



REGIONE SICILIANA

ASSESSORATO REGIONALE DELL'ENERGIA
E DEI SERVIZI DI PUBBLICA UTILITÀ

DIPARTIMENTO REGIONALE DELL'ACQUA E DEI RIFIUTI

A.T.O. n° 15 “Messina Area Metropolitana” AMBITO DI RACCOLTA OTTIMALE DELLA VAL D'AGRÒ



COMUNE DI
ANTILLO



COMUNE DI
CASALVECCHIO
SICULO



COMUNE DI
FORZA D'GRÒ



COMUNE DI
SANT'ALESSIO
SICULO



COMUNE DI
SAVOCA

(Provincia di Messina)

Piano d'intervento
per lo spazzamento,
la raccolta ed il trasporto
dei rifiuti urbani

Premessa

Il costituente A.R.O. Val D'Agrò è composto dai Comuni della provincia di Messina e nello specifico dai comuni di Savoca, Antillo, Casalvecchio Siculo, Forza D'Agrò e Sant'Alessio Siculo.

Secondo quanto delineato dal "Piano di individuazione di bacini territoriali di dimensione diversa da quella provinciale" del 03/07/2012, redatto dall'Assessorato Regionale dell'Energia e dei Servizi di Pubblica Utilità – Dipartimento Regionale dell'Acqua e dei Rifiuti, i comuni dell'A.R.O. Val D'Agrò appartengono all'Ambito Territoriale Ottimale n. 15 denominato "Messina Area Metropolitana".

Secondo la vecchia delimitazione, i comuni appartengono all'attuale "A.T.O. ME 4 Spa in liquidazione".

A Savoca, Antillo, Forza D'Agrò e Sant'Alessio Siculo il servizio viene espletato dalla gestione commissariale della società d'ambito ME 4 S.p.A., mentre, a Casalvecchio Siculo il servizio viene svolto con mezzi e personale comunale.

I Comuni hanno tutte le caratteristiche necessarie per l'unione tra essi in un'unica A.R.O., sia per ragioni di contiguità territoriale, sia per la realizzazione delle economie di scala derivanti da un'ottimale organizzazione dei servizi.

Le amministrazioni dei nominati Comuni (con apposite delibere di Giunta) hanno manifestato la volontà di istituire un ambito di raccolta ottimale (A.R.O.), coincidente con il loro territorio, al fine di ottenere una autonoma organizzazione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti, impegnandosi a costituire un ufficio unico per la gestione di detti servizi in forma associata.

La volontà degli amministratori di costruire un differente modello di gestione dei rifiuti nasce dalla consapevolezza che esiste tra le loro comunità una naturale omogeneità territoriale e socio-economica, ma a determinare la scelta per il cambiamento ha certamente contribuito l'attuale insufficiente gestione dei servizi di igiene ambientale.

Normativa di riferimento

La possibilità offerta ai Comuni siciliani di ritornare a gestire direttamente alcuni servizi è consentita dalle recenti modifiche alla legislazione regionale in materia di gestione integrata dei rifiuti (Legge Regionale 9 gennaio 2013, n° 3, che, in concreto, aggiunge il comma 2 ter all'art. 5 della Legge Regionale 8 aprile 2010) consentendo ai Comuni, in forma singola o associata (secondo le modalità descritte dal D. Lgs. n.267/2000) di procedere autonomamente all'affidamento, all'organizzazione ed alla gestione del servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti, *"previa redazione di un piano d'intervento, con relativo capitolato d'oneri e quadro economico di spesa, coerente al Piano d'ambito e approvato dall'Assessorato regionale dell'energia e dei servizi"*

di pubblica utilità, Dipartimento regionale dell'acqua e dei rifiuti".

A supporto della citata normativa è stata pure emanata, dal competente Assessorato regionale, la circolare n. 1/2013. Essa conferma la possibilità di definire perimetri territoriali, all'interno degli ambiti territoriali ottimali denominati A.R.O. (Aree di Raccolta Ottimali), fissa i termini temporali per la costituzione delle S.R.R. (Società per la Regolamentazione del servizio di gestione Rifiuti), per la predisposizione e l'approvazione dei Piani d'Ambito, e chiarisce le modalità con cui i Comuni possono rendere attuabile l'attivazione degli A.R.O..

Costituzione di un A.R.O. in forma associata

I Comuni che intendono proporre la costituzione di un ambito di raccolta ottimale in forma associata adotteranno lo strumento della convenzione fra Enti Locali previsto all'art. 30 del TUEL.

La convenzione d'istituzione della Comunità d'A.R.O. individuerà, un Ufficio Comune per l'espletamento delle attività tecnico - amministrative attinenti all'organizzazione ed alla gestione dei servizi, localizzato presso un Comune associato.

Modalità di presentazione del piano d'intervento

L'approvazione del piano d'intervento dell'A.R.O., da parte dell'Assessorato, nella formulazione della legge, era l'unica condizione per l'attivazione della gestione comunale dei rifiuti.

La citata circolare così individua ed integra l'iter procedurale che i Comuni dovranno seguire per l'attuazione degli A.R.O.:

- costituzione della S.R.R.;
- approvazione, da parte dell'assemblea dei soci della S.R.R., del Piano d'ambito contenente la previsione delle A.R.O. che i Comuni intendono attivare;
- trasmissione, contestualmente al Piano d'ambito, di una copia del Piano d'intervento A.R.O. "all'Assessorato per il parere di competenza";
- ottenuto il parere dell'Assessorato, si potrà finalmente procedere all'affidamento del servizio.

Dalla superiore elencazione si evince che la gestione autonoma da parte dei Comuni sarà possibile solo dopo la piena funzionalità della S.R.R., la quale è correttamente individuata quale unico soggetto titolato ad approvare l'istituzione degli A.R.O. all'interno del proprio ambito, ed è, pertanto, il principale punto di riferimento sia dei contenuti che dei tempi di attuazione del piano di intervento.

Si ritiene, però, che nelle more della piena operatività delle S.R.R., nessuna norma impedisca che, in accordo con l'attuale società d'ambito, seppure in liquidazione, si possano mettere in atto le azioni previste nel presente piano per il raggiungimento degli obiettivi minimi di miglioramento dei servizi, sia in termini d'efficienza (percentuale di R.D.) che in termini di economicità (minor costo

dei servizi).

In tal senso è intervenuta la circolare del 4 aprile 2013, "*linee di indirizzo per l'attuazione dell'art. 5 comma 2 ter della L.R. 9/2010 nelle more dell'adozione dei piani d'ambito*".

Modalità di acquisizione del personale e dei mezzi provenienti dalla precedente gestione

Un nodo cruciale nel passaggio delle funzioni ai Comuni è rappresentato dalle modalità di acquisizione del personale, dei mezzi e delle attrezzature che attualmente vengono utilizzati nello svolgimento del servizio.

Le modalità di cessione (di una parte) dei mezzi e delle attrezzature occorrenti per l'espletamento dei servizi dovranno, in assenza di apposita regolamentazione normativa, necessariamente essere concordate con la società d'ambito.

Le attrezzature ed i mezzi dovranno essere ceduti pro-quota tenendo conto del numero complessivo dei mezzi e delle attrezzature di proprietà dell'attuale gestore, del loro stato di manutenzione e di utilizzo, e della percentuale di servizio trasferito rapportato alla quantità di rifiuti raccolti.

Inoltre, stante il regime di liquidazione delle attuali società d'ambito, potrebbe essere concordato il solo utilizzo (possesso) dei mezzi senza passaggio di proprietà.

Struttura del Piano

Il presente Piano d'intervento rappresenta il principale strumento di attuazione dell'Ambito di Raccolta Ottimale e si articola in due parti.

La prima analizza gli indicatori di differenziazione territoriale e socio-economico del comprensorio ed attraverso l'analisi dell'attuale gestione e della criticità del sistema, trae gli elementi di valutazione per la scelta del modello gestionale ritenuto più adatto in base ai principi di differenziazione, adeguatezza ed efficienza.

La seconda parte, costituita da una sezione amministrativa, da una sezione tecnica e da una sezione finanziaria, descrive le modalità, i tempi ed i costi del metodo gestionale scelto.

VALUTAZIONE DELLA FATTIBILITA' DELL'A.R.O.

Caratteristiche dell'A.R.O. proposto

I Comuni che intendono proporre la costituzione di questo ambito di raccolta ottimale, in forma associata, adotteranno, come detto, lo strumento della convenzione fra Enti Locali, previsto all'art. 30 del TUEL.

La convenzione d'istituzione della Comunità d'A.R.O., che andrà sottoposto all'approvazione dei consigli comunali, individua l'Ufficio Comune, che curerà l'espletamento delle attività tecnico-amministrative attinenti l'organizzazione e la gestione dei servizi, localizzato presso un Comune associato, e regola in maniera dettagliata le funzioni, i ruoli ed i rapporti tra gli Enti interessati.

Analisi dei dati

Per una corretta valutazione sulla fattibilità di creazione del "bacino di affidamento per il servizio di spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti urbani" (ARO), occorre acquisire ed analizzare le informazioni ed i dati relativi allo stato attuale dell'ambito di riferimento.

L'analisi che segue viene effettuata sulla base dei dati forniti dalle amministrazioni comunali dei Comuni interessati e dalla società ATO ME 4 S.p.A. attuale gestore del servizio.

