

INDICE

1. PREMessa ED OBIETTIVI DELLA PROPOSTA	4
1.1 Premessa	4
1.2 Proposte finalizzate alla riduzione dei rifiuti. La Strategia rifiuti zero	5
2. PRESENTAZIONE DELL'ATI	7
2.1 Presentazione Aziendale	7
3. ANALISI DEL TERRITORIO	11
3.1 Inquadramento territoriale	11
3.2 Cenni storici	12
3.3 Aspetti demografici	12
3.4 Le utenze del territorio	13
3.5 La produzione rifiuti	15
3.6 La composizione dei rifiuti	17
4. PROGETTO DEI SERVIZI	19
4.1 Strategie di progetto	19
4.2 Zone di Raccolta	19
5. GLI OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA	22
6. CRITERI PROGETTUALI E GENERALI DEI SERVIZI	24
6.1 Criteri generali sui servizi di raccolta rifiuti	24
6.2 I mezzi per il servizio	27
6.3 Le attrezzature per il servizio	29
7. PIANO OPERATIVO DEI SERVIZI DI RACCOLTA	30
7.1 Raccolta e trasporto della frazione secca residua	30
7.2 Raccolta e trasporto della frazione organica umida	32
7.3 Raccolta e trasporto della frazione carta e cartone	35
7.4 Raccolta e trasporto degli imballaggi in plastica e metallici	38
7.5 Raccolta e trasporto della frazione vetro	40
7.6 Raccolta e trasporto degli scarti vegetali	43
7.7 Raccolta e trasporto dei rifiuti ingombranti e dei RAEE	44
7.8 Raccolta e trasporto dei rifiuti destinati a riuso (offerta integrativa)	45
7.9 Raccolta e trasporto di pile e farmaci e T e/o F - ex RUP	45
7.10 Raccolta e trasporto di pannolini e pannoloni (offerta integrativa)	47
7.11 Raccolta indumenti usati (offerta integrativa)	48
7.12 Raccolta rifiuti cimiteriali	48
7.13 Raccolta rifiuti da fiere, sagre e manifestazioni	50
7.14 Raccolta domiciliare di oli vegetali da ristorazione e presso utenze selezionate (offerta integrativa)	51
7.15 Raccolta rifiuti abbandonati e bonifica scarichi abusivi	52

7.16	Giornate ecologiche e Attività di monitoraggio del territorio finalizzata all'individuazione degli scarichi abusivi ed al contenimento del fenomeno delle discariche abusive	53
7.17	Raccolta rifiuti presso il Lungo Lago	56
7.18	Raccolta rifiuti e pulizia notturna del centro storico (offerta integrativa)	57
7.19	Altri servizi: spurgo pozzetti	57
7.20	Servizio lavaggio bidoni e cassonetti	59
8.	IL PIANO OPERATIVO DEI SERVIZI DI SPAZZAMENTO	60
8.1	Servizi di spazzamento strade	60
8.2	Il servizio di spazzamento nel territorio oggetto di gara	65
8.3	Altri servizi di igiene urbana: raccolta carogne, siringhe, escrementi animali	78
8.4	Servizi di lavaggio del suolo pubblico e dei marciapiedi	79
9.	GESTIONE DELL'ECOCENTRO COMUNALE	81
9.1	Piano operativo di gestione dell'ecocentro	81
9.2	Centro del Riuso (offerta integrativa)	86
9.3	Sistema di premialità all'utenza	88
10.	SISTEMA DI TRACCIABILITÀ DEI RIFIUTI E CONTABILIZZAZIONE DELLE UTENZE	90
10.1	Premessa	90
10.2	Elenco delle forniture e dei servizi erogati	90
10.3	Architettura della suite	91
10.4	Breve descrizione del sistema RFID	91
10.5	Tag: Tipologia e forme	92
10.6	Distribuzione informatizzata	92
10.7	Contenitori modalità di codifica consigliate	93
10.8	Utenti modalità di codifica consigliate	93
10.9	Composizione del sistema di informatizzazione della distribuzione delle attrezzature sul territorio	94
10.10	Primo modulo (dati acquisiti durante la distribuzione direttamente dal Tag)	94
10.11	Secondo modulo (dati acquisiti successivamente la distribuzione dalle etichette con codici 1D o 2D)	95
10.12	Strumenti alternativi	96
10.13	Descrizione apparati installati a bordo dei veicoli	96
10.14	Architettura degli apparati GPS, Navigazione Assistita, RFID-UHF	97
10.15	Caratteristiche monitor Touch-screen	98
10.16	Caratteristiche generali controller RFID	101
10.17	Applicativo Web: percorsi e navigazione	102
10.18	Visualizzazione percorsi e dati (per Ente e Amministrazioni comunali)	103
10.19	Visualizzazione percorsi e dati (per gestore servizio)	104
10.20	Analisi dei dati	106
10.21	Soluzioni software e hardware integrative	106
11.	RIEPILOGHI	108
11.1	Personale e sicurezza	108
11.2	Riepiloghi Personale	109
11.3	Riepiloghi Mezzi	110

11.4	Riepiloghi Attrezzature	110
11.5	Calendarizzazione dei servizi e piano operativo	111
12.	NORMA DI SALVAGUARDIA	114

1. PREMESSA ED OBIETTIVI DELLA PROPOSTA

1.1 PREMESSA

Con riferimento al Capitolato d’Oneri ed ai documenti ad esso allegati ed a seguito dei rilievi effettuati sul territorio oggetto di gara, viene di seguito presentata la proposta della nostra Azienda per la riorganizzazione della gestione dei rifiuti nel Comune di Montefiascone.

Oggetto della presente relazione sono i servizi di igiene urbana di cui al Capitolato d’Oneri e relativi allegati.

La definizione di una serie di linee guida per l’organizzazione dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani nei territori interessati, si situa all’interno di un quadro di obiettivi ben delineati:

- ridurre la quantità di rifiuti urbani raccolti, sia agendo sulla prevenzione della produzione di rifiuti, sia sulla corretta allocazione dei flussi;
- migliorare la qualità dei rifiuti conferiti agli impianti di trattamento e recupero;
- ridurre all’essenziale il posizionamento su suolo pubblico di contenitori per la raccolta dei rifiuti;
- ridurre le discariche abusive e l’abbandono di rifiuti;
- migliorare le prestazioni ambientali del sistema di raccolta, tendendo al raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata prescritti dalla normativa vigente:

D.Lgs. 3 aprile 2006 n.152

65%

entro il 31 dicembre 2012

- abbattere la quota di rifiuto residuo non riciclabile, riducendo ulteriormente la quota di rifiuto da avviare a discarica;
- innalzare il livello di coinvolgimento della cittadinanza, anche adottando modalità operative che consentano una progressiva maggiore responsabilizzazione degli utenti.

A ciò vanno aggiunti i principi a cui si ispira la nostra azione:

- consolidamento del sistema di comunicazione verso l’utenza;
- adozione di politiche per la qualità dei servizi.

Premesso quanto sopra nel territorio oggetto di gara si seguiranno i seguenti criteri generali per l'organizzazione dei servizi finalizzati alla massima intercettazione dei rifiuti recuperabili:

- Eliminazione dei cassonetti stradali a libero accesso;
- Passaggio, per le utenze domestiche, a raccolte domiciliari delle frazioni riciclabili (carta e cartone, vetro, imballaggi in plastica ed imballaggi in metallo), della frazione organica umida e del secco non riciclabile con relativi contenitori collocati permanentemente in aree private e poi esposti a bordo strada a cura degli utenti nei giorni di passaggio del personale addetto alla raccolta, secondo orari e frequenze stabiliti;
- Raccolta domiciliare per tutte le frazioni alle utenze non domestiche;
- Incentivazione delle pratiche di compostaggio domestico della frazione organica umida presso le abitazioni con disponibilità di giardino.

Le strategie sopra esposte derivano dall'esperienza che consiglia l'attivazione dei servizi di raccolta domiciliare in tutto il territorio, comprese le aree vaste, in quanto la presenza di cassonetti stradali a libero accesso (1) facilita il fenomeno di migrazione dei rifiuti con conseguente riduzione degli obiettivi e (2) riduce notevolmente la qualità del materiale intercettato.

1.2 PROPOSTE FINALIZZATE ALLA RIDUZIONE DEI RIFIUTI. LA STRATEGIA RIFIUTI ZERO

Il presente progetto non vuole limitarsi al semplice raggiungimento degli obiettivi di legge in termini di raccolta differenziata, ma realizzare una più articolata rete di microiniziative tecniche e sociali che permettano di avvicinarsi al concetto di **rifiuti zero**. La **strategia rifiuti zero** infatti è generalmente articolata in 9 fasi operative, che fanno parte integrante della nostra proposta, e vengono offerte dalla nostra azienda come di seguito descritto:

1. separazione alla fonte: previsto nel bando e riproposto nel progetto con alcune migliorie;

2. raccolta porta a porta: previsto nel bando e riproposto nel progetto con alcune migliorie;

3. riciclaggio: anche attraverso l'ottimizzazione del recupero dei materiali post raccolta differenziata, con particolare attenzione ai materiali ingombranti, conferendo in piattaforme attrezzate ed autorizzate a cernita di alcune frazioni e/o smontaggio al fine di avviare al riciclaggio il massimo quantitativo possibile di materiale;

4. riduzione dei rifiuti: riproposto nel progetto come miglioria, attraverso la diffusione del compostaggio domestico, e la comunicazione finalizzata alla sostituzione delle stoviglie e bottiglie in plastica, all'utilizzo dell'acqua del rubinetto, all'utilizzo dei pannolini lavabili, all'acquisto alla spina di latte, bevande, detersivi, prodotti alimentari, alla sostituzione degli shoppers in plastica con sporte riutilizzabili;

5. riuso e riparazione: riproposto nel progetto come miglioria, attraverso l'attivazione di **una raccolta innovativa porta a porta di oggetti destinati al riuso**, come descritto nel paragrafo 7.8 e la realizzazione di un **Centro del Riuso**, come descritto nel paragrafo 9.2;

6. tariffazione puntuale: riproposto nel progetto come miglioria, con l'introduzione di sistemi di tracciabilità dei rifiuti e contabilizzazione delle utenze finalizzata alla applicazione di sistemi di tariffazione che facciano pagare le utenze sulla base della produzione effettiva di rifiuti riciclabili e non;

7 recupero dei rifiuti: attraverso la ricerca ed eventuale convenzionamento con impianti di recupero per specifici materiali/oggetti non ancora oggetto di efficaci azioni di recupero (es. CD, plastiche rigide, ecc.);

8. centro di ricerca e riprogettazione: attraverso l'analisi del residuo a valle di RD, recupero, riutilizzo, riparazione, riciclaggio, finalizzata a fornire indicazioni per la riprogettazione industriale degli oggetti non riciclabili, e alla promozione di buone pratiche di acquisto, produzione e consumo;

9. azzeramento rifiuti: definizione di un cronoprogramma con la stazione appaltante finalizzato al raggiungimento dell'azzeramento dei rifiuti, ricordando che la strategia Rifiuti Zero si situa oltre il riciclaggio. In questo modo Rifiuti Zero, innescato dal "trampolino" del porta a porta, diviene a sua volta "trampolino" per un vasto percorso di sostenibilità, che in modo concreto permette di mettere a segno scelte a difesa del pianeta.

2. PRESENTAZIONE DELL'ATI

2.1 PRESENTAZIONE AZIENDALE

GESENU S.p.A.

GESENU è una Società per azioni a capitale misto pubblico-privato costituita nel 1980 tra il Comune di Perugia (45%) ed il Gruppo Sorain Cecchini (55%), può quindi vantare oggi 30 anni di attività. La formula societaria si è rivelata certamente vincente: la società mista infatti associa l'indirizzo generale, la visione dei problemi, la sensibilità ambientale - tipiche del settore pubblico - con la managerialità, lo spirito di iniziativa, la ricerca del risultato economico attraverso la gestione ottimale dell'azienda - tipiche dell'impresa privata. Questa soluzione è di recente diventata uno dei cardini della riforma dei Servizi Pubblici Locali per favorire la liberalizzazione e privatizzazione del mercato.

Gli inizi

All'inizio del suo impegno, nel 1980, Gesenu si occupava dei Servizi di Igiene Urbana per il Comune di Perugia ed altri Comuni del circondario: Todi ed Assisi in primis. Già allora la situazione si differenziava dal panorama italiano ed internazionale perché copriva tutto il ciclo dei rifiuti: spazzamento, raccolta, trasporto e destinazione finale. Quegli anni erano invece caratterizzati, nella maggioranza dei casi, da gestioni diverse delle varie fasi. Altra grande particolarità della gestione Gesenu riguardava proprio il sistema di trattamento finale caratterizzato dal fatto di essere, già allora, un "Sistema Integrato chiuso": Selezione Automatica, Riciclaggio di Ferro, Mangime Zootecnico, Pasta di Carta, Plastica e Compost, Incenerimento dei sovralli con recupero di energia termica. Questo grazie alle tecnologie del socio privato Sorain Cecchini.

Le attività aziendali

- Progettazione e Gestione di Servizi di Igiene Urbana e complementari, Ricerca e sviluppo di nuove tecnologie ambientali
- Progettazione Raccolte Differenziate di: Carta, Cartone, Legno, Vetro, Plastica, Alluminio, Ferro, Frazione Organica Umida, Verde di potatura, Pile esaurite, Farmaci scaduti, Ingombranti, Indumenti usati, RAEE.
- Progettazione, costruzione, gestione di Impianti di selezione, riciclaggio e compostaggio di qualità, Discariche controllate;
- Impianti di stoccaggio di rifiuti speciali e speciali pericolosi; Impianti di Depurazione reflui; Impianti di Termovalorizzazione; Stazioni Ecologiche

I servizi

I servizi di igiene urbana si integrano e si completano fino ad ottenere il risultato, riconosciuto da autorevoli e disinteressati "arbitri" nazionali ed internazionali, di mantenere nelle città servite un elevatissimo livello di vivibilità. In particolare la società gestisce:

- I servizi di Igiene urbana e di cura complessiva del territorio relativi ai comuni di Perugia, Bastia, Bettona, Todi, Torgiano e Umbertine.
- Il Servizio di smaltimento dei Rifiuti Solidi Urbani per numerosi Comuni.
- Il servizio di Raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti speciali assimilabili e rifiuti urbani pericolosi provenienti da numerosi Comuni umbri.
- Il Servizio di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti speciali ospedalieri per la maggior parte delle ASL della regione Umbria.

Nel novembre 2009 il Comune di Perugia ha aggiudicato definitivamente al costituendo raggruppamento di Imprese tra le Società Gesenu S.p.A., T.S.A. S.p.A. S.I.A. S.p.A., Eco CAVE S.r.l., la procedura per l'affidamento in concessione del servizio di gestione integrata dei rifiuti solidi urbani e assimilati dell'ATI n. 2 "Perugino – Trasimeno – Marsicanese – Tuderte". A seguito di tale provvedimento il R.T.I ha provveduto a costituire la Gest S.r.l., quale società veicolo per la gestione del servizio di smaltimento rifiuti.

L'impiantistica e le società estere

Nel 2000, dopo una lunga trattativa, Gesenu acquisisce dalla RWE tedesca, società egemone in Germania oggi operativa come Remondis, una società italiana operante già da moltissimi anni dei rifiuti di 1.200.000 abitanti. L'impegno più grande di GESENU all'estero è certamente stato quello di acquisire nel 2007 dall'AMA di Roma la spa AMA International, dopo essere stata socio di minoranza insieme all'AMIAT di Torino, l'AMIU di Genova ed altri soci finanziari. La ristrutturazione di AMA International, oggi ASAI, si concretizza nella gestione di attività operative in diversi Paesi. La più importante è senz'altro quella del Cairo che si è consolidata ed incrementata fino a servire circa 5 MI e mezzo di abitanti dei settori Nord ed Ovest della Città per il ciclo completo dei rifiuti: spazzamento, raccolta, trasporto e smaltimento finale che avviene con impianti TMB, Compostaggio e Discarica controllata. Il nuovo contratto firmato nel maggio scorso prevede un sostanziale rinnovamento delle attività mirato al raggiungimento di standard molto vicini a quelli europei. In Polonia con la AMEST spa, insieme a Veritas spa di Venezia, IRIS spa di Gorizia e la Società Condotte, gestiamo quattro Discariche controllate. Siamo presenti anche in Cile con AMIAT spa di Torino, ad Abu Dhabi, in Bahrain ed in Honduras.

L'impegno nel sociale

In questo lungo percorso GESENU non ha mai perso di vista l'impegno sociale ed etico che deve caratterizzare tutte le attività d'impresa a maggior ragione quando uno dei partner dell'iniziativa è un soggetto pubblico. Nel nostro caso il socio Comune di Perugia in questi anni ha sempre spronato in queste direzioni

Cosp Tecno Service

Nei suoi 35 anni di storia, Cosp Tecno Service ha maturato esperienza e professionalità tali da farne una delle prime realtà italiane nel settore dei servizi integrati. L'affidabilità, il coraggio e la lungimiranza delle donne e degli uomini che hanno costruito questa azienda hanno consentito di superare i confini dell'Umbria e di avviare commesse in tutto il territorio nazionale: da Torino a Messina.

Le strategie di crescita hanno sempre seguito direttrici precise e ben definite: da un lato, ampliare l'offerta dei servizi forniti ai clienti, dall'altra migliorarne la qualità, fino alla costruzione di soluzioni specifiche e "personalizzate", per rispondere in modo sempre più efficace ed efficiente alle diverse esigenze del mercato. Per raggiungere questi obiettivi è stato avviato un percorso di consolidamento. Prima l'aggregazione con Ducops Service, un'altra importante realtà umbra specializzata nel settore dei servizi, poi la costituzione del Gruppo Servizi Integrati. Un'alleanza tra aziende diverse, ma tra loro complementari, che hanno delegato a Cosp Tecno Service tutte le funzioni strategiche, per operare nel mercato con un unico marchio. Si è costruito un vero e proprio Sistema Integrato.

Il fattore umano, gli oltre duemila addetti, rappresentano la risorsa determinante per il futuro dell'azienda chiamata, ad affrontare sfide impegnative. Ovunque e sempre con tutta la voglia e le energie di chi vuole crescere e migliorare puntando sulla qualità del fare sviluppo.

Cosp Tecno Service è una realtà nel mercato nazionale dei servizi integrati. La trasformazione compiuta in questi anni ha portato l'azienda a recitare un ruolo da protagonista nei settori delle pulizie civili, industriali e sanitarie, nella gestione dei servizi d'igiene urbana e smaltimento rifiuti, e nella logistica industriale.

Cosp Tecno Service si posiziona tra le prime aziende italiane nel settore delle pulizie. Ha costruito partnership di livello nazionale nel settore dell'ecologia, ed è in grado di gestire la filiera dei rifiuti. Dai primi mesi del 2009 ha avviato attività industriali di produzione di energia da biomasse.

Cosp Tecno Service realizza soluzioni personalizzate di supply chain management ed è leader del Gruppo Servizi Integrati: un'aggregazione fra sette aziende specializzate in

attività tra loro complementari, e fondata su un'innovativa cultura d'impresa: il polo del facility management, in grado di offrire servizi qualificati in rete.

Igiene Ambientale

Cosp Tecno Service gestisce verticalmente la filiera dei rifiuti, ed è iscritta all'albo nazionale smaltitori. Ha da sempre investito risorse ed energie nella costruzione di un sistema moderno ed efficace, finalizzato alla salvaguardia ambientale.

I servizi

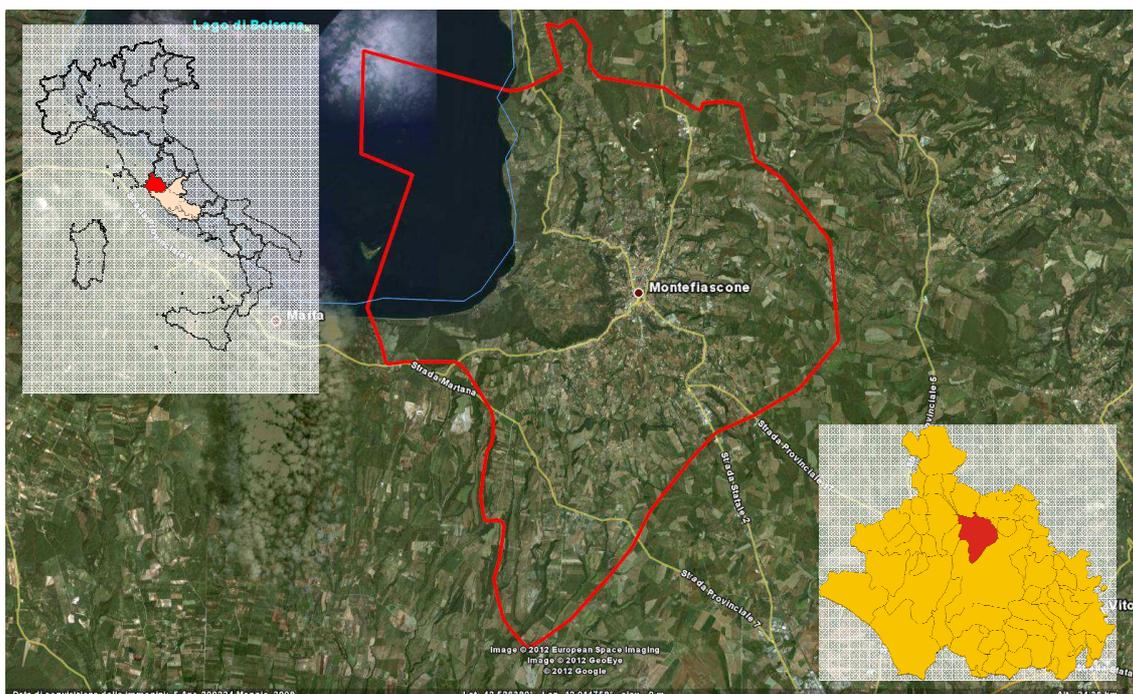
- Servizi integrati di raccolta e trasporto rifiuti solidi urbani
- Servizi di igiene urbana, pulizia spiagge e manutenzione aree verdi
- Raccolta, trasporto, stoccaggio e smaltimento rifiuti speciali, pericolosi e non pericolosi
- Gestione impianti di stoccaggio, recupero e smaltimento rifiuti
- Consulenza su procedure amministrative relative alla gestione dei rifiuti
- Analisi e monitoraggi ambientali
- Produzione biocombustibile dalla trasformazione di risorse bioforestali
- Progettazione, realizzazione e gestione di impianti per produzione energia da biomasse

Cosp Tecno Service è iscritta all'albo nazionale gestori, per le categorie: 1B-2B-3C-4C-5C-C.P

3. ANALISI DEL TERRITORIO

3.1 INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Cittadina collinare di origini molto antiche; famosa per la produzione vinicola, è sorretta dall'industria e dal terziario. I montefiasconesi o falisci, il cui indice di vecchiaia è superiore alla media, risiedono prevalentemente nel capoluogo comunale; la restante parte della comunità si divide tra la popolosa località di Zepponami, numerosi aggregati urbani minori e un elevato numero di case sparse sui fondi. L'abitato sorge in posizione elevata sul ciglio dell'antico cratere vulcanico oggi occupato dal lago di Bolsena e gode di una splendida quanto ampia vista sull'intero specchio d'acqua, sulle verdeggianti colline che lo incorniciano e su alcuni dei pittoreschi borghi che sorgono sulle sue rive. Sullo sfondo azzurro dello stemma comunale, concesso con Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri, è raffigurato un monte d'oro, sulla cui cima più alta è posto, "in sbarra", un fascio romano con una scure d'argento.



Situata nelle immediate vicinanze della sponda sud-orientale del lago di Bolsena, nei monti Volsini, è servita da due strade statali di grande comunicazione, la n. 2 Cassia e la n. 71 Umbro-casentinese-romagnola; è inoltre dotata di uno scalo ferroviario proprio sulla linea Viterbo-Attigliano ma dista rispettivamente 30 e 41 km dai caselli di Orvieto e Orte dell'autostrada A1 del Sole (Milano-Roma-Napoli). L'aeroporto intercontinentale "Leonardo da Vinci" si trova a 144 km e il porto commerciale a 74. Per le necessità di carattere burocratico-amministrativo si rivolge a Roma e a Viterbo; quest'ultima costituisce il principale punto di riferimento anche per ciò che riguarda i consumi e l'occupazione.

3.2 CENNI STORICI

Frequentata fin dalla preistoria, come attestano i ritrovamenti effettuati in località Rinaldone, conserva evidenti tracce di insediamenti etruschi e in seguito fu popolata dai romani: tra l'altro, è molto probabile che l'attuale centro storico occupi proprio il sito di un precedente insediamento di origine romana, come fanno pensare i cospicui resti rinvenuti sotto la chiesa di San Flaviano.

Entrata volontariamente a far parte dei possedimenti della Chiesa nell'VIII secolo d.C., offrì spesso rifugio ai pontefici durante le lotte contro l'impero e per tale motivo subì l'occupazione degli imperatori Ottone IV e Federico II di Svevia; divenuta sede vescovile, fu in seguito conquistata dai Prefetti di Vico e poi da Niccolò Fortebraccio (1434). Ribellatasi ai Bracceschi, tornò alla Chiesa e ne seguì le sorti fino all'unità d'Italia; nel 1527 subì il saccheggio dei lanzichenecchi diretti a Roma.

L'ipotesi più plausibile circa l'origine del toponimo è quella secondo cui quest'ultimo sarebbe un composto di MONS, 'monte', e FALISCORUM, riflesso dell'etnico antico 'falisci'; tale interpretazione, comunque, non è del tutto sicura. Nel ricco patrimonio storico-architettonico locale figurano: il duomo intitolato a Santa Margherita, a pianta ottagonale, edificato nel XVI secolo da Michele Sammicheli e sormontato da una grande cupola realizzata nel Seicento da Carlo Fontana – la facciata, caratterizzata da due torri campanarie, risale invece al 1840–; la chiesa di San Flaviano, eretta in forme romaniche nell'XI secolo su una preesistente costruzione; i resti della rocca dei Papi, l'imponente castello medievale che domina l'abitato; la chiesa romanica di Sant'Andrea, dalla facciata abbellita da un rosone; la chiesetta di Santa Maria, costruita nel Cinquecento da Antonio da Sangallo il Giovane in località Montedoro.

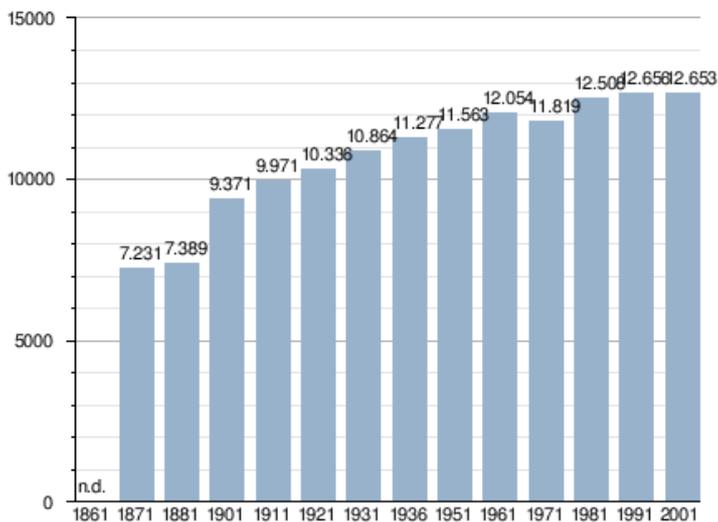
3.3 ASPETTI DEMOGRAFICI

Montefiascone oggi conta 13.712 abitanti, mentre nel 2001 ne contava 12.653 abitanti (Montefiasconesi O Falisci) ed ha una superficie di 104,7 chilometri quadrati per una densità abitativa di 130,9 abitanti per chilometro quadrato. Sorge a 590 metri sopra il livello del mare.

Il comune di Montefiascone ha fatto registrare nel censimento del 1991 una popolazione pari a 12.656 abitanti. Nel censimento del 2001 ha fatto registrare una popolazione pari a 12.653 abitanti, mostrando quindi nel decennio 1991 - 2001 una variazione percentuale di abitanti pari al -0,02%.

Gli abitanti sono distribuiti in 5.888 famiglie (nel 2001 erano 5.024 nuclei familiari) con una media per nucleo familiare di 2,32 componenti.

