfetta integrazione del sistema di pesatura offerto nel sistema di identificazione del costruttore.

L'Appaltatore dovrà garantire e certificare il flusso dati in modo univoco, garantendo altresì la non manipolabilità del dato stesso, l'accessibilità in chiaro a tutti i dati ricevuti e registrati dalle attrezzature installate nel Comune di Assumimi, come pure la possibilità di scaricare, se richiesto, tutte le banche dati e i dati acquisiti.

6.2.9 Ulteriori specifiche per il sistema di pesatura delle strutture seminterrate e/o per campane tradizionali

Oltre ad alcune specifiche e caratteristiche già indicate nella parte precedente per il SIPI da installare sugli automezzi per la raccolta dei contenitori carrellati, l'appaltatore dovrà dotarsi di un sistema di aggancio a fungo (tipo Nord Engineering o Kinshofer) per lo svuotamento in sicurezza delle strutture seminterrate/campane posizionate nelle ISE previste per la raccolta rifiuti nel Comune di Assemini. L'Appaltatore dovrà fornire anche il

sistema di identificazione e pesatura da applicare al gancio della gru, che ha lo scopo di completare il sistema di rilevazione dei diversi flussi di rifiuti prodotti sul territorio comunale raccolti con ISE, ecc.

Visto il nr delle SSI installate sul territorio e le frequenze di svuotamento previste, l'Appaltatore dovrà allestire almeno un automezzo scarrabile con gru con un SIPI adatto all'identificazione della singola SSI/CMP e alla pesatura del contenuto del cesto interno che raccoglie i rifiuti. Come peraltro già previsto per gli altri SIPI installati sugli altri automezzi sopra esposti, dovrà prevedere un sistema di interscambio dei dati relativi alla black list e white list (utenti abilitati e non), ai conferimenti giornalieri, ai dati dei parametri di stato delle ISE (grado di riempimento e dei dati funzionali del sistema elettronico a bordo) con il Server WEB e con la relativa piattaforma del software gestionale.

Il sistema di pesatura deve avere una precisione con un errore medio non superiore al 5% del peso reale. La pesatura deve avvenire in modo dinamico e deve poter compensare gli eventuali effetti sul perso provocato dall'oscillazione del carico in fase di svuotamento, registrando il dato nelle condizioni ottimali. Il peso dei rifiuti rilevato per ciascun contenitore/campana deve essere associato ad un codice utente (campana con transponder) e/o ad un contenitore SSI delle ISE e/o ad altre informazioni relative alla fase di raccolta. A tale scopo deve essere possibile inserire dei codici funzionali per memorizzare la presenza di rifiuti fuori dalle SSI, il grado di riempimento in "quarti" rilevato personalmente dall'operatore per verificare la qualità del sensore volumetrico che dovrà essere installato come specifica prestazionale di base del sistema offerto. Il sistema dovrà essere in grado di memorizzare i dati e valori di una singola pesata.

I dati minimi che dovranno essere associabili ad ogni svuotamento sono: data – ora – codice materiale raccolto - nr progressivo svuotamento – peso svuotamento effettuato, - peso progressivo - codici funzionali – le coordinate (X, Y, Z) del geolocalizzatore satellitare installato sull'automezzo e integrato con il sistema di identificazione e pesatura - codice automezzo – codice operatore servizio. I dati rilevati devono essere trasmessi via telematica con gli stessi standard adottati per gli altri automezzi per la raccolta rifiuti.

Il computer a bordo deve essere in grado inoltre di visualizzare all'operatore sul monitor i dati rilevati e acquisiti e questi dovranno essere memorizzati sia su un'unità di memoria fissa del computer di bordo come su almeno un'altra unità di memoria asportabile (memory card di adeguata capacità) per garantire, da una parte, la ridondanza dei dati e per consentire, dall'altra, di scaricare all'evenienza in modo agevole i dati. L'hardware a bordo deve essere dotato di un dispositivo elettronico e di una scheda telefonica che consenta di trasmettere i dati in modo telematico ed automatico programmabile via GPRS al termine del servizio e/o comunque ad un orario programmabile a livello giornaliero. Su richiesta dell'Ente Appaltatore il sistema deve poter essere programmato anche per la trasmissione dei dati di pesatura con intervalli di minuti da concordare e combinare eventualmente con i dati della posizione e della relativa rappresentazione cartografica prevista del sistema di geolocalizzazione satellitare.