Indicatori di differenziazione territoriale:

| n | Provincia | Comune | Superficie | Popolazione residente | Densità demografica |
|---------------|-----------|-----------------|---------------|-----------------------|---------------------|
| | | | (kmq) | (Istat 31/12/2015) | (ab/kmq) |
| 1 | Messina | Savoca | 9,08 | 1.732 | 190,84 |
| 2 | Messina | Antillo | 43,64 | 919 | 21,06 |
| 3 | Messina | Casalvecchio S. | 33,62 | 842 | 25,04 |
| 4 | Messina | Forza D'Agrò | 11,19 | 911 | 81,42 |
| 5 | Messina | Sant'Alessio S. | 6,17 | 1.554 | 251,96 |
| Totale | | | 103,70 | 5.958 | 57,45 |

Indicatori di differenziazione socio-economica

I territori dei cinque comuni costituenti l'ARO formano, nell'insieme, un'unica area omogenea, sia

perché essi sono tra loro adiacenti, sia perché la rete viaria converge in un unico punto nodale rappresentato dal comune di Sant'Alessio Siculo.

I Comuni sono attraversati dalla strada statale 114, dall'autostrada A18 e dalla rete ferroviaria per il trasporto delle merci e passeggeri.

Il casello autostradale più vicino è quello di Roccalumera.

La tipologia insediativa prevalente è costituita per la maggior parte da case singole allineate e poche unità condominiali.

La struttura economica della comunità interessata è caratterizzata da piccole attività economico-commerciali e da un limitato numero di alberghi e ristoranti frequentati prevalentemente nel periodo estivo.

La presenza di numerosi siti di interesse naturalistico, storico ed artistico attirano, soprattutto nei mesi di luglio ed agosto, una discreta quantità di turisti.

La maggior parte dei turisti è, però, costituita da persone che rientrano nei paesi d'origine per passare qualche giorno di vacanza con i parenti.

Nel periodo estivo, vengono locati appartamenti ammobiliati a famiglie provenienti da Comuni o da provincie limitrofe.

Da segnalare, infine, uno pseudo-turismo, che non produce vantaggi per la comunità ma solo un aumento della quantità di rifiuti, praticato da numerose famiglie che arrivano in macchina al mattino, forniti di tutto l'occorrente per passare una giornata in spiaggia e godere dello splendido mare.

La pianificazione dello sviluppo locale dei territori interessati è gestita in maniera associata, dai Comuni proponenti, attraverso unioni, patti territoriali, patti dei sindaci, piani energetici comuni, ecc.

La disposizione della rete viaria consente, dunque, di realizzare dei sistemi di raccolta rifiuti e di pulizia del territorio univoci per tutti i comuni, a garanzia della realizzazione delle economie di scala necessarie per il contenimento dei costi di gestione.

In tal caso, realizzare le economie di scala significa utilizzare un unico parco macchine e un unico gruppo di operatori che intervengono nei comuni in funzione delle singole esigenze e secondo programmi di lavoro ben definiti in termini di modalità e frequenze di esecuzione dei servizi (impiego verticale di uomini e mezzi).

Il punto di raduno di uomini e mezzi ("Centro Direzionale ARO") verrà realizzato nel territorio comunale di Sant'Alessio Siculo sul quale ricade il baricentro delle attività, funzione della quantità di rifiuti prodotti e di servizi da erogare. Tale collocazione del punto di raduno consente di massimizzare il rendimento di manodopera e mezzi, oltre che semplificare la predisposizione degli ordini di servizio e il controllo della manodopera e del parco macchine.

In previsione dell'avvio dei centri di raccolta comunali, il raggruppamento dei materiali valorizzabili consente di ridurre il costo di gestione degli stessi, per effetto della maggiore entità dei ricavi derivanti dalla vendita dei materiali e dell'ottimizzazione dei processi di lavorazione.

Parametri tecnico-economici dell'ARO

In questo paragrafo vengono individuati alcuni parametri tecnico economici per i singoli comuni, fondamentali per la pianificazione dei servizi di igiene urbana nell'ottica di un'organizzazione intercomunale. Si procederà alla descrizione geografica e territoriale dei Comuni, indicando la popolazione residente, la densità abitativa, la produzione media di rifiuti, il numero di abitazioni presenti, e ogni altra informazione utile alla descrizione dell'assetto urbanistico e morfologico del territorio, nonché ad un'analisi sintetica della rete stradale in funzione della logistica dei servizi da pianificare all'interno dell'A.R.O. "Val D'Agrò"

COMUNE DI ANTILLO

| | |
|---------------------------------|------------------------------|
| Popolazione residente anno 2015 | 915 |
| Superficie Km ² | 43.64 |
| Densità ab/ Km ² | 21.06 |
| Altitudine m. s.l.m. | 480 (min. 268 – max. 1374) |

Frazioni n. 6 (Canigliari – Morzulli – Cicala – Romito – Grotte – Pinazzo)

Comuni Confinanti: Casalvecchio Siculo – Limina – Roccafronza – Mongiuffi Melia – Graniti – Motta Camastra – Francavilla di Sicilia – Fondachelli Fantina – Rodì Milici – Castoreale.

Distanza da Sant'Alessio Siculo (riviera jonica) Km. 18.6 – SP12 - tempi di percorrenza 33 min.

Distanza per discarica Motta S. Anastasia (CT) Km. 87.8 – (A18/E45) tempi di percorrenza 1 ora e 29 min.

Popolazione Antillo 2001-2015

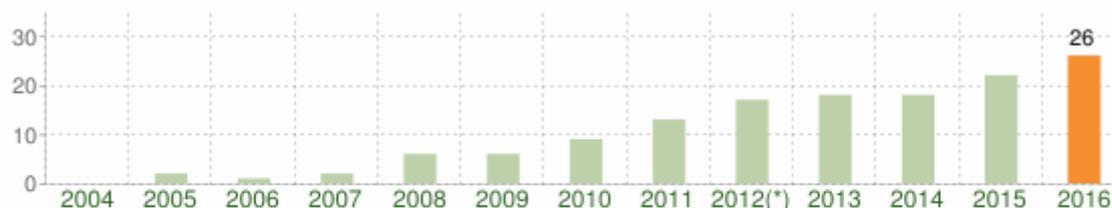


Andamento della popolazione residente

COMUNE DI ANTILLO (ME) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Cittadini stranieri Antillo anno 2016



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2016

COMUNE DI ANTILLO (ME) - Dati ISTAT 1° gennaio 2016 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

COMUNE DI CASALVECCHIO SICULO

Popolazione residente anno 2015 842

Superficie Km² 33.62

Densità ab/Km² 25.04

Altitudine metri s.l.m. 420 (min. 80 – max 1.287)

Frazioni n. 8 (Passo Carrera – Piano Vigna – Pietrabianca – Fadarechi – Mitta – Rimiti – Misitano – San Carlo)

Comuni confinanti: Savoca – Santa Teresa di Riva – Sant’Alessio Siculo – Forza D’Agrò – Limina – Furci Siculo – Antillo – Castoreale – Santa Lucia del Mela.

Distanza da Sant’Alessio Siculo (riviera jonica) Km. 9.3 (SP19 – SS114) tempi di percorrenza 18 minuti.

Distanza da discarica Motta Santa Anastasia (CT) Km. 84.9 (A18/E45) – tempi di percorrenza 1 ora e 12 min.

Popolazione Casalvecchio Siculo 2001-2015



Andamento della popolazione residente

COMUNE DI CASALVECCHIO SICULO (ME) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Cittadini stranieri Casalvecchio Siculo 2016



COMUNE DI FORZA D'AGRO'

Popolazione residente anno 2015 911

Superficie Km² 11.19

Densità ab/Km² 81,42

Altitudine metri s.l.m. 420 (min. 0 – max 673)

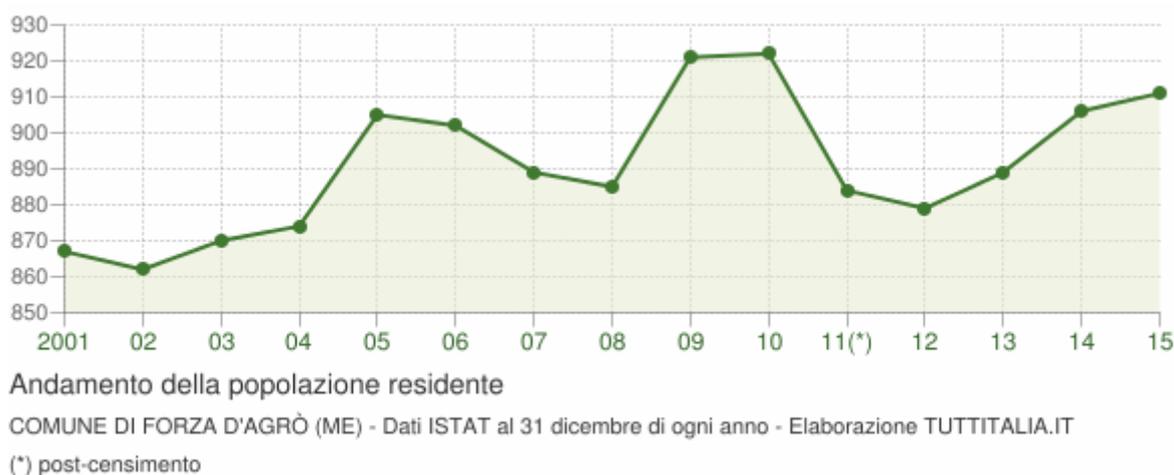
Frazioni n. 2 (Fondaco Parrino – Scifi)

Comuni confinanti: Sant'Alessio Siculo – Letojanni – Gallodoro – Savoca – Limina – Mongiuffi Melia – Casalvecchio Siculo.

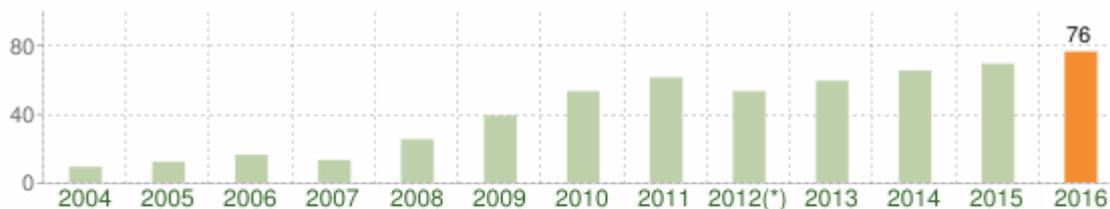
Distanza da Sant'Alessio Siculo (riviera jonica) Km. 5.6 – (SP16 – SS114) tempi di percorrenza 11 min.