Di seguito si riporta il grafico dell'evoluzione demografica nel Comune di Montefiascone.



fonte ISTAT - elaborazione grafica a cura di Wikipedia

3.4 LE UTENZE DEL TERRITORIO

Nella seguente tabella viene riportata l'ipotesi della struttura abitativa del territorio comunale sulla base dei dati riportati nell'allegato E al Capitolato d'Oneri e relativi allegati, utilizzata per la definizione dei vari elementi costituenti il Piano Organizzativo (dotazioni di progetto, carichi di lavoro, squadre di raccolta, ecc.).

Tipologia civici con n. utenze	TOTALI	
	Numeri Civici	Numero utenze
1	2.900	2.900
2	756	1.512
3	222	666
4	84	336
5	38	190
6	21	126
7	7	49
8	6	48
9	9	81
10	4	40
11	5	55
12	2	24
13	0	0
14	2	28
15	0	0
16	1	16
17	0	0
18	1	18
TOTALE	4.058	6.089

Dall'analisi della struttura abitativa emerge come risultino presenti sul territorio del Comune di Montefiascone strutture abitative ospitanti fino a 18 famiglie.

Tale analisi andrà comunque verificata nella fase di indagine del territorio propedeutica all'attivazione del servizio.

Nella tabella sottostante si riporta l'analisi di dettaglio delle utenze presenti in ciascuna via/strada del territorio Comunale.

VIA/STRADA	UTENZE	VIA/STRADA	UTENZE	VIA/STRADA	UTENZE
Largo Nazionale	1	Via Cipollone	110	Via Montisola	65
Localita' Vall'alta	2	Via Commenda	135	Via Mosse	296
Piazza S. agostino	8	Via Corso cavour	86	Via Nazionale	16
Piazza V. emanuele	5	Via Coste	156	Via Notazie	85
Piazzale Roma	2	Via Croce	2	Via O. borghesi	39
Via 24 maggio	40	Via D. manin	18	Via Orvietana	74
Via 25 aprile	29	Via Dante alighieri	86	Via Palestro	13
Via 8 marzo	100	Via Del barone	28	Via Paoletti	87
Via A. de gasperi	89	Via Del lago	120	Via Papa giovanni xxiii	6
Via A. gramsci	10	Via Del pino	52	Via Paternocchio	142
Via A. manzoni	14	Via Della croce	18	Via Pelucche	89
Via A. ricci	2	Via Della rocca	21	Via Piave	27
Via A. zerbini	14	Via Della viola	6	Via Piero giraldo	2
Via Aldo moro	61	Via Delle logge	12	Via Poggeri	5
Via Alessandro volpini	10	Via Don luigi sturzo	5	Via Poggetto	107
Via Antonelli mercurio	11	Via F.iacopini	11	Via Poggio della frusta	142
Via Asinello	145	Via Falisco	5	Via Porticella	39
Via Bandita	27	Via Fetoni	52	Via Quarto	18
Via Bastiglia	154	Via Fiordini	165	Via Rampino	5
Via Belvedere	19	Via G. contadini	123	Via Regina pacis	1
Via Bertina	67	Via G. matteotti	66	Via Ruben rubbi	23
Via Bisentina	17	Via Garibaldi	13	Via S. flaviano	5
Via Bixio	26	Via Gevi	74	Via S. francesco	31
Via Butinale	13	Via Giannotti	29	Via S. lucia filippini	18
Via Cannelle	54	Via Giglio vecchio	46	Via S. maria	9
Via Capobianco	108	Via Giovanni defuk	11	Via S. maria delle grazie	50
Via Cardinal salotti	163	Via Giranesi	3	Via S. martino	13
Via Carlo de luca	27	Via Golfarelli	10	Via S. pietro	12
Via Carlo fontana	15	Via Grazie	70	Via San flaviano	4
Via Carpine	186	Via Grilli	94	Via Solferino della battaglia	23
Via Casali	13	Via Indipendenza	2	Via Stefanoni	104
Via Casone	17	Via Isonzo	10	Via Tagliamento	84
Via Cassia	3	Via L. pieri buti	17	Via Tartarola	93
Via Cassia nuova	32	Via Largo barbarigo	4	Via Teverina	77
Via Cassia vecchia	101	Via Largo s. pietro	6	Via Trasimeno	21
Via Castagno	40	Via Madonnella	151	Via Trento	60
Via Casti	15	Via Magenta	13	Via Verentana	120
Via Cav. vittorio veneto	67	Via Malatesta	11	Via Volturno	4
Via Cesare battisti	7	Via Marsala	39	Via Zepponami	361
Via Cevoli	91	Via Mentuccia	34		

Nella tabella seguente viene riportata la distribuzione delle utenze non domestiche nelle 30 macrocategorie individuate dal Decreto 158/99, così come riportata nel Capitolato d'Oneri e relativi allegati.

Anche per le utenze non domestiche è comunque prevista una verifica delle dotazioni di progetto tramite analisi puntuali nella fase di indagine territoriale che precederà l'avvio del servizio.

Categoria	Numero
01. Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	11
02. Sale teatrali e cinematografiche	7
03. Autorimesse e magazzini senza vendita diretta	0
04. Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	9
05. Stabilimenti balneari	0
06. Esposizioni, autosaloni	5
07. Alberghi con ristorante	0
08. Alberghi senza ristorante	4
09. Case di cura e riposo	0
10. Ospedale	4
11. Uffici, agenzie, studi professionali	129
12. Banche ed istituti di credito	0
13. Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta e altri beni durevoli	194
14. Edicola farmacia, tabaccaio, pluriutenze	3
15. Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli, antiquariato	1
16. Banchi di mercato di beni durevoli	68
17. Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	21
18. Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	144
19. Carrozzeria, autofficina. elettrauto	0
20. Attività industriali con capannone di produzione	2
21. Attività artigianali di produzione beni specifici	13
22. Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	0
23. Mense, birrerie, amburgherie	0
24. Bar, caffè, pasticceria	65
25. Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi, e formaggi, generi alimentari	26
26. Plurilicenze alimentari e/o miste	0
27. Ortofrutta, pescheria, fiori e piante, pizza al taglio	0
28. Ipermercati di generi misti	0
29. Banchi al mercato di generi alimentari	0
30. Discoteche, night club	8
Totale	714

Il numero delle utenze non domestiche risulta essere 714 unità, corrispondente a circa il 12 % rispetto alle utenze totali (i.e. 6.089 utenze domestiche).

Le principali categorie commerciali di riferimento, come mostrato, risultano essere i negozi di beni durevoli e le piccole attività artigianali.

3.5 LA PRODUZIONE RIFIUTI

Il rifiuto solido urbano viene prodotto principalmente nella fase del consumo finale dei prodotti e dei servizi.

Le fasi della distribuzione (in cui sono coinvolti grande distribuzione e piccola distribuzione) e del consumo finale (in cui sono coinvolti servizi e famiglie) hanno subito forti trasformazioni negli ultimi decenni.

Lo sviluppo dell'imballaggio a perdere è diventato decisivo nel sistema del consumo. Infatti è strutturalmente cambiato il sistema di distribuzione attraverso nuovi sistemi di imballaggio, secondario e terziario presso gli operatori commerciali, primario per il consumo finale delle famiglie.

Gli imballaggi sono diventati la componente principale negli RSU (35% in peso e 50% in volume). Il cambiamento del sistema dei consumi alimentari (è aumentato il consumo esterno alla famiglia e sono cambiate le modalità di consumo nelle famiglie) ha prodotto una standardizzazione di produzione dei rifiuti abbastanza netta tra distribuzione e consumo finale nelle famiglie.

E' dunque utile costruire una stima della produzione dei diversi materiali di rifiuto attraverso i diversi canali (famiglie, terziario, mercati, commercio tradizionale, eccetera). Complessivamente le famiglie producono direttamente circa la metà dei rifiuti urbani mentre l'altra metà viene prodotto dagli operatori dei servizi, del commercio, dei pubblici esercizi che gestiscono tutto il sistema del consumo.

E' importante perciò sottolineare che la famiglia, come consumatore finale, controlla solo una parte dei rifiuti urbani e pertanto le strategie della raccolta differenziata dovranno considerare il peso che questo canale ha nella produzione dei rifiuti. Nello specifico le famiglie consumano il 70% dell'organico presente nei rifiuti (si stima una produzione media giornaliera pro-capite di organico di circa 200-250 grammi), il 40% degli imballaggi (per la maggior parte primari), e insieme al terziario e servizi (uffici) circa il 90% della carta da giornali e della carta non da imballo (fogli, ecc.).

Il "*non-domestico*" si stima che produca l'altro 20-30% di organico presente negli RSU, ma soprattutto il commercio tradizionale, la grande distribuzione e l'industria (escludendo i rifiuti industriali) hanno come rifiuto, per la maggior parte, gli imballaggi (e dunque cartoni, vetro, plastica, legno, ferro, alluminio) che rappresentano circa il 50% del totale degli imballaggi rifiuto.

I dati di produzione riportati nell'allegato A al Disciplinare Prestazionale degli Elementi Tecnici di Esecuzione del Servizio, indicano una produzione complessiva di **7.052 tonnellate nel 2011**.

Nel dimensionamento dei servizi si è prudenzialmente considerata una produzione di rifiuti di progetto pari a quella del 2011, anche se la maggior parte delle esperienze di attivazione dei servizi domiciliari mostrano una consistente riduzione della produzione di rifiuti urbani, soprattutto a causa di una miglior regolamentazione e controllo dei flussi provenienti dalle utenze non domestiche in conseguenza del rispetto dei criteri di assimilazione previsti dalla normativa vigente (D.Lgs. 152/2006).

3.6 LA COMPOSIZIONE DEI RIFIUTI

Si consideri che la composizione merceologica dei rifiuti urbani (in peso e in volume) sta cambiando negli ultimi anni con la crescita delle frazioni secche (carta, plastica, vetro, metalli) rispetto alla frazione organica.

Da un confronto di diverse analisi sulla composizione in peso dei rifiuti, l'organico rappresenta circa il 30%, la plastica e gomma rappresentano circa il 11-15%, la carta-cartone il 20-25%, il vetro il 7-10% e i metalli rappresentano il 3-5% dei rifiuti urbani.

L'analisi della densità e del volume medio delle diverse tipologie di rifiuti produce una differenza sostanziale di presenza dei diversi materiali registrati nei cassonetti: la plastica rappresenta circa il 55% in volume del totale del volume di RSU, mentre la carta circa il 18%.

Complessivamente la carta e la plastica rappresentano il 70% del volume dei rifiuti alla raccolta.

All'opposto, l'organico, che in peso è circa il 30% degli RSU, in volume occupa circa il 10%; il vetro, che in peso rappresenta il 9%, occupa in volume solo l'1,5%. Si rileva però anche come nella dinamica temporale e dunque nelle variazioni percentuali medie annuali siano proprio la plastica e l'alluminio i materiali che hanno avuto una crescita maggiore, superiori ai cellulose (che comunque contano un significativo 42% di crescita) e al vetro (14%) che tende verso una stagnazione.

In generale è da rilevare come a parità di peso crescano i volumi perché aumentano gli ingombranti, i materiali leggeri, i prodotti "usa e getta" e si abbassa la densità media del rifiuto (da 100 a 80 Kg/mc).

Ai fini del presente progetto e per le analisi dei flussi di rifiuto si sono presi a riferimento i valori di composizione dei rifiuti riportati nella tabella seguente.

Frazione di Rifiuto	Presenza (%)
Frazione Organica utenze domestiche	28,00
Frazione Organica utenze non domestiche	3,00
Verde	8,50
Carta Utenze Domestiche	14,00
Carta Pubblici Uffici	2,00
Cartone Commerciale	8,00
Plastica	12,00
Vetro	9,00
Alluminio	1,00
Tessili	2,00
Metalli	2,50
Legno	3,00
Ingombranti vari	2,00
Neon e Lampade	0,05
Frigoriferi	0,50
Televisori/PC	0,50
Pile Esauste	0,05

Frazione di Rifiuto	Presenza (%)
Rifiuti chimici domestici (T/F)	0,05
Inerti	1,00
Accumulatori al Piombo	0,60
Oli esausti	0,40
Medicinali scaduti	0,05
Scarti informatici	1,00
Pneumatici usati	0,10
Sottovaglio ed altri	0,70
TOTALE	100,00

Infine, riportiamo le densità medie per le principali frazioni merceologiche che saranno utilizzate nel dimensionamento dei servizi per il calcolo dei volumi occupati dai rifiuti.

Frazioni di rifiuto	Peso specifico (kg/mc)
Frazione Organica	500
Verde	150
Carta	250
Cartone	20
Plastica	20
Vetro	150
Alluminio e banda stagnata	20
Tessili	90
Metalli	300
Legno	100
Ingombranti vari	180
Neon e Lampade	100
Frigoriferi	160
Televisori/PC	160
Inerti	250
Sottovaglio e residuo	90

4. PROGETTO DEI SERVIZI

4.1 STRATEGIE DI PROGETTO

Il principale obiettivo della nostra proposta è l'eliminazione totale dei cassonetti dal suolo pubblico con **estensione del servizio domiciliare al 100% delle utenze del territorio.**

Per raggiungere tale obiettivo, che da una parte permette di incrementare la quantità e soprattutto la qualità delle raccolte differenziata, e dall'altra di ridurre fenomeni di migrazione dei rifiuti dalle aree ad alta densità verso l'area vasta, è necessario proporre soluzioni che portino alla domiciliarizzazione dei servizi nelle zone rurali per tutte le utenze, sia domestiche che non domestiche.

Per individuare la strategia adatta al territorio comunale è necessario evidenziare i seguenti aspetti:

- il territorio concentra la maggior parte delle utenze lungo le principali vie di collegamento, nelle frazioni e nel capoluogo;
- le restanti porzioni di territorio, sebbene abitate da un numero esiguo di utenze, sono comunque facilmente raggiungibili dalle vie/arterie principali.

La strategia che si propone è quindi quella di estendere i servizi di raccolta domiciliare di tipo porta a porta a tutte le utenze presenti sul territorio comunale.

Sono state considerate come ricadenti nell'area alta densità 6.089 utenze domestiche (dato presente negli allegati al Disciplinare Prestazionale degli Elementi Tecnici di Esecuzione del Servizio), corrispondenti ad una popolazione residente insediata di 13.712 abitanti.

Si specifica che ai fini dei nuovi servizi non risulta necessaria la presenza delle tre isole ecologiche realizzate con sistema Molok (localizzate Via Dante Alighieri, Piazzale Mauri e Via della Rocca), per cui sarà cura ed onere della nostra Azienda la rimozione delle stesse compreso ripristino della pavimentazione.

La nostra Azienda si impegna alla gestione di tali strutture nella fase transitoria.

4.2 ZONE DI RACCOLTA

Da un punto di vista prettamente progettuale l'area territoriale oggetto di gara è stata suddivisa in zone di raccolta. Le zone di raccolta sono state individuate nell'ottica dell'ottimizzazione dei servizi (percorsi di raccolta, squadre, tipologia mezzi) sulla base delle caratteristiche della viabilità, ed in funzione delle caratteristiche insediative in modo da poter calare su ambiti omogenei le modalità di servizio più adeguate.

Le zone di raccolta previste dal progetto sono:

- **Zona Nord:** è delimitata a sud dalla Strada Provinciale 8 (SP 8) esclusa, quindi da Via Veretana e Via delle Cannelle ad altezza capoluogo, dalla Strada Statale 71 (SS 71) proseguito verso il limite territoriale nord e quindi dal limite amministrativo comunale per la restante parte del territorio.
- **Zona Sud:** è delimitata a nord dalla Strada Provinciale 8 (SP 8) inclusa, quindi da Via Veretana e Via delle Cannelle incluse, dalla Strada Statale 71 (SS 71) inclusa e quindi dal limite amministrativo comunale per la restante parte del territorio.



Come *offerta migliorativa*, il progetto prevede quindi un numero di utenze in area alta densità pari a 6.089 famiglie, corrispondente al **100%** delle utenze totali (nel bando ne sono previste il 90%).

Nella seguente tabella si riporta la struttura abitativa per ogni zona.

Tipologia civici con n. utenze	Zona Nord		Zona Sud	
	Numeri Civici	Numero utenze	Numeri Civici	Numero utenze
1	1.160	1.160	1.740	1.740
2	321	642	435	870
3	109	327	113	339
4	44	176	40	160
5	22	110	16	80
6	14	84	7	42
7	6	42	1	7
8	2	16	4	32
9	6	54	3	27
10	1	10	3	30
11	3	33	2	22
12	1	12	1	12
13	0	0	0	0
14	1	14	1	14
15	0	0	0	0
16	1	16	0	0
17	0	0	0	0
18	1	18	0	0
TOTALE	1.692	2.714	2.366	3.375

Nella seguente tabella si riporta la caratterizzazione delle utenze non domestiche per ogni zona.

Categoria	Zona Nord	Zona Sud
01. Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	5	6
02. Sale teatrali e cinematografiche	5	2
03. Autorimesse e magazzini senza vendita diretta	0	0
04. Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	5	4
05. Stabilimenti balneari	0	0
06. Esposizioni, autosaloni	3	2
07. Alberghi con ristorante	0	0
08. Alberghi senza ristorante	1	3
09. Case di cura e riposo	0	0
10. Ospedale	4	0
11. Uffici, agenzie, studi professionali	89	40
12. Banche ed istituti di credito	0	0
13. Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta e altri beni durevoli	129	65
14. Edicola farmacia, tabaccaio, pluriutenze	0	3
15. Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli, antiquariato	0	1
16. Banchi di mercato di beni durevoli	0	68
17. Attività artigianali tipo botteghe: parrucchiere, barbiere, estetista	4	17
18. Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	50	94
19. Carrozzeria, autofficina. elettrauto	0	0
20. Attività industriali con capannone di produzione	0	2
21. Attività artigianali di produzione beni specifici	6	7
22. Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, pub	0	0
23. Mense, birrerie, amburgherie	0	0
24. Bar, caffè, pasticceria	40	25
25. Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi, e formaggi, generi alimentari	15	11
26. Plurilicenze alimentari e/o miste	0	0
27. Ortofrutta, pescheria, fiori e piante, pizza al taglio	0	0
28. Ipermercati di generi misti	0	0
29. Banchi al mercato di generi alimentari	0	0
30. Discoteche, night club	2	6
Totale	358	356

5. GLI OBIETTIVI DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

Nel presente capitolo si descrivono gli obiettivi di raccolta differenziata che la nostra Azienda si impegna a raggiungere a regime (dal primo mese di attivazione dei servizi domiciliari con calcolo su media annua) compresa descrizione dei livelli di intercettazione per frazione merceologica.

La credibilità del sistema di raccolta differenziata e delle aziende operanti nel settore è fondamentalmente basata sulla necessità di offrire garanzie circa il rispetto degli obiettivi, non solo in termini di percentuali di rifiuti raccolti in modo differenziato, ma anche in termini di qualità del differenziato stesso.

Si parla sempre troppo poco infatti di qualità del raccolto e si dimentica che scarti troppo alti fanno raccogliere rifiuti e non materiale riciclabile; vi è dunque la necessità di affrontare tali problematiche con soluzioni che siano credibili a tutte le parti interessate, in primis i cittadini, parte attiva e determinante del processo di raccolta differenziata.

Gli obiettivi di raccolta differenziata richiesti dalla normativa vigente sono:

Riferimento	Obiettivi
Obiettivo normativo (2012 e segg.)	65%

Ai fini delle raccolte, come già anticipato, il territorio viene trattato come interamente ricadente in area ad alta densità.

Sulla base dei dati disponibili viene quindi stimato il grado di intercettazione dei materiali previsto nel presente progetto.

Da tali dati viene poi calcolato il flusso di materiali attesi e quindi le percentuali di raccolta differenziata conseguenti per l'intero territorio, come riepilogato di seguito.

Nella tabella seguente riportiamo la struttura di calcolo per la stima degli obiettivi di intercettazione nel territorio.

In sintesi la nostra azienda si impegna a raggiungere l'obiettivo del 73,44% di raccolta differenziata dal primo mese di attivazione dei servizi domiciliari mantenendolo costante per l'intero appalto.

OBIETTIVI INTERCETTAZIONE RIFIUTI DIFFERENZIATI PROGETTO						
Frazione di Rifiuto	analisi merceologica	produzione rifiuti (Kg/anno)	Obiettivo % di intercettazione	RD (Kg/a)	RD (kg/ab.a)	Residuo (Kg/a)
Frazione Organica utenze domestiche	28,00	1.974.560	80	1.579.648	115,20	394.912
Frazione Organica utenze non domestiche	3,00	211.560	80	169.248	12,34	42.312
Verde	8,50	599.420	95	569.449	41,53	29.971
Carta Utente Domestiche	14,00	987.280	85	839.188	61,20	148.092
Carta Pubblici Uffici	2,00	141.040	85	119.884	8,74	21.156
Cartone Commerciale	8,00	564.160	60	338.496	24,69	225.664
Plastica	12,00	846.240	40	338.496	24,69	507.744
Vetro	9,00	634.680	85	539.478	39,34	95.202
Alluminio	1,00	70.520	85	59.942	4,37	10.578
Tessili	2,00	141.040	70	98.728	7,20	42.312
Metalli	2,50	176.300	70	123.410	9,00	52.890
Legno	3,00	211.560	70	148.092	10,80	63.468
Ingombranti vari	2,00	141.040	20	28.208	2,06	112.832
Neon e Lampade	0,05	3.526	70	2.468	0,18	1.058
Frigoriferi	0,50	35.260	80	28.208	2,06	7.052
Televisori/PC	0,50	35.260	80	28.208	2,06	7.052
Pile Esauste	0,05	3.526	70	2.468	0,18	1.058
Rifiuti chimici domestici (T/F)	0,05	3.526	70	2.468	0,18	1.058
Inerti	1,00	70.520	70	49.364	3,60	21.156
Accumulatori al Piombo	0,60	42.312	70	29.618	2,16	12.694
Oli esausti	0,40	28.208	70	19.746	1,44	8.462
Medicinali scaduti	0,05	3.526	70	2.468	0,18	1.058
Scarti informatici	1,00	70.520	80	56.416	4,11	14.104
Pneumatici usati	0,10	7.052	70	4.936	0,36	2.116
Sottovaglio ed altri	0,70	49.364	-	0	-	49.364
TOTALE	100,00	7.052.000	73,44%	5.178.636	377,67	1.873.364

6. CRITERI PROGETTUALI E GENERALI DEI SERVIZI

6.1 CRITERI GENERALI SUI SERVIZI DI RACCOLTA RIFIUTI

Il servizio di raccolta dei rifiuti urbani sarà effettuato prevalentemente col sistema domiciliare "Porta a Porta" con separazione da parte degli utenti delle seguenti frazioni:

- Frazione secca residua;
- Frazione umida;
- Carta e cartone;
- Plastica e metalli;
- Vetro.

Sarà nostra cura evitare il rilascio di residui nelle strade; in ogni caso eventuali rifiuti caduti durante la raccolta e le eventuali operazioni di travaso saranno immediatamente raccolti onde garantire appieno le migliori condizioni di igiene.

Pur non essendo previsto il deposito di rifiuti incontrollati per le strade, la nostra Azienda si farà carico comunque dalla raccolta degli stessi che dovessero esservi ugualmente depositati.

Sarà compito degli addetti al servizio provvedere anche alla pulizia dell'area circostante al punto di conferimento ed alla raccolta di tutti i rifiuti che per qualsiasi motivo (intemperie, atti vandalici, animali randagi ecc.) si trovassero sparsi sul suolo.

Qualora il conferimento sia avvenuto in modo irregolare prontamente si provvederà a segnalare il fatto ai responsabili del controllo dell'Ente e si attiverà, di concerto, affinché vengano individuate le responsabilità.

La pulizia dei contenitori domiciliari è a totale carico dell'utenza salvo per quelle utenze indicate nel bando di gara ed allegati che saranno a carico della nostra azienda.

La manutenzione dei contenitori domiciliari è a carico dell'utenza: i contenitori saranno forniti alle singole utenze a nostra cura, ad inizio del servizio, in forma di comodato d'uso gratuito, come meglio descritto nel capitolo sulle attività di start up e comunicazione.

La sostituzione del contenitore domiciliare è anch'essa a carico nostro, qualora tale richiesta da parte dell'utenza sia motivata con negligenze da parte nostra nella movimentazione dello stesso.

Struttura tecnica aziendale

I servizi operativi sono supportati da servizi centralizzati a cui competono la gestione amministrativa del personale, la fatturazione, la contabilità generale ed analitica, l'ufficio legale, il centro elaborazione dati, eccetera e dal centro servizi a cui compete l'acquisizione delle attrezzature e dei materiali ed il rapporto con i fornitori e la gestione delle manutenzioni.

Il sistema di controllo descritto, messo in opera dalla dirigenza aziendale, garantisce una proficua programmazione dei servizi per cui le mansioni e le responsabilità sono individuate ad ogni livello operativo. La gestione del personale e l'operato dei singoli addetti allo svolgimento dei servizi previsti viene effettuata secondo le responsabilità individuate dall'organigramma riportato e da sistemi di controllo satellitari predisposti sui mezzi di lavoro.

Il personale tecnico responsabile previsto per presenza quotidiana nel cantiere oggetto di appalto è rappresentato dal coordinatore servizi, al quale fanno riferimenti i diversi capi squadra.

Fattori critici e opportunità per il futuro servizio di raccolta integrata

Il futuro servizio di raccolta dei RSU nel Comune oggetto di gara, basato sulla domiciliarizzazione delle utenze, rappresenta un notevole cambiamento rispetto al passato, tanto per i cittadini che per gli operatori della raccolta.

I fattori cruciali per una buona riuscita del progetto ruotano, di conseguenza, attorno ad una organizzazione del servizio puntuale e ad un'attività di comunicazione efficace che verrà svolta dalla nostra azienda come riportato nello specifico capitolo, ma con punti di flessibilità che permettano l'aggiustamento in corso di alcune soluzioni logistiche e organizzative sulla base delle esigenze dell'utenza e dell'Amministrazione, dato peculiare dei sistemi di gestione integrata domiciliare dei rifiuti.

Il risultato atteso, a fronte delle criticità individuate, rappresenta un'importante innovazione per l'Amministrazione coinvolta dal punto di vista dell'efficienza del servizio.

Contemporaneamente non va sottovalutato l'aspetto culturale del cambiamento introdotto, visto il senso di responsabilità individuale e condivisa creato nell'utenza; obiettivi questi, misurabili con l'aumento della raccolta differenziata non raggiungibile attraverso i classici sistemi di raccolta stradale.

Avvio e mantenimento del servizio

Particolare attenzione sarà prestata nelle fase di avvio dei nuovi servizi e nelle attività preparatorie, vale a dire nel ritiro dei contenitori e nella distribuzione dei kit alle utenze.

Sarà previsto, quindi, di permettere il ritiro dei kit e la raccolta di informazioni anche in periodi seguenti l'avvio del servizio comunicando opportunamente le modalità nella fase di mantenimento e rilancio della campagna di comunicazione.

Si è data rilevanza, perciò, nell'impostazione del progetto alla comunicazione con la cittadinanza e alla disponibilità degli operatori nel raccogliere le indicazioni dell'utenza durante tutto l'anno solare.

In merito al rapporto con l'utenza, l'attivazione di un numero verde permetterà la fornitura di risposte e soluzioni per singoli casi riducendo la creazione di conflitti, specialmente nella fase di avviamento del servizio.

Si prevede di completare l'avvio dei nuovi servizi domiciliari entro **tre mesi** dalla firma del contratto o verbale di consegna redatto tra le parti.

Orari del servizio in rapporto a specifiche aree ed utenze (rif. Disciplinare di gara allegato 1, punto 2.1.5)

Ai fini delle valutazioni su calendarizzazione dei servizi, nelle vie/strade del Centro Storico la raccolta presso le utenze domestiche e non domestiche sarà avviata a partire dalle ore 9:00 in modo da permettere l'esposizione di sacchi e contenitori nella fascia oraria 6:00 – 9:00 in modo tale da: i) ridurre l'occupazione di suolo stradale ed evitare intralcio alla circolazione in orari serali/notturni; ii) mantenere elevati livelli di decoro urbano ed igiene nelle zone di territorio caratterizzate da elevata densità abitativa e presenze turistiche.

Il servizio di raccolta dei rifiuti nelle restanti porzioni di territorio, verrà svolto nella fascia oraria 6:00 – 12:00 per le frazioni umido, secco residuo, plastica, carta/cartone.