6.2.10 Obiettivi da raggiungere

L'impresa, decorso un anno dall'avvio del servizio - che sarà anche propedeutico alla raccolta dei dati di conferimento dei rifiuti da parte di UD e UND - dovrà mettere l'Amministrazione comunale nella condizione di poter fare ricorso alla tariffa puntuale.

6.3 Contabilità analitica per centri di costo e rendicontazione servizi

6.3.1 Obiettivi

L'obiettivo che il Comune intende raggiungere con la gestione di una contabilità analitica per centri di costo è che l'Appaltatore gestisca i dati dei servizi sinora approfonditi, relazionandoli non solo alle quantità raccolte per diverse tipologie di rifiuti e categorie di utenza (rendicontazione per il calcolo del corrispettivo di gestione), ma anche e soprattutto ai centri di costo operativo dei servizi.

Nella sostanza, per consentire una corretta attribuzione dei costi fissi e variabili nella compilazione del Piano Finanziario previsto per legge, l'appaltatore dovrà gestire una contabilità analitica dei costi dei servizi (personale e mezzi e forniture) separata in modo tale da definire e ripartire bene i costi dei servizi resi prioritariamente fra le due diverse macrocategorie tariffarie (domestiche e NON domestiche) in base ai servizi effettuati per una o diverse categorie (ad esempio il servizio di raccolta del cartone, della plastica, vetro, dell'organico etc. sono da assegnare solo a certe categorie tariffarie e non a altre).

Il comune definirà a livello regolamentare (regolamento servizio di raccolta e tariffa) un modello per la gestione della contabilità analitica dei servizi di raccolta rifiuti che sarà adottato annualmente per la compilazione del Piano Finanziario. Questo documento è fondamentale per il controllo di gestione dal punto di vista finanziario dell'andamento di determinati centri di costo per individuare, anche con il Gestore, elementi utili per efficientare il Modello Gestionale ed Organizzativo dei servizi adottato con l'obiettivo di gestire in modo ottimale gli aspetti finanziari del servizio.

Il modello di gestione della contabilità analitica sopra esposto che sarà adottato dall'amministrazione e sarà parte integrante del contratto di servizio che sarà sottoscritto fra le parti. Questo modello sarà adottato dall'Appaltatore per organizzare i propri centri di costo di gestione dei servizi di Igiene Urbana. La rendicontazione degli stessi sarà periodica e almeno due volte all'anno (semestrale) per consentire al Comune di fare una verifica a consuntivo rispetto all'anno precedente (a bilancio chiuso e consolidato) e parimenti avere i dati del primo semestre. In questo modo potrà da una parte capire l'andamento del primo semestre rispetto alle previsioni del PF, e dall'altra stimare, assieme all'Appaltatore, le previsioni dei costi da ipotizzare nel bilancio comunale preventivo per la definizione delle tariffe puntuali entro la fine di ogni anno.

Il comune organizzerà degli incontri di presentazione e di formazione specifica per condividere e concordare con l'Appaltatore le modalità ottimali per la raccolta dei dati dei costi per i servizi prestati sulla base di criteri di aggregazione previsti e necessari per la definizione dei centri di costo della tariffa.

Nel corso dell'anno il comune organizzerà in base alle necessità anche degli incontri periodici per perfezionare il modello sopra esposto, specialmente nel corso del primo anno di preparazione alla tariffa puntuale, per poi definire una periodicità costante quando la procedura di gestione della contabilità analitica si sarà stabilizzata e sarà adottata la tariffa puntuale a regime.