Distanza da discarica Motta S. Anastasia (CT) Km. 71.8 (A18 - E45) tempi di percorrenza 1 ora.

Popolazione Forza d'Agro 2001-2015



Cittadini stranieri Forza d'Agrò 2016



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2016

COMUNE DI FORZA D'AGRÒ (ME) - Dati ISTAT 1° gennaio 2016 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

COMUNE DI SANT'ALESSIO SICULO

Popolazione residente anno 2015 1.554

Superficie Km² 6.17

Densità ab/Kmq 251,96

Altitudine metri s.l.m. 15 (min. 0 – max 450)

Frazioni n. 2 Lacco – Santa Margherita.

Distanza da discarica Motta S. Anastasia Km. 69.2 (A18 – E45) tempi di percorrenza 55 min.

Popolazione Sant'Alessio Siculo 2001-2015

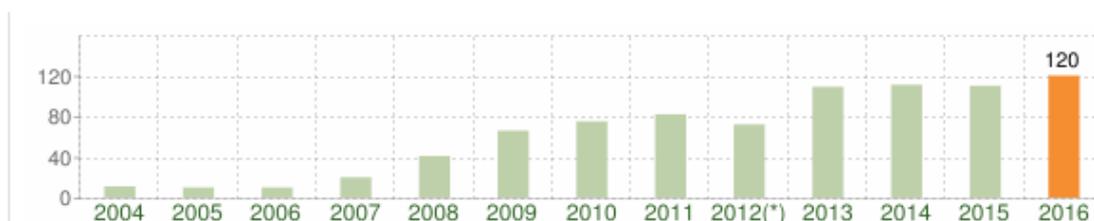


Andamento della popolazione residente

COMUNE DI SANT'ALESSIO SICULO (ME) - Dati ISTAT al 31 dicembre - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Cittadini stranieri Sant'Alessio Siculo 2011



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2016

COMUNE DI SAVOCA

| | |
|---------------------------------|-------------------------|
| Popolazione residente anno 2015 | 1.732 |
| Superficie Km ² | 9,08 |
| Densità ab/Km ² | 190,84 |
| Altitudine metri s.l.m. | 303 (min. 19 – max 527) |

Frazioni n. 2 Lacco – Santa Margherita.

Distanza da discarica Motta S. Anastasia Km. 69.2 (A18 – E45) tempi di percorrenza 1 ora e 25 min.

Popolazione Savoca 2001-2015

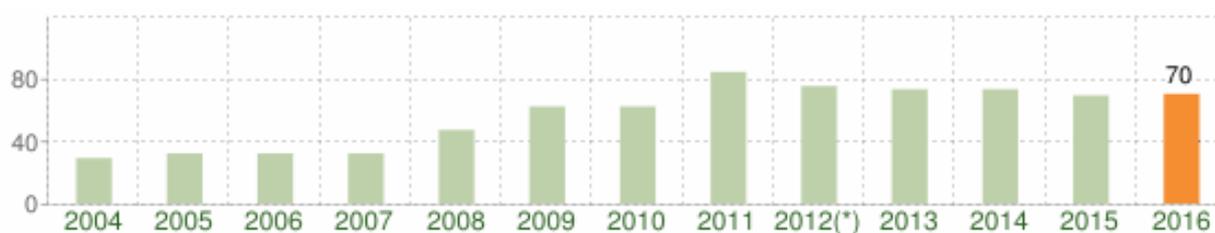


Andamento della popolazione residente

COMUNE DI SAVOCA (ME) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

Cittadini stranieri Sant'Alessio Siculo 2011



Andamento della popolazione con cittadinanza straniera - 2016

COMUNE DI SAVOCA (ME) - Dati ISTAT 1° gennaio 2016 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

(*) post-censimento

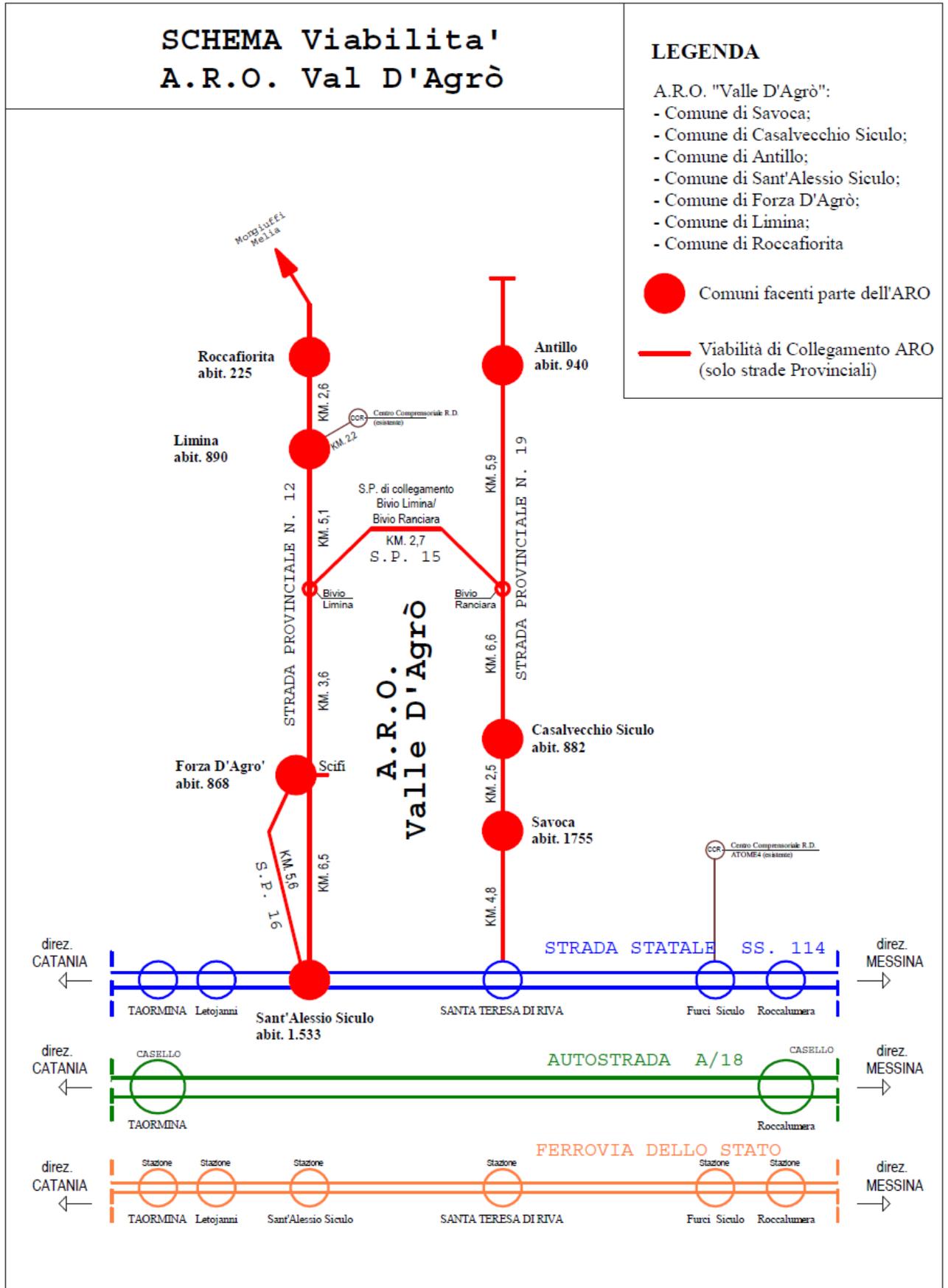


Fig. 1

Caratteristiche economiche, morfologiche e urbanistiche

L'ARO Val D'Agrò presenta le seguenti caratteristiche principali:

La popolazione di riferimento, secondo i dati anagrafici, è costituita da un totale di 5.958 abitanti.

| Parametro/Comune | Savoca | Antillo | Casalvecchio | Forza d'Agrò | Sant'Alessio | A.R.O. |
|----------------------------|--------|---------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Abitanti | 1.732 | 915 | 842 | 911 | 1554 | 5.958 |
| Superficie territorio: kmq | 9,08 | 43,46 | 33,62 | 11,19 | 6,17 | 103,52 |

I centri abitati sono prevalentemente costituiti da edifici a sviluppo orizzontale. Nelle zone più urbanizzate vi è la presenza di qualche condomino e di edifici a sviluppo verticale, mentre nelle zone collinari di vi è una discreta presenza di case sparse uni familiari.

L'A.R.O. si estende per una notevole parte in zona collinare, da una quota max di 1000 m s.l.m., sino a 0 m s.l.m..