Il servizio di raccolta della frazione vetro verrà invece svolto nella fascia oraria 7:00 – 13:00 nelle porzioni di territorio diverse dal Centro storico.

Per l'analisi delle giornate di raccolta ai fini della calendarizzazione dei servizi si rimanda al paragrafo 11.5.

Servizio di trasporto e di smaltimento/recupero delle frazioni di rifiuto

Fanno parte dei servizi richiesti anche il trasporto di tutte le frazioni raccolte ai relativi impianti di smaltimento e/o recupero.

Per quanto riguarda la destinazione delle varie frazioni di rifiuto saranno rispettate le seguenti prescrizioni:

- il secco residuo non riciclabile e l'ingombrante non pericoloso e non recuperabile saranno destinati all'impianto di smaltimento per i rifiuti indifferenziati indicato dalla stazione appaltante;
- per le frazioni avviate a recupero (secco valorizzabile, frazione organica, imballaggi, ingombranti a recupero), sarà nostra cura riferirsi a impianti e centri di recupero, anche di privati, di nostro riferimento, debitamente autorizzati, in quanto per le frazioni avviate al recupero non vige la privativa della Pubblica Amministrazione. Al fine di poter beneficiare dei corrispettivi del CONAI è indispensabile avviare i materiali di imballaggio e le frazioni comunque accettate dai Consorzi di Filiera presso impianti e piattaforme di riferimento di detti Consorzi;
- per le frazioni ex RUP, per le altre di natura pericolosa di origine domestica, sarà nostra cura riferirsi a impianti e centri di trattamento debitamente autorizzati.

Per quanto di nostra competenza, sarà nostra cura adempiere agli obblighi di fornire alla stazione appaltante le certificazioni di avvenuto smaltimento/recupero di tutte le frazioni di rifiuto raccolte nel territorio.

Qualunque variazione alla destinazione sarà tempestivamente comunicata, fatto salvo l'obbligo della tempestiva presentazione alla stazione appaltante delle autorizzazioni dei nuovi impianti di destinazione per la relativa verifica e approvazione.

Qualora, per cause di forza maggiore in determinati periodi fosse inattuabile, parzialmente o totalmente, il conferimento dei materiali agli impianti previsti, sarà nostra cura provvedere al loro diverso conferimento sempre in impianti autorizzati, con integrazione da parte della stazione appaltante di eventuali maggiori costi di trasporto nel rispetto di quanto indicato nel Capitolato d'Oneri e relativi allegati.

Per quanto non chiaramente esplicitato si fa riferimento a quanto indicato nel Capitolato d'Oneri di e relativi allegati.

6.2 I MEZZI PER IL SERVIZIO

I veicoli destinati alla raccolta dei rifiuti solidi urbani possono raggrupparsi in due grandi categorie:

- veicoli senza attrezzatura compattante (eventualmente con costipazione semplice), nei quali il rifiuto viene caricato e trasportato tal quale, muniti di

cassone ribaltabile e/o scarrabile ed utilizzati per lo più come veicoli satellite o per raccolte porta a porta;

- veicoli con attrezzatura compattante, adibiti prevalentemente al servizio di raccolta meccanizzata con contenitori da lt. 120 a lt. 2400 ed anche oltre, nei quali è presente un sistema di compattazione meccanica dei rifiuti.

Per il servizio nel territorio oggetto di gara saranno utilizzate entrambe le tipologie di mezzi, in quanto i mezzi per un servizio di raccolta domiciliare devono supplire essenzialmente a due necessità:

1. maneggevolezza e manovrabilità, in modo da poter assicurare il servizio su tutte le strade del territorio;
2. capacità di carico e portata.

Per questo motivo saranno principalmente utilizzate, per le raccolte, le tipologie di mezzi descritte nelle seguenti tabelle.

Porter con vasca ribaltabile

Capacità cassone rifiuti	2,5 mc
Portata utile legale	0,5 ton
Peso attrezzatura + controtelaio	1 ton ca.
Carico e scarico rifiuti	automatico
Velocità d'alimentazione	2 mc/min

Autocarro 35 q.li con vasca ribaltabile

Capacità cassone rifiuti	5 mc
Portata utile legale	1 ton
Peso attrezzatura + controtelaio	2 ton ca.
Carico e scarico rifiuti	automatico
Velocità d'alimentazione	2 mc/min

*Attrezzatura piccola di compattazione
su autotelaio medio (2 assi)*

Capacità cassone rifiuti	10 mc
Portata utile legale	3,5 ton
Peso attrezzatura + controtelaio	4,5 ton ca.
Carico e scarico rifiuti	automatico
Rapporto di compattazione (in volume)	1 : 5

Capacità bocca di carico	1,5 mc
Velocità d'alimentazione	4 mc/min

*Attrezzatura di compattazione
su autotelaio medio (2 assi)*

Capacità cassone rifiuti	18 mc
Portata utile legale	6 ton
Peso attrezzatura + controtelaio	5 ton ca.
Carico e scarico rifiuti	automatico
Rapporto di compattazione (in volume)	1 : 6
Capacità bocca di carico	1,5 mc
Velocità d'alimentazione	4,5 mc/min

Tutti i mezzi sopra indicati saranno insonorizzati, immatricolati dopo il 2009 e di classe Euro 5.

6.3 LE ATTREZZATURE PER IL SERVIZIO

L'analisi dei dati anagrafici e territoriali fornisce la base conoscitiva per determinare le forniture necessarie allo svolgimento del servizio.

Per ogni nuovo servizio si determinano i contenitori/sacchi necessari per le utenze domestiche e non domestiche, secondo anche quanto previsto nel Capitolato ed allegati, nel rispetto dei colori indicati.

Data la tipologia urbanistica, e coerentemente con quanto indicato nel Capitolato ed allegati si prevedono prevalentemente contenitori monoutenza.

Come offerta migliorativa, in caso di utenze con condizioni abitative che presentano problemi di spazio evidenti, in fase di start up si prevede la fornitura di contenitori rigidi di tipo impilabile, che garantiscono una maggiore igiene interna all'abitazione ed una migliore ottimizzazione delle superfici utilizzate.

7. PIANO OPERATIVO DEI SERVIZI DI RACCOLTA

7.1 RACCOLTA E TRASPORTO DELLA FRAZIONE SECCA RESIDUA

Generalità del servizio

Raccolta domiciliare della frazione secca residua dei rifiuti urbani.

Modalità di esecuzione del servizio

Il servizio consisterà nella raccolta domiciliare "*porta a porta*" della frazione secca residua conferita a cura delle utenze domestiche in contenitori (mastelli, bidoni e/o cassonetti) posti al piano terra di ogni stabile, nella parte esterna della recinzione lungo il marciapiede o la strada.

Le utenze saranno informate, prima dell'attivazione del servizio, sulla giornata di esecuzione del servizio, sulla tipologia di materiale conferibile e sulle procedure di confezionamento del rifiuto da lasciare all'esterno, in modo da evitare la dispersione del materiale.

Nel caso l'operatore addetto alla raccolta riscontrasse delle non conformità del rifiuto esposto da una certa utenza, sarà sua cura lasciare un apposito adesivo recante la segnalazione della non conformità del materiale e segnalare l'accaduto al competente ufficio comunale.

I contenitori forniti all'utenza saranno dotati di un codice di riconoscimento (transponder), identificativo per utenze, la cui inizializzazione è a nostro carico, in particolare:

- gestione della fase di inizializzazione dei transponder ed allineamento del codice univoco dello stesso alla specifica utenza assegnataria del contenitore;
- gestione del flusso dati;
- aggiornamento della banca dati utenti.

I dati saranno trasmessi all'Ente con cadenza mensile in forma di tracciato compatibile con la strumentazione informatica dello stesso con cadenza mensile.

Frequenza del servizio

Il servizio di raccolta domiciliare sarà reso con frequenza 1 vv/sett.

Per tutte le utenze non domestiche si prevede una frequenza di 2 vv/sett nel periodo estivo.

Attrezzature e contenitori

TIPOLOGIA	VOLUME	TOTALE
MASTELLI	35-40 LT	5.730
BIDONI	240 LT	683
CASSONETTI	660 LT	81
TRANSPONDER	-	6.494

Squadre di raccolta

Raccolta intero anno utenze domestiche e non domestiche

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Giovedì	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	SUD	n. 1 autista liv 2B	6:00 - 12:00	Giovedì	1,2 ton/giorno
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Giovedì	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	SUD	n. 1 autista liv 2B	6:00 - 12:00	Giovedì	1,2 ton/giorno
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Giovedì	3,5 ton/giorno
2 ASSI 18 MC	NORD	n. 1 autista liv 3B e operatore liv 2B	6:00 - 12:00	Lunedì	6 ton/giorno
MINI 10 MC	NORD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Lunedì	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	NORD	n. 1 autista liv 2B	9:00 - 15:00	Lunedì	1,2 ton/giorno
PORTER	NORD	n. 1 autista liv 2B	9:00 - 15:00	Lunedì	5 q.li/giorno

Come offerta migliorativa l'orario di raccolta dei rifiuti nel Centro storico verrà posticipato alle ore 9:00 con intervallo di esposizione 6:00 - 9:00.

Integrazione estiva utenze non domestiche

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
2 ASSI 18 MC	NORD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Giovedì	6 ton/giorno
VASCA 7 MC	SUD	n. 1 autista liv 2B	6:00 - 12:00	Lunedì	1,2 ton/giorno
PORTER	NORD	n. 1 autista liv 2B	9:00 - 15:00	Giovedì	5 q.li/giorno

Obiettivi di produttività (prese medie/turno, ton/turno e mc/turno)

Di seguito si riporta la tabella di calcolo degli obiettivi di produttività media per le squadre di raccolta espressa in numero di prese a turno, in peso a turno ed in volume a turno.

A margine si completa tale analisi con la verifica della dotazione di mezzi di raccolta previsti per valutarne la congruità con le quantità intercettate a settimana (in peso e volume).

SECCO RESIDUO	Mastelli/sacchi	Bidoni	Cassonetti	TOTALE	Range letteratura*
Numero	5.730	683	81	6.494	
Esposizione	50%	50%	70%	50%	40%-100%
Efficienza prese	500	120	120	361	100-500
Numero squadre a settimana	5,7	2,8	0,5	9,0	
Frequenza				1,09	
Quantità a svuotamento (q.li)				230,7	
Quantità a squadra (q.li)				25,5	20-70
Quantità a squadra (mc)				6,4	
Squadre di raccolta - verifica	Numero	Volume (mc)	Portata (q.li)		
Mezzi due assi	1	18	65		
Mezzi minicompattatore	4	10	35		
Mezzi vasca	3	7	12		
Mezzi porter	1	2	5		
Totale squadre	9	81	246		
Quantità rifiuto		57,7	230,7		
Copertura		140%	107%		

* Riferimento ANPA e ONR, Manuale e Linee Guida 6/2001 "Definizione di standard tecnici di igiene urbana"

Carico per circuito di raccolta

Negli allegati planimetrici si riportano le tabelle di calcolo dei carichi di lavoro volumetrici ed in peso per singolo mezzo di raccolta previsto ed il dimensionamento di eventuali scarichi di mezzi satellite.

Il dimensionamento dei carichi è computato in base ai volumi delle prese effettuate dai mezzi e quindi risulta essere un ulteriore e differente metodo di verifica e di conferma dei carichi di lavoro oltre a quelli sopra esposti.

7.2 RACCOLTA E TRASPORTO DELLA FRAZIONE ORGANICA UMIDA

Generalità del servizio

Raccolta domiciliare della frazione organica umida dei rifiuti urbani.

Modalità di esecuzione del servizio

Il servizio consisterà nella raccolta domiciliare "*porta a porta*" della frazione organica umida conferita a cura delle utenze in pattumiere o bidoni carrellati posti al piano terra di ogni stabile, nella parte esterna della recinzione lungo il marciapiede o la strada.

Le utenze dovranno essere informate, prima dell'avvio dei servizi, sulla giornata di esecuzione del servizio, sulla tipologia di materiale conferibile e sulle procedure di confezionamento del rifiuto da lasciare all'esterno, in modo da evitare la dispersione del materiale.

Nel caso l'operatore addetto alla raccolta riscontrasse delle non conformità del rifiuto esposto da una certa utenza, sarà sua cura lasciare un apposito adesivo recante la segnalazione della non conformità del materiale e segnalare l'accaduto al competente ufficio comunale.

Come offerta migliorativa, i contenitori forniti all'utenza saranno dotati di un codice di riconoscimento (transponder), identificativo per utenze, la cui inizializzazione è a nostro carico, in particolare:

- gestione della fase di inizializzazione dei transponder ed allineamento del codice univoco dello stesso alla specifica utenza assegnataria del contenitore;
- gestione del flusso dati;
- aggiornamento della banca dati utenti

I dati saranno trasmessi all'Ente in forma di tracciato compatibile con la strumentazione informatica dello stesso con cadenza mensile.

Frequenza del servizio

Il servizio di raccolta domiciliare sarà reso, per le utenze domestiche, con frequenza 2 vv/sett in inverno (9 mesi) e 3 vv/sett in estate (3 mesi).

Per le utenze non domestiche il servizio sarà reso con frequenza 2 vv/sett in inverno (9 mesi) e 6 vv/sett in estate (3 mesi).

Come offerta migliorativa si prevede la raccolta domenicale per le utenze non domestiche nel centro storico nel periodo estivo.

Attrezzature e contenitori

Come offerta migliorativa si prevede la fornitura di composter a chi ne farà richiesta.

TIPOLOGIA	VOLUME	NUMERO
BIDONE	120 LT	118
BIDONE	240 LT	37
MASTELLO	25 LT	5.730
PATTUMIERA AERATA	10 LT	6.089
COMPOSTER	300 LT	45
TRANSPONDER	-	5.885
SACCHI (UNI EN 13432)	12 LT	791.570
SACCHI (UNI EN 13432)	120 LT	23.600

I sacchi sono indicati come dotazione annuale

Squadre di raccolta

Raccolta intero anno utenze domestiche e non domestiche

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3A	6:00 - 12:00	Lun, Ven	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	SUD	n. 1 autista liv 2B	6:00 - 12:00	Lun, Ven	1,2 ton/giorno
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3A	6:00 - 12:00	Lun, Ven	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	SUD	n. 1 autista liv 2B	6:00 - 12:00	Lun, Ven	1,2 ton/giorno
2 ASSI 18 MC	NORD	n. 1 autista liv 3A	6:00 - 12:00	Mar, Sab	6 ton/giorno
MINI 10 MC	NORD	n. 1 autista liv 3A	6:00 - 12:00	Mar, Sab	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	NORD	n. 1 autista liv 2B	9:00 - 15:00	Mar, Sab	1,2 ton/giorno
PORTER	NORD	n. 1 autista liv 2B	9:00 - 15:00	Mar, Sab	5 q.li/giorno

Integrazione estiva utenze domestiche e non domestiche

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Mercoledì	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	SUD	n. 1 autista liv 2B	6:00 - 12:00	Mercoledì	1,2 ton/giorno
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Mercoledì	3,5 ton/giorno
2 ASSI 18 MC	NORD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Giovedì	6 ton/giorno
MINI 10 MC	NORD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Giovedì	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	NORD	n. 1 autista liv 2B	9:00 - 15:00	Giovedì	1,2 ton/giorno
PORTER	NORD	n. 1 autista liv 2B	9:00 - 15:00	Giovedì	5 q.li/giorno

Integrazione estiva utenze non domestiche

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MINI 10 MC	NORD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Lun, Mer, Ven	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	SUD	n. 1 autista liv 2B	6:00 - 12:00	Mar, Gio, Sab	1,2 ton/giorno
PORTER	NORD	n. 1 autista liv 2B	9:00 - 15:00	Lun, Mer, Ven, Dom	5 q.li/giorno

Obiettivi di produttività (prese medie/turno, ton/turno e mc/turno)

Di seguito si riporta la tabella di calcolo degli obiettivi di produttività media per le squadre di raccolta espressa in numero di prese a turno, in peso a turno ed in volume a turno.

A margine si completa tale analisi con la verifica della dotazione di mezzi di raccolta previsti per valutarne la congruità con le quantità intercettate a settimana (in peso e volume).

FRAZIONE ORGANICA	Mastelli/sacchi	Bidoni	Cassonetti	TOTALE	Range letteratura*
Numero	5.730	155		5.885	
Esposizione	60%	100%		61%	50%-100%
Efficienza prese	500	180		464	100-500
Numero squadre a settimana	6,9	0,9		7,7	
Frequenza				2,25	
Quantità a svuotamento (q.li)				149,1	
Quantità a squadra (q.li)				19,3	20-40
Quantità a squadra (mc)				4,8	
Squadre di raccolta - verifica	Numero	Volume (mc)	Portata (q.li)		
Mezzi due assi	1	18	65		
Mezzi minicompattatore	3	10	35		
Mezzi vasca	3	7	12		
Mezzi porter	1	2	5		
Totale squadre	8	71	211		
Quantità rifiuto		37,3	149,1		
Copertura		191%	142%		

* Riferimento ANPA e ONR, Manuale e Linee Guida 6/2001 "Definizione di standard tecnici di igiene urbana"

Carico per circuito di raccolta

Negli allegati planimetrici si riportano le tabelle di calcolo dei carichi di lavoro volumetrici ed in peso per singolo mezzo di raccolta previsto ed il dimensionamento di eventuali scarichi di mezzi satellite.

Il dimensionamento dei carichi è computato in base ai volumi delle prese effettuate dai mezzi e quindi risulta essere un ulteriore e differente metodo di verifica e di conferma dei carichi di lavoro oltre a quelli sopra esposti.

7.3 RACCOLTA E TRASPORTO DELLA FRAZIONE CARTA E CARTONE

Generalità del servizio

Raccolta domiciliare congiunta di carta e cartone.

Modalità di esecuzione del servizio

Il servizio consisterà nella raccolta domiciliare di carta e cartone conferita a cura delle utenze in mastelli o cassonetti carrellati posti al piano terra di ogni stabile, nella parte esterna della recinzione lungo il marciapiede o la strada.

Le utenze dovranno essere informate, prima dell'avvio del servizio, sulla giornata di esecuzione del servizio, sulla tipologia di materiale conferibile e sulle procedure di confezionamento del rifiuto da lasciare all'esterno, in modo da evitare la dispersione del materiale.

Nel caso l'operatore addetto alla raccolta riscontrasse delle non conformità del rifiuto esposto da una certa utenza, sarà sua cura lasciare un apposito adesivo recante la segnalazione della non conformità del materiale e segnalare l'accaduto al competente ufficio comunale.

Come offerta migliorativa, i contenitori forniti all'utenza saranno dotati di un codice di riconoscimento (transponder), identificativo per utenze, la cui inizializzazione è a nostro carico, in particolare:

- gestione della fase di inizializzazione dei transponder ed allineamento del codice univoco dello stesso alla specifica utenza assegnataria del contenitore;
- gestione del flusso dati;
- aggiornamento della banca dati utenti

I dati saranno trasmessi all'Ente in forma di tracciato compatibile con la strumentazione informatica dello stesso con cadenza mensile.

Frequenza del servizio

Il servizio di raccolta domiciliare della frazione carta, sarà reso con frequenza 1 vv/sett sia per le utenze domestiche che non domestiche.

Per le utenze non domestiche, il servizio di raccolta della frazione cartone, sarà reso con frequenza 2 vv/sett nel periodo invernale e di 3 vv/sett nel periodo estivo.

Attrezzature e contenitori

Come offerta migliorativa, alle utenze richiedenti saranno forniti dei roll-container con ruote, per un miglior stoccaggio del cartone.

TIPOLOGIA	VOLUME	TOTALE
MASTELLI	35-40 LT	6.120
BIDONI	240 LT	90
CASSONETTI	660 LT	18
ROLL CONTAINER	-	69
TRANSPONDER	-	6.228

Squadre di raccolta

Raccolta intero anno utenze domestiche e non domestiche

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Martedì	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	SUD	n. 1 autista liv 2B	6:00 - 12:00	Gio, Mar	1,2 ton/giorno
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Martedì	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	SUD	n. 1 autista liv 2B	6:00 - 12:00	Martedì	1,2 ton/giorno
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Martedì	3,5 ton/giorno
2 ASSI 18 MC	NORD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Martedì	6 ton/giorno
2 ASSI 18 MC	NORD	n. 1 autista liv 3B e operatore liv 2B	6:00 - 12:00	Giovedì	6 ton/giorno
MINI 10 MC	NORD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Giovedì	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	NORD	n. 1 autista liv 2B	9:00 - 15:00	Giovedì	1,2 ton/giorno
PORTER	NORD	n. 1 autista liv 2B	9:00 - 15:00	Gio, Mar	5 q.li/giorno

Integrazione estiva utenze non domestiche (solo CARTONE)

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
2 ASSI 18 MC	TUTTE	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Sabato	6 ton/giorno
VASCA 7 MC	TUTTE	n. 1 autista liv 2B	6:00 - 12:00	Sabato	1,2 ton/giorno
PORTER	NORD	n. 1 operatore liv 2B	9:00 - 15:00	Sabato	5 q.li/giorno

Obiettivi di produttività (prese medie/turno, ton/turno e mc/turno)

Di seguito si riporta la tabella di calcolo degli obiettivi di produttività media per le squadre di raccolta espressa in numero di prese a turno, in peso a turno ed in volume a turno.

A margine si completa tale analisi con la verifica della dotazione di mezzi di raccolta previsti per valutarne la congruità con le quantità intercettate a settimana (in peso e volume).

CARTA / CARTONE	Mastelli/sacchi	Bidoni	Cassonetti	TOTALE	Range letteratura*
Numero	6.120	90	18	6.228	
Esposizione	60%	80%	90%	60%	40%-100%
Efficienza prese	500	120	120	465	100-500
Numero squadre a settimana	7,3	0,6	0,1	8,1	
Frequenza				1,3	
Quantità a svuotamento (q.li)				187,1	
Quantità a squadra (q.li)				23,2	20-30
Quantità a squadra (mc)				5,8	
Squadre di raccolta - verifica	Numero	Volume (mc)	Portata (q.li)		
Mezzi due assi	1	18	65		
Mezzi minicompattatore	4	10	35		
Mezzi vasca	3	7	12		
Mezzi porter	1	2	5		
Totale squadre	9	81	246		
Quantità rifiuto		46,8	187,1		
Copertura		173%	131%		

* Riferimento ANPA e ONR, Manuale e Linee Guida 6/2001 "Definizione di standard tecnici di igiene urbana"

Carico per circuito di raccolta

Negli allegati planimetrici si riportano le tabelle di calcolo dei carichi di lavoro volumetrici ed in peso per singolo mezzo di raccolta previsto ed il dimensionamento di eventuali scarichi di mezzi satellite.

Il dimensionamento dei carichi è computato in base ai volumi delle prese effettuate dai mezzi e quindi risulta essere un ulteriore e differente metodo di verifica e di conferma dei carichi di lavoro oltre a quelli sopra esposti.

7.4 RACCOLTA E TRASPORTO DEGLI IMBALLAGGI IN PLASTICA E METALLICI

Generalità del servizio

Raccolta domiciliare congiunta di imballaggi in plastica ed in metallo.

Modalità di esecuzione del servizio

Il servizio consisterà nella raccolta domiciliare di plastica e metallo conferiti a cura delle utenze in sacchi o bidoni/cassonetti carrellati posti al piano terra di ogni stabile, nella parte esterna della recinzione lungo il marciapiede o la strada.

Le utenze dovranno essere informate, prima dell'avvio del servizio, sulla giornata di esecuzione del servizio, sulla tipologia di materiale conferibile e sulle procedure di confezionamento del rifiuto da lasciare all'esterno, in modo da evitare la dispersione del materiale.

Nel caso l'operatore addetto alla raccolta riscontrasse delle non conformità del rifiuto esposto da una certa utenza, sarà sua cura lasciare un apposito adesivo recante la segnalazione della non conformità del materiale e segnalare l'accaduto al competente ufficio comunale.

Come offerta migliorativa, i contenitori rigidi forniti all'utenza saranno dotati di un codice di riconoscimento (transponder), identificativo per utenze, la cui inizializzazione è a nostro carico, in particolare:

- gestione della fase di inizializzazione dei transponder ed allineamento del codice univoco dello stesso alla specifica utenza assegnataria del contenitore;

- gestione del flusso dati;
- aggiornamento della banca dati utenti

I dati saranno trasmessi all'Ente in forma di tracciato compatibile con la strumentazione informatica dello stesso con cadenza mensile.

I sacchi saranno invece dotati di etichette in grado di consentire il riconoscimento delle utenze.

Frequenza del servizio

Il servizio di raccolta domiciliare sarà reso con frequenza 1 vv/sett.

Attrezzature e contenitori

TIPOLOGIA	VOLUME	TOTALE
CASSONETTI	660 LT	42
BIDONI	360 LT	72
TRANSPONDER	-	114
SACCHI IN PET	100/110 LT	393.660
ETICHETTE PER SACCHI	-	393.660

I sacchi sono indicati come dotazione annuale

Squadre di raccolta

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Sabato	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	SUD	n. 1 autista liv 2A	6:00 - 12:00	Sabato	1,2 ton/giorno
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Sabato	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	SUD	n. 1 autista liv 2A	6:00 - 12:00	Sabato	1,2 ton/giorno
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Sabato	3,5 ton/giorno
2 ASSI 18 MC	NORD	n. 1 autista liv 3B e operatore liv 2A	6:00 - 12:00	Mercoledì	6 ton/giorno
MINI 10 MC	NORD	n. 1 autista liv 3B	6:00 - 12:00	Mercoledì	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	NORD	n. 1 autista liv 2A	9:00 - 15:00	Mercoledì	1,2 ton/giorno
PORTER	NORD	n. 1 autista liv 2A	9:00 - 15:00	Mercoledì	5 q.li/giorno

Obiettivi di produttività (prese medie/turno, ton/turno e mc/turno)

Di seguito si riporta la tabella di calcolo degli obiettivi di produttività media per le squadre di raccolta espressa in numero di prese a turno, in peso a turno ed in volume a turno.

A margine si completa tale analisi con la verifica della dotazione di mezzi di raccolta previsti per valutarne la congruità con le quantità intercettate a settimana (in peso e volume).

PLASTICA E METALLI	Mastelli/sacchi	Bidoni	Cassonetti	TOTALE	Range letteratura*
Numero	6.561	72	42	6.675	
Esposizione	60%	80%	90%	60%	40%-100%
Efficienza prese	500	120	120	465	100-500
Numero squadre a settimana	7,9	0,5	0,3	8,7	
Frequenza media				1,00	
Quantità a svuotamento (q.li)				76,4	
Quantità a squadra (q.li)				8,8	5-15
Quantità a squadra (mc)				8,8	
Squadre di raccolta - verifica	Numero	Volume (mc)	Portata (q.li)		
Mezzi due assi	1	18	65		
Mezzi minicompattatore	4	10	35		
Mezzi vasca	3	7	12		
Mezzi porter	1	2	5		
Totale squadre	9	81	246		
Quantità rifiuto		76,4	76,4		
Copertura		106%	322%		

* Riferimento ANPA e ONR, Manuale e Linee Guida 6/2001 "Definizione di standard tecnici di igiene urbana"

Carico per circuito di raccolta

Negli allegati planimetrici si riportano le tabelle di calcolo dei carichi di lavoro volumetrici ed in peso per singolo mezzo di raccolta previsto ed il dimensionamento di eventuali scarichi di mezzi satellite.

Il dimensionamento dei carichi è computato in base ai volumi delle prese effettuate dai mezzi e quindi risulta essere un ulteriore e differente metodo di verifica e di conferma dei carichi di lavoro oltre a quelli sopra esposti.

7.5 RACCOLTA E TRASPORTO DELLA FRAZIONE VETRO

Generalità del servizio

Raccolta domiciliare del vetro.

Modalità di esecuzione del servizio

Il servizio consisterà nella raccolta domiciliare del vetro conferito a cura delle utenze in mastelli o bidoni/cassonetti carrellati posti al piano terra di ogni stabile, nella parte esterna della recinzione lungo il marciapiede o la strada.

Le utenze dovranno essere informate, prima dell'avvio del servizio, sulla giornata di esecuzione del servizio, sulla tipologia di materiale conferibile e sulle procedure di confezionamento del rifiuto da lasciare all'esterno, in modo da evitare la dispersione del materiale.

Nel caso l'operatore addetto alla raccolta riscontrasse delle non conformità del rifiuto esposto da una certa utenza, sarà sua cura lasciare un apposito adesivo recante la segnalazione della non conformità del materiale e segnalare l'accaduto al competente ufficio comunale.