6.3.2 Gestione della contabilità dei servizi per centri di costo previsti dal DPR 158/99 e s.m.i. e meglio definiti dai regolamenti comunali per la definizione del PEF e della tariffa

Come base di riferimento per la gestione della contabilità saranno adottati i criteri generali previsti dalle disposizioni di legge vigenti e saranno perfezionati e definiti nello specifico per il comune di Assemini con approvazione regolamentare

I Macro centri di costo saranno in prima istanza:

10.1.1. Costi fissi e costi variabili che saranno suddivisi in:

10.1.2. Costi per le due Macrocategorie di utenze domestiche e non domestiche e quindi

10.1.2.1. Per servizi dedicati attivati e servizi a chiamata a domicilio

10.1.2.2. Per servizi comuni attivati in funzione del grado di utilizzo (dati acquisiti con diversi sistemi di identificazione utente o contatore)

10.1.2.2.1. Isole ecologiche

10.1.2.2.2. Ecocentro

10.1.2.2.3. Altri servizi

7 APPENDICE 02 – GLOSSARIO

Nell'ambito della presente *Relazione tecnico – descrittiva* e negli altri elaborati costituenti il progetto del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani e speciali sono utilizzate «parole chiave» le cui definizioni sono il più possibile aderenti alla legislazione e ai regolamenti vigenti alla data di emissione del documento, fatte ovviamente salve le ulteriori definizioni contenute nelle disposizioni speciali (D.Lgs. 152/2006, D.Lgs. 03/12/2010 n. 205, decreto legge 9 febbraio 2012, n. 5, Decreto legge 22 giugno 2012, n. 83, D.L. 31/8/2013, n. 101 convertito con modificazioni dalla L. 30/10/2013, n. 125, DL 24 giugno 2014, n. 91, convertito con modificazioni dalla L. 11 agosto 2014, n. 116, DL 19 giugno 2015, n. 78 convertito con modificazioni dalla L. 6 agosto 2015, n. 125, Legge 28 dicembre 2015, n. 221, ecc.) cui si rimanda.

Si riporta un elenco di «parole chiave» (in ordine alfabetico) con commenti e integrazioni del Professionista volte a meglio spiegare le definizioni ai fini di una più semplice e chiara lettura della presente *Relazione tecnico – descrittiva* e degli altri elaborati costituenti il progetto del servizio:

- ✓ "autocompostaggio": compostaggio degli scarti organici dei propri rifiuti urbani, effettuato da utenze domestiche (UD) e non domestiche (UND), ai fini dell'utilizzo in sito del materiale prodotto (cfr. art. 183, comma 1, lett. e) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "centro di raccolta": area presidiata ed allestita [...omissis] per l'attività di raccolta mediante raggruppamento differenziato dei rifiuti urbani per frazioni omogenee conferiti dai detentori per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento (cfr. art. 183, comma 1, lett. mm) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "circuito organizzato di raccolta": sistema di raccolta di specifiche tipologie di rifiuti organizzato dai Consorzi di cui ai titoli II e III della parte quarta del decreto 152/2006 e alla normativa settoriale, o organizzato sulla base di un accordo di programma stipulato tra la pubblica amministrazione ed associazioni imprenditoriali rappresentative sul piano nazionale, o loro articolazioni territoriali, oppure sulla base di una convenzione-quadro stipulata tra le medesime associazioni ed i responsabili della piattaforma di conferimento, o dell'impresa di trasporto dei rifiuti, dalla quale risulti la destinazione definitiva dei rifiuti [...omissis] (cfr. art. 183, comma 1, lett. pp) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "combustibile solido secondario (CSS)": il combustibile solido prodotto da rifiuti che rispetta le caratteristiche di classificazione e di specificazione individuate delle norme tecniche UNI CEN/TS 15359 e successive modifiche ed integrazioni; fatta salva l'applicazione dell'articolo 184-ter del D.Lgs. 152/2006, il combustibile solido secondario è classificato come rifiuto speciale (cfr. art. 183, comma 1, lett. cc) del D.Lgs. 152/2006)