Distribuzione delle Utenze Domestiche nel territorio dell' A.R.O. Val D'Agrò

| Riepilogo Utenze Domestiche nell'A.R.O. | | |
|---|-----------|-------------|
| Savoca | N. | 820 |
| Antillo | N | 520 |
| Casalvecchio Siculo | N. | 503 |
| Forza D'Agrò | N. | 591 |
| Sant'Alessio Siculo | N. | 2300 |
| Totale U.D. | N. | 4734 |

Distribuzione delle utenze non Domestiche nel territorio dell' A.R.O. Val D'Agrò

| TIPOLOGIA ATTIVITÀ ¹ | N. Attività | | | | |
|--|-------------|---------|--------------|--------------|--------------|
| | Savoca | Antillo | Casalvecchio | Forza d'Agrò | Sant Alessio |
| Musei, luoghi di culto biblioteca, Uffici | 9 | 4 | 10 | 4 | 4 |
| Autorimesse, magazzini | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Campeggi, distributori | 0 | 1 | 0 | 2 | 2 |
| Case di cura, caserme | 1 | 1 | 0 | 1 | 2 |
| Ambulatori | 2 | 0 | 3 | 1 | 1 |
| Uffici, Agenzie, Studi Professionali | 3 | 3 | 4 | 3 | 5 |
| Edicola, tabaccaio, Plurilicenze, Farmacie | 3 | 2 | 2 | 3 | 3 |
| Attività Artigianali | 1 | 0 | 1 | 4 | 0 |
| Carrozzerie, autofficina | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Ristoranti, Trattorie, Pizzerie | 3 | 2 | 0 | 10 | 7 |

| | | | | | |
|--|---|---|---|---|---|
| Bar,Pasticceria | 3 | 2 | 1 | 3 | 4 |
| Supermercati, Macelleria | 2 | 2 | 6 | 2 | 3 |
| ortofrutta,pescheria, fiori e piante | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Discoteche, Night Clubs, Sala giochi e Circoli | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Garages | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |

Per un totale di Utenze Non Domestiche di n. 145

Dai dati precedentemente trattati emerge che il rapporto tra le Utenze Domestiche e quelle Commerciale è il seguente:

UT. DOMESTICHE : n. 4734

UT. NON DOMESTICHE: n. 145

UT. TOTALI n. 4879

Informazioni specifiche sul servizio rifiuti

Il servizio di raccolta rifiuti deve essere pianificato tenendo conto, innanzitutto della produzione di rifiuti urbani e urbani assimilati registrati nell'arco dell'anno 2016, prevedendo i picchi di produzione che si registrano nei mesi estivi di luglio e agosto.

La produzione di rifiuti pro capite media ammonta a circa 1,17 kg/abitante/giorno, ovvero a circa 6,97 t/giorno, per un totale annuo di circa 2.544 tonnellate.

Secondo i dati forniti dalle ATO ME4 i flussi dei rifiuti suddivisi per classe merceologica e prodotti nell'arco **dell'anno 2016** sono i seguenti:

Di seguito si riportano i dati comune per comune.

| Tabella Produzione RSU Comuni ARO Val d'Agrò anno 2016 IN KG. | | | | | | | | | | | | |
|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| COMUNE | Genn. | Febbr. | marzo | aprile | maggio | giugno | luglio | agosto | sett.. | ottobre | nov. | dicembre |
| Antillo | 27.730 | 24.540 | 25.960 | 24.630 | 31.010 | 27.560 | 34.890 | 45.560 | 24.890 | 30.460 | 29.680 | 30.930 |
| Forza d'agrò | 45.750 | 38.270 | 45.050 | 64.070 | 64.030 | 55.230 | 59.290 | 76.090 | 36.100 | 26.060 | 25.440 | 27.570 |
| Sant'alessio S.. | 64.190 | 63.290 | 79.360 | 89.880 | 102.080 | 105.710 | 163.760 | 209.150 | 111.980 | 84.490 | 71.890 | 73.270 |
| Savoca | 50.490 | 53.070 | 60.200 | 53.670 | 62.130 | 58.070 | 69.790 | 68.317 | 54.780 | 52.920 | 57.900 | 54.100 |
| Casalvecchio | 18.800 | 19.260 | 17.840 | 19.540 | 20.860 | 19.540 | 18.900 | 25.960 | 24.120 | 16.640 | 19.180 | 19.180 |
| Totale mensile | 206.960 | 198.430 | 228.410 | 251.790 | 280.110 | 266.110 | 346.630 | 425.077 | 251.870 | 210.570 | 204.090 | 205.050 |

Il coefficiente di picco (cp) richiesto, (produzione massima mensile RSU / produzione media mensile) risulta:

- Sant'Alessio Siculo pari a: Kg 4.40 / 2.18 = 2,01
- Savoca pari a: Kg 1.25/1.08 = 1,16

PIANO D'INTERVENTO PER LO SPAZZAMENTO, LA RACCOLTA ED IL TRASPORTO DEI RIFIUTI URBANI

- Antillo pari a: Kg 1,300 /0,76 = 1,71
- Casalvecchio S. pari a: Kg 1,000 /0,7 = 1,40
- Forza D'Agrò pari a: Kg 3,10/1,75 = 1,7

| Produzione Totale | Savoca | Antillo | Casalvecchio | Forza d'Agrò' | Sant'Alessio Siculo | A.R.O. |
|-----------------------------|---------|---------|--------------|---------------|---------------------|-----------|
| | Kg | Kg | Kg | Kg | Kg | Kg |
| R.S.U. (RI + RD) | 753.025 | 365.972 | 246.121 | 641.505 | 1.261.057 | 3.267.680 |
| R.S.U. Indifferenziato (RI) | 695.437 | 357.840 | 239.800 | 562.950 | 1.219.050 | 3.075.077 |
| Rifiuto Differenziato (RD) | 57.588 | 8.132 | 6.321 | 78.555 | 93.964 | 244.560 |

| Produzione rifiuti (A.R.O.) – anno 2015 | | |
|---|---------|-----------|
| R.S.U. (RI + RD) | Kg/anno | 3.267.680 |
| R.S.U. Indifferenziato (RI) | Kg/anno | 3.075.077 |
| Rifiuto Differenziato (RD) | Kg/anno | 244.560 |

| Produzione Totale | Savoca | Antillo | Casalvecchio | Forza d'Agrò | Sant Alessio S. | A.R.O. |
|--------------------------|---------------|--------------|--------------|---------------|-----------------|----------------|
| | Kg | Kg | Kg | Kg | Kg | Kg |
| F. Organica | 5.320 | 0 | | 18.700 | 15000 | 39.020 |
| Imballaggi Carta/Cartone | 770 | | | 3.100 | 23.114 | 26.984 |
| Carta e Cartone | 10.250 | 630 | | | 3.327 | 14.207 |
| Imballaggi Vetro | 16.620 | 1580 | 600 | 35.330 | 12.093 | 66.223 |
| Imballaggi Plastica | 10.350 | 460 | 300 | 15.890 | 4.447 | 31.447 |
| Legno | 330 | | | | 1909 | 2.239 |
| Imgombranti | 9.700 | 3.230 | 4.000 | 3.360 | 23.497 | 43.787 |
| RAEE | 3.780 | 2.080 | 1.421 | 1.880 | 8.638 | 17.799 |
| pneumatici | 80 | | | | 539 | 619 |
| batterie e Accumul. | 100 | | | | | 100 |
| Farmaci | | | | | | 0 |
| Abbigliamento | 288 | 152 | | 295 | 1400 | 2.135 |
| Totale | 57.588 | 8.132 | 6.321 | 78.555 | 93.964 | 244.560 |

| suddivisione RD per classe merceologica | | |
|---|---------|-----------|
| Organico | Kg/anno | 39.020 |
| Imballaggi Carta/Cartone | Kg/anno | 26.984 |
| Carta e Cartone | Kg/anno | 14.207 |
| Imballaggi Vetro | Kg/anno | 66.223 |
| Imballaggi Plastica | Kg/anno | 31.447 |
| Legno | Kg/anno | 2.239 |
| Imgombranti | Kg/anno | 43.787 |
| RAEE | Kg/anno | 17.799 |
| pneumatici | Kg/anno | 619 |
| batterie e Accumul. | Kg/anno | 100 |
| Farmaci | Kg/anno | 0 |
| Abbigliamento | Kg/anno | 2.135 |
| altro rifiuto (R.I.) | Kg/anno | 3.075.077 |

Pertanto la produzione giornaliera media di rifiuti RSU risulta:

- 2,18 kg/giorno per il Sant' Alessio Siculo
- 1,08 kg/giorno Savoca
- 0,76 kg/giorno Antillo
- 0,70 kg/giorno Casalvecchio S.
- 1,75 kg/giorno Forza D' Agrò

La produzione pro capite anno risulta così distribuita:

| Abitanti | Savoca | Antillo | Casalvecchio | Forza D'Agro | Sant Alessio S. | A.R.O. | Media |
|------------|--------|---------|--------------|--------------|-----------------|--------|------------|
| | unità | unità | unità | unità | unità | unità | Nazionale |
| | 1.755 | 940 | 882 | 879 | 1.533 | 7.104 | Kg/ab/anno |
| Kg/ab/anno | 394,20 | 277,40 | 255,50 | 638,80 | 795,70 | 400 | 541 |

ANALISI DEI COSTI DI GESTIONE DEL SERVIZIO

Nell'anno 2016 il Comune di Savoca ha speso circa 330.500 euro per la gestione rifiuti, di cui circa 230.500,00 euro per i servizi di raccolta rifiuti urbani e pulizia del territorio e circa 100.000,00 euro

per i conferimenti agli impianti di smaltimento e agli impianti di recupero. La tariffa media pro capite per il comune di Savoca è di 190,82 €/abitante/anno.

Nell'anno 2016 il Comune di Antillo ha speso 156.000 euro per la gestione rifiuti, di cui circa 114.000,00 euro per i servizi di raccolta rifiuti urbani e pulizia del territorio e circa 42.000,00 euro per i conferimenti agli impianti di smaltimento e agli impianti di recupero. La tariffa media pro capite per il comune di Antillo è di 170,49 €/abitante/anno .

Nell'anno 2016 il Comune di Casalvecchio ha speso 89.000 euro per la gestione rifiuti, di cui circa 57.000,00 euro per i servizi di raccolta rifiuti urbani e pulizia del territorio e circa 31.000,00 euro per i conferimenti agli impianti di smaltimento e agli impianti di recupero. La tariffa media pro capite per il comune di Casalvecchio Siculo è di 105,70 €/abitante/anno .

Nell'anno 2016 il Comune di Forza D'Agrò ha speso 314.000 euro per la gestione rifiuti, di cui circa 240.000,00 euro per i servizi di raccolta rifiuti urbani e pulizia del territorio e circa 74.000,00 euro per i conferimenti agli impianti di smaltimento e agli impianti di recupero. La tariffa media pro capite per il comune di Forza D'Agrò è di 344,67 €/abitante/anno .