Come offerta migliorativa, i contenitori rigidi forniti all'utenza saranno dotati di un codice di riconoscimento (transponder), identificativo per utenze, la cui inizializzazione è a nostro carico, in particolare:

- gestione della fase di inizializzazione dei transponder ed allineamento del codice univoco dello stesso alla specifica utenza assegnataria del contenitore;
- gestione del flusso dati;
- aggiornamento della banca dati utenti

I dati saranno trasmessi all'Ente in forma di tracciato compatibile con la strumentazione informatica dello stesso con cadenza mensile.

Frequenza del servizio

Come offerta migliorativa il servizio di raccolta domiciliare sarà reso con frequenza 1 vv/sett per le utenze domestiche e di 2 vv/sett per le utenze non domestiche.

Attrezzature e contenitori

TIPOLOGIA	VOLUME	TOTALE
MASTELLI	30-40 LT	5.730
BIDONI	240 LT	162
TRANSPONDER	-	5.892

Squadre di raccolta

Raccolta intero anno utenze domestiche e non domestiche

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3B	7:00 - 13:00	Mercoledì	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	SUD	n. 1 autista liv 2B	7:00 - 13:00	Mercoledì	1,2 ton/giorno
MINI 10 MC	SUD	n. 1 autista liv 3B	7:00 - 13:00	Mercoledì	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	SUD	n. 1 autista liv 2B	7:00 - 13:00	Mercoledì	1,2 ton/giorno
2 ASSI 18 MC	NORD	n. 1 autista liv 3B	7:00 - 13:00	Venerdì	6 ton/giorno
MINI 10 MC	NORD	n. 1 autista liv 3B	7:00 - 13:00	Venerdì	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	NORD	n. 1 autista liv 2B	9:00 - 15:00	Venerdì	1,2 ton/giorno
PORTER	NORD	n. 1 autista liv 2B	9:00 - 15:00	Venerdì	5 q.li/giorno

Integrazione utenze non domestiche

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MINI 10 MC	TUTTE	n. 1 autista liv 3B	7:00 - 13:00	Mer, Ven	3,5 ton/giorno
VASCA 7 MC	TUTTE	n. 1 autista liv 2B	7:00 - 13:00	Mer, Ven	1,2 ton/giorno
PORTER	NORD	n. 1 autista liv 2B	9:00 - 15:00	Mer, Ven	5 q.li/giorno

Obiettivi di produttività (prese medie/turno, ton/turno e mc/turno)

Di seguito si riporta la tabella di calcolo degli obiettivi di produttività media per le squadre di raccolta espressa in numero di prese a turno, in peso a turno ed in volume a turno.

A margine si completa tale analisi con la verifica della dotazione di mezzi di raccolta previsti per valutarne la congruità con le quantità intercettate a settimana (in peso e volume).

VETRO	Mastelli/sacchi	Bidoni	Cassonetti	TOTALE	Range letteratura*
Numero	5.730	162		5.892	
Esposizione	60%	80%		61%	40%-100%
Efficienza prese	500	120		448	100-500
Numero squadre a settimana	6,9	1,1		8,0	
Frequenza				1,40	
Quantità a svuotamento (q.li)				73,9	
Quantità a squadra (q.li)				9,3	5-20
Quantità a squadra (mc)				3,7	
Squadre di raccolta - verifica	Numero	Volume (mc)	Portata (q.li)		
Mezzi due assi	1	18	65		
Mezzi minicompattatore	3	10	35		
Mezzi vasca	3	7	12		
Mezzi porter	1	2	5		
Totale squadre	8	71	211		
Quantità rifiuto		29,6	73,9		
Copertura		240%	286%		

* Riferimento ANPA e ONR, Manuale e Linee Guida 6/2001 "Definizione di standard tecnici di igiene urbana"

Carico per circuito di raccolta

Negli allegati planimetrici si riportano le tabelle di calcolo dei carichi di lavoro volumetrici ed in peso per singolo mezzo di raccolta previsto ed il dimensionamento di eventuali scarichi di mezzi satellite.

Il dimensionamento dei carichi è computato in base ai volumi delle prese effettuate dai mezzi e quindi risulta essere un ulteriore e differente metodo di verifica e di conferma dei carichi di lavoro oltre a quelli sopra esposti.

7.6 RACCOLTA E TRASPORTO DEGLI SCARTI VEGETALI

Generalità del servizio

Raccolta domiciliare su prenotazione degli scarti vegetali.

Modalità di esecuzione del servizio

Il servizio sarà effettuato mediante raccolta a domicilio su chiamata degli utenti al Numero Verde predisposto dalla scrivente Azienda per i servizi a chiamata e ogni altra necessità dell'utenza.

Gli utenti riceveranno un appuntamento indicante il giorno e la fascia oraria in cui gli operatori passeranno per effettuare il ritiro, eseguito direttamente presso l'abitazione dell'utente.

L'effettuazione del servizio prevede l'esposizione del materiale da parte degli utenti all'interno della proprietà, in adiacenza alla pubblica via, entro le ore 8:00 del giorno dedicato a tale raccolta, tramite contenitori di riuso o in fascine.

La raccolta sarà effettuata con un mezzo dotato anche di braccio grù, in grado di prelevare eventuali sfalci e potature direttamente a terra.

Frequenza del servizio

Come offerta migliorativa il servizio sarà reso con frequenza quindicinale da Ottobre a Febbraio e settimanale da Marzo a Settembre.

Attrezzature e contenitori

TIPOLOGIA	VOLUME	NUMERO
BIG BAGS	-	200

I sacchi sono indicati come dotazione annuale

Squadre di raccolta

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
AUTOCARRO GRU'	TUTTE	n. 1 autista liv 3B	8:00 - 14:00	Lunedì	14 ton/giorno

7.7 RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI INGOMBRANTI E DEI RAEE

Generalità del servizio

Raccolta su chiamata dei rifiuti ingombranti e beni durevoli, comprendenti anche i RAEE.

Modalità di servizio

Il servizio sarà effettuato mediante raccolta a domicilio su chiamata degli utenti al Numero Verde predisposto dalla scrivente Azienda per i servizi a chiamata e ogni altra necessità dell'utenza.

Gli utenti riceveranno un appuntamento indicante il giorno e la fascia oraria in cui gli operatori passeranno per effettuare il ritiro, eseguito direttamente presso l'abitazione dell'utente.

Frequenza del servizio

Come offerta migliorativa il servizio sarà reso, su prenotazione, con frequenza quindicinale per l'intero anno.

Squadre di raccolta

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MEZZO PIANALE	TUTTE	n. 1 autista liv 3A n. 1 operatore liv 2B	8:00 - 14:00	Venerdì	ca. 30 utenze a turno

7.8 RACCOLTA E TRASPORTO DEI RIFIUTI DESTINATI A RIUSO (OFFERTA INTEGRATIVA)

Generalità del servizio

Raccolta domiciliare "porta a porta" su chiamata dei rifiuti che possono avere, dopo "preparazione" ai sensi della norma UE n.98/2008, un potenziale mercato (es. giocattoli usati, mobili, ecc.).

Modalità di servizio

Il servizio sarà effettuato mediante raccolta a domicilio su chiamata degli utenti al Numero Verde predisposto dalla scrivente Azienda per i servizi a chiamata e ogni altra necessità dell'utenza.

Frequenza del servizio

Il servizio sarà reso su tutto il territorio con frequenza mensile a tutte le utenze domestiche.

Squadre di raccolta

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MEZZO PIANALE	TUTTE	n. 1 autista liv 3B	8:00 - 14:00	Venerdì	ca. 30 utenze a turno

7.9 RACCOLTA E TRASPORTO DI PILE E FARMACI E T E/O F - EX RUP

Generalità del servizio

Raccolta stradale di pile esauste, farmaci scaduti e contenitori etichettati T e/o F.

Modalità di esecuzione del servizio

Il servizio consisterà nella fornitura di idonei contenitori, nel loro posizionamento presso le rivendite dei prodotti che si prevede di raccogliere e nel loro successivo svuotamento con frequenza quindicinale e comunque ogni qualvolta risultassero pieni.

RACCOLTA PILE ESAUSTE

I contenitori saranno posizionati presso le tabaccherie, le drogherie, le ferramenta, i supermercati e presso eventuali altre rivendite di pile, materiale elettrico e giocattoli (previa adesione degli operatori al servizio).

RACCOLTA FARMACI

I contenitori saranno posizionati presso farmacie e ambulatori.

RACCOLTA CONTENITORI ETICHETTATI T E/O F

I contenitori saranno posizionati presso mesticherie, rivendite di vernici o ferramenta (previa adesione degli operatori al servizio).

Le attività commerciali presso cui saranno posizionati i contenitori potranno, in caso di riempimento, telefonare al Numero Verde per segnalare lo stato dei contenitori e prenotarne lo svuotamento anticipato.

Frequenza del servizio

Il servizio sarà reso su tutto il territorio con frequenza mensile da un operatore dotato di veicolo furgonato e/o cassonato debitamente autorizzato, dotato di contenitori e sacchi per la raccolta e il trasporto dei rifiuti. L'orario di servizio dipenderà dagli orari di apertura degli esercizi presso cui saranno posizionati i contenitori ed indicativamente inizierà alle 8:00.

Squadre di raccolta

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MEZZO PIANALE	TUTTE	n. 1 autista liv 3B	8:00 - 14:00	Venerdì	ca. 100 utenze a turno

7.10 RACCOLTA E TRASPORTO DI PANNOLINI E PANNOLONI (OFFERTA INTEGRATIVA)

Generalità del servizio

Raccolta domiciliare di pannolini e pannoloni da utenze iscritte in apposita anagrafe.

Modalità di esecuzione del servizio

Il servizio consisterà nella raccolta domiciliare "*porta a porta*" dei pannolini e pannoloni prodotti da utenze domestiche e non domestiche iscritte in apposita anagrafe e conferita a cura delle utenze in sacchi o bidoni/cassonetti posti al piano terra di ogni stabile, nella parte esterna della recinzione lungo il marciapiede o la strada.

Per ogni utenza si prevede la fornitura di n. 60 sacchi all'anno da 60 lt di colore concordato con l'Ente.

Le utenze dovranno essere informate, prima dell'avvio del servizio, sulla giornata di esecuzione del servizio, sulla tipologia di materiale conferibile e sulle procedure di confezionamento del rifiuto da lasciare all'esterno, in modo da evitare la dispersione del materiale.

Nel caso l'operatore addetto alla raccolta riscontrasse delle non conformità del rifiuto esposto da una certa utenza, sarà sua cura lasciare un apposito adesivo recante la segnalazione della non conformità del materiale e segnalare l'accaduto al competente ufficio comunale.

Frequenza del servizio

Il servizio sarà reso con frequenza 1 vv/sett integrativa a quella della frazione secca residua.

Attrezzature e contenitori

TIPOLOGIA	VOLUME	NUMERO
SACCHI IN PET	60 LT	36.534

I sacchi sono indicati come dotazione annuale

Squadre di raccolta

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
VASCA 7 MC	TUTTE	n. 1 autista liv 2B	Integrativo RU	Lunedì*	1,2 ton/giorno

**Nella giornata del giovedì la raccolta di pannoloni/pannolini è integrata a quella del secco residuo*

7.11 RACCOLTA INDUMENTI USATI (OFFERTA INTEGRATIVA)

Generalità del servizio

Raccolta differenziata di indumenti usati mediante operatori nazionali convenzionati.

Modalità del servizio

Il servizio sarà effettuato mediante raccolta stradale di appositi contenitori da 2 mc.

I contenitori per gli indumenti usati saranno forniti e svuotati da uno dei consorzi operanti sul territorio nazionale, con cui la nostra Azienda aprirà apposita convenzione.

Attrezzature e contenitori

TIPOLOGIA	VOLUME	NUMERO
CONTENITORI	2 MC	10

Frequenze del servizio

La frequenza di raccolta sarà mensile.

7.12 RACCOLTA RIFIUTI CIMITERIALI

Generalità del servizio

Raccolta e trasporto dei rifiuti cimiteriali.

Modalità di servizio e frequenza di raccolta

Si prevede la fornitura di contenitori presso i cimiteri per raccolta di rifiuti indifferenziati e degli scarti vegetali.

I contenitori posizionati presso i cimiteri saranno svuotati con le seguenti frequenze:

Frazione	Frequenze standard	Periodo: dal 23/10 al 6/11
Fiori e sfalci	Settimanale	2 vv/sett
Indifferenziato	Settimanale	2 vv/sett

I rifiuti da esumazioni ed estumulazioni saranno raccolti separatamente dagli altri rifiuti urbani, ed in particolare rientrano tra questi le parti, componenti, accessori e residui contenuti nelle casse utilizzate per inumazione o tumulazione quali:

- 1) assi e resti lignei delle casse utilizzate per la sepoltura;
- 2) simboli religiosi, piedini, ornamenti e mezzi di movimentazione della cassa (ad es. maniglie);
- 3) avanzi di indumenti, imbottiture e similari;
- 4) resti non mortali di elementi biodegradabili inseriti nel cofano;
- 5) resti metallici di casse (ad es. zinco, piombo)

Verranno forniti al personale cimiteriale dell'intero territorio appositi sacchi a norma a perdere flessibili, chiusi, integri e di adeguata robustezza, e recanti la scritta "Rifiuti urbani da esumazioni ed estumulazioni" che, quando pieni, verranno ritirati previa prenotazione, e avviati al recupero o allo smaltimento in impianti autorizzati ai sensi delle vigenti normative.

Attrezzature e contenitori

TIPOLOGIA	VOLUME	NUMERO
SACCHI A NORMA	-	1.000
BIDONI	240 LT	5
CASSONETTI	660 LT	5

Squadre di raccolta (per esumazioni ed estumulazioni)

Mezzo	Zona	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MEZZO PIANALE	TUTTE	n. 1 autista liv 2B	Variabile	Variabile	1,2 ton/giorno

Le risorse per altri servizi sopra descritti sono integrate con servizi di raccolta rifiuti.

7.13 RACCOLTA RIFIUTI DA FIERE, SAGRE E MANIFESTAZIONI

Generalità del servizio

Servizio di raccolta e conferimento allo smaltimento dei rifiuti derivanti dai mercati settimanali e straordinari, fiere, manifestazioni, spettacoli viaggianti, nonché spazzamento, lavaggio e disinfezione delle aree occupate.

Modalità di servizio

Dopo la raccolta e lo spazzamento, la pulizia delle aree destinate ad attività mercatali o sagre è certamente uno dei servizi più importanti nell'ambito dell'igiene urbana; occorre per questo effettuarlo con la massima cura in modo da non alterare le condizioni igieniche della commercializzazione delle merci e, altresì, restituire quanto prima ai luoghi interessati dall'evento, al termine di questa, il normale standard di pulizia presente nel resto del paese.

In ogni giornata di evento i nostri addetti provvederanno a posizionare nell'area un sufficiente numero di bidoni stradali carrellati o cassonetti per la raccolta delle diverse frazioni di rifiuto.

Le operazioni di pulizia, di concerto con i dipendenti comunali per le attività di spazzamento, inizieranno non appena l'evento avrà termine. Preliminarmente gli addetti provvederanno all'asporto dei rifiuti più grossi suddividendo i rifiuti per tipologia (cassette, cartoni, ecc.) dopodiché inizierà la pulizia dell'area vera e propria.

Detto personale, oltre a ripulire le aree direttamente interessate dall'evento, eseguirà anche la pulizia delle zone circostanti l'area, ove per effetto del vento possono spargersi parte dei residui più leggeri.

Mediante l'impiego dell'autocompattatore, sul quale verranno caricati i rifiuti accumulati e con un autocarro con pianale idraulico saranno invece rimossi i contenitori per la raccolta delle diverse frazioni di rifiuto.

Dopo la rimozione dei rifiuti più voluminosi, l'area sarà pulita con l'autospazzatrice da parte dei dipendenti comunali. Le operazioni di pulizia di norma verranno portate a termine entro una-due ore.

La pulizia e la raccolta dei rifiuti delle aree adibite a feste e manifestazioni verrà eseguita con gli stessi criteri descritti per i mercati.

Il progetto prevede le attività descritte nelle fiere/sagre e manifestazioni per un numero complessivo di 30 giorni anche non consecutivi (a scelta dell'Ente) ed ubicate anche contemporaneamente in più luoghi/frazioni.

Attrezzature e contenitori

TIPOLOGIA	VOLUME	NUMERO
BIDONI	240 LT	10
CASSONETTI	660 LT	10
SACCHI PET	60 LT	5.000
SACCHI PET	100 LT	5.000

I sacchi sono indicati come dotazione annuale

Squadre di pulizia

Mezzo	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MINI 10 MC	n. 1 autista liv 3B	2 h	Variabile*	3,5 ton/giorno
APE 50	n. 1 autista liv 2B	2 h	Variabile*	3 q.li/giorno

**Oltre al mercato settimanale che si tiene il mercoledì in località Campo Boario, sono previsti altri 30 interventi annuali, in giornate da concordare, su indicazione della SA.*

7.14 RACCOLTA DOMICILIARE DI OLI VEGETALI DA RISTORAZIONE E PRESSO UTENZE SELEZIONATE **(OFFERTA INTEGRATIVA)**

Generalità del servizio

Come offerta migliorativa, si prevede, compreso nel canone, la raccolta domiciliare degli oli vegetali da utenze dedicate (ristorazione, mense, ecc.) e presso utenze commerciali ad elevato flusso (supermercati, ecc.)

Modalità di esecuzione del servizio

Alle utenze domestiche saranno distribuite delle taniche da 2 lt per uso domestico.

Presso alcune utenze tipo supermercati saranno posizionati contenitori in HDPE a doppia camicia, con indicatori di livello e filtro sulla bocca di scarico, da 250 lt per la raccolta di oli e grassi vegetali. Le utenze domestiche potranno conferire i propri rifiuti presso tali contenitori.

Inoltre si prevede la fornitura ad utenze selezionate produttrici di oli vegetali (tipo ristoranti e mense) di contenitori da 50-250 litri.

Il servizio consisterà nella raccolta domiciliare "porta a porta" degli oli vegetali conferita a cura delle utenze selezionate e nello svuotamento delle cisterne ubicate presso commerciali.

Le utenze dovranno essere informate, prima dell'avvio del servizio, sulla giornata di esecuzione del servizio.

Nel caso l'operatore addetto alla raccolta riscontrasse delle non conformità del rifiuto esposto da una certa utenza, sarà sua cura lasciare un apposito adesivo recante la segnalazione della non conformità del materiale e segnalare l'accaduto al competente ufficio comunale.

Frequenza del servizio

Il servizio sarà reso per tutte le utenze non domestiche con frequenza 1 vv/mese.

Attrezzature e contenitori

TIPOLOGIA	VOLUME	NUMERO
TANICHE	2 LT	7.000
CONTENITORI PER OLI	50 LT	50
CONTENITORI PER OLI	250 LT	5

Squadre di raccolta

Mezzo	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
CISTERNA	n. 1 operatore liv 2B	8:00- 14:00	Sabato	5 ton/giorno

7.15 RACCOLTA RIFIUTI ABBANDONATI E BONIFICA SCARICHI ABUSIVI

Generalità del servizio

Si prevede la raccolta dei rifiuti abbandonati e la bonifica di aree pubbliche di sversamenti abusivi di rifiuti misti, inerti ed altri speciali non pericolosi, compreso il servizio di pulizia e raccolta dei rifiuti depositati fuori dagli appositi contenitori per la raccolta, qualora esistenti.

Modalità di servizio

Il servizio progettato prevede l'intervento su chiamata da parte della Stazione Appaltante o degli Uffici comunali competenti con intervento entro 24 ore dallo stesso.

Del lavoro svolto verrà rilasciata bolla di lavorazione riportante le ore impiegate ed i rifiuti raccolti.

Il servizio verrà reso mediante l'invio sul posto di una squadra composta da un autista che, utilizzando un autocarro munito di gru con ragno e cassone ribaltabile o altro mezzo idoneo al tipo di lavoro da eseguire, provvederà a raccogliere i rifiuti abbandonati e a ripulire l'area interessata.

I rifiuti raccolti saranno conferiti ad un impianto di smaltimento debitamente autorizzato.

Tutti gli interventi richiesti ed eseguiti verranno registrati e comunicati, segnalando i tipi e i quantitativi dei rifiuti raccolti, provvedendo anche a segnalare eventuali inadempienze commesse da terzi.

Nel caso si riscontrino sversamenti di rifiuti pericolosi, previa analisi degli stessi, si attiverà un servizio specifico a mezzo di squadre debitamente attrezzate.

Si prevede, inoltre, la realizzazione di **due giornate ecologiche** comprensive di attività di monitoraggio del territorio finalizzata all'individuazione degli scarichi abusivi ed al contenimento del fenomeno delle discariche abusive descritta nel prossimo paragrafo.

Squadre di raccolta

Mezzo	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
AUTOCARRO GRU'	n. 1 autista liv 3B	Variabile	Variabile	14 ton/giorno
MEZZO PIANALE	n. 1 operatore liv 2B	Variabile	Variabile	sn

7.16 GIORNATE ECOLOGICHE E ATTIVITÀ DI MONITORAGGIO DEL TERRITORIO FINALIZZATA ALL'INDIVIDUAZIONE DEGLI SCARICHI ABUSIVI ED AL CONTENIMENTO DEL FENOMENO DELLE DISCARICHE ABUSIVE

La Nostra azienda si impegna a svolgere due "giornate ecologiche" all'anno durante le quali si svolgerà una pulizia straordinaria o comunque una raccolta straordinaria di rifiuti prevalentemente ingombranti, nei luoghi, nei modi e nei tempi concordati con l'Ente Appaltante.

Le modalità per lo svolgimento delle “giornate ecologiche” saranno analoghe a quelle della raccolta dei rifiuti abbandonati descritte nel precedente paragrafo e saranno integrate ad una Attività di monitoraggio del territorio finalizzata all’individuazione degli scarichi abusivi ed al contenimento del fenomeno delle discariche abusive, come esplicitata di seguito.

Attività di monitoraggio del territorio

La nostra azienda prevede la messa in opera di azioni di controllo e monitoraggio del territorio oltre a specifica comunicazione.

Le azioni di monitoraggio del territorio ai fini della prevenzione dell'abbandono prevedono l'impiego delle seguenti figure con funzioni di controllo e segnalazione:

- Appaltatore: gli operatori ecologici saranno adeguatamente formati al fine di rilevare eventuali fenomeni di abbandono nei propri fogli di servizio quotidiani, segnalare al caposquadra la presenza di discariche abusive, provvedere nel modo corretto alla pulizia delle aree.
- Volontari/Guardie Ecologiche: si prevede l'attivazione di gruppi di volontari con l'obiettivo di monitorare il territorio nelle aree a maggior rischio. I volontari avranno la funzione di segnalare la presenza di discariche abusive e di comunicare con la cittadinanza sulle corrette modalità di conferimento
- Amministrazione: L'amministrazione effettua generalmente la propria attività di controllo attraverso i vigili ecologici del corpo della Polizia Municipale. Il monitoraggio e la successiva segnalazione al responsabile di servizio dell'appaltatore saranno seguite dalle operazioni di pulizia secondo i termini previsti dal Capitolato d’Oneri e relativi allegati.

I controlli da parte di vigili e guardie ecologiche dovranno svolgersi con un ruolo non solo di “repressione” degli abusi ma anche di “educazione e sensibilizzazione” civica.

Il monitoraggio del territorio tramite personale addetto alla raccolta dei rifiuti sarà intensificato nelle aree territoriali a maggior rischio individuate dall'amministrazione.

Modalità di attuazione del monitoraggio

La nostra azienda propone una attività di monitoraggio delle aree di abbandono rifiuti tramite controllo e relazione periodica fotografica relativa ad ogni area:

1. censimento delle aree di abbandono: redazione di un database delle aree di abbandono conosciute con redazione di una scheda per ogni area;

2. classificazione delle aree a seconda del tipo di rifiuto abbandonato (sacchi, inerti, pericolosi, eternit) e della frequenza di riempimento (settimanale, quindicinale, mensile);
3. inserimento delle aree in cartografia con colore che ne contrassegni il grado di criticità:
 - Rosso – area di abbandono cronico
 - Giallo – area di abbandono saltuario
 - Verde – area in via di risoluzione o di abbandono sporadico

Gli ecovolontari e il personale della nostra azienda, in coordinamento con la Polizia Municipale (Nucleo Ecologico) seguiranno un programma di sopralluoghi e rilievi fotografici in grado di aggiornare mensilmente il database circa lo stato delle aree già censite, l'aggiunta di nuove aree o altre informazioni utili.

Inoltre, in caso di identificazione dei trasgressori (tramite documenti presenti nei sacchi abbandonati, ad esempio) si potrà procedere al sanzionamento degli stessi.

Nel medio periodo sarà possibile identificare per le aree di abbandono cronico una frequenza di abbandono abituale che renderà possibile effettuare piantonamenti in coordinamento con le forze dell'ordine finalizzate al cogliere in flagranza di reato chi abbandona i rifiuti ed installare sistemi di video sorveglianza.

Modalità di attuazione del progetto ecovolontari

La nostra azienda, ai fini del controllo e monitoraggio del territorio prevede la realizzazione di un progetto "ecovolontari" per il controllo/assistenza della gestione del servizio di raccolta, descritto nel piano di comunicazione ai cui si rimanda.

L'attività degli ecovolontari sarà concentrata in aree e periodi individuati di concerto con l'amministrazione sulla base del rischio di abbandono rilevato.

Azioni di comunicazione

La nostra azienda ritiene fondamentale, per un raggiungimento di alte performance di raccolta differenziata e per una corresponsabilizzazione della cittadinanza, procedere ad una sensibilizzazione della popolazione.

Per il caso specifico dell'abbandono dei rifiuti la nostra azienda prevede specifiche comunicazioni tabellari: forme di comunicazione sui periodici dei comuni e articoli su quotidiani conseguenti alla conferenza stampa; campagna di sensibilizzazione mirata a ridurre il fenomeno dell'abbandono da realizzarsi tramite l'affissione di almeno 100

manifesti sul territorio, comunicazione tabellare (segnaletica) da realizzarsi nelle aree maggiormente interessate dal fenomeno.

7.17 RACCOLTA RIFIUTI PRESSO IL LUNGO LAGO

Generalità del servizio

Il servizio consiste nello svuotamento di tutti i cestini e trespoli lungo la spiaggia della zona Lungo Lago.

Modalità di servizio

La nostra azienda provvederà allo svuotamento dei cestini e trespoli come in accordo con quanto previsto nel Capitolato d'Oneri e relativi allegati.

Il servizio verrà reso mediante l'invio sul posto di una squadra composta da un autista con mezzo vasca che provvederà a raccogliere i rifiuti e presenti nei raccoglitori ed eventuali rifiuti depositati esternamente ai cestini, in un raggio di almeno 5 metri, ed alla pulizia dell'area interessata.

Frequenza del servizio

Il servizio sarà reso con frequenza giornaliera (compresi festivi) nel periodo 15 Giugno - 15 Settembre e con frequenza di 2 vv/sett nel restante periodo dell'anno.

Attrezzature e contenitori

Verranno forniti n. 90 trespoli in sostituzione/integrazione di quelli presenti sul territorio rotti o danneggiati, come previsto dal Capitolato d'Oneri e relativi allegati.

TIPOLOGIA	VOLUME	NUMERO
TRESPOLI	100 LT	90
SACCHI IN PET	100 - 110 LT	5.000

Squadre di raccolta

Raccolta intero anno

Mezzo	Personale	Turno	Giorno raccolta
VASCA 5 MC	n. 1 autista 3B	Variabile	Mer, Sab

Integrazione estiva

Mezzo	Personale	Turno	Giorno raccolta
VASCA 5 MC	n. 1 autista 3B	Variabile	Giovedì
VASCA 5 MC	n. 1 autista 2B	Variabile	Lun, Mar, Ven, Dom

7.18 RACCOLTA RIFIUTI E PULIZIA NOTTURNA DEL CENTRO STORICO (OFFERTA INTEGRATIVA)

Generalità del servizio

Servizio di pulizia delle aree e svuotamento di eventuali contenitori ubicati nella zona ad elevato flusso turistico del Centro Storico.

Modalità di servizio

Il servizio prevede la presenza quotidiana in periodo notturno di una squadra per risolvere in tempo reale eventuali criticità di igiene che dovessero sorgere nell'area a maggior presenza turistica del Centro Storico nel periodo estivo.