- ✓ "commerciante": qualsiasi impresa che agisce in qualità di committente, al fine di acquistare e successivamente vendere rifiuti, compresi i commercianti che non prendono materialmente possesso dei rifiuti (cfr. art. 183, comma 1, lett. i) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "compost di qualità": prodotto, ottenuto dal compostaggio di rifiuti organici raccolti separatamente, che rispetti i requisiti e le caratteristiche stabilite dall'allegato 2 del decreto legislativo 29 aprile 2010, n. 75, e successive modificazioni (cfr. art. 183, comma 1, lett. ee) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "compostaggio di comunità": compostaggio effettuato collettivamente da più utenze domestiche e non domestiche della frazione organica dei rifiuti urbani prodotti dalle medesime, al fine dell'utilizzo del compost prodotto da parte delle utenze conferenti (cfr. art. 183, comma 1, lett. qq-bis) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "deposito temporaneo dei rifiuti": il raggruppamento dei rifiuti e il deposito preliminare alla raccolta ai fini del trasporto di detti rifiuti in un impianto di trattamento, effettuati, prima della raccolta, nel luogo in cui gli stessi sono prodotti, da intendersi quale l'intera area in cui si svolge l'attività che ha determinato la produzione dei rifiuti o, per gli imprenditori agricoli di cui all'articolo 2135 del codice civile, presso il sito che sia nella disponibilità giuridica della cooperativa agricola, ivi compresi i consorzi agrari, di cui gli stessi sono soci, a determinate e precise condizioni stabilite nel D.Lgs. 152/2006 (cfr. art. 183, comma 1, lett. bb) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "detentore": il produttore dei rifiuti o la persona fisica o giuridica che ne è in possesso (cfr. art. 183, comma 1, lett. h) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "digestato di qualità": prodotto ottenuto dalla digestione anaerobica di rifiuti organici raccolti separatamente, che rispetti i requisiti contenuti in norme tecniche da emanarsi con decreto del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, di concerto con il Ministero delle politiche agricole alimentari e forestali (cfr. art. 183, comma 1, lett. ff) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "emissioni": le emissioni in atmosfera di cui all'articolo 268, comma 1, lettera b) del D.Lgs. 152/2006 (cfr. art. 183, comma 1, lett. gg) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "gestione integrata dei rifiuti": il complesso delle attività, ivi compresa quella di spazzamento delle strade come definita alla lettera oo), volte ad ottimizzare la gestione dei rifiuti (cfr. art. 183, comma 1, lett. ll) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "gestione": la raccolta, il trasporto, il recupero e lo smaltimento dei rifiuti, compresi il controllo di tali operazioni e gli interventi successivi alla chiusura dei siti di smaltimento, nonché le operazioni effettuate in qualità di commerciante o intermediario. Non costituiscono attività di gestione dei rifiuti le

operazioni di prelievo, raggruppamento, cernita e deposito preliminari alla raccolta di materiali o sostanze naturali derivanti da eventi atmosferici o meteorici, ivi incluse mareggiate e piene, anche ove frammisti ad altri materiali di origine antropica effettuate, nel tempo tecnico strettamente necessario, presso il medesimo sito nel quale detti eventi li hanno depositati (cfr. art. 183, comma 1, lett. n) del D.Lgs. 152/2006)

- ✓ "inquinamento atmosferico": ogni modifica atmosferica di cui all'articolo 268, comma 1, lettera a) del D.Lgs. 152/2006 (cfr. art. 183, comma 1, lett. ii) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "intermediario" qualsiasi impresa che dispone il recupero o lo smaltimento dei rifiuti per conto di terzi, compresi gli intermediari che non acquisiscono la materiale disponibilità dei rifiuti (cfr. art. 183, comma 1, lett. l) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "migliori tecniche disponibili": le migliori tecniche disponibili quali definite all'articolo 5, comma 1, lett. l-ter) del decreto legislativo 152/2006 (cfr. art. 183, comma 1, lett. nn) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "oli usati": qualsiasi olio industriale o lubrificante, minerale o sintetico, divenuto improprio all'uso cui era inizialmente destinato, quali gli oli usati dei motori a combustione e dei sistemi di trasmissione, nonché gli oli usati per turbine e comandi idraulici (cfr. art. 183, comma 1, lett. c) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "preparazione per il riutilizzo": le operazioni di controllo, pulizia, smontaggio e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento (cfr. art. 183, comma 1, lett. q) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "prevenzione": misure adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi rifiuto [...omissis] (cfr. art. 183, comma 1, lett. m) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "produttore del prodotto": qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti (cfr. art. 183, comma 1, lett. g) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "produttore di rifiuti": il soggetto la cui attività produce rifiuti (produttore iniziale) e il soggetto al quale sia giuridicamente riferibile detta produzione o chiunque effettui operazioni di pretrattamento, di miscelazione o altre operazioni che hanno modificato la natura o la composizione di detti rifiuti (nuovo produttore) (cfr. art. 183, comma 1, lett. f) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "raccolta differenziata": la raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico (cfr. art. 183, comma 1, lett. p) del D.Lgs. 152/2006)