Nell'anno 2016 il Comune di Sant'Alessio Siculo ha speso 518.000 euro per la gestione rifiuti, di cui circa euro 345.600,00 per i servizi di raccolta rifiuti urbani e pulizia del territorio e circa euro 172.400,00 per i conferimenti agli impianti di smaltimento e agli impianti di recupero. La tariffa media pro capite per il comune di Sant'Alessio Siculo è di 333,33 €/abitante/anno.

INDIVIDUAZIONE DELLE CRITICITA'

Dal 2010, il servizio integrato dei rifiuti viene espletato direttamente dalla società d'ambito ATO ME 4 S.p.A., nella c.d. modalità "in house".

La scelta di gestire il servizio "in house" è stata deliberata dall'assemblea dei soci della società d'ambito composta dai Sindaci dei Comuni dell'ambito territoriale ottimale.

Si è ritenuto che, i componenti dell'assemblea dei soci, in quanto Sindaci dei Comuni destinatari del servizio, pur senza specifico mandato ed in assenza di qualsiasi istruttoria sulle modalità e sui costi del servizio, avrebbero potuto, attraverso la semplice delibera dell'assemblea della società, impegnare gli Enti amministrati.

E' così avvenuto che il servizio, in assenza della fase istruttoria e della successiva delibera dirigenziale di affidamento, sia rimasto privo del "contratto di servizio" (documento prescritto dalla vigente normativa) che avrebbe dovuto individuare la tipologia, la modalità ed il costo dei servizi da espletare e stabilire i reciproci obblighi contrattuali.

Inoltre, od in conseguenza di quanto sopra, con successive delibere, l'assemblea dei soci ha deciso che tutti i costi sarebbero stati ripartiti fra i Comuni serviti, non in relazione ai servizi fruiti, ma in base alla quantità dei rifiuti indifferenziati prodotti.

In questo contesto, l'ATO si limita a ripartire tra i Comuni i costi sostenuti (senza un tetto di spesa) per l'espletamento dei servizi che ritiene "unilateralmente" di dover (o poter) effettuare.

Ciò appare ancora più irrituale in assenza di qualsiasi reale controllo preventivo di spesa da parte dei Comuni.

Si consideri che la legge pone come condizione essenziale per l'esercizio della gestione "in house", la possibilità dei Comuni di esercitare sul servizio un "controllo analogo" a quello esercitato sui propri uffici.

Le descritte carenze afferenti la corretta procedura di valutazione e ripartizione dei costi, hanno, probabilmente, generato un circolo vizioso che ha, di fatto, determinato un aggravamento di ordine economico nonché una decadenza della qualità dei servizi resi.

Se, da un lato, l'irregolare pagamento delle fatture da parte dei Comuni ha comportato una gestione necessariamente caratterizzata da servizi di cattiva qualità, dall'altro si sono verificati frequenti interruzioni del servizio di raccolta, determinati sia dall'inibizione dell'ingresso in discarica dei rifiuti prodotti dai Comuni morosi, sia dalle rivendicazioni sindacali dovuti ai ritardati pagamenti dello stipendio degli operatori.

Spesso alcuni servizi non vengono tempestivamente effettuati per l'indisponibilità di mezzi che, guasti, non sono riparati (e trattenuti dalle officine) per carenza di cassa.

Queste ultime circostanze hanno comportato una grave perdita di produttività operativa del personale che, in assenza di appropriati controlli, esegue con scarso entusiasmo il proprio lavoro.

Si riassumono, per comodità espositiva, le carenze riscontrate nell'attuale sistema di gestione dei rifiuti:

- 1) manca il "controllo analogo" sulla gestione, sull'organizzazione e sulla spesa relativa ai servizi;
- 2) non è stato stipulato il "contratto dei servizi" contenente l'individuazione dei servizi, le modalità di espletamento ed i relativi costi;
- 3) persistono costi sganciati, in termini di qualità e quantità, dai servizi resi;
- 4) ripartizione non analitica dei costi tra singoli Comuni;
- 5) insufficiente sistema di controllo della produttività operativa del personale;
- 6) mancanza di programmazione e di obiettivi generali e di RD;
- 7) percentuale di raccolta differenziata molto bassa;
- 8) mancanza di strutture industriali (discariche, impianti di compostaggio e di selezione del rifiuto secco).

Quanto sopra non vale per Casalvecchio Siculo, dove il servizio non è stato mai trasferito alla società d'ambito ed è stato gestito direttamente dal Comune con l'impiego di personale e mezzi propri.

PIANO D'INTERVENTO OPERATIVO

Il presente “piano d’intervento per la raccolta, il trasporto e lo spazzamento dei rifiuti nell’ambito di raccolta ottimale composta dai territori dei Comuni di Savoca, Antillo, Casalvecchio Siculo, Forza d’Agrò e Sant’Alessio Siculo” si compone di 3 capitoli e di 4 allegati.

Il primo capitolo, denominato “Sezione amministrativa”, espone nel dettaglio gli obiettivi che s’intendono raggiungere, le modalità organizzative dei servizi ed il modello di gestione proposto.

Il secondo capitolo, denominato “Sezione tecnica” descrive gli aspetti tecnici relativi alle diverse metodologie ed al dimensionamento del fabbisogno del personale, dei mezzi e delle attrezzature che verranno utilizzati per l’espletamento dei servizi.

Il terzo capitolo, denominato “Sezione finanziaria”, analizza le diverse voci di spesa che compongono il quadro complessivo dei costi che si prevede di dover sostenere per la realizzazione del progetto proposto.

Sezione amministrativa

In questo capitolo vengono esposti i seguenti argomenti:

- Gli obiettivi strategici
- La descrizione del modello proposto
- La descrizione dei diversi modelli di gestione
- La gestione politica ed organizzativa dei servizi
- I tempi di attuazione

Obiettivi strategici

Le amministrazioni comunali proponenti, negli incontri propedeutici all'elaborazione del piano, hanno indicato, quale finalità principale del presente progetto, la realizzazione di una nuova forma di organizzazione gestionale che riesca a coniugare l'**efficienza dei servizi con la sostenibilità dei costi**.

Con il presente piano si ritiene possibile equilibrare le superiori esigenze (efficienza economicamente sostenibile) attraverso il perseguimento dei seguenti obiettivi:

1. Ridurre la quantità dei rifiuti;
2. Raggiungere una percentuale di raccolta differenziata superiore al 65% con almeno il 50% di recupero di materia;
3. Realizzare servizi più efficienti rispetto a quelli attuali;
4. Mantenere, pur con le suddette rilevanti migliorie, i costi non superiori a quelli attuali;
5. Consentire una ripartizione della spesa tra le utenze proporzionata alla loro effettiva produzione di rifiuti (attraverso la possibilità di determinare la quota proporzionale della TARES con la modalità cd. puntuale);
6. Eliminare (non ridurre, ma eliminare) l'evasione fiscale del pagamento della tassa sui rifiuti.

Descrizione del modello proposto

Le metodologie innovative che s'intendono usare permettono di monitorare giornalmente tutte le operazioni della raccolta differenziata e di quantificare i rifiuti conferiti da ogni singola utenza.

Ciò consentirà l'attuabilità di:

- una accurata elaborazione dei dati per singolo Comune e per singolo utente;
- una ripartizione puntuale dei costi tra utenti;

- una politica di premialità e di penalità per l'utenza interessata.

La raccolta verrà effettuata presso il domicilio dell'utente (porta a porta) con l'utilizzo di cestelli, di colore diverso in base alla tipologia di rifiuto.



I contenitori, distribuiti all'utenza domestica e non domestica, verranno contrassegnati con un codice a barre e di un microchip UHF che identificherà la singola utenza che conferisce il rifiuto.



In ciascuno dei contenitori, infatti, è posizionato, in maniera inaccessibile, un microchip in grado di trasmettere il codice del contenitore, e, quindi, dell'utente, in radiofrequenza.

La lettura di questo codice avviene, senza manualità alcuna da parte degli operatori preposti alla raccolta, attraverso un lettore fornito in dotazione agli stessi operatori o posto sul mezzo di servizio.

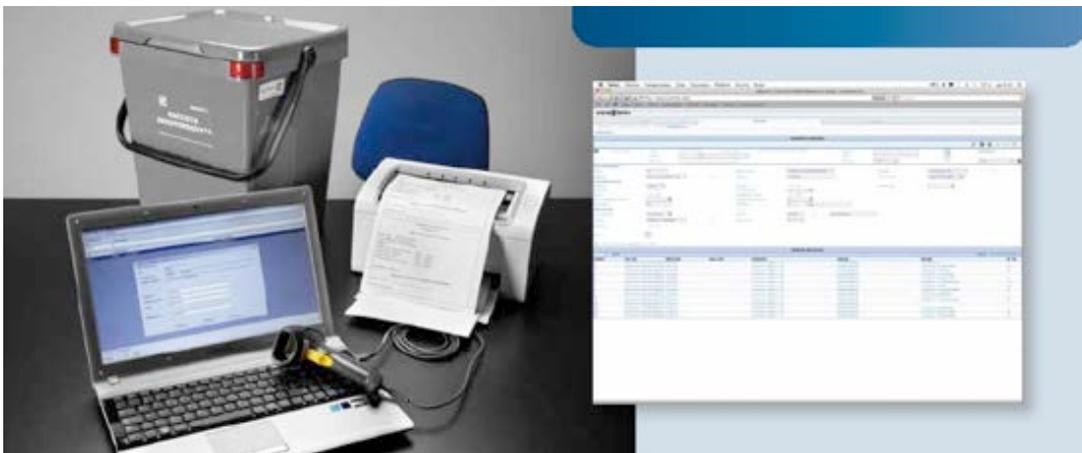


L'utente espone il proprio contenitore in base ai giorni previsti dalla raccolta.