Tale squadra inoltre assisterà eventuali squadre di raccolta e verificherà l'eventuale non corretta esposizione dei contenitori da parte delle utenze con particolare riferimento a quelle non domestiche in relazione agli orari previsti.

Frequenza del servizio

Il servizio sarà operativo per 6 vv/sett nel periodo estivo.

Squadre di raccolta

Mezzo	Personale	Turno	Giorno raccolta
PORTER VASCA	n. 1 autista 2B	3:00 - 8:00	Tutti i giorni feriali

7.19 ALTRI SERVIZI: SPURGO POZZETTI

Generalità del servizio

Servizio di pulizia delle apparecchiature destinate all'allontanamento delle acque dalla sede stradale (quali pozzi, pozzetti, griglie, caditoie, bocche di lupo ecc.) esistenti.

Modalità di servizio

Il servizio progettato prevede lo svuotamento, la desostruzione l'espurgo e la disinfezione interna di tutti i pozzi e pozzetti stradali, di vario tipo e forma, presenti sul

territorio oggetto di gara, mediante intervento manuale e/o l'utilizzo di una attrezzatura autosurgo, in grado di aspirare i fanghi e i detriti dalle caditoie oltre che di spurgare, se necessario, i tratti di rete fognaria eventualmente ostruiti od intasati.

All'avvio del servizio la nostra Azienda provvederà all'effettuazione di un censimento delle apparecchiature effettivamente presenti sul territorio oggetto di gara.

Tale servizio consentirà una costante opera di igienizzazione della sede stradale nelle sue diverse componenti.

La metodologia e le prestazioni necessarie all'esecuzione di tale servizio saranno le seguenti :

- apertura dei pozzetti a caditoia mediante la rimozione del chiusino o della griglia;
- svuotamento mediante aspirazione della caditoia e lavaggio del pozzetto in modo da rendere visibile tutte le parti ed il fondo;
- prova idraulica del pozzetto, immettendo in esso l'acqua fino al sifone e verificando successivamente il regolare deflusso della stessa. Nel caso in cui lo scarico risultasse ostruito, sarà nostra cura procedere alla disostruzione dello stesso ed a fornire successivamente alla Stazione Appaltante ed all'Ufficio Tecnico Comunale una relazione dettagliata sulle condizioni dei singoli pozzetti e delle eventuali anomalie riscontrate, indicando l'esatta posizione degli stessi;
- disinfestazione del pozzetto mediante l'irrorazione di appositi prodotti autorizzati dalla competente USL;
- pulizia dell'area di lavoro;
- carico, trasporto e conferimento del materiale di risulta presso un centro di smaltimento autorizzato convenzionato con la nostra Azienda.

E' bene ricordare comunque che, oltre agli interventi programmati con la squadra munita di automezzo attrezzato per gli espurghi, tutte le caditoie saranno comunque soggette a controllo ed eventuale svuotamento manuale da parte dell'operatore addetto allo spazzamento stradale, per la sua zona di competenza. In caso di forti piogge lo stesso personale dovrà vigilare con cura che le acque defluiscano con regolarità e nel caso contrario provvedendo direttamente a risolvere la situazione o avvertendo la squadra di spurgo.

Frequenza d'intervento

Sono previsti massimo 10 interventi annui di pulizia su richiesta della SA.

Squadre d'intervento

Mezzo	Personale	Turno	Giorno raccolta
AUTOSPURGO	n. 1 autista liv 3A	6 h	Variabile

7.20 SERVIZIO LAVAGGIO BIDONI E CASSONETTI

Generalità del servizio

Lavaggio dei bidoni e dei cassonetti presso utenze pubbliche.

Modalità di servizio

Il servizio si riferisce ai cestini e per contenitori della raccolta domiciliare assegnati alle utenze pubbliche (scuole, case di riposo, ospedali e simili).

Si prevede il lavaggio dei contenitori domiciliari presso le utenze pubbliche comunali, le scuole e simili presso il cantiere; quindi "in treno" ai mezzi dedicati allo svuotamento, lavorerà un addetto dotato di autocarro con pianale idraulico e contenitori sostitutivi, che ritirerà i contenitori sporchi e ne lascerà di analoghi puliti.

Frequenza del servizio

Tipologia rifiuto	Contenitore utenze pubbliche
Secco residuo od indifferenziato	16 volte all'anno
Frazione organica	16 volte all'anno
Frazione carta	4 volte all'anno
Frazione plastica e metalli	4 volte all'anno
Frazione vetro	4 volte all'anno

Squadre di raccolta

Mezzo	Personale	Turno	Giorno raccolta	Capacità raccolta
MEZZO PIANALE	n. 1 operatore liv 2B	Variabile	Lunedì	80 contenitori/giorno

8. IL PIANO OPERATIVO DEI SERVIZI DI SPAZZAMENTO

8.1 SERVIZI DI SPAZZAMENTO STRADE

Generalità del servizio

La pulizia stradale è un servizio fondamentale nella realtà urbana odierna: traffico, mobilità, pendolarismo, commercio sono solo alcuni dei fattori all'origine della produzione di rifiuti stradali, che devono essere asportati con regolarità e metodo, per garantire igienicità e decoro delle strade cittadine.

Inoltre, nello svolgimento dei servizi di pulizia delle strade si deve sempre tenere presente che tali attività sono caratterizzate da una dimensione di bene pubblico, in quanto alla fruizione del servizio (città pulita) partecipano tutti i cittadini residenti e non residenti.

Si devono pertanto perseguire obiettivi che dipendono strettamente dalla caratteristica della comunità in oggetto e che consistono in dimensioni quali:

1. un diffuso livello di igiene e di pulizia delle strade, evitando di presentare situazioni in cui a fronte di aree perfettamente pulite convivano realtà trascurate e dove i rifiuti persistono per più giorni sul suolo;
2. una elevata integrazione nel quadro complessivo del decoro urbano, tanto più quanto la città risulta complessa nella sua struttura di fruizione;
3. la "*discrezione*" nello svolgimento del servizio;
4. la convivenza con le esigenze della circolazione, dei parcheggi e simili.

Le strade, in un moderno e razionale servizio, devono essere considerate il soggetto di un insieme ampio d'attività, con interventi sopra la strada, sulla strada, sotto la strada.

Sulla base di ciò il presente progetto si basa sui seguenti criteri:

- 1) Il servizio non è generalmente esteso al 100% del territorio oggetto di gara, o non lo è in tutte le sue diverse modalità; è importante dunque conoscere con precisione la dimensione della superficie coperta da ciascun singolo servizio, così come la percentuale del territorio cittadino che non è coperta da nessun servizio.
- 2) Se è senz'altro vero che la frequenza dei passaggi rimane pur sempre la principale determinante della qualità dei servizi resi, non è assolutamente semplice ricondurre a un'unità di misura comune la frequenza dei vari servizi.

Il dimensionamento del servizio in mezzi, personale, frequenze, va messo in relazione con la quantità e qualità dei rifiuti da eliminare e con tutti i fattori normali ed accidentali che influenzano le possibilità e modalità d'intervento specie rispetto

all'ottimizzazione degli orari d'esecuzione del servizio e dell'eventuale impiego dei mezzi meccanici.

- 3) Qui, molto più che per la raccolta dei rifiuti solidi urbani, la struttura e le caratteristiche della città sembrano giocare un ruolo fondamentale nel definire le caratteristiche richieste al servizio: pensiamo a dimensioni come la quantità di verde pubblico, l'ampiezza delle vie, l'estensione delle aree di proprietà pubblica che devono essere coperte dal servizio, la disponibilità di parcheggi privati, la densità di popolazione, la collocazione geografica, perfino la particolare vocazione produttiva.

Tutte queste dimensioni incideranno sulla domanda per il servizio, caratterizzandola perciò, in misura assai maggiore che per la raccolta, come individualizzata, cioè peculiare alla singola zona. Il che significa fra le altre cose che è molto più difficile "standardizzare" il prodotto.

In generale, come appare ovvio, i rifiuti stradali sono in quantità maggiore nelle porzioni di sede stradale ove più intenso è il flusso pedonale (marciapiedi, portici, eccetera) e dove maggiore è la presenza di negozi e pubblici esercizi.

Ma un servizio mal organizzato nelle sue componenti strutturali comporta situazioni dove, a fronte di zone "pulitissime" (zone centrali), coesistono strade sporche in cui risultano occlusi i sistemi di drenaggio delle acque meteoriche e che contribuiscono a creare un senso di malessere nei cittadini.

- 4) Se nel caso della raccolta la frequenza del servizio costituisce un indicatore attendibile di qualità, in quanto il passaggio delle squadre di raccolta coincide con l'effettuazione del servizio, nel caso dello spazzamento e della pulizia delle strade evidentemente questo non è sufficiente.

Il servizio può essere svolto, infatti, con maggiore o minore accuratezza, anche a parità di frequenza. Un progetto ben strutturato pertanto deve tendere, preferibile, ad uno standard di pulizia costante con risultati uniformi rispetto all'alternanza tra pulizia perfetta e periodi di trascuratezza.

Per l'ottimizzazione dei servizi di igiene urbana di una città, perciò, sono richieste una serie di valutazioni su molteplici variabili che rappresentano "l'ambiente interno" del problema di progettazione e condizionano l'insieme delle alternative d'azione.

Ad esempio, nell'individuare le tecniche più rispondenti, in termini di efficienza ed efficacia, per lo svolgimento dei servizi di igiene urbana, assumono rilevante importanza le caratteristiche delle zone d'intervento ed in particolare:

- ➔ Tipo di pavimentazione della carreggiata stradale e dei marciapiedi

Per una corretta valutazione delle diverse opportunità operative, per quanto riguarda le caratteristiche della pavimentazione stradale, è necessario rilevarne il grado di compattezza e d'impermeabilità. Infatti quanto più queste sono elevate, tanto più diventano agevoli gli interventi sia con mezzi meccanici che manuali. Di contro una superficie scabrosa, sconnessa o permeabile non consente l'impiego di mezzi meccanici, è gravosa da servire anche manualmente e rende praticamente impossibile l'eliminazione dei rifiuti liquidi o semiliquidi assorbiti in profondità.

➔ Tipo di rifiuto

In considerazione dell'estrema varietà merceologica dei rifiuti individuabili sul suolo stradale una loro classificazione completa è pressoché impossibile. Ai fini della scelta delle migliori soluzioni operative è però possibile individuare una loro classificazione per origine, basata cioè sui rispettivi cicli produttivi. Si avranno pertanto:

- rifiuti propriamente stradali (polvere, terriccio, fango e simili) derivanti dall'azione continua degli agenti atmosferici e del traffico;
- rifiuti stagionali (fogliame, ramaglie sabbia e simili) prodotti da cause climatiche naturali o da azioni umane conseguenti, e limitati a determinati periodi dell'anno;
- rifiuti ricorrenti (carte, cartoni, polvere, terriccio, ecc.) dovuti essenzialmente all'indisciplina di alcune categorie di utenti, in genere negozi ed attività artigianali, che effettuano pulizie e gettano i prodotti sulle pubbliche vie; tali rifiuti si accumulano nelle strade in determinate ore del giorno e quasi sempre in punti ben precisi;
- rifiuti casuali (pacchetti vuoti di sigarette e fiammiferi, biglietti, escrementi di animali, residui oleosi di autoveicoli, ecc.) prodotti dal normale traffico cittadino e variabili in proporzione con esso;
- rifiuti eccezionali, intendendo come tali tutti quei materiali in genere abbastanza voluminosi, che l'utente sporadicamente abbandona sulla strada.

➔ Quantità di rifiuti presente per unità di superficie

Tale fattore è assai importante per predisporre l'organizzazione degli interventi e determinare la difficoltà del servizio. Si può anzitutto rilevare che, nel caso più generale, i rifiuti si trovano addensati lungo le banchine, con prevalenza nelle relative zanelle (ad eccezione dei rifiuti stradali e stagionali, prodotti da agenti atmosferici). E' evidente che, a parità di superficie da servire, la maggiore densità di rifiuti comporta un altrettanto maggiore onere nelle operazioni di raccolta e di allontanamento, cosicché la squadra di servizio potrà coprire, nello stesso tempo lavorativo, una superficie stradale in relazione pressoché inversa al valore della densità di rifiuto che può ritenersi a sua volta con sufficiente approssimazione proporzionale alla entità del traffico pedonale cittadino. Per lo spazzamento

meccanizzato, la densità di rifiuto non incide quasi per niente sui tempi di lavoro delle macchine.

➤ Agibilità al servizio

E' questo il vero problema degli attuali servizi di spazzamento che, per effetto del traffico veicolare sempre più caotico e delle esigenze di sosta degli autoveicoli, si trovano ad operare tra innumerevoli ostacoli con conseguente aumento dei tempi di lavoro. In tale situazione, i mezzi meccanici sono impossibilitati ad operare proprio nei punti ove la densità di rifiuti è maggiore, dove quindi il loro intervento risulterebbe più efficace e redditizio.

E' necessario quindi provvedere a rendere le strade sgombre con artifici più o meno costrittivi, quali ad esempio i percorsi protetti da divieto di sosta temporanea. In alternativa si può invece utilizzare il mezzo meccanico per la raccolta e l'allontanamento dei rifiuti, mentre rimane affidato al netturbino l'onere di rimuovere i materiali delle posizioni inagibili alla macchina.

➤ Distanze a vuoto percorse da uomini e mezzi

Questo è un fattore organizzativo di non secondaria importanza che incide sulla rapidità di rendere operative le squadre di lavoro ad inizio turno e sulla durata dello stesso limitando il tempo di rientro in cantiere.

Premesso tutto ciò, si vuole mettere in evidenza che il servizio di spazzamento stradale ha beneficiato, al pari della raccolta e del trasporto rifiuti, di innovazioni tecnologiche e/o metodologiche tendenti a rendere più efficiente ed efficace il lavoro manuale, svincolandolo, quanto possibile, dalla fatica fisica e da contatti antigienici, evoluzione alla quale la macchina spazzatrice ha dato un notevole contributo.

Essenziale in un moderno servizio di pulizia stradale è pertanto la ricerca del punto di giusto equilibrio tra lo spazzamento manuale e quello meccanizzato.

Operativamente, in relazione al tipo di servizio da svolgere, si devono individuare la modalità di lavoro più idonee, perché ogni tipo presenta sempre, da una parte, una maggior funzionalità per uno specifico compito, ma, dall'altra, per sue stesse caratteristiche organizzative, è assai meno flessibile all'uso per lavori diversi da quelli per i quali è stato specificatamente progettato.

Oltre agli aspetti tecnologici (scelta delle attrezzature), risulta determinante, per la qualità della pulizia, l'organizzazione del servizio.

Al riguardo il servizio è stato progettato verificando eventuali zone critiche e suggerendo la soluzione tecnica ritenuta più efficace nel rispetto dei requisiti minimi posti nel Capitolato d'Oneri e relativi allegati, in particolare verificando la suddivisione del territorio in tre settori d'intervento:

1. il centro storico, che per le sue peculiarità, necessita di interventi a carattere prevalentemente manuale a fronte di altre strade percorribili da una spazzatrice;
2. le aree residenziali e principali frazioni, che possono essere efficacemente servite dallo spazzamento a carattere prevalentemente meccanizzato;
3. la necessità in molte aree di associare allo spazzamento meccanizzato, un operatore a terra per ausilio e risolvere criticità che il meccanizzato da solo non può risolvere.

UNITA' DI LAVORO

L'unità di lavoro di spazzamento è la squadra, composta di uomini e mezzi, in grado di eseguire autonomamente una o più delle tre operazioni fondamentali della pulizia e spazzamento stradale:

1. rimozione dei rifiuti, cioè l'asportazione dalla superficie stradale dei rifiuti di qualunque genere e tipo, con accumulo in punti agevoli per l'operazione successiva;
2. raccolta dei rifiuti accumulati, dalla superficie entro contenitori di vario tipo;
3. allontanamento dei contenitori sino alla località di smaltimento. La località può essere quella finale (impianto) o provvisorio (deposito di travaso in contenitori di maggiori dimensioni tipo container da 6 a 20 mc circa).

Le unità di lavoro vengono descritte sinteticamente e possono essere raggruppate come riportato nella tabella seguente.

Progettare ed organizzare in modo razionale e moderno un servizio di spazzamento stradale, significa utilizzare le diverse unità di lavoro unicamente nelle operazioni a loro più confacenti e, soprattutto, integrandole in vario modo, al fine di attivare quelle sinergie che producono servizi di qualità nel rispetto dei principi di efficienza ed efficacia ed economicità.

Descrizione delle Unità di Lavoro - tabella comparativa -

UNITA' DI LAVORO (U.L.)		OPERATIVITA'
U.L. MANUALI	la pulizia e la raccolta vengono svolte dalla spazzino, mentre l'allontanamento avviene mediante carrello, triciclo o motoveicolo leggero	<p>VANTAGGI</p> <p>ottima flessibilità rispetto all'agibilità stradale ed al tipo di superficie.</p> <p>SVANTAGGI</p> <p>scarsa velocità di rimozione e raccolta, limitata autonomia nell'allontanamento con scarso rendimento su lunghe distanze.</p>
U.L. MECCANIZZATE	le diverse fasi sono svolte da una spazzatrice meccanica di vario tipo	<p>VANTAGGI</p> <p>alta velocità operativa, buon rendimento nell'allontanamento. Questa unità di lavoro presenta una pressochè assoluta indifferenza alla densità del rifiuto presente sulla strada.</p> <p>SVANTAGGI</p> <p>scarsa flessibilità nei riguardi della agibilità stradale tanto minore quanto maggiori sono le dimensioni dell'attrezzatura e possono operare con efficacia prevalentemente in presenza di cordolo stradale.</p>
U.L. IDRAULICHE	sono le autoinnaffiatrici	<p>VANTAGGI</p> <p>sono idonee per la pulizia di rifiuti liquidi o semiliquidi ed hanno una velocità di lavoro elevata.</p> <p>SVANTAGGI</p> <p>richiedono punti di rifornimento frequenti e possono operare esclusivamente su strade dotate di rete fognaria bianca, in cui si convoglia il ramazzato con la lama d'acqua.</p>
U.L. MISTE	composte da due o più unità dei tipi precedenti e proporzionate in modo tale da ottenere nel tempo una uguale velocità media di lavoro.	

8.2 IL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO NEL TERRITORIO OGGETTO DI GARA

Il servizio sarà effettuato nelle zone indicate nel Disciplinare Prestazionale degli Elementi Tecnici di Esecuzione del Servizio, mediante spazzamento manuale e meccanizzato con operatore a terra. Le operazioni saranno le seguenti:

- spazzamento meccanico e manuale delle sedi stradali (da muro a muro, marciapiedi compresi), pedonali, parcheggi, aree pubbliche o comunque soggette ad uso pubblico rientranti nei limiti dell'ambito comunale. Sono riconosciuti i tempi di trasferimento necessari a raggiungere i punti di raccolta dei rifiuti e qualora sia opportuno le unità operative (u.o.) impiegate saranno dotate di soffianti spalleggianti;

- in caso di precipitazioni nevose o temperature che provochino ghiaccio, il servizio di spazzamento verrà sospeso e gli operatori addetti saranno adibiti alla pulizia dei marciapiedi, passaggi pedonali, fermate dei mezzi pubblici, aree antistanti gli ospedali, scuole, case di riposo, altri edifici pubblici in prossimità degli incroci, od altre aree indicate dalla Stazione appaltante, comprese operazioni di spanditura di sale.

Nell'esecuzione del servizio, oltre alla rimozione dei rifiuti stradali (polvere, terriccio, ecc.), dei rifiuti stagionali (fogliame, ramaglie, ecc.) e dei rifiuti casuali (biglietti e pezzi di carta, pacchetti vuoti, escrementi di animali, residui oleosi di autoveicoli), saranno eseguite le seguenti altre operazioni:

- prelevamento dal suolo stradale e dalle aree adibite a verde, tramite particolari pinze, delle siringhe abbandonate che saranno collocate in contenitori sigillati;
- rimozione di particolari tipologie di rifiuti eventualmente presenti nelle sedi stradali o pedonali e successivo accumulo in punti agevoli per le susseguenti operazioni di raccolta;
- estirpazione delle piante infestanti normale e progressiva e decespugliamento delle aree lungo i marciapiedi, cigliature di strade, piazze; l'estirpazione e il decespugliamento sarà effettuato con cadenza tale che tutto il centro abitato sarà servito da questo servizio con cadenza semestrale;
- pulizia, svuotamento e manutenzione dei cestini porta rifiuti e sostituzione dei sacchi in polietilene, con cadenza non inferiore alla frequenza di spazzamento manuale; nel centro storico e piazze limitrofe la frequenza sarà giornaliera in inverno (9 mesi) e giornaliera compresi festivi in estate (3 mesi) e comunque tale da evitare il verificarsi di situazioni di disagio per il servizio; nel servizio è compresa la raccolta di eventuali rifiuti depositati esternamente ai cestini, in un raggio di almeno 5 metri;
- asporto, dai viali alberati, parchi e giardini pubblici, delle foglie giacenti a terra;
- raccolta e pulizia dagli escrementi degli animali;
- rimozione di piccole carogne di animali.

Il personale addetto al servizio eviterà, per quanto possibile, di sollevare polvere o di arrecare comunque intralcio alla circolazione.

La pulizia sarà effettuata 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 vengano trasportati nelle fognature.

Il personale curerà, durante il servizio, la pulitura delle feritoie destinate allo scarico delle acque piovane, sia che si tratti di chiusini in ghisa, di bocchette di granito o di

cemento, di bocche di lupo o di altro tipo, in modo da agevolare il regolare deflusso delle acque.

Il servizio prevede anche la pulizia meccanizzata mediante impiego di idonea spazzatrice i cui orari ed articolazione dell'impiego sono fissati di seguito.

Modifiche agli orari potranno essere ordinate dalla stazione appaltante, fatto salvo il tempo giornaliero di impiego fissato in offerta.

Lo spazzamento meccanizzato interesserà le strade asfaltate esistenti e/o attivate nel periodo di appalto di seguito elencate.

Modalità di servizio

Spazzamento manuale

Il servizio di spazzamento manuale negli ultimi anni ha subito una notevole evoluzione. Infatti ad una richiesta crescente da parte dei cittadini di servizi migliori, sia sotto l'aspetto qualitativo che quantitativo, si è affiancato un aumento sempre maggiore dei costi della mano d'opera, la quale nel sistema tradizione di spazzamento stradale, ha una forte incidenza sul costo totale del servizio.

E' stato perciò necessario modernizzare i servizi, ricorrendo ad un sempre maggior impiego di mezzi meccanici, riducendo così da una parte i costi e dall'altra qualificando il lavoro degli operatori.

Pertanto, la meccanizzazione crescente del servizio di spazzamento stradale (autospazzatrici, uso di motocarri per gli spostamenti degli operatori, attrezzature in dotazione più moderne, eccetera), ha pertanto modificato profondamente la qualità ed il tipo d'intervento di pulizia assegnato all'operatore manuale. Inoltre, in zone dove sono presenti ed operano le macchine spazzatrici, l'addetto allo spazzamento manuale è dotato, in genere, di un motocarro ed interviene sul settore assegnato con compiti principalmente di mantenimento del grado di pulizia.

Un efficace impiego delle macchine spazzatrici è però ostacolato, nella maggioranza dei centri urbani, dai problemi di traffico o parcheggio e pertanto è indispensabile integrare ed ottimizzare tra loro il lavoro di pulizia meccanica e pulizia manuale.

Questo tipo di intervento integrato ha consentito di estendere le zone di competenza per ogni addetto (aumento di produttività) o di completare le funzioni ad esso assegnate, che sono sintetizzabili nel modo seguente:

- sostituzione dei sacchetti nei cestini porta-rifiuti;
- rimozione di ogni rifiuto solido presente in conche, vasche e vasi posizionate su aree pubbliche;

- la pulizia delle aiuole spartitraffico esistenti;
- operazioni di affiancamento alle autospazzatrici secondo specifici piani programma;
- l'eventuale pulizia manuale delle zanelle, delle bocche di lupo, al fine di consentire il deflusso delle acque piovane nella fognatura;
- piccoli interventi di diserbo ed estirpazione delle erbe spontanee da marciapiedi, strade e superfici pavimentate;
- la raccolta e l'asporto delle deiezioni di animali;
- la raccolta e rimozione delle carogne abbandonate sul suolo pubblico;
- la rimozione delle siringhe abbandonate occasionalmente presenti nella zona.

E' comunque da tenere presente che l'operatore manuale non è in grado di effettuare una vera e propria pulizia completa dell'area a lui assegnata, a meno di non abbassare enormemente il rendimento.

Egli si limita in genere ad intervenire con la sua scopa in quei punti ove il rifiuto è visibile, cosicché per una pulizia totale dell'area con eliminazione del rifiuto fine polverulento, in modo completo e rapido, occorre intervallare al solo intervento manuale anche quello meccanico (autospazzatrice o mezzi lavastrade), come è previsto in questo progetto.

Unità di lavoro

L'unità di lavoro manuale è notevolmente influenzata dagli elementi locali, essendo condizionata dalla densità del rifiuto, che la costringe ad effettuare in diversa misura l'operazione, alquanto gravosa, di raccolta.

Infatti si ha che le unità di lavoro manuali sono caratterizzate da:

- vantaggi: ottima flessibilità nei riguardi della agibilità stradale e del tipo di superficie
- svantaggi: scarsa velocità di rimozione e raccolta, limitata autonomia nell'allontanamento, scarso rendimento sulle lunghe distanze

L'unità di lavoro standard del servizio di pulizia manuale sarà composta come indicato di seguito.

Personale:

n. 1 Operatore

Attrezzature:

ATTREZZATURA	DESCRIZIONE
	n.1 carrello portabidoni
	n.1 scopa intercambiabile con manico in lega di alluminio leggero anatomico
	n.1 scopetto per il caricamento della spazzatura su pattumiera
	n.1 alzapattume
	n.1 rastrello ad artiglio in metallo
	n.1 vanghetta per interventi di diserbo

ATTREZZATURA	DESCRIZIONE
	n.1 pala a manico corto anatomico
	n.1 pinza per siringhe
	n.1 bidone ermetico da lt. 3,5 per siringhe
n.1 ferro sagomato per pulizia bocche di lupo e caditoie stradali n.1 chiave sblocca cestini portarifiuti (se necessaria) s.n. sacchetti in PE per cestini e cestoni gettacarta	

Le principali fasi operative seguite dalle unità di lavoro saranno le seguenti:

uscita dal deposito con tutta l'attrezzatura necessaria per lo svolgimento del servizio e trasferimento nel zona di servizio; ad ogni operatore sarà consegnato dal Capo Squadra il foglio di lavoro e le istruzioni operative (percorso di lavoro, piantina della zona e quanto altro indispensabile affinché ogni operazione non sia lasciata al caso);

esecuzione del servizio come da programma di lavoro assegnato;

conferimento dei rifiuti esterni raccolti in sacchi avviati allo smaltimento;

al termine del lavoro nella zona di competenza, rientro in cantiere e consegna del foglio di lavoro giornaliero al Capo Squadra per le verifiche di competenza.

Frequenze di servizio manuale

Il servizio sarà reso su tutte le vie indicate nell'allegato F al Disciplinare Prestazionale degli Elementi Tecnici di Esecuzione del Servizio coerentemente alle richieste del bando. Le migliorie proposte al servizio vengono indicate nelle seguenti tabelle di sintesi e nelle planimetrie allegate.

Spazzamento meccanico

La pulizia meccanizzata sarà eseguita sul suolo pubblico o soggetto a servitù di pubblico transito ed uso, compresi anche parcheggi pubblici, piazze, strade a fondo cieco ed ogni altra superficie che, per caratteristiche, possa essere pulita tramite pulizia meccanizzata.

Il servizio di pulizia meccanizzata, per le sue caratteristiche, non può comunque garantire la perfetta pulizia della sede stradale a causa, in alcune vie (es. centro storico), di ostacoli di diversa natura. Per questo il servizio, nelle vie ove indicato, sarà affiancato da interventi di tipo manuale che precedono di poche centinaia di metri l'azione del mezzo meccanico.