- ✓ "raccolta": il prelievo dei rifiuti, compresi la cernita preliminare e il deposito, preliminare alla raccolta ivi compresa la gestione dei centri di raccolta di cui alla lettera "mm", ai fini del loro trasporto in un impianto di trattamento (cfr. art. 183, comma 1, lett. o) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "recupero": qualsiasi operazione il cui principale risultato sia di permettere ai rifiuti di svolgere un ruolo utile, sostituendo altri materiali che sarebbero stati altrimenti utilizzati per assolvere una particolare funzione o di prepararli ad assolvere tale funzione, all'interno dell'impianto o nell'economia in generale (cfr. art. 183, comma 1, lett. t) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "riciclaggio": qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i rifiuti sono trattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Include il trattamento di materiale organico ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento (cfr. art. 183, comma 1, lett. u) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "rifiuto": qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi (cfr. art. 183, comma 1, lett. a) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "rifiuto biostabilizzato": rifiuto ottenuto dal trattamento biologico aerobico o anaerobico dei rifiuti indifferenziati, nel rispetto di apposite norme tecniche, da adottarsi a cura dello Stato, finalizzate a definirne contenuti e usi compatibili con la tutela ambientale e sanitaria e, in particolare, a definirne i gradi di qualità (cfr. art. 183, comma 1, lett. dd) del D.Lgs. 152/2006);
- ✓ "rifiuto organico" rifiuti biodegradabili di giardini e parchi, rifiuti alimentari e di cucina prodotti da nuclei domestici, ristoranti, servizi di ristorazione e punti vendita al dettaglio e rifiuti simili prodotti dall'industria alimentare raccolti in modo differenziato (cfr. art. 183, comma 1, lett. d) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "rifiuto pericoloso": rifiuto che presenta una o più caratteristiche di cui all'allegato I della parte quarta del presente decreto (cfr. art. 183, comma 1, lett. b) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "rigenerazione degli oli usati" qualsiasi operazione di riciclaggio che permetta di produrre oli di base mediante una raffinazione degli oli usati, che comporti in particolare la separazione dei contaminanti, dei prodotti di ossidazione e degli additivi contenuti in tali oli (cfr. art. 183, comma 1, lett. v) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "riutilizzo": qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti (cfr. art. 183, comma 1, lett. r) del D.Lgs. 152/2006)

- ✓ "scarichi idrici": le immissioni di acque reflue di cui all'articolo 74, comma 1, lettera ff) del D.Lgs. 152/2006 (cfr. art. 183, comma 1, lett. hh) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "smaltimento": qualsiasi operazione diversa dal recupero anche quando l'operazione ha come conseguenza secondaria il recupero di sostanze o di energia (cfr. art. 183, comma 1, lett. z) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "sottoprodotto": qualsiasi sostanza od oggetto che soddisfa le condizioni di cui all'articolo 184-bis, comma 1, del D.Lgs. 152/2006 o che rispetta i criteri stabiliti in base all'articolo 184-bis, comma 2, del D.Lgs. 152/2006 (cfr. art. 183, comma 1, lett. qq) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "stoccaggio": le attività di smaltimento consistenti nelle operazioni di deposito preliminare di rifiuti di cui al punto D15 dell'allegato B alla parte quarta del decreto 152/2006, nonché le attività di recupero consistenti nelle operazioni di messa in riserva di rifiuti di cui al punto R13 dell'allegato C alla medesima parte quarta del decreto 152/2006 (cfr. art. 183, comma 1, lett. aa) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "spazzamento delle strade": modalità di raccolta dei rifiuti mediante operazione di pulizia delle strade, aree pubbliche e aree private ad uso pubblico escluse le operazioni di sgombero della neve dalla sede stradale e sue pertinenze, effettuate al solo scopo di garantire la loro fruibilità e la sicurezza del transito (cfr. art. 183, comma 1, lett. oo) del D.Lgs. 152/2006)
- ✓ "trattamento": operazioni di recupero o smaltimento, inclusa la preparazione prima del recupero o dello smaltimento (cfr. art. 183, comma 1, lett. s) del D.Lgs. 152/2006)