Al momento dello svuotamento il codice viene riconosciuto dal lettore ed un suono ed un indicatore luminoso segnalano la corretta rilevazione del microchip.



I dati dei vari conferimenti vengono scaricati sui server in tempo reale oppure al rientro degli operatori presso la sede aziendale e importati nei software di gestione dati per essere utilizzati a fini statistici e/o per l'applicazione della tariffa puntuale.



Ai fini della raccolta dei dati atti a definire le quantità conferite da ogni singola utenza, la determinazione del quantitativo di rifiuto contenuto in ciascun contenitore sarà definito (ed inserito nel programma informatico in uso) come livello di riempimento pari al volume nominale di ciascun contenitore utilizzato. Ad esempio, un cestello con 30 litri di carta, avente un peso specifico medio pari a 100 kg/m³ corrisponde (0,030 x 100) a 3 kg di carta.

Per questo motivo, gli operatori svuoteranno solo i contenitori pieni.

E' previsto che, presso ogni Comune aderente all'iniziativa, venga attivato un centro di raccolta controllato (CCR), dove i cittadini possono conferire in modo differenziato i loro rifiuti.

Sarà possibile conferire il vetro, la plastica, il cartone, i rifiuti urbani pericolosi RUP, i rifiuti elettrici ed elettronici (R.A.E.E.), rifiuti "ingombranti", il rifiuto umido e verde (sfalci) ed il rifiuto indifferenziato (che residua dalla raccolta selettiva).

I centri, operativi nelle isole ecologiche già esistenti nei vari Comuni (o in altri siti localizzati dai Comuni stessi), saranno opportunamente presidiati negli orari in cui è previsto l'accesso del pubblico.

Nei CCR, aperti, di norma, per 3 pomeriggi la settimana, gli utenti avranno la possibilità di conferire, contestualmente, ma in modo differenziato, le diverse frazioni di rifiuto.

Il conferimento dei rifiuti presso i CCR potrà avvenire solo presentando, al personale incaricato, la tessera d'identificazione dell'utente, provvista di codice a barre (possibile utilizzo della tessera sanitaria).

E' prevista la riduzione, fino alla completa eliminazione, dei cassonetti stradali e la raccolta porta a porta del rifiuto indifferenziato.

Logistica dei flussi di conferimento agli impianti intermedi e finali

I rifiuti prodotti nei Comuni dell'A.R.O. proponente andranno conferiti, per ogni singola frazione, presso gli stessi impianti di recupero e smaltimento utilizzati attualmente dalla gestione commissariale dell'ATO ME 4 Spa.

Descrizione dei diversi modelli di gestione

L'introduzione del comma 2 ter, nell'art. 5, della L.R. 9/10, intervenuta con la L.R. 3/13, ha, come si è detto, offerto ai Comuni l'opportunità di gestire in forma singola o associata parte dei servizi (spazzamento, raccolta e trasporto dei rifiuti) all'interno di un proprio ambito ottimale di raccolta.

A seguito dell'abolizione referendaria dell'art. 23 bis del D.L. n. 112/08 ed alla dichiarazione di incostituzionalità dell'art. 4, del D.L. n. 138/11 e delle norme collegate, è venuto meno il principio della eccezionalità del modello "in house" per la gestione dei servizi pubblici locali.

Come ha ricordato il Consiglio di Stato nella sentenza 11 febbraio 2013, n. 762, la scelta dell'Ente Locale sulle modalità di organizzazione dei servizi pubblici locali di rilevanza economica, ed in particolare l'opzione tra modello "in house" ed in appalto, deve basarsi, ora, sui consueti parametri d'esercizio delle scelte discrezionali.

Per quanto sopra esposto, al fine di realizzare una scelta informata circa il metodo gestionale che si ritiene più conveniente eseguire, sono state analizzate i tre differenti modelli di gestione ritenuti attuabili nell'A.R.O. in argomento:

Gestione "in house"

Con questo modello, tutti i servizi sarebbero organizzati, coordinati e gestiti direttamente dall'ufficio comune preposto, e sarebbero svolti con l'impiego di personale, mezzi ed attrezzatura propri.

Il costo del personale non è gravato dall'imposta IVA, e sarebbe possibile apportare, in corso d'opera, modifiche ed aggiustamenti migliorativi ai servizi.

Resterebbe, però, a totale carico dei Comuni l'anticipazione di somme per l'acquisto dei mezzi e delle attrezzature, oltre ad un elevato rischio d'impresa (imprevisti, danni ai mezzi, ecc.).

Gestione mista

Si differenzia dal modello descritto in precedenza, poiché prevede la possibilità di appaltare alcuni servizi minimi quali:

- a) il lavaggio dei cassonetti stradali;
- b) il trasporto dei RUP dal centro di stoccaggio al centro di smaltimento;
- c) la raccolta domiciliare, a pagamento, dei rifiuti ingombranti, dei RAEE e degli sfalci.

Inoltre, i mezzi occorrenti per la raccolta ed il trasporto dei rifiuti, di cui non si ha la disponibilità né l'immediata possibilità di acquisto, potranno essere reperiti mediante apposito appalto per la fornitura con nolo c.d. "a caldo" (l'appaltatore, oltre a fornire i mezzi, si assume gli oneri relativi al conducente e tutte le spese di gestione, compreso il costo dei carburanti).

I vantaggi di questo tipo di gestione consistono principalmente nel risparmio dell'IVA sul personale e la possibilità di coordinare, controllare ed apportare continui aggiustamenti migliorativi per il raggiungimento degli obiettivi.

Ciò comporta, però, oltre ad un minimo di rischio d'impresa, un maggior impegno lavorativo ed organizzativo dell'ufficio comune preposto alla gestione.

Gestione in appalto

Questo modello di gestione prevede l'affidamento in appalto di tutti i servizi.

Ciò, come è ovvio, a fronte di un aumento dei costi del personale per effetto dell'aggravio IVA, dell'assenza di flessibilità e della possibilità di apportare migliorie nei servizi, comporta un minor impegno nella fase di coordinamento e controllo dei servizi e l'azzeramento del rischio di impresa. E' inoltre prevedibile una riduzione dei costi derivante dal ribasso d'asta offerto in sede di gara.

L'analisi dei vantaggi e degli svantaggi sopra esposti dopo un'attenta valutazione degli interessi pubblici e privati coinvolti, ha portato le amministrazioni interessate verso la scelta del modello ritenuto, per efficienza ed economicità, più adatto.

Modello di gestione scelto

Il modello della gestione scelto è quello dell'esternalizzazione a terzi con espletamento di procedure ad evidenza pubblica, secondo le disposizioni in materia di appalti e concessioni di servizi e sarà gestita attraverso l'ufficio comune dell'A.R.O..

In allegato si produce lo schema del documento di gara per l'appalto dei servizi, contenente il bando, il capitolato speciale d'appalto (capitolato d'onori), il preventivo di spesa ed i prezzi a misura.

La gestione politica ed organizzativa dei servizi

La gestione politica, intesa come la scelta degli indirizzi generali, la continua verifica degli obiettivi strategici ed il controllo dei servizi, verrà attuata da un organismo collegiale composto dai Sindaci

dei Comuni associati.

La responsabilità attuativa della gestione del servizio verrà demandata all'ufficio comune appositamente costituito.

In sede d'istituzione del suddetto ufficio verranno stabiliti, oltre alle regole per il funzionamento, anche i rapporti relazionali e di controllo di gestione tra i Comuni associati.

In allegato si propone uno schema di regolamento in cui vengono descritti in dettaglio tutti gli aspetti relativi all'organizzazione ed al funzionamento dell'ufficio unico preposto alla gestione di questo A.R.O..

I tempi di attuazione

Come descritto nella sezione relativa alle informazioni generali, i tempi di attuazione sono condizionati dall'effettiva operatività della SRR.

La citata circolare ha, però, favorito una accelerazione del processo di avvio dei servizi gestiti dai Comuni.

A regime, si prevede un allineamento con i valori percentuali di R.D. previsti dalla Legge come di seguito esposti:

| | |
|--|--------------------|
| - carta e cartone: | 14%; |
| - vetro: | 12%; |
| - plastica: | 7%; |
| - ingombranti: | 1%; |
| - RAEE: | 1%; |
| - RUP: | 0,01%; |
| - Verde (cimiteriali, sfalci, verde pubblico): | 2%; |
| - Umido: | 28% |
| | Totale R.D. 65,01% |
| - Rifiuto indifferenziato (residuo): | 34,99% |
| - Recupero di materia non inferiore al | 50,00% |

Il raggiungimento delle superiori percentuali di R.D. comporterà ulteriori economie di spesa, dovute al minor quantitativo di rifiuti residuali da smaltire, e maggiori compensi dal CONAI.

Sezione Tecnica

In questa sezione sono descritti, nel dettaglio, le modalità di esecuzione dei servizi previsti nel presente piano, con le modalità di esecuzione, la frequenza, i giorni di espletamento, gli impianti, le attrezzature ed i mezzi utilizzati.

Vengono successivamente dimensionati, analizzati e determinati i fabbisogni di personale, di mezzi e di attrezzature occorrenti per l'effettuazione dei servizi.