L'organizzazione del lavoro sarà quindi la seguente:

- trasferimento della spazzatrice, pronta con serbatoi pieni, nella zona per l'espletamento del servizio;
- esecuzione delle operazioni sulla base del programma di spazzamento meccanico riportato nel piano di lavoro giornaliero. In particolare gli operatori manuali di zona prepareranno le strade al passaggio della spazzatrice, accumulando il rifiuto in zannella o, nel caso di auto in sosta o altri ostacoli, a centro strada;
- passaggio della spazzatrice con un minimo ritardo (max 100 metri) rispetto alla preparazione della strada da parte degli operatori manuali;
- al rientro sarà effettuato un controllo dello stato d'usura e funzionamento delle attrezzature al fine del mantenimento di una perfetta efficienza delle stesse.

Per il servizio di spazzamento meccanizzato si prevede di utilizzare n. 1 spazzatrice da 6 mc e n. 1 minispazzatrice.

Frequenze di servizio meccanizzato

Il servizio sarà reso su tutte le vie indicate nell'allegato F al Disciplinare Prestazionale degli Elementi Tecnici di Esecuzione del Servizio coerentemente alle richieste del bando. Le migliorie proposte al servizio vengono indicate nelle seguenti tabelle di sintesi e nelle planimetrie allegate.

Misurazione delle strade

Nel seguito con il termine generico di "strada" viene indicato tutto quanto deve essere sottoposto a spazzamento e pulizia, quindi genericamente anche una piazza, un largo, un vicolo, un portico, eccetera.

Quale unità di misura, al fine della determinazione dei carichi di lavoro, viene considerato il metro lineare (ml) inteso come lunghezza della strada. Nei carichi di lavoro si è tenuto conto ovviamente della bidimensionalità delle strade (due lati). Per le piazze, genericamente, è stata rapportata la superficie complessiva da spazzare ad un valore di lunghezza convenzionale, determinato considerando la superficie scomponibile in tante parti corrispondenti a tratti di strada della larghezza di 8/10 metri.

Frequenze di servizio

Nella seguente tabella riportiamo la lunghezza complessiva delle vie e le modalità di intervento per ciascuna zona, secondo le indicazioni del Disciplinare Prestazionale degli Elementi Tecnici di Esecuzione del Servizio.

SPAZZAMENTO MANUALE			
Via/piazza/strada	Lunghezza (ml)	Frequenza da bando (vv/sett)	Miglioria (vv/sett)
VIE FALISCO - PORTICELLA - LOGGE	450	Tutti i giorni	
VIA XXIV MAGGIO fino a S. Margherita	300	Tutti i giorni	
VIA CESARE BATTISTI fino S. Margherita comprese scalette Rocca	200	Tutti i giorni	
VIA S. MARIA compresa scalata che porta alla rocca	120	Tutti i giorni	
VIE BIXIO - CASTI - PIAVE	450	Tutti i giorni	
VIE DELLA VIOLA E MALATESTA	250	Tutti i giorni	
Subtotale	1770		
P.za S. MARGHERITA	100	2	Tutti i giorni
Subtotale	100		
CRIPTA S. LUCIA FILIPPINI e stradina fino a via Indipendenza	150	1	Tutti i giorni
Scalinata Porticella	60	1	Tutti i giorni
Scalinata padre Pio	60	1	Tutti i giorni
Scalinata Despar	90	1	Tutti i giorni
Scalinata Campo Boario	120	1	Tutti i giorni
Subtotale	480		
TOTALE	2.350		

SPAZZAMENTO MECCANICO			
Via/piazza/strada	Lunghezza (ml)	Frequenza da bando (vv/sett)	Miglioria (vv/sett)
CAPOBIANCO	1800	1	
CARPINE	1500	1	
FETONI frazione	300	1	
Fraz. FIORDINI nuova e vecchia	500	1	
POGGIO DEL CROGNOLO	100	1	
UMBRO CASENTINESE da inizio a svincolo delle Grazie	650	1	
UMBRO CASENTINESE da svincolo delle Grazie a fine km.1+950	1300	1	
VIA A. DE GASPERI	900	1	
VIA ANDREA ZERBINI due tratti	200	1	
VIA ASINELLO tre traverse e P.le Chiesa Corpus Domini	700	1	
VIA BASTIGLIA Via Scoponi e pl.le Chiesa Grazie	800	1	
VIA C. SALOTTI da bivio Grazie a bivio C. Salotti e via DELIO RICCI	950	1	
VIA CASSIA - da aiuola bivio Stazione a fraz. Fetoni (Zepponami)	800	1	
VIA CASSIA - da bivio Aldo Moro a via Gevi + tratto Selciatella	1350	1	
VIA CASSIA - da Cimitero Civico a bivio U. Casentino	800	1	
VIA CIPOLLONE/ STR. TEVERINA	500	1	
VIA CONTADINI fino bivio Fiordini	1500	1	

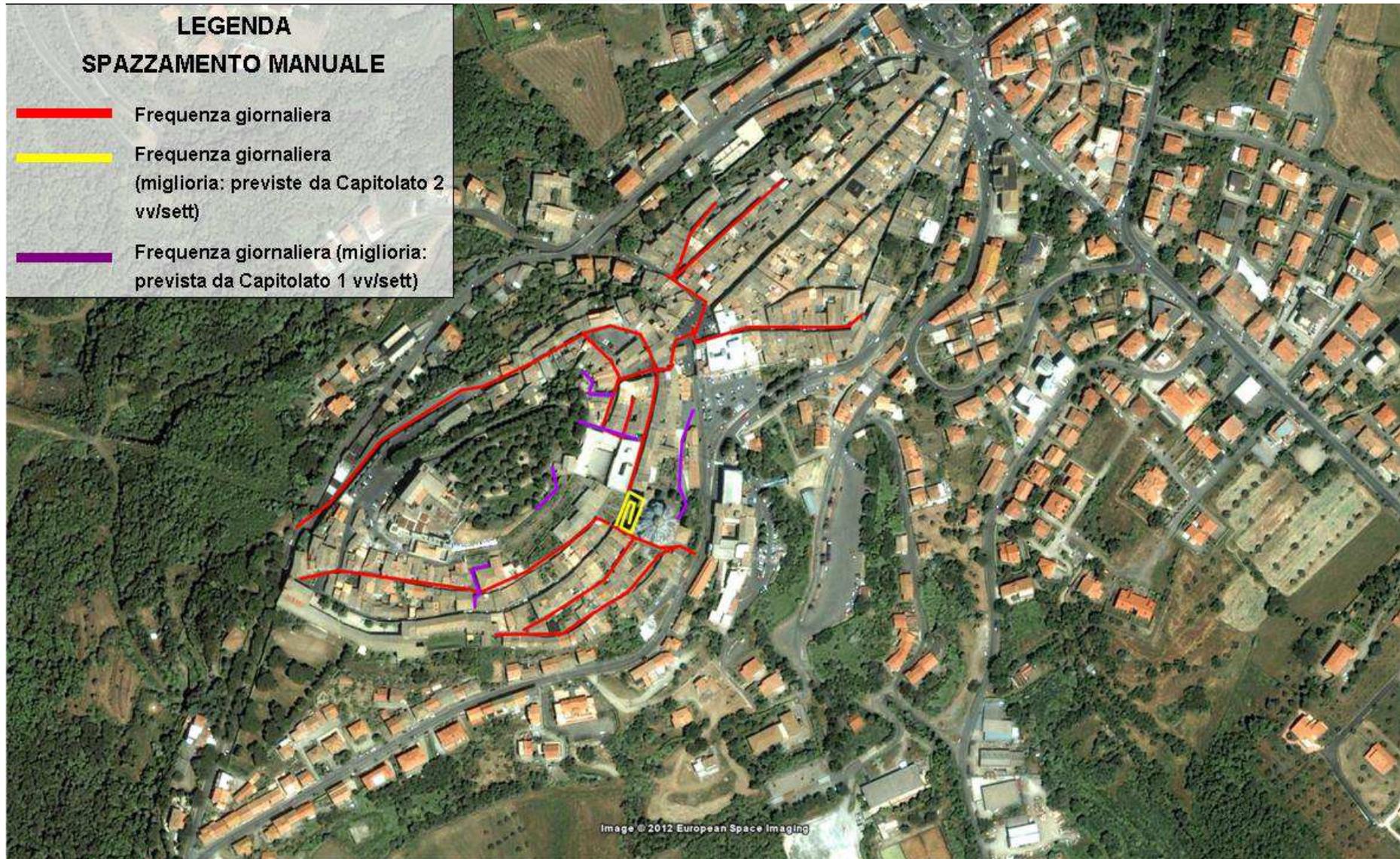
SPAZZAMENTO MECCANICO			
Via/ piazza/ strada	Lunghezza (ml)	Frequenza da bando (vv/sett)	Miglioria (vv/sett)
VIA COSTE	1900	1	
VIA D. MANIN	200	1	
VIA DEL CASTAGNO	300	1	
VIA DEL CASTAGNO	150	1	
VIA DEL LAGO	750	1	
VIA E PIAZZALE DELLA STAZIONE	250	1	
VIA G. MATTEOTTI	400	1	
VIA GIANNOTTI compr. dietro fontanile e traverse Scuola e intersez. Stefanoni	1000	1	
VIA GIRANESI	500	1	
VIA MANZONI	100	1	
VIA MARSALA	50	1	
VIA MONTISOLA	500	1	
VIA O. GOLFARELLI	50	1	
VIA PATERNOCCCHIO fino COTRAD	300	1	
VIA RUBEN RUBBI	200	1	
VIA RUBEN RUBBI	200	1	
VIA S. FRANCESCO	250	1	
VIA STEFANONI	600	1	
VIA TARTAROLA	200	1	
VIA VERENTANA da Incrocio con via Bandita a Montedoro	1800	1	
VIA VIII° MARZO	1500	1	
VIA VOLPINI	200	1	
VIA XXV APRILE	100	1	
VIA ZEPPONAMI dietro Farmacia e Uff. Postale	150	1	
VIE GEVI - PELUCCHE - NOTAZIE-	1500	1	
VIE POGGETTO	400	1	
VIE TAGLIAMENTO-CAVALIERI V. VENETO	600	1	
Subtotale	28.800		
CAMPO BOARIO	350	2	
P.le URBANO V	170	2	
VIA A. .MORO	300	2	
VIA BERTINA	400	2	
VIA CARDINAL SALOTTI da bivio a bivio delle Grazie	950	2	
VIA CASSIA NUOVA	500	2	
VIA CASSIA VECCHIA	1500	2	
VIA O BORGHESI +VIA BANDITA	1000	2	
VIA VERENTANA da inizio a incrocio con via Bandita	1000	2	
Subtotale	6.170		
ZONA ARTIGIANA LE GUARDIE	2100	1 volta al mese	1 vv/sett
Subtotale	2.100		
LUNGO LAGO dal ristorante Morano al ristorante il Faro (strada+banchina +marciapiede)	3200	3 vv/sett (dal 15.06 al 15.09) e 1 volta al mese nel restante periodo	
CORSO CAVOUR	300	Tutti i giorni	
P.le FRIGO	90	Tutti i giorni	
P.le L. BOCCADORO	85	Tutti i giorni	
P.le MAURI	150	Tutti i giorni	
P.le ROMA	150	Tutti i giorni	
P.le VITTORIO EMANUELE	60	Tutti i giorni	
VIA BELVEDERE	200	Tutti i giorni	
VIA D. ALIGHIERI DA Ple .Roma a Via Aldo Moro + Via Magenta e Palestro	650	Tutti i giorni	
VIA DEFUCK compreso giro Chiesa S. Flaviano	300	Tutti i giorni	
VIA DELLA CROCE	100	Tutti i giorni	

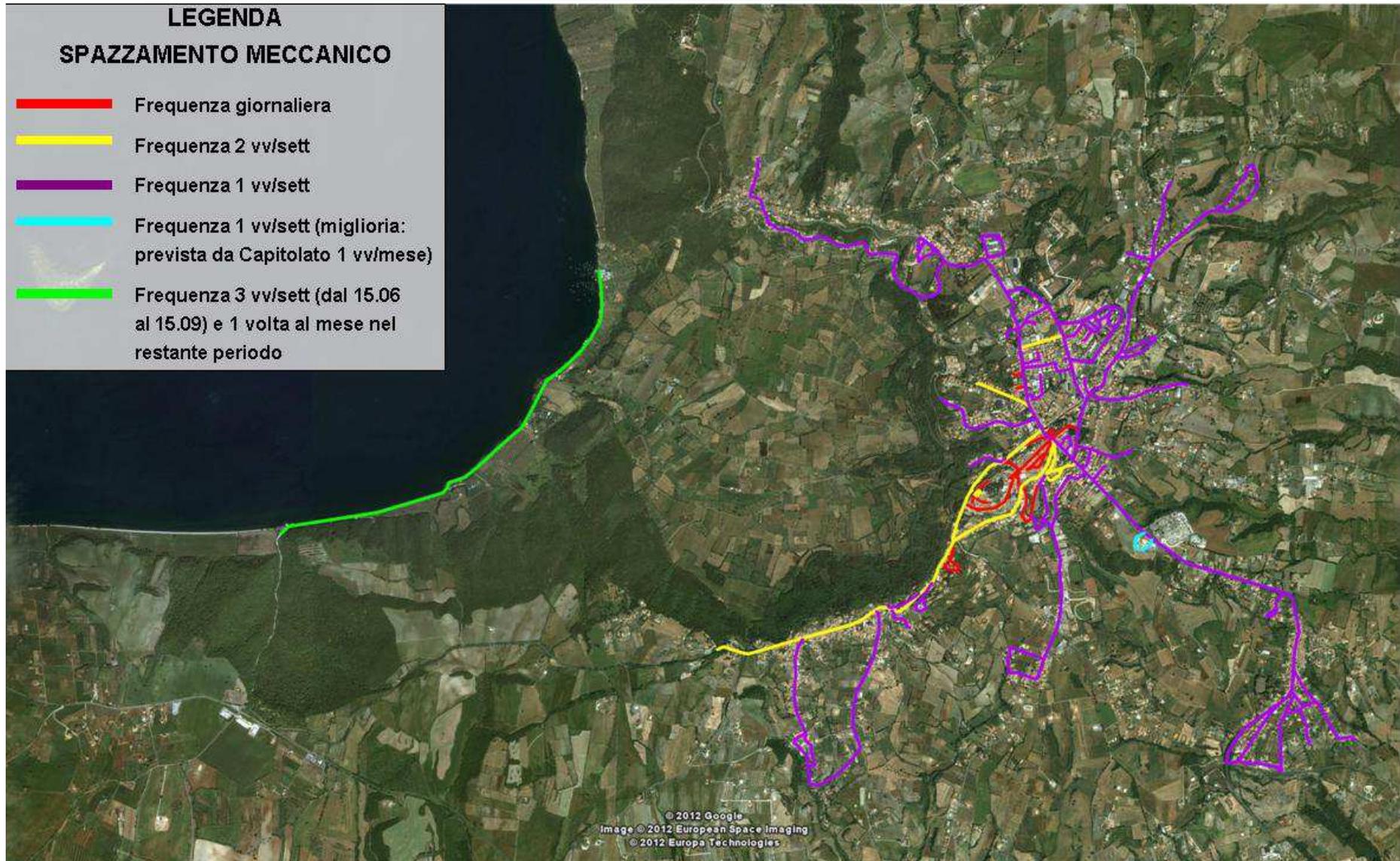
SPAZZAMENTO MECCANICO			
Via / piazza / strada	Lunghezza (ml)	Frequenza da bando (vv/sett)	Miglioria (vv/sett)
VIA DELLA ROCCA PIAZZALE URBANO V°	450	Tutti i giorni	
VIA DONATORI DI SANGUE con P.le Ospedale	150	Tutti i giorni	
VIA INDIPENDENZA	100	Tutti i giorni	
VIA NAZIONALE	100	Tutti i giorni	
VIA S. FLAVIANO	200	Tutti i giorni	
VIA S. LUCIA FILIPPINI e LARGO DEL PLEBISCITO	150	Tutti i giorni	
VIA TRENTO	300	Tutti i giorni	
VIE DEL BARONE - GARIBALDI - BUTINALE	460	Tutti i giorni	
Subtotale	7.195		
TOTALE	81.335		

Nelle seguenti planimetrie riportiamo i percorsi di spazzamento manuale e meccanizzato con ausilio.

Orario giornaliero

Servizio in orario mattutino.





Attrezzature e contenitori

TIPOLOGIA	VOLUME	NUMERO
SOFFIATORI	-	2
SACCHI IN PET	60 LT	10.000
SACCHI IN PET	100 - 110 LT	10.000

Squadre di spazzamento

INTERO PERIODO				
Mezzo	Tipologia	Personale	Turno servizio	Efficacia spazzamento
SPAZZATRICE 6 MC	Meccanico con ausilio	n. 1 autista liv 3A	6.00 – 12.00	10 Km/turno
MINI SPAZZATRICE	Meccanico con ausilio	n. 1 autista liv 3A	6.00 – 12.00	10 Km/turno
APE 50	Meccanico con ausilio	n. 1 operatore liv 2B	6.00 – 11.00	10 Km/turno
APE 50	Manuale	n. 1 operatore liv 2B	6.00 – 11.00	4 Km/turno

INTEGRAZIONE ESTIVA (12 SETTIMANE)				
Mezzo	Tipologia	Personale	Turno servizio	Efficacia spazzamento
MINI SPAZZATRICE	Meccanico con ausilio (domenicale)	n. 1 autista liv 3B e n. 1 operatore liv 2B	6:00 - 9:00	10 Km/turno
APE 50	Meccanico con ausilio (domenicale)	n. 1 operatore liv 2B	6:00 - 9:00	4 Km/turno

Fasi operative

- Inizio del servizio partendo dal proprio centro di deposito, munito di autospazzatrice.
- Esecuzione del servizio lungo il percorso assegnato.
- Durante il servizio, compilazione il modulo "Segnalazione disservizio" per i casi di non regolare svolgimento del servizio (con riferimento al "percorso").
- Al termine del "Percorso" conferimento dei rifiuti raccolti presso Smaltimento/Messa a riserva indicata nel "Percorso", compilazione del rapporto giornaliero e consegna del formulario (ed eventuali moduli) al Responsabile del Centro Operativo.

Tutte le operazioni sopra descritte verranno svolte nel rispetto dell'ambiente ed in ottica di prevenzione dell'inquinamento, pertanto, nel caso in cui l'operatore rilevi sversamenti di sostanze liquide dai mezzi, sversamento di rifiuti ecc, adotterà le opportune azioni idonee ad arginare e risolvere l'impatto.

8.3 ALTRI SERVIZI DI IGIENE URBANA: RACCOLTA CAROGNE, SIRINGHE, ESCREMENTI ANIMALI

Raccolta carogne

Tale raccolta interesserà le carogne animali rinvenute su suolo pubblico o a pubblico transito.

Al fine di salvaguardare la salute e l'incolumità fisica degli operatori, saranno loro fornite, per la manipolazione ed il trasporto delle carogne animali abbandonate, specifiche attrezzature ed in particolare guanti speciali antitaglio e antiperforazione, mascherine protettive, tute monouso in PVC.

Il sistema previsto di raccolta prevede l'inserimento delle carogne dell'animale morto, a secondo delle sue dimensioni, in appositi sacchi di iuta, previa disinfezione della carogna con appositi prodotti autorizzati dalle competenti USL.

Il materiale raccolto, una volta introdotto e chiuso nel sacco, sarà trasportato con autocarro ad impianto di smaltimento autorizzato, e sarà quindi smaltito in conformità alle disposizioni di legge in base alle indicazioni che saranno impartite dagli Uffici USL competenti.

L'impianto rilascerà relativa documentazione di avvenuto smaltimento.

Le risorse per le attività descritte sono computate nella voce spazzamento strade.

Raccolta siringhe

Raccolta delle siringhe presenti sulle aree pubbliche e/o soggette a pubblico transito.

Qualche particolare riflessione merita il problema della presenza sul suolo pubblico di siringhe abbandonate per il pericolo allarmante e concreto di contagio di gravi malattie infettive.

Si tratta infatti, quasi esclusivamente, di materiale abbandonato da tossicodipendenti i quali sono ormai individuati tra le categorie a maggior rischio per la diffusione di malattie che possono essere trasmesse attraverso il sangue.

Sono i bambini i più esposti al pericolo di pungersi con gli aghi delle siringhe abbandonate, sia in caso di cadute accidentali, che per la spontanea curiosità.

Si ritiene quindi oltremodo indispensabile che il servizio di igiene urbana provveda a rimuovere dal suolo stradale anche questi rifiuti impropri e, pertanto, il personale adibito alle operazioni di spazzamento o squadre appositamente a ciò destinate saranno incaricati anche di questa delicata incombenza.

Al fine di salvaguardare la salute e l'incolumità fisica degli operatori, saranno loro fornite, per la manipolazione ed il trasporto delle siringhe abbandonate, specifiche attrezzature ed in particolare guanti speciali antitaglio e antiperforazione, pinze raccogli-oggetti, contenitori in PP (polipropilene) con coperchio a tenuta.



Il sistema previsto di raccolta, tramite pinze, evita ogni tipo di contatto tra tale materiale potenzialmente infetto e l'operatore.

Il materiale raccolto sarà quindi smaltito in conformità alle disposizioni di legge in base alle indicazioni che saranno impartite dagli Uffici USL competenti.

Tutti gli addetti allo spazzamento manuale e le spazzatrici saranno dotate degli appositi contenitori e delle pinze, in modo da consentire agli operatori l'immediata rimozione delle siringhe.

Il controllo dei luoghi di maggior assembramento o maggiormente a rischio saranno controllati a giorni alterni da un responsabile del servizio (caposquadra), che in caso di necessità, attiverà un'apposita squadra idoneamente attrezzata.

Le risorse per le attività descritte sono computate nella voce spazzamento strade.

Raccolta escrementi animali

Si garantirà il periodico mantenimento dei sacchetti e lo svuotamento dei rifiuti conferiti dai possessori di cani.

Il servizio consisterà nella rimozione degli escrementi di cani presenti sui marciapiedi delle vie urbane ed all'eventuale lavaggio dei residui.

Le risorse per le attività descritte sono computate nella voce spazzamento strade.

8.4 SERVIZI DI LAVAGGIO DEL SUOLO PUBBLICO E DEI MARCIAPIEDI

Generalità del servizio

Servizio di lavaggio delle pubbliche strade e piazze, con pavimentazione permanente.

Modalità di servizio

Il servizio verrà effettuato con apposite attrezzature lavastrade e con l'aggiunta di prodotti detergenti/disinfettanti.

Per tale attività potrà essere usata una spazzatrice munita di lancia ad alta pressione per il lavaggio.

Le operazioni di lavaggio stradale e delle piazze saranno effettuate dai muri di confine dei fabbricati o dalle recinzioni, e se presenti, marciapiedi, panchine e cestini portarifiuti compresi.

Nello svolgimento del servizio, gli addetti avranno cura di non recare alcun disagio alla cittadinanza.

Il servizio di lavaggio prevederà l'uso esclusivamente di acqua non potabile prelevata eventualmente dai pozzi di proprietà o nella disponibilità dell'I.A. ovvero di proprietà comunale, che verranno indicati in fase di avviamento del servizio. L'acqua sarà additivata con idonei prodotti detergenti e disinfettanti, non inquinanti e compatibili con le vigenti disposizioni legislative in materia.

Il lavaggio del suolo stradale dovrà prevedere, ove presente, anche la rimozione del guano dei piccioni, con mezzi ed attrezzature adeguate allo scopo.

Frequenza del servizio

Il servizio sarà reso su tutte le vie/strade indicate nell'allegato F) al Disciplinare Prestazionale degli Elementi Tecnici di Esecuzione del Servizio con frequenza mensile per tutto l'anno.

Squadre di lavaggio

Mezzo	Personale	Turno servizio	Giorno attività	Efficacia
LAVASTRADE	n. 1 autista 3B*	6h	Venerdì	15 Km/turno

**Con ausilio operatori utilizzati nei servizi di spazzamento*

9. GESTIONE DELL'ECOCENTRO COMUNALE

9.1 PIANO OPERATIVO DI GESTIONE DELL'ECOCENTRO

Generalità del servizio

Il servizio prevede la gestione dell'ecocentro comunale di Montefiascone ubicato in località Strada Calandrelli nei pressi del Cimitero.

Modalità di servizio

Il presidio dell'ecocentro di Montefiascone prevede la custodia ed il controllo del centro, l'accoglienza del pubblico, l'aiuto al pubblico nelle operazioni di conferimento ed il trasporto dei rifiuti agli impianti di smaltimento, trattamento, riciclaggio, recupero, nonché la gestione tecnica e amministrativa, e tutti gli interventi che dovessero essere richiesti per il corretto funzionamento dell'impianto compresi materiali di consumo ed interventi di manutenzione ordinaria.

La gestione dell'Ecocentro sarà effettuata secondo i dettami della normativa vigente in materia ed in particolare secondo quanto indicato nel Regolamento per la Gestione dell'Isola Ecologica (Delibera CC n.72 del 29 settembre 2004) e nel Decreto della Regione Lazio n.67 del 2 luglio 2007.

E' previsto inoltre l'allestimento, ovvero la fornitura di contenitori ed attrezzature in genere.

Per facilitare l'accesso degli utenti verrà verificata e, se necessario, adeguata una segnaletica colorata che indichi chiaramente dove e come depositare i materiali. I colori della segnaletica riprenderanno i colori dei contenitori utilizzati nei circuiti di raccolta. In prossimità dell'ingresso sarà apposto un cartello con l'indicazione dei colori corrispondenti a ciascuna area di conferimento.

Criteri gestionali

Nella fase di gestione la nostra Azienda seguirà le seguenti attività:

- verifica dell'Iscrizione all'Albo Nazionale Gestori Ambientali dell'ecocentro;
- provvedere alla fornitura delle attrezzature necessarie alla raccolta, al trasporto e al conferimento ai siti di recupero e/o smaltimento definitivo;
- provvedere alla manutenzione ordinaria della struttura compresi flussi interni, dandone adeguata documentazione a consuntivo alla Stazione Appaltante;
- verificare l'applicazione di metodiche gestionali in linea con il documento dei rischi specifici in base al D.Lgs. 81/08;

- provvedere alla comunicazione all'utenza del calendario e degli orari di apertura al pubblico, nonché delle eventuali modifiche (temporanee o definitive) che dovessero essere apportate al medesimo;
- fornire supporto informativo all'utenza, informando in particolare l'utenza in merito alla raccolta differenziata ed al recupero dei materiali conferiti;
- predisporre modello checklist specifico (lista di controllo) ad uso del personale incaricato della custodia dell'ecocentro per il controllo sistematico dello stesso;
- verificare tramite il personale incaricato della custodia la conformità del materiale conferito negli appositi settori di stoccaggio;
- verificare tramite il personale incaricato della custodia i documenti di ingresso riservati alle eventuali utenze non domestiche;
- attivarsi per la risoluzione di anomalie e problemi gestionali, ove segnalati dal personale incaricato della custodia;
- segnalare alla Stazione Appaltante ogni eventuale disfunzione che dovesse verificarsi nella gestione dell'ecocentro, nonché eventuali comportamenti illeciti che dovessero essere accertati in sede di conferimento dei rifiuti;
- compilare apposito registro presenza (da presentare agli organi di controllo);
- tenere i rapporti con gli addetti ai ritiri (trasportatori) e con i consorzi di recupero (RAEE);
- firmare i formulari di trasporto dove compilati come "detentore" ovvero firmare i "documenti di trasporto";
- sovrintendere alla vigilanza e custodia direttamente o indirettamente dell'impianto durante gli orari di apertura, nonché alla corretta gestione delle chiavi di accesso;
- la pulizia giornaliera del piazzale da effettuarsi con mezzi meccanici e o manuali, compresa la disinfezione con appositi prodotti e la manutenzione periodica del verde;
- eventuale cernita di alcune frazioni o piccolo smontaggio al fine di avviare al riciclaggio il massimo quantitativo possibile di materiale;
- vigilanza affinché negli orari di effettuazione del servizio non venga asportato dall'ecocentro, ad opera di soggetti non aventi titoli, nessun materiale stoccatovi.

Sono a carico della nostra Azienda anche le attività di lavaggio dei contenitori.

Come offerta migliorativa l'orario di apertura previsto è di n. 38 ore/sett, con presenza costante di un operatore, con distribuzione settimanale secondo lo schema sottoriportato o come diversamente indicato dalla Stazione Appaltante.