Modalità ed elenco di esecuzione dei servizi

Di seguito si riporta la tabella riepilogativa dei servizi previsti nel presente piano, con le modalità di esecuzione, la frequenza ed i giorni di espletamento.

| ELENCO DEI SERVIZI | | modalità | freq. | comuni 1 e 2 (A) | comuni 3, 4 e 5(B) |
|--------------------|--|------------------------|-------|--|--------------------------|
| 1 | raccolta del rifiuto indifferenziato | porta a porta | 1/7 | mercoledì | giovedì |
| 2 | raccolta di carta e cartone | porta a porta | 1/7 | martedì | martedì |
| 3 | raccolta di plastica | porta a porta | 1/7 | giovedì | giovedì |
| 4 | raccolta di vetro | porta a porta | 1/7 | sabato | sabato |
| 5 | raccolta del rifiuto umido | porta a porta | 2/7 | martedì e sabato | lunedì e venerdì |
| 6 | raccolta dei rifiuti ingombranti, dei RAEE e sfalci (3) | presso CCR | 1/7 | giovedì | giovedì |
| 7 | raccolta dei rifiuti cimiteriali e verde pubblico | | 1/7 | sabato | sabato |
| 8 | raccolta RUP (rifiuti urbani pericolosi) (4) | Rivenditori/CCR | 1/30 | giovedì | giovedì |
| 9 | centro comunale di raccolta | conf. diretto | 3/7 | martedì giovedì e sabato | martedì giovedì e sabato |
| 10 | spazzamento | manuale | 3/7 | lunedì mercoledì venerdì | lunedì mercoledì venerdì |
| 11 | diserbo | meccanico | 1/30 | ultimi 5 giorni del mese | ultimi 5 giorni del mese |
| 12 | mercati | manuale | 1/15 | lunedì (AT) mercoledì (N) | sabato (A) |
| 13 | servizi secondo necessità (5) | | | (1) servizio domiciliare effettuato a richiesta, con pagamento trasp (2) raccolti presso i rivenditori in uno dei due giovedì in cui si raccolgono i rifiuti ingombranti; (3) con prezzi a misura; (A) Comuni di Sant'Alessio Siculo ed Antillo (B) Comuni di Casalvecchio Siculo, Savoca e Forza d'Agrò | |
| a | Pulizia arenile | a richiesta | | | |
| b | Pulizia e rimozione rifiuti abbandonati | a richiesta | | | |
| c | Pulizia fontane, caditoie, pozzetti, monumenti | a richiesta | | | |
| d | Interventi straordinari in occasioni di festività o fiere | a richiesta | | | |
| e | Disinfezione, disinfestazione e derattizzazione | a richiesta | | | |

Raccolta dei rifiuti indifferenziati e residuali

I rifiuti indifferenziati comprendono, a regime, le sole frazioni secche non riciclabili.

La raccolta verrà effettuata presso il domicilio dell'utente attraverso lo svuotamento dell'apposito cestello da lt. 30, di colore grigio, fornito di un codice a barre e di un microchip personalizzato.

Alle utenze non domestiche, in base alle singole esigenze, oltre ai descritti cestelli da 30 lt, potranno essere forniti contenitori carrellati da 80 fino a 1.100 litri con identiche caratteristiche.

Gli utenti potranno consegnare il rifiuto direttamente presso il CCR (aperto per 3 pomeriggi la settimana), nell'apposito contenitore o presentando la tessera di identificazione dell'utenza (provvista di codice a barre personalizzata) ed ottenendo, in tal modo, una riduzione della parte variabile della TARI.

Per la raccolta del rifiuto indifferenziato nei Comuni di Sant'Alessio ed Antillo verrà utilizzata una squadra costituita da un autista (liv. 3B) ed un operatore (liv. 2B) ed un compattatore di 26 mc. che, dopo lo svuotamento dei minicompattatori, effettuerà il trasporto in discarica.

Per la raccolta nei comuni di Savoca, Casalvecchio Siculo e Forza d'Agrò verrà utilizzata una squadra composta da 2 netturbini (liv. 2B) di cui uno assolverà anche alle funzioni di autista, ed un minicompattatore da 7 mc.

La quantità di rifiuti raccolti verrà determinata giornalmente, con l'ausilio dell'apposito software, attraverso la trasformazione dei volumi raccolti in peso.

Raccolta della frazione organica

La frazione organica, composta dal rifiuto umido, dai rifiuti cimiteriali e dai rifiuti verdi provenienti dalla manutenzione del verde pubblico e dagli sfalci, costituisce la parte più importante della raccolta differenziata.

La raccolta di tale tipologia di rifiuto, a regime, verrà effettuata, 2 volte la settimana, presso il domicilio dell'utente, attraverso lo svuotamento dell'apposito cestello da lt. 10, di colore marrone, fornito di un codice a barre e di un microchip personalizzato.

Alle utenze non domestiche, in base alle singole esigenze, oltre ai descritti cestelli da 10 lt, potranno essere forniti contenitori carrellati da 80 fino a 1.100 litri con identiche caratteristiche.

Gli utenti potranno consegnare il rifiuto direttamente presso il CCR (aperto per 3 pomeriggi la settimana), nell'apposito contenitore o presentando la tessera di identificazione dell'utenza (provvista di codice a barre personalizzata) ed ottenendo, in tal modo, una riduzione della parte variabile della TARI.

Per la raccolta del rifiuto indifferenziato nei Comuni di Sant'Alessio ed Antillo verrà utilizzata una squadra costituita da un autista (liv. 3B) ed un operatore (liv. 2B) ed un compattatore di 26 mc. che, dopo lo svuotamento dei minicompattatori, effettuerà il trasporto in discarica.

Per la raccolta nei comuni di Savoca, Casalvecchio Siculo e Forza d'Agrò verrà utilizzata una squadra composta da 2 netturbini (liv. 2B) di cui uno assolverà anche alle funzioni di autista, ed un

minicompattatore da 7 mc.

La quantità di rifiuti raccolti verrà determinata giornalmente, con l'ausilio dell'apposito software, attraverso la trasformazione dei volumi raccolti in peso.

Raccolta del vetro

La raccolta di tale tipologia di rifiuto verrà effettuata, 1 volta la settimana, di sabato, presso il domicilio dell'utente attraverso lo svuotamento dell'apposito cestello da lt. 30, di colore verde, fornito di un codice a barre e di un microchip personalizzato.

Alle utenze non domestiche, in base alle singole esigenze, oltre ai descritti cestelli da 30 lt, potranno essere forniti contenitori carrellati da 80 fino a 1.100 litri con identiche caratteristiche.

Gli utenti potranno consegnare il rifiuto direttamente presso il CCR (aperto per 3 pomeriggi la settimana), nell'apposito contenitore o presentando la tessera di identificazione dell'utenza (provvista di codice a barre personalizzata) ed ottenendo, in tal modo, una riduzione della parte variabile della TARI.

Per la raccolta della vetro verranno utilizzate 2 squadre composte ognuno da 2 netturbini (liv. 2B) di cui uno assolverà anche alle funzioni di autista, ed un minicompattatore da 7 mc. Una squadra raccoglierà il vetro nei comuni di Sant'Alessio ed Antillo, e l'altra nei comuni di Savoca, Casalvecchio Siculo e Forza d'Agrò.

Il rifiuto raccolto verrà stoccato, per le operazioni di valorizzazione e consegna ai consorzi di filiera, presso l'apposito impianto di stoccaggio convenzionato.

La quantità di rifiuti raccolti verrà determinata giornalmente, con l'ausilio dell'apposito software, attraverso la trasformazione dei volumi raccolti in peso.

Raccolta della carta e del cartone

I rifiuti a base cellulosa (compresi gli imballaggi sia di carta che di cartone) saranno raccolti 1 volta la settimana, di martedì, presso il domicilio dell'utente attraverso lo svuotamento dell'apposito cestello da lt. 30, di colore blue, fornito di un codice a barre e di un microchip personalizzato.

Il materiale più voluminoso deve essere consegnato, previa idonea riduzione volumetrica, sotto il relativo cestello della carta.

Alle utenze non domestiche, in base alle singole esigenze, oltre ai descritti cestelli da 30 lt, potranno essere forniti contenitori carrellati da 80 fino a 1.100 litri con identiche caratteristiche.

L'accreditamento del rifiuto, per questo tipo di raccolta presso l'utenza non domestica, verrà digitato sul supporto informatico manualmente dall'operatore.

Per le attività commerciali il servizio di raccolta degli imballaggi terziari verrà svolto, ai sensi di

legge, solo in presenza di una idonea convenzione.

Gli utenti potranno consegnare il rifiuto direttamente presso il CCR (aperto per 3 pomeriggi la settimana), nell'apposito contenitore o presentando la tessera di identificazione dell'utenza (provvista di codice a barre personalizzata) ed ottenendo, in tal modo, una riduzione della parte variabile della TARI.

Per la raccolta verranno utilizzate 2 squadre composte ognuno da 2 netturbini (liv. 2B) di cui uno assolverà anche alle funzioni di autista, ed un minicompattatore da 7 mc. Una squadra raccoglierà il vetro nei comuni di Sant'Alessio ed Antillo, e l'altra nei comuni di Savoca, Casalvecchio Siculo e Forza d'Agrò.

Il rifiuto raccolto verrà stoccato, per le operazioni di valorizzazione e consegna ai consorzi di filiera, presso l'apposito impianto di stoccaggio convenzionato.

La quantità di rifiuti raccolti verrà determinata giornalmente, con l'ausilio dell'apposito software, attraverso la trasformazione dei volumi raccolti in peso.

Raccolta della plastica

I rifiuti di tale tipologia, saranno raccolti 1 volta la settimana, di giovedì, presso il domicilio dell'utente attraverso lo svuotamento dell'apposito cestello da lt. 30, di colore blu, fornito di un codice a barre e di un microchip personalizzato.

Alle utenze non domestiche, in base alle singole esigenze, oltre ai descritti cestelli da 30 lt, potranno essere forniti contenitori carrellati da 80 fino a 1.100 litri con identiche caratteristiche.

L'accreditamento del rifiuto, per questo tipo di raccolta presso l'utenza non domestica, verrà digitato sul supporto informatico manualmente dall'operatore.

Per le attività commerciali il servizio di raccolta degli imballaggi terziari verrà svolto, ai sensi di legge, solo in presenza di una idonea convenzione.