Orario invernale

Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
8:30 - 13:00 15:00 - 17:00	8:30 - 14:00				

Orario estivo

Martedì	Mercoledì	Giovedì	Venerdì	Sabato	Domenica
8:30 - 13:00 16:30 - 18:30	8:30 - 14:00				

Sarà prevista anche l'eventuale assistenza per l'autorizzazione dei centri ai sensi del DM 8 aprile 2008 e smi.

Rifiuti conferibili

Il centro sarà idoneo al conferimento dei materiali in base ad esigenze valutate con la Stazione Appaltante. Di seguito si riporta un elenco non esaustivo.

Rifiuti pericolosi

- batterie e pile;
- prodotti e relativi contenitori, etichettati con il simbolo "T" e/o "F";
- prodotti farmaceutici inutilizzati, scaduti o avariati;
- lampade a scarica e tubi catodici;
- siringhe giacenti sulle aree pubbliche, in uso pubblico o aperte al pubblico, del territorio comunale;
- cartucce esauste di toner per fotocopiatrici e stampanti.

Rifiuti liquidi

- oli e grassi vegetali ed animali residui dalla cottura degli alimenti presso luoghi di ristorazione collettiva;
- oli esausti per autotrazione.

Rifiuti organici compostabili

- rifiuti vegetali derivanti da attività di manutenzione del verde pubblico e privato e scarti ligneo-cellulosici, naturali, ad esclusione degli scarti della lavorazione del legno;
- rifiuti organici.

Rifiuti solidi

- rifiuti ingombranti;
- materiali in vetro (sia contenitori che lastre);
- contenitori in plastica (bottiglie, cassette, pellicole);
- materiali in metallo;
- carta e cartone;
- legno trattato e scarti di lavorazione;
- pneumatici;
- inerti;
- RAEE distinti nei cinque raggruppamenti: R1, freddo e clima; R2 Grandi bianchi; R3, TV e monitor; R4, PED, CE, ICT ed apparecchi illuminanti; R5, sorgenti luminose;
- polistirolo espanso ed altri materiali espansi provenienti da utenze collettive, da attività produttive, commerciali e di servizi;
- eventuali altri rifiuti speciali assimilabili ai RSU, che vengono conferiti al servizio pubblico previa stipulazione di apposita "convezione" con il Comune.

Sono quindi previste le seguenti dotazioni integrative per l'allestimento del Centro di Raccolta:

Tipologia	Offerta	Descrizione
Cassone scarr 25 mc cielo aperto	1	Carta e cartoni
Cassone scarr 25 mc cielo aperto	1	Rottami metallici
Cassone scarr 25 mc cielo aperto	1	Legno trattato
Cassone scarr 15 mc cielo aperto	1	Inerti
Cassone scarr 15 mc cielo aperto	1	Vetro
Eco container 1 mc	4	Pile, farmaci, batterie, toner
Eco container 1 mc	3	T/F, vernici, spray
Cisterna 500 lt per oli esausti	2	Vegetali e minerali
Bidone 360 lt	5	Varie
Big bags	100	Vari
Contenitori da 2 mc	2	Indumenti dismessi

Impianto di monitoraggio con badge

Sia per una migliore funzionalità della struttura sia per monitorare i risultati dell'intervento, si prevede l'installazione di un sistema di pesatura mediante attivazione di un sistema informatizzato multimediale per la gestione degli ecocentri destinate alla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani che consente l'identificazione dell'utente, la pesatura certificata dei materiali conferiti, la memorizzazione dei dati relativi a tali operazioni in termini di data, ora, utente, pesi e tipologia di ciascun materiale, nonché la trasmissione dati alla stazione centrale di elaborazione.

Il sistema informatico comprende:

- Personal computer
- Monitor touch screen a colori
- Lettore di badge magnetico
- Stampante
- Gruppo di continuità (UPS)
- Bilancia da 380 mm x 380 mm, con portata fino a 60 Kg direttamente interfacciata al sistema informatizzato

L'emissione di badge magnetici permette il monitoraggio informatizzato degli utenti (sia cittadini che eventuali attività produttive) che utilizzano la stazione per il conferimento dei propri rifiuti.

Ogni utente che accede all'ecocentro viene identificato dal sistema informatizzato sulla base dei dati anagrafici già in memoria o mediante l'utilizzo di una tessera magnetica (badge).

Dopo l'identificazione, l'utente può pesare la frazione di rifiuto selezionandone preventivamente la tipologia sullo schermo del computer, e, successivamente, conferirla negli appositi contenitori contrassegnati.

Il sistema sarà fornito verificandone comunque la coerenza nel rispetto dell'"Atto di Consegna" dell'isola ecologica tra Provincia e Comune di Montefiascone.

Attrezzature e contenitori

TIPOLOGIA	VOLUME	NUMERO
PESA PER UTENZE CON BADGE	-	1

Squadre di trasporto

Per le attività di movimentazione dei cassoni si prevedono le seguenti squadre.

Mezzo	Personale	Turno servizio	Giorno raccolta	Capacità raccolta
AUTOCARRO GRU'	n. 1 autista liv 3B	Variabile	Variabile	14 ton/giorno

9.2 CENTRO DEL RIUSO (OFFERTA INTEGRATIVA)

La presente iniziativa prevede di attivare un Centro del Riuso, presso un'area interna all'Ecocentro od in altra area concordata con la Stazione Appaltante, finalizzato alla raccolta di materiali riutilizzabili come previsto dal D.Lgs. 205/2010, incrementando l'intercettazione ad oggetti che possono essere destinati a iniziative di solidarietà sociale o al mercato del riuso (anche attraverso forme innovative di economia solidale quali il baratto).

Il Centro del Riuso è uno strumento finalizzato ad intercettare beni dismessibili, ma non ancora dismessi, che possono prolungare il proprio ciclo di vita se utilizzati da altri.

Il principio infatti che governa tali strutture risiede nel fatto che se un detentore decide di disfarsi di un bene che non soddisfa più le sue esigenze, non è detto che questo non possa soddisfare le esigenze di un altro.

Il target è rappresentato dalle utenze (domestiche e non) del Comune di Montefiascone.

All'interno della suddetta area verrà dedicato uno spazio al mercato stabile del riuso, opportunamente allestito ed attrezzato, presidiato da personale formato come indicato dalle ultime norme europee e nazionali.

Ad integrazione di tale servizio verranno sviluppati servizi specifici di raccolta domiciliare per incentivare il conferimento di materiali riutilizzabili. Tali servizi sono descritti nel dettaglio nel paragrafo 7.8.

L'attività infine prevede la realizzazione di numerose e specifiche campagne di comunicazione indirizzate ai differenti target.

Obiettivi

L'obiettivo del progetto è l'intercettazione al Centro di circa un oggetto all'anno ad abitante servito destinati al sistema riuso, per un totale di circa 10-12 mila oggetti all'anno in settori differenti quali tappezzeria, falegnameria, oggettistica, elettrotecnico, idraulica, informatica, cartaceo e giocattoli.

Gli obiettivi principali sono i seguenti:

- riduzione della produzione di rifiuti;
- maggiore cultura del sistema del riuso;
- maggiore intercettazione di materiali destinati al mercato dei materiali usati, od a sistemi di solidarietà o di altre economie (baratto).

I risultati quantitativi attesi sono i seguenti:

- intercettazione di circa 12.000 oggetti destinati al riuso od alla preparazione al riutilizzo all'anno;
- riuso di oltre il 60% degli oggetti intercettati;
- riduzione dei rifiuti di circa il 2-3%;
- coinvolgimento di 14.000 abitanti nel divulgazione del sistema del riuso;
- coinvolgimento di scuole dei territori in laboratori didattici dedicati al riuso.

Caratteristiche del Centro del Riuso

Il Centro del Riuso è costituito da un locale chiuso (prefabbricato) allestito nel rispetto delle normative vigenti e strutturato prevedendo:

- una zona di ricevimento e prima valutazione dei beni (area chiusa)
- una zona di primo ammassamento (area coperta)
- una zona di catalogazione (area chiusa)
- una zona di immagazzinamento ed esposizione dei beni (area coperta)
- una zona uffici (area chiusa)

Il Centro sarà dotato di sistemi informatici necessari alla catalogazione dei beni ed alla gestione del magazzino, con possibile accesso in rete agli altri Centri del Riuso od alle strutture di volontariato o mercato del riuso.

Gestione del Centro del Riuso

Il Centro del Riuso sarà presidiato ed aperto al pubblico tramite il personale previsto a presidio dell'Ecocentro (se ubicato in tale area) e quindi negli stessi orari, che avrà il compito di:

- catalogare e immagazzinare il bene in ingresso ed uscita dal centro
- assistenza all'utenze e registrazione dello stesso

Il personale sarà opportunamente formato in relazione alle procedure da seguire, ai rapporti con l'utente, alle modalità di catalogazione ed agli oggetti che potranno essere accettati presso il centro.

I dati di ingresso ed uscita, opportunamente catalogati, verranno trasmessi agli organi di programmazione e di controllo.

Vantaggi nel sistema integrato con EcoCentro Comunale

Nell'area del Centro del Riuso, aperta al pubblico ed usufruibile con orari di apertura integrati a quelli dell'EcoCentro, potranno essere consegnati o prelevati gli oggetti destinati al riuso direttamente dalle utenze.

La condivisione di una stessa struttura, aperta al pubblico, per diverse attività legate al recupero, riciclo e riutilizzo dei materiali permette di incentivare in maniera corale le buone pratiche ambientali e a promuovere il concetto della sostenibilità ambientale.

In particolare in coordinamento con le attività dell'EcoCentro è possibile intervenire anche nei confronti del conferitore dirottando al Centro del Riuso quei beni, non ancora consegnati in qualità di rifiuti, per i quali siano evidenziati a prima vista quelle caratteristiche o condizioni adatte al riuso.

9.3 SISTEMA DI PREMIALITA' ALL'UTENZA

Come offerta migliorativa verrà attivato un progetto di premialità all'utenza con coinvolgimento degli esercizi commerciali.

In particolare il progetto di premialità proposto è un sistema incentivante per diffondere la cultura e i valori della sostenibilità premiando le azioni concrete dei singoli cittadini e migliorano la qualità ambientale.

Il sistema è aperto, quindi permette l'adesione di cittadini, attività economiche, enti locali ed aziende.

Il sistema premia le attività di riciclo, riuso e recupero legate al Centro di Raccolta, attraverso l'elargizione di Punti Eco.

I Punti Eco accumulati permettono di accedere a promozioni offerte dagli esercizi commerciali aderenti.

Il progetto si sviluppa nelle seguenti azioni:

- accordi di affiliazione con esercizi commerciali convenzionati della grande e piccola distribuzione;
- distribuzione tessere per gli utenti con codice a barre;

- attivazione database on line che registra il carico e scarico dei punti in tempo reale;
- interfaccia web che permette l'accesso al database dalla rete per verifica Punti Eco acquisiti, esercizi aderenti, offerte in corso etc.

I cittadini ricevono un badge magnetico. Le tessere sono attivabili da web o presso un ufficio con computer (Eco Sportello od EcoCentro). La tessera serve per caricare i Punti Eco ed accedere alle promozioni presso gli esercizi commerciali. I Punti Eco accreditati e le operazioni di scarico effettuate sono visibili da web.

I Punti Eco generati entrano a far parte del database a cui possono accedere gli esercizi commerciali convenzionati.

I centri commerciali e i negozi che aderiscono al circuito avranno la possibilità di proporre delle specifiche promozioni relative ai propri prodotti con riduzioni e sconti in cambio di Punti Eco.

Le offerte saranno presenti su un sito internet indicato e potranno variare liberamente nel tempo.

I cittadini potranno quindi vedere sul sito le offerte, decidere quale scegliere in funzione dei punti maturati e recarsi all'esercizio commerciale con la propria tessera, scaricando i punti e beneficiando dei vantaggi promozionali.

10. SISTEMA DI TRACCIABILITA' DEI RIFIUTI E CONTABILIZZAZIONE DELLE UTENZE

10.1 PREMESSA

Si prevede l'utilizzo di un pacchetto hardware/software per lo svolgimento dell'attività legata alla georeferenziazione e certificazione di percorsi e svuotamento contenitori, navigazione assistita e gestione di dati integrativi, rilevazione di contenitori provvisti di Tag RFID, distribuzione informatizzata e georeferenzata di contenitori direttamente sul territorio o all'utenza interessata e della gestione di tutti i dati raccolti per processi di Data Mining e Business Intelligence.

La suite di seguito descritta, salvo eventuali modifiche migliorative dei fornitori, viene quindi proposta come soluzione integrata di supporto di tutte le fasi di attuazione della presente offerta di servizi e permetterà di applicare e gestire anche la tariffazione puntuale delle utenze, **avendo previsto nel progetto dei servizi sopra descritto la fornitura di transponder a tutti in contenitori forniti, senza i quali non sarebbe possibile la contabilizzazione delle utenze.**

10.2 ELENCO DELLE FORNITURE E DEI SERVIZI EROGATI

- Elaborazione di progetti innovativi per l'applicazione della tariffa puntuale;
- Fornitura e supporto per la verifica qualitativa (anche con prove di lettura con simulazione delle condizioni reali) e tipologica dei Tag RFID da utilizzare;
- Fornitura di terminali portatili, equipaggiati con specifico software completamente personalizzabile per la programmazione dei Tag;
- Progettazione e fornitura di supporti cartacei (es. schede, etichette, istruzioni operative, ecc.) necessari all'attività di distribuzione contenitori;
- Fornitura di terminali portatili, completi di software standard, necessari per l'effettuazione della distribuzione informatizzata di contenitori;
- Fornitura di apparati GPS completi di firmware completamente personalizzabile;
- Fornitura di monitor touch-screen per la navigazione assistita e l'inserimento di dati di servizio (es. codice autista, tipo di servizio, commessa, centro di costo, peso alla scarico, ecc.) completi di software completamente personalizzabile;
- Fornitura tramite accesso via Web di applicativo erogato in modalità ASP per la rendicontazione e uso dei dati di navigazione (es. visualizzare i percorsi effettuati, le soste, i conferimenti, l'evoluzione dell'attività in forma cartografica e tabellare, ecc.)

- Fornitura di apparati RFID completi di firmware completamente personalizzabile;
- Fornitura tramite accesso via Web di applicativo erogato in modalità ASP per la raccolta dei dati provenienti dagli apparati di bordo, loro elaborazione, al fine di ottenere, anche grazie a dati di confronto, l'andamento dell'attività e soprattutto la certificazione del completamento di quanto previsto o diversamente l'evidenza di quanto non effettuato, oltre alla composizione automatica delle schede di lavoro necessarie per alimentare i dati per la contabilità industriale;
- Attività formativa per tutte le fasi di avvio del progetto ai dipendenti dell'Ente.

10.3 ARCHITETTURA DELLA SUITE

- Scelta del miglior Tag RFID UHF in relazione alle specifiche del progetto;
- Distribuzione informatizzata dei contenitori;
- Installazione a bordo veicolo di apparato GPS/GPRS;
- Installazione a bordo veicolo di terminale Touch-screen per imputazione dati e navigazione assistita;
- Installazione a bordo veicolo della controller RFID nella posizione e con la configurazione più adatta in relazione alla tipo di progetto;
- Attivazione via Web dell'applicativo per la visualizzazione della posizione dei veicoli, percorsi, soste ecc.;
- Attivazione via Web dell'applicativo per l'analisi dei dati e attività di Business Intelligence e Data Mining;
- Trasferimento dei dati verso applicativi esterni di contabilità industriale, gestione tariffa rifiuti, ecc..

10.4 BREVE DESCRIZIONE DEL SISTEMA RFID

Un sistema RFID è composto da una controller (di tipo fisso o brandeggiabile), deputata all'interpretazione e memorizzazione del dato acquisito dal Tag, da una antenna denominata "lettore" ed uno o più TAG altrimenti denominati transponder, oggetto generalmente piccolo e facilmente trasportabile che opera senza batteria e può avere forme diverse in funzione delle diverse applicazioni.

Il TAG o transponder contiene al proprio interno un codice univoco che viene rilevato dal lettore attraverso un'operazione di lettura senza contatto e che rende questi sistemi adatti all'identificazione automatica di persone e oggetti quali container, cassonetti, contenitori per la raccolta differenziata, sacchi ecc..

I TAG UHF che per l'Italia operano alla frequenza di 868 MHz, sono liberamente programmabili e riscrivibili, hanno una distanza di lettura elevata (con normative europee e TAG passivi da pochi centimetri fino a 6 metri), sono leggibili contemporaneamente ed in numero elevato, hanno dimensioni minime ed elevata velocità di lettura, tanto che possono essere letti in movimento fino a 300 Km/h.

La tecnologia ha un maggior potenziale che ben si presta alla soluzione dei problemi più disparati in molteplici campi e applicazioni.

10.5 TAG: TIPOLOGIA E FORME

Gli apparati forniti possiedono le seguenti caratteristiche generali:

- frequenza di funzionamento 865,6/928,6 MHz;
- capacità di memoria 96 bit non scrivibili/96 bit scrivibili;
- metodologia di funzionamento passiva;
- lettura/scrittura e comunicazione grazie all'alimentazione garant dall'antenna di lettura;
- Battery free;
- Standard EPC GLOBAL Class 1 Generation 2;
- Performance eccellenti con scarsa sensibilità all'orientamento



10.6 DISTRIBUZIONE INFORMATIZZATA

L'associazione univoca tra matricola contenitore ed utente già in fase di distribuzione ed assegnazione dei contenitori è elemento chiave per la costituzione di un data-base

attendibile oltre che ad una corretta e puntuale registrazione delle attività di raccolta rifiuti.

Nella soluzione proposta la componente tecnologica esplica la sua massima funzione se attivata contestualmente alla logistica di distribuzione.

Pertanto, le attività di distribuzione, indipendentemente dalla modalità scelta (porta a porta piuttosto che in punti predefiniti tipo sistema a "condominio orizzontale"), non possono prescindere da:

- codificazione e identificazione univoca di ogni singolo contenitore;
- codificazione e identificazione univoca di ogni singolo utente.

10.7 CONTENITORI MODALITÀ DI CODIFICA CONSIGLIATE

Al fine di avere la massima garanzia di precisione ed univocità, i contenitori verranno codificati in fase di produzione e con le seguenti caratteristiche:

- definizione di un codice possibilmente parlante con indicato comune, tipo e volume del contenitore, numero progressivo;
- stampa a caldo effettuata su di un lato del contenitore, con riportato in chiaro il codice del contenitore e la trascrizione in codice a barre 1D/2D;
- applicazione in modo irrimovibile nell'apposta sede di un Tag RFID UHF scritto e codificato con lo stesso codice del contenitore presente sulla stampa a caldo;
- applicazione sul lato o sul fondo del contenitore di una doppia etichetta biadesiva con riportato in chiaro il codice del contenitore e la trascrizione in codice a barre del tipo 1D o 2D.

10.8 UTENTI MODALITÀ DI CODIFICA CONSIGLIATE

Per gli utenti è importante che il data-base di origine sia costituito in modo tale da identificare univocamente la combinazione immobile-utente; va quindi escluso a priori il caso di più immobili collegati allo stesso utente con il medesimo codice servizio. Qualora si ricada nell'ipotesi di più immobili collegati allo stesso utente con il medesimo codice servizio, andrà introdotto necessariamente un codice univoco di abbinamento.

10.9 COMPOSIZIONE DEL SISTEMA DI INFORMATIZZAZIONE DELLA DISTRIBUZIONE DELLE ATTREZZATURE SUL TERRITORIO

L'attività preparatoria prevede, oltre a quanto indicato nei punti precedenti alle voci contenitori e utenti modalità di codifica consigliate, la produzione di schede di attestazione del ritiro su moduli tipo forniti con la suite appositamente personalizzati.

Tali moduli, predisposti in duplice copia e riportanti i dati identificativi dell'utenza e delle attrezzature ad essa destinate (contenitori, sacchi ecc.), costituiranno informativa per la privacy oltre che un importante archivio cartaceo leggibile otticamente.

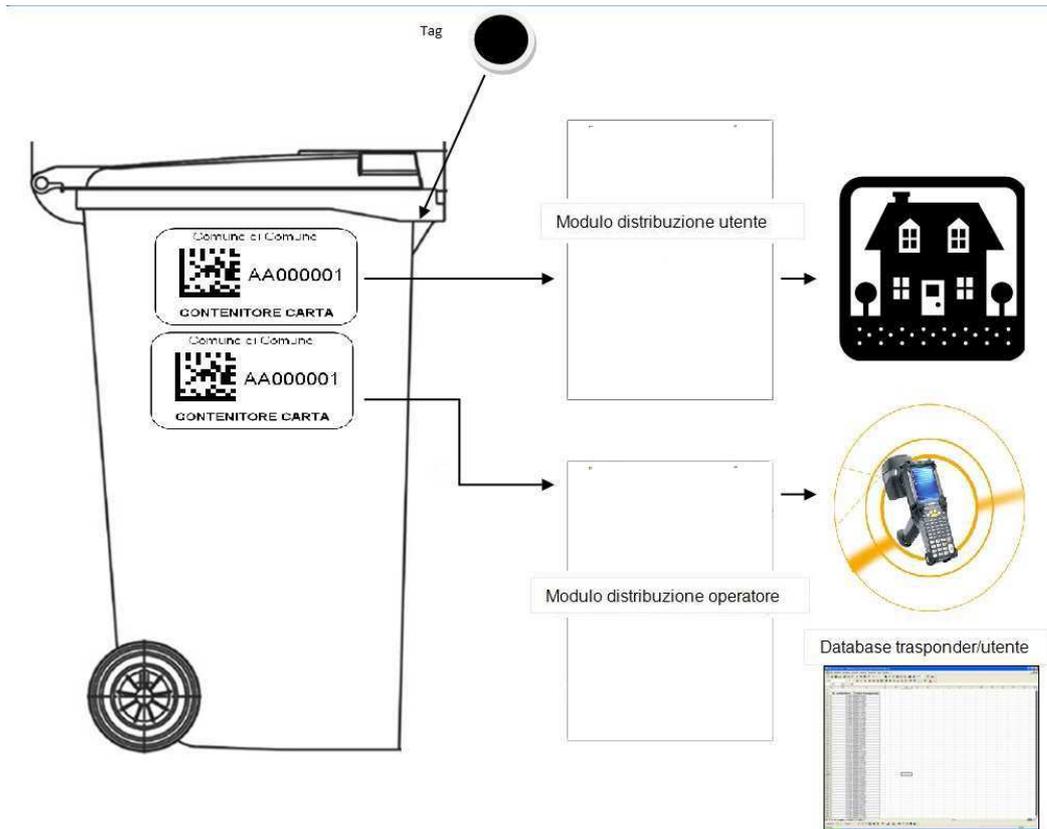
La fase di distribuzione dei contenitori prevede l'impiego di attrezzature elettroniche quali postazioni fisse o terminali portatili specificatamente programmati.

Indipendentemente dalla modalità scelta per la distribuzione dei contenitori (porta a porta o punti di distribuzione predefiniti), l'informatizzazione della distribuzione viene svolta seguendo due diversi moduli in relazione al momento di acquisizione informatizzato del dato (durante o successivamente la distribuzione).

10.10 PRIMO MODULO (DATI ACQUISITI DURANTE LA DISTRIBUZIONE DIRETTAMENTE DAL TAG)

- identificazione dell'utenza;
- apposizione del codice utenza sulle due copie del modulo di distribuzione;
- selezione e preparazione del/dei contenitori da consegnare;
- acquisizione del codice utente con il terminale elettronico;
- letture del/dei Tag ed abbinamento univoco all'utenza;
- apposizione delle etichette biadesive sulle due copie del modulo di distribuzione;
- acquisizione della firma dell'utente quale attestazione di ritiro dei contenitori e di ricevuta dell'informativa sulla privacy.

Si riporta uno schema esemplificativo della consegna delle attrezzature con rimozione ed applicazione delle doppie etichette identificative di ciascun contenitore sul modulo di attestazione del ritiro.



10.11 SECONDO MODULO (DATI ACQUISITI SUCCESSIVAMENTE LA DISTRIBUZIONE DALLE ETICHETTE CON CODICI 1D O 2D)

- identificazione dell'utenza;
- apposizione del codice utenza sulle due copie del modulo di distribuzione;
- selezione e preparazione del/dei contenitori da consegnare;
- apposizione delle etichette biadesive sulle due copie del modulo di distribuzione;
- acquisizione della firma dell'utente quale attestazione di ritiro dei contenitori e di riceuta dell'informativa sulla privacy;
- acquisizione del codice utente con il terminale elettronico;
- letture in ottico del/dei codici 1D/2D del contenitore ed abbinamento univoco all'utenza.

10.12 STRUMENTI ALTERNATIVI

In alternativa a quanto proposto nei punti precedenti è possibile prevedere l'impiego di strumenti che consentano l'acquisizione della firma digitale ed il rilascio della relativa ricevuta. Tutte le attività saranno quindi digitalizzate e non verrà prodotta nessuna scheda cartacea ad esclusione dell'informativa sulla privacy.

10.13 DESCRIZIONE APPARATI INSTALLATI A BORDO DEI VEICOLI

Vengono di seguito riportati gli apparati installati su veicoli ed automezzi di servizio:

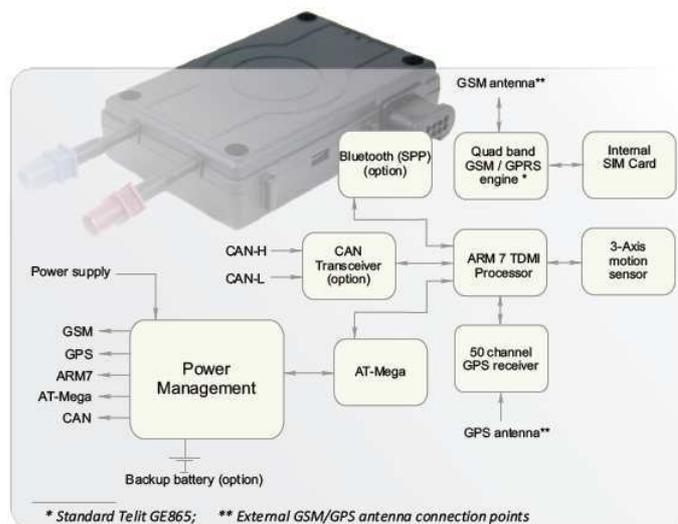
- dispositivi GPS per il rilievo della posizione, dei tempi di servizio/sosta, delle operazioni di conferimento/prelievo, informazioni provenienti dai sensori di bordo, dei Km percorsi, ecc.;
- terminali di bordo per la navigazione assistita su percorso predefinito con controllo e abilitazione all'uso del veicolo, identificazione dell'autista, dell'operatore aggiunto e definizione della commessa relativa all'attività programmata a cui associare i parametri tecnici rilevati;
- terminali di bordo del tipo RFID UHF (866-915 MHz) per la lettura di specifici TAG posizionati sui contenitori di varia volumetria codificati e assegnati a singola utenza servita e interfacciati con gli altri apparati di bordo per la trasmissione dei dati di lettura;
- trasmissione in tempo reale con tecnologia GPRS di tutti i dati raccolti.

10.14 ARCHITETTURA DEGLI APPARATI GPS, NAVIGAZIONE ASSISTITA, RFID-UHF



Specifiche tecniche GSM/GPRS core		
GSM/GPRS core	Quad band module 850/900/1800/1900 MHz	
	GPRS class 10, class B	
	TCP/IP (accessible via PFAL commands)	
GPS core	50 channel u-blox 5 engine	
	A-GPS online/offline support	
	Protocols: NMEA, GGA, GGL, GSA, GSV, RMC, WGS-84	
	Accuracy:	Position: 2.5 m SBAS: 2 m
	Acquisition:	TTFB: 29 s average
	Sensitivity:	Cold Starts: -148 dBm Tracking: -162 dBm
		Limits:
	Processor core	ARM7/TDMI
8 MB Flash / 2 MB RAM		
Electrical characteristics	Power: +10,8 V to +32 V DC	
	Backup battery*	

Physical characteristics	Dimensions (LxWxH): 100 x 65 x 24 mm	
	Weight: approx. 105 g	
Temperature range**	Storage: -40 °C to +90 °C	
	Operating: -40 ° to +85 °C	
	GSM: -30 °C to +80 °C	
	Battery option: -20 °C to +60 °C	
	Charging: 0 ° to +45 °C	
	Discharging: -20 ° to +60 °C	
Motion sensor	3-axis motion sensor	
Interfaces	4 Ios	3 configurable digital/analog inputs with open collector output (100 mA) / (2 are used for CAN feature)
		1 digital output (IGN)
	RS232 (RX, TX V24 level)	
	SIM card reader for 1,8/3 V SIM cards	
	CAN/FMS*	
	3 programmable LEDs	
	Bluetooth*	
	Audio interface* (Speaker, Microphone)	
Antennas	external GPS/GSM antenna connectors	



10.15 CARATTERISTICHE MONITOR TOUCH-SCREEN

La strumentazione complementare prevista è costituita da un touch-screen da 4.3 pollici di tipo "automotive" interfacciato con l'apparato GPS tramite una connessione seriale e equipaggiato di specifico software modulare.

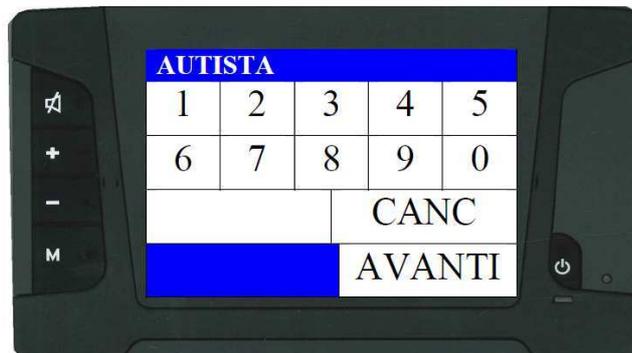
Specifiche tecniche	
	General ARM 9 / 372 MHz 128 MB RAM 512 MB Flash Windows CE 5.0 Core
	Display 4,3" Touchscreen TFT Resolution: 480x272 Pixel Colour: 65000
	Electrical characteristics USB 1.1 compliant 5 V / 470 mA AVL connector 5 V / 1000 mA
	Physical characteristics Dimensions: (L x W x H) 132 x 87 x 18 mm Weight: 180 g
	Temperature range Operating: -20 °C to +60 °C Storage: -25 °C to +70 °C
	Interfaces ext. Mini-USB / Active sync ext. AVL interface RS232 3,3 V TTL ext. antenna SMX ext. charge 5 V / 1000 mA ext. Stereo headset 3.5 mm SD / MMC card Build in 1 W speaker

Il software direttamente caricato su una scheda SD di cui è equipaggiato il GPS, si compone di 2 moduli attivabili singolarmente o in abbinamento:

Modulo gestione informazioni dà la possibilità di configurare il dispositivo tramite semplici file di testo per richiedere in sequenza la serie di dati scelta, ad esempio codice operatore, tipo di servizio svolto, tipo attività, ecc.. Il dispositivo all'avvio mostrerà la maschera per l'inserimento della prima informazione di cui si necessita, ad esempio si potrebbe richiedere il codice personale dell'autista e di quanti stanno con lui (se necessario), poi il tipo di servizio svolto, poi il tipo di attività svolta e così continuando senza limite fino alla completa gestione di tutte le informazioni di cui si necessita, compreso un elenco di messaggi precodificati o un tastierino alfabetico per la libera composizione di brevi messaggi di testo.

Si riportano alcune schermate a titolo di esempio.





Modulo attivazione percorso e navigazione assistita: tramite due schermate di selezione finalizzate alla scelta del percorso specifico e del punto di attivazione dello stesso, consente di attivare il software di navigazione predisposto per la navigazione assistita. Nell'ambito della navigazione assistita è possibile inserire messaggi di testo e fotografie che compariranno in evidenza all'operatore al raggiungimento di punti prestabiliti denominati way point.

Si riportano alcune schermate a titolo di esempio.



La scheda SD su cui sono installati i software e le table gestite direttamente dall'utente sono liberamente riproducibili.

I dati di qualsiasi tipo generati del dispositivo, sono veicolati tramite il collegamento seriale diretto al GPS o tramite collegamento seriale indiretto sempre al GPS ma attraverso la scheda della controller RFID. Indipendentemente dalla soluzione adottata il firmware provvede a veicolarli con il normale flusso di dati attraverso il GPRS, generando per ogni informazione introdotta un evento specifico e codificato come proveniente dal dispositivo.

10.16 CARATTERISTICHE GENERALI CONTROLLER RFID

La controller RFID, cuore del sistema integrato, è stato appositamente progettato e realizzato al fine di soddisfare le molteplici esigenze presenti nel campo della raccolta e trasporto dei rifiuti.

La controller è di fatto un multistandard per la tecnologia RFID e conseguentemente uno strumento prezioso in grado di operare con il più moderno e flessibile UHF senza dimenticare le altre frequenze che hanno trovato largo impiego negli scorsi anni.

Caratteristiche tecniche: Scatola in ABS;

- Elettronica di controllo e trasmissione basata su processore ARM7;
- Memoria interna non volatile per operazioni di backup con capacità fino a 9000 letture, espandibile; Trasmissione dati con comunicazione punto-punto basata su standard ISO 802.15.4 (ZigBee); Commessione periferiche attraverso 2 seriali RS232, 3 seriali RS485, espandibili;
- Gestione di antenne RFID UHF, LF e HF;
- Gestione di periferiche esterne per al lettura di codici a barre 1D e 2D; I/O digitali in numero di 10, espandibili;
- Pannello di controllo con display LCD a 4 righe, 20 caratteri per riga, 5 pulsanti e 2 spie di segnalazione stato; Connettori waterproof con innesto a vite per collegamento con alimentazione e periferiche.

Si riportano alcuni esempi di allestimento:





La controller RFID è facilmente installabile e adattabile a qualsiasi tipo di veicolo per i relativi impieghi specifici ad esempio:

- compattatori monoperatore a presa laterale;
- lavacassonetti;
- compattatori a carico posteriore;
- costipatori; minicostipatori; vasche;
- lift-car per movimentazione container scarrabili.

10.17 APPLICATIVO WEB: PERCORSI E NAVIGAZIONE

Applicativo web per la visualizzazione della posizione dei veicoli e dei dati principali provenienti dagli apparati GPS/Navigazione Assistita/RFID.

Principali funzionalità dell'applicazione funzioni base

Principali funzionalità	
funzioni base:	suddivisione della flotta aziendale con attribuzione di ciascun singolo mezzo a una precisa sottoflotta, gestibile come entità a sé stante, e avente denominazione e composizione riconfigurabile a piacere da parte dell'appaltatore; consultazione dati sintetici dei veicoli selezionati per la giornata e per la flotta richiesti; consultazione dati di dettaglio per gli eventi base (inizio percorso, soste, fine percorso) calcolati sul veicolo o sulla sotto-flotta di interesse nella giornata richiesta;
stampa report in	Stampa dettagliata percorsi;

formati multipli (incluso PDF, MS excel e CSV) con possibilità selezione flotta, intervallo giornate, intervallo orari:	Stampa dettagliata eventi;
consultazione dati:	numero di eventi I ore funzionamento; orario primo evento; orario ultimo evento; progressivo chilometrico orario; stato evento; durata evento (tempo); durata evento (spazio); coordinate evidenziate sulla mappa

Sono previsti due moduli specifici:

- modulo di visualizzazione percorsi e dati per l'Ente e le Amministrazioni comunali;
- modulo di visualizzazione percorsi e dati per il soggetto gestore.

10.18 VISUALIZZAZIONE PERCORSI E DATI (PER ENTE E AMMINISTRAZIONI COMUNALI)

L'applicativo web per la visualizzazione della posizione dei veicoli e dei dati principali provenienti dagli apparati GPS/Navigazione Assistita/RFID è predisposto per consentire il collegamento al portale web, tramite specifica username e password, della stazione appaltante per la verifica a più livelli dell'effettiva esecuzione dei servizi svolti, compreso i dati storici.

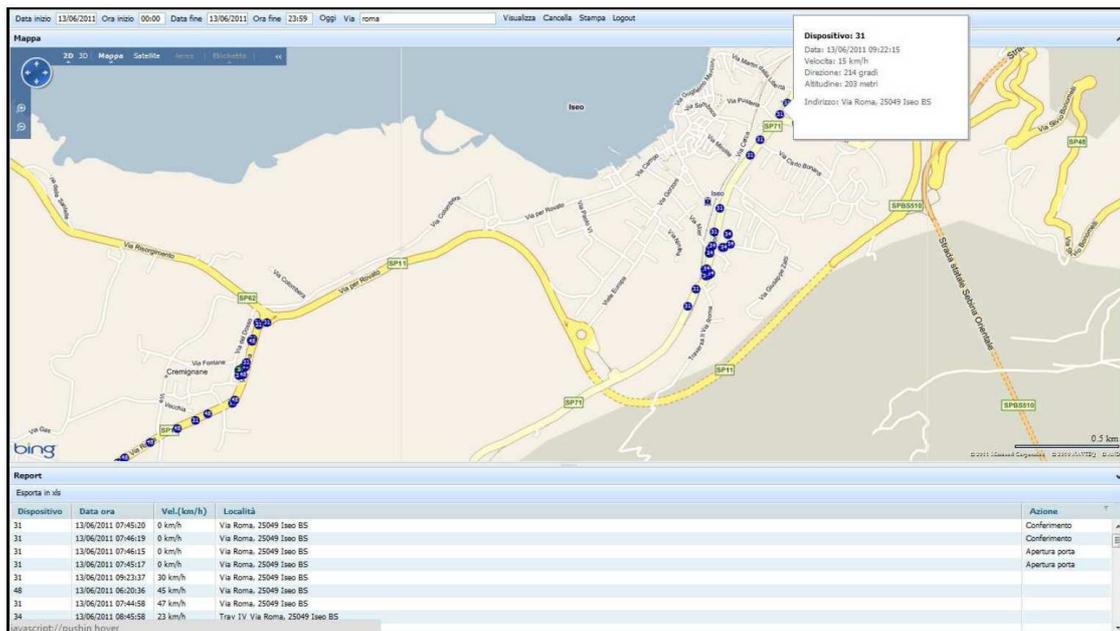
Ad esempio, a seguito di segnalazione (dell'utente, della polizia municipale, ecc.), è possibile verificare l'effettivo passaggio dei veicoli per la via oggetto di segnalazione e la relativa azione effettuata (es. conferimento, posizione, apertura porta, ecc.).

L'applicativo web consentirà inoltre, come richiesto dal bando di gara, la visualizzazione grafica, sotto forma di tabelle e mappe, di:

1. aree "critiche" (zone dove vi è maggiore presenza di abbandono o errata gestione del 'porta a porta' da parte delle utenze);
2. quantitativi di materiale raccolto, suddivisi per tipologia (codice CER), con l'indicazione dell'impianto di recupero e/o smaltimento;
3. eventuali modifiche apportate al sistema di raccolta.

I dati verranno altresì trasmessi all'Ente, se richiesto, in forma di tracciato compatibile con la strumentazione informatica dello stesso. A tal scopo sarà messo gratuitamente a disposizione dell'Ente un tecnico informatico che collabori a rendere compatibili ed utilizzabili i dati trasmessi dalla Ditta stessa.

Viene di seguito riportato un esempio di visualizzazione dati su richiesta specifica es. data, ora, via.



10.19 VISUALIZZAZIONE PERCORSI E DATI (PER GESTORE SERVIZIO)

Tutti i dati raccolti, compresi quelli provenienti da altri apparati installati a bordo dei mezzi, sono immediatamente disponibili tramite semplice collegamento via web al server principale.

Il software, che richiede una normale connessione ad internet in banda larga può essere consultato anche presso un qualsiasi punto di connessione.

Una volta verificate le credenziali di accesso (formalmente "nome utente" e "password") è possibile accedere alla visualizzazione della mappa di interesse anche in modalità aerea.

A colpo d'occhio è quindi possibile ricavare tutte le informazioni sullo stato dei propri dispositivi di rilevamento che vengono presentati nel dettaglio nella parte inferiore dello schermo.

Applicativo Web: gestione dei dati BI e DM

Applicativo web per la Business Intelligence ed il Data Mining per l'elaborazione, l'analisi, l'organizzazione trasferimento ed utilizzo in contabilità industriale, calcolo della tariffa rifiuti (TIA), certificazione delle attività di raccolta, analisi dei percorsi e copertura del territorio, ecc.;

10.20 ANALISI DEI DATI

L'applicativo permette analisi statistiche di qualsiasi tipo, la certificazione delle attività di raccolta, l'analisi dei percorsi e copertura del territorio, l'elaborazione informatizzata delle schede di lavoro, l'analisi preliminare dei costi per servizio, ecc..

Seq.	Via	Km Percorsi	Ora Start	Ora Stop	Impianto
10	Via del Maglio (16R65) Rovato	0,169	05:21:51	05:35:47	
20	Via San Fermo (16R65) Rovato	0,117	05:35:47	05:36:08	
30	SP11 (16R65) Rovato	0,169	05:36:08	05:36:27	
40	Via I Maggio (16R65) Rovato	0,078	05:36:27	05:36:38	
50	SS11 (16R65) Rovato	3,416	05:36:38	05:40:51	
60	Via Circonvallazione (16R49) Ospitaletto	0,226	05:40:51	05:41:11	
70	SP19 (16R49) Ospitaletto	4,122	05:41:11	05:48:07	
80	Via Trento (16R50) Paderno Franciacorta	0,141	05:48:07	05:48:27	

10.21 SOLUZIONI SOFTWARE E HARDWARE INTEGRATIVE

Per quanto riguarda l'applicativo Web percorsi e navigazione sono in fase avanzata di progettazione e sviluppo i seguenti moduli integrativi:

1. Gestione del parco container tramite installazione della controller RFID sull'automezzo adibito alla movimentazione dei container e TAG UHF sui container da movimentare. Questa soluzione consente di georeferenziare e storicizzare il parco container;
2. SIT per la georeferenziazione dei contenitori posati sul territorio, giorni di servizio e dei percorsi inerenti le attività svolte sul territorio selezionabili per singolo cliente. Questa soluzione prevede due interfacce una per utente di consultazione (ente o utente finale), la seconda quale utente di gestione la quale permette l'aggiornamento dei dati ed il loro utilizzo lato gestore.;

Per quanto riguarda le letture in campo in fase avanzata di progettazione e sviluppo le seguenti soluzioni:

1. Collegamento e scarico dati da cassonetto provvisto di sistema controllo accessi e conferimenti di tipo meccanico/elettronico. Questa soluzione prevede il controllo dell'accesso degli utenti con tessera o altra soluzione di tipo RFID, lo scarico dei dati in concomitanza dello svuotamento del cassonetto tramite collegamento wireless alla stessa controller RFID installata a bordo del mezzo e finalizzata prevalentemente al riconoscimento univoco del cassonetto tramite TAG UHF.
2. Sistema di lettura RFID "a bordo uomo" in dotazione al personale impiegato nelle attività di raccolta rifiuti porta a porta. Questa soluzione consentirà la vera operatività Hand Free durante le operazioni di svuotamento e riconoscimento dei contenitori e sacchi normalmente utilizzati nella raccolta domiciliare.

La controller RFID di cui ai punti precedenti è compatibile con tutte le applicazioni previste e pertanto può essere trasferita da un veicolo all'altro (es da compattatore laterale, a compattatore posteriore o lift-car e viceversa), secondo necessità e previo verifica della versione del firmware installato.

11. RIEPILOGHI

11.1 PERSONALE E SICUREZZA

Il personale operativo sarà dotato di divisa aziendale, diversa a seconda della stagionalità, e di tutte le dotazioni richieste dal D.Lgs. 81/2008 in base alle attività svolte. Nella seguente tabella riportiamo nel dettaglio la dotazione individuale:

Divisa aziendale di colore verde, costituita da:	<ul style="list-style-type: none"> - Pantaloni, paia estivi e paia invernali - Maglietta maniche corte - Camicia maniche lunghe - Pile invernale - Cappellino, estivo ed invernale
Completo antipioggia fluorescente 	Cuffie per protezione uditiva 
Giaccone ad alta visibilità 	Mascherine antipolvere 
Gilet ad alta visibilità in tessuto fluorescente 	Scarpe protettive con punta rinforzata 
Guanti in pelle con palmo rinforzato 	Stivali di sicurezza in gomma 
Guanti in tessuto jersey impregnato in NBR 	Occhiali di protezione in caso di utilizzo di soffiatori 

Il personale dovrà mantenere un comportamento corretto nei confronti dell'utenza e dell'Ente Appaltante e sarà munito del tesserino di riconoscimento aziendale, sempre esposto.

Ogni dipendente sarà periodicamente sottoposto a visite mediche e istruito sui rischi del lavoro che è chiamato a svolgere, così come previsto dal D.Lgs. 81 del 09/04/2008.

Nei confronti del personale la nostra Azienda applicherà quanto previsto dal CCNL di lavoro di categoria e precisamente "Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro 30 aprile 2003 per il personale dipendente da Imprese esercenti Servizi di igiene ambientale" rinnovato il 5 aprile 2008.

11.2 RIEPILOGHI PERSONALE

Nelle seguenti tabelle riportiamo le ore di lavoro del personale operativo previste durante l'anno e come rinforzo estivo.

ANNUALE SERVIZIO	ORE PERSONALE				ORE ANNO
	3A	3B	2A	2B	
RACCOLTA SECCO RESIDUO	-	1.564,20	-	1.564,20	3.128,40
RACCOLTA RIFIUTI CIMITERIALI	-	-	-	8,00	8,00
RACCOLTA ORGANICO	2.502,72	-	-	2.502,72	5.005,44
RACCOLTA VETRO	-	1.564,20	-	1.877,04	3.441,24
RACCOLTA CARTA E CARTONE	-	1.877,04	-	2.189,88	4.066,92
RACCOLTA PLASTICA E METALLI	-	1.564,20	1.564,20	-	3.128,40
LAVAGGIO STRADE	156,42	-	-	-	156,42
RACCOLTA VERDE	-	156,42	-	-	156,42
RACCOLTA INGOMBRANTI E RAEE	156,42	78,21	-	156,42	391,05
RACCOLTA RIFIUTI URBANI PERICOLOSI	-	-	-	78,21	78,21
RACCOLTA PANNOLINI E PANNOLONI	-	-	-	156,42	156,42
ECOCENTRO E TRASPORTI	-	625,68	-	1.981,32	2.607,00
LUNGO LAGO	-	312,84	-	-	312,84
SPAZZAMENTO	1.877,04	-	-	3.128,40	5.005,44
LAVAGGIO BIDONI E CASSONETTI	-	-	-	312,84	312,84
RACCOLTA E PULIZIA MERCATI, FIERE E MANIFESTAZIONI	-	164,28	-	164,28	328,56
PULIZIA GRIGLIE, CADITOIE, BOCHE DI LUPO	60,00	-	-	-	60,00
RACCOLTA OLI VEGETALI	-	-	-	78,21	78,21
	4.752,60	7.985,28	1.564,20	14.432,57	28.734,65

RINFORZO ESTIVO (TRE MESI) SERVIZIO	ORE PERSONALE				ORE STAGIONE
	3A	3B	2A	2B	
RACCOLTA SECCO RESIDUO	-	72,00	-	144,00	216,00
RACCOLTA ORGANICO	-	504,00	-	720,00	1.224,00
RACCOLTA CARTA E CARTONE	-	72,00	-	144,00	216,00
RACCOLTA VERDE	-	36,00	-	-	36,00
LUNGO LAGO	-	36,00	-	144,00	180,00
SPAZZAMENTO	-	36,00	-	36,00	72,00
SERVIZIO PULIZIA E RACCOLTA ESTIVA CENTRO STORICO	-	-	-	360,00	360,00
	-	756,00	-	1.548,00	2.304,00

Nella seguente tabella riportiamo il personale equivalente impiegato e relativa qualifica per i servizi di gara, con riferimento a contratti full-time di 36 ore/settimana (ove non specificato).

Mansione	Livello	Inverno	Estate	Note
caposquadra	5B	1	1	
autista patente C	3A	3	3	n. 3 unità attuali
autista patente C	3B	5	7	n. 1 unità attuali
operatore	2A	1	1	n. 1 unità attuali
operatore	2B	9	13	n. 8 unità attuali
Totali servizi		19	25	
squadre vigilanza art.32 capitolato	-	2	2	Part time 18 ore
Totali		21	27	

11.3 RIEPILOGHI MEZZI

Nella seguente tabella riportiamo rispettivamente le ore di lavoro previste, annuali e stagionali e relativo numero, per ciascuna tipologia di mezzo di cui si è previsto l'utilizzo.

Tipologia automezzo	Ore Inverno	Ore integrazione Estate	Totale Ore	Numero mezzi
Compattatore Due Assi	2.190	216	2.406	1
Minicompattatore	7.047	432	7.479	4
Vasca 7 mc	6.726	684	7.410	4
Porter vasca	2.503	864	3.367	2
Spazzatrice 6 mc	939		939	1
Mini Spazzatrice	939	36	975	1
Autocarro grù	860	36	896	1
Lavastrade	156		156	sn
Autocarro con pianale	712		712	1
Autospurgo	60		60	sn
Ape 50	3.293	36	3.329	2
Cisterna	78		78	sn
Totale	25.502	2.304	27.806	17

Tutti i mezzi impiegati saranno insonorizzati.

I mezzi avranno immatricolazione e classe secondo nel rispetto di quanto indicato nel Capitolato d'Oneri e relativi allegati.

11.4 RIEPILOGHI ATTREZZATURE

Attrezzature pluriennali

I contenitori previsti per l'esecuzione dei servizi sono riportati nella seguente tabella.

Tipologia	Numero
Pattumiera aerata 10 lt	6.089
Mastello 25 lt	5.730
Mastello 30-40 lt	17.580
Bidone 120 lt	118
Bidone 240 lt	897
Bidone 360 lt	72
Cassonetto 660 lt	156
Roll container	69
Composter 300 lt	45
Transponder	24.613

Tipologia	Numero
Soffiatori	2
Trespoli	90
Taniche oli 2 lt	7.000
Contenitori per oli 50 lt	50
Contenitori per oli 250 lt	5
Contenitori indumenti usati	10

Tipologia	Numero
Cassone scarr 25 mc cielo aperto	3
Cassone scarr 15 mc cielo aperto	2
Eco container 1 mc	7
Cisterna 500 lt per oli esausti	2
Bidone 360 lt	5
Big bags	100
Contenitori da 2 mc	2
Pesa per utenze con badge	1

Tutte le attrezzature sopra indicate saranno nuove di fabbrica.

Attrezzature annuali

Tipologia	Numero
Sacchi biodegradabili 12 litri (UNI EN 13432)	791.570
Sacchi biodegradabili 120 litri (UNI EN 13432)	23.600
Sacchi PET 60 litri per pannolini	36.534
Sacchi PET 60 litri	15.000
Sacchi PET 100/110 litri	413.660
Sacchi a norma per cimiteri	1.000
Big bags	200
Etichette per sacchi	393.660

11.5 CALENDARIZZAZIONE DEI SERVIZI E PIANO OPERATIVO

Nella seguente tabella riportiamo **la proposta di calendarizzazione dei servizi** con il programma operativo dei servizi settimanali con quantificazione delle risorse umane giornaliere.

PROGRAMMA OPERATIVO DEI SERVIZI - INVERNO

SERVIZI DOMICILIARI			PROGRAMMA OPERATIVO DEI SERVIZI - INVERNO																					
SERVIZIO	ZONA	FREQ	LUN			MAR			MER			GIO			VEN			SAB			DOM			
			IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I		
Raccolta Secco Residuo	ZONA NORD	1 su 7		2	3																			
Raccolta Secco Residuo	ZONA SUD	1 su 7																						
Raccolta Secco Residuo	Pannolini	2 su 7		0,5								3	2											
Raccolta Organico	ZONA NORD	2 su 7				2	2												2	2				
Raccolta Organico	ZONA SUD	2 su 7	2	2										2	2									
Raccolta Carta e Cartone	ZONA NORD	1 su 7										1	2											
Raccolta Carta e Cartone	ZONA SUD	1 su 7				3	1																	
Raccolta Cartone UND	ZONA NORD	2 su 7				1	1					1	1											
Raccolta Cartone UND	ZONA SUD	2 su 7					1					1	1											
Raccolta Vetro	ZONA NORD	1 su 7												1	1									
Raccolta Vetro	ZONA SUD	1 su 7								2	1													
Raccolta Vetro UND	ZONA NORD	2 su 7								1	1					1	1							
Raccolta Vetro UND	ZONA SUD	2 su 7									1					1								
Raccolta Plastica e Metalli	ZONA NORD	1 su 7								2	3													
Raccolta Plastica e Metalli	ZONA SUD	1 su 7																3	2					
Totale personale porta a porta per qualifica			0,0	4,0	5,5	0,0	0,0	6,0	5,0	0,0	0,0	5,0	6,0	0,0	0,0	5,0	6,0	0,0	0,0	5,0	4,0	0,0	0,0	
Totale personale porta a porta attivo						9,5				11,0				11,0					11,0		9,0			9,0

SERVIZI COMPLEMENTARI			PROGRAMMA OPERATIVO DEI SERVIZI - INVERNO																				
SERVIZIO	ZONA	FREQ	LUN			MAR			MER			GIO			VEN			SAB			DOM		
			IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	
Servizio a chiamata - ingombranti	Totale	1 su 15													0,5	0,5							
Servizio a chiamata - pap riuso	Totale	1 su 30													0,25								
Servizio a chiamata - verde	Totale	1 su 15		0,5																			
Servizio a chiamata - RUP	Totale	1 su 30													0,25								
Servizio raccolta oli	Totale	1 su 30															0,25						
Servizio Lungo Lago	Totale	2 su 7															0,5			0,5			
Ecocentro e trasporti	Totale	6 su 7	1			1,1			0,5	1,1		0,5	1,1		0,5	1,1			0,5	1,1		0,7	
Totale personale prossimità per qualifica			0,0	1,5	0,0	0,0	0,0	1,1	0,0	0,5	1,1	0,0	0,5	1,1	0,0	1,3	1,9	0,0	0,0	0,5	1,4	0,0	0,0
Totale personale prossimità attivo						1,5			1,1			1,6			1,6			3,1			1,9		0,7

SERVIZI NETTEZZA URBANA			PROGRAMMA OPERATIVO DEI SERVIZI - INVERNO																				
SERVIZIO	ZONA	FREQ	LUN			MAR			MER			GIO			VEN			SAB			DOM		
			IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	IV	III	II	I	
Spazzamento manuale	Totale	6 su 7		0,85			0,85			0,85			0,85			0,85				0,85			
Spazzamento meccanizzato	Totale	6 su 7	1	0,85		1	0,85			1	0,85		1	0,85		1	0,85			1	0,85		
Pulizia mercati	Totale	1 su 7							0,25	0,25													
Lavaggio strade	Totale	1 su 7														1							
Lavaggio contenitori	Totale	1 su 7	1																				
Totale personale prossimità per qualifica			0,0	1,0	2,7	0,0	0,0	1,0	1,7	0,0	0,0	1,3	2,0	0,0	0,0	1,0	1,7	0,0	0,0	2,0	1,7	0,0	0,0
Totale personale prossimità attivo						3,7			2,7			3,2			2,7			3,7			2,7		0,0
Totale personale per qualifica			0,0	6,5	8,2	0,0	0,0	7,0	7,8	0,0	0,0	6,8	9,1	0,0	0,0	6,5	8,8	0,0	0,0	7,3	8,6	0,0	0,0
Totale personale attivo						14,7			14,8			15,8			15,3			15,8			13,6		0,7

12. NORMA DI SALVAGUARDIA

Per quanto non chiaramente esplicitato nel presente documento si rimanda al Capitolato d'Oneri e relativi allegati. Ogni requisito o prescrizione prevista nel Capitolato d'Oneri e relativi allegati viene integralmente sottoscritta dalla nostra Azienda.

ALLEGATI

Al presente progetto si allegano i seguenti documenti tecnici:

Fuori testo

ALLEGATO 1 Circuiti di raccolta servizi domiciliari – zona sud

ALLEGATO 2 Circuiti di raccolta servizi domiciliari – zona nord

ALLEGATO 3 Circuiti di spazzamento manuale

ALLEGATO 4 Circuiti di spazzamento meccanico con ausilio

Note relative alle planimetrie allegate:

Le planimetrie sono progettate in base ai rilievi effettuati nel territorio e possono contenere errori nella delimitazione delle aree; vale sempre la norma di salvaguardia del rispetto delle prescrizioni ed indicazioni del Capitolato d'Oneri ed allegati, ed ha prevalenza comunque quanto indicato nel testo della presente relazione in termini di dimensionamento; infine, alcune ipotesi planimetriche potranno essere meglio puntualizzate in fase di start up.