Gli utenti potranno consegnare il rifiuto direttamente presso il CCR (aperto per 3 pomeriggi la settimana), nell'apposito contenitore o presentando la tessera di identificazione dell'utenza (provvista di codice a barre personalizzata) ed ottenendo, in tal modo, una riduzione della parte variabile della TARI.

Per la raccolta verranno utilizzate 2 squadre composte ognuno da 2 netturbini (liv. 2B) di cui uno assolverà anche alle funzioni di autista, ed un minicompattatore da 7 mc. Una squadra raccoglierà il vetro nei comuni di Sant'Alessio ed Antillo, e l'altra nei comuni di Savoca, Casalvecchio Siculo e Forza d'Agrò.

Il rifiuto raccolto verrà stoccato, per le operazioni di valorizzazione e consegna ai consorzi di filiera, presso l'apposito impianto di stoccaggio convenzionato.

La quantità di rifiuti raccolti verrà determinata giornalmente, con l'ausilio dell'apposito software, attraverso la trasformazione dei volumi raccolti in peso.

Raccolta dei rifiuti ingombranti, dei RAEE e degli sfalci domestici

La consegna dei rifiuti ingombranti, dei RAEE e degli sfalci domestici è prevista presso i CCR, nei consueti orari di apertura, presentando la tessera di identificazione dell'utenza provvista di codice a barre personalizzata.

A richiesta, con prenotazione, il servizio verrà fornito, 1 volta ogni settimana, il giovedì, a domicilio, presso tutte le utenze domestiche, con un sistema a pagamento il cui costo verrà predeterminato per ogni pezzo conferito.

Per la raccolta domiciliare dei riferiti rifiuti verrà utilizzata una squadra composta da 2 netturbini (liv. 2B) di cui uno assolverà anche alle funzioni di autista, ed un autocarro cassonato con sponda idraulica da 1 tonnellata.

Il rifiuto raccolto verrà stoccato, per la successiva consegna agli smaltitori finali, presso i centri comunali di raccolta (CCR).

La quantità di rifiuti raccolti verrà determinata, con l'ausilio dell'apposito software, attraverso la trasformazione dei volumi raccolti in peso.

Raccolta dei RUP

I rifiuti urbani pericolosi costituiti da farmaci scaduti, pile esaurite e contenitori etichettati "T" e/o "F", saranno conferiti e raccolti presso i rivenditori di tali prodotti, che verranno dotati di appositi raccoglitori.

Gli utenti potranno, in alternativa, consegnare il rifiuto direttamente presso il CCR, aperto per 3 pomeriggi la settimana.

La raccolta verrà fatta con frequenza di 1 giorno al mese, contestualmente, e con lo stesso personale, che provvederà alla raccolta dei rifiuti ingombranti e dei RAEE.

Il rifiuto raccolto andrà stoccato presso i CCR, per il successivo trasporto negli appositi centri autorizzati allo smaltimento.

La quantità di rifiuti raccolti verrà determinata giornalmente, con l'ausilio dell'apposito software, attraverso la trasformazione dei volumi raccolti in peso.

Centro comunale di raccolta

Il «centro comunale di raccolta» (CCR) è, secondo la definizione di legge, un'area presidiata ed

allestita, senza nuovi o maggiori oneri a carico della finanza pubblica, per l'attività di raccolta mediante raggruppamento differenziato dei rifiuti urbani, per frazioni omogenee, conferiti dai detentori per il trasporto agli impianti di recupero e trattamento.

La disciplina dei centri di raccolta è data da due decreti del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, del 08 aprile 2008 e del 13 maggio 2009.

Il Ministero dell'Ambiente introducendo i "Centri di raccolta dei Rifiuti Urbani raccolti in modo differenziato", ha diversamente disciplinato tale tipologia impiantistica di 1° livello, tenendo anche conto delle norme sulla gestione dei rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).

In particolare, ha posto fine alla distinzione tra isola ecologica e C.C.R., introducendo, con il citato D.M 08/04/08, il concetto di "Centro di raccolta comunale o intercomunale", quale struttura nel territorio comunale adibita al conferimento del Rifiuto Urbano opportunamente separato e/o differenziato.

Ai sensi del superiore D.M., le suddette strutture dovranno essere approvate dai Comuni territorialmente competenti.

In tal senso, con Circolare del 16 luglio 2008 pubblicata sulla GURS n. 34 del 01 agosto 2008, l'ex A.R.R.A. emanava delle direttive circa le modalità di approvazione dei suddetti Centri comunali e/o intercomunali di raccolta.

In virtù del punto 5.1 dell'Allegato I del D.M. 04/08/08 in argomento, all'interno dei "Centri comunali o intercomunali di raccolta" sono possibili eventuali riduzioni volumetriche effettuate su rifiuti solidi non pericolosi per ottimizzarne il trasporto.

I centri saranno recintati con rete di altezza non inferiore a 2,00 m, forniti di adeguata barriera esterna realizzata con siepi o alberatura o schermi mobili, atta a minimizzare l'impatto visivo dell'impianto all'esterno dell'area, oltre ad un idoneo sistema di illuminazione, verrà posta apposita cartellonistica che evidenzia le caratteristiche del centro, le tipologie dei rifiuti che possono essere conferiti, gli orari di apertura e le norme comportamentali.

Saranno provvisti di ufficio-guardiola ed in essi verranno riutilizzati i cassonetti stradali dopo la loro rimozione dalle strade e gli scarrabili, trasferiti pro-quota dall'ATO ed attualmente in uso gratuito ai commercianti per la raccolta del cartone.

I centri comunali di raccolta, non potranno ospitare mezzi a servizio della raccolta dei rifiuti urbani ed è previsto che la gestione possa essere affidata ad associazioni ambientaliste o organizzazioni di volontariato.

Impianto di stoccaggio e valorizzazione del rifiuto secco

Per l'ottimizzazione del sistema è necessario avere la disponibilità di un impianto di stoccaggio per la valorizzazione del rifiuto secco, da destinare ai consorzi di filiera, attraverso le fasi di pulitura,

selezione e riduzione volumetrica.

Tale impianto, regolarmente autorizzato, ubicato entro il perimetro dell'A.R.O., deve essere provvisto di pesa e pressa idraulica.

Si prevede, inoltre, l'utilizzo di detto impianto per il ricovero dei mezzi e delle attrezzature utilizzate per la raccolta.

Spazzamento e diserbo

L'efficienza e la sostenibilità economica del progetto, impongono di operare delle scelte radicali nell'espletamento del servizio di spazzamento ed in generale di pulizia e decoro dell'abitato.

Due sono gli interventi che si intende attuare con fermezza e determinazione.

La prima cosa che si intende fare è una capillare campagna di sensibilizzazione, rivolta a tutta la cittadinanza, contro la cattiva e deplorabile abitudine di gettare rifiuti di vario genere lungo le strade ed i luoghi pubblici. L'altra sarà di intraprendere una costante ed energica opera di contravvenzione e repressione dei comportamenti irrispettosi dell'ambiente urbano.

Infatti, nonostante da sempre, la legge ed i regolamenti comunali prevedano sanzioni per chi abbandona i propri rifiuti nei luoghi pubblici, quasi mai le autorità preposte al controllo hanno provveduto ad applicare il regolamento, contribuendo, in tal modo a (quasi) legalizzare il riferito comportamento scorretto.

Il risultato di tale condotta è che, nonostante si affrontino costi rilevanti per tenere puliti i luoghi pubblici (strade, piazze, spiaggia, aiuole, ecc), spesso i risultati restano deludenti.

E' una lotta impari quella combattuta ogni giorno da schiere di netturbini impegnati a spazzare e ripulire le strade dai rifiuti, che può essere affrontata e vinta solo con "l'imposizione" di comportamenti virtuosi. Aumentare il numero del personale destinato allo spazzamento, spesso, serve solo a far lievitare i costi del servizio.

In questo piano, convinti di instaurare gli auspicati comportamenti civili, si prevede il servizio di spazzamento "solo" per 3 volte la settimana per 5 ore al giorno.

La maggior parte del servizio dovrà essere destinata alle operazioni di diserbo, che si prevede di effettuare gli ultimi 10 giorni di ogni mese.

Il servizio così previsto, e con il contributo dei progetti delle c.d. "borse lavoro", risulterà più efficiente di quello attuale.

Dimensionamento del servizio di raccolta

E' necessario, per dimensionare il servizio e per determinare il fabbisogno degli operatori e dei mezzi indispensabili alla raccolta, individuare le c.d. produttività di raccolta.

Esse rappresentano, per ogni frazione di rifiuto e per tipologia, la capacità di raccolta per ciascun elemento produttivo (personale, mezzi ed attrezzatura).

Nella tabelle che seguono si indicano:

1) la produttività di una squadra di lavoro in relazione al numero di contenitori di rifiuti svuotati per ogni turno di lavoro:

| produttività di una squadra di lavoro per turno di 6 ore | | |
|---|---------------------------|-------------------------|
| contenitore | minicompatt. 7 mc. | autocomp. 26 mc. |
| cestello da lt. 10 o 30 | 1.400 | 1.800 |
| bidone carrellato | 200 | 240 |

2) La portata, in tonnellata, degli automezzi disponibili, in relazione alle diverse frazioni di rifiuto:

| portata automezzi (in tonnellata) delle differenti frazioni di rifiuto | | | |
|---|---------------------------|-------------------------|----------------|
| rifiuto | minicompatt. 7 mc. | autocomp. 26 mc. | pianale |
| rifiuto indifferenziato | 4 | 13 | |
| frazione organica | 4 | 13 | |
| vetro | 3 | | |
| carta e cartone | 2 | 6 | |
| plastica | 0,6 | 2 | |
| ingombranti/RAEE | | | 1 |

3) La produttività della manodopera (giorni di lavoro in un anno):

| produttività manodopera (giorni e ore) lavorati in un anno | |
|---|---------------|
| ore annue mediamente lavorate | 1.583 |
| giorni mediamente lavorati in un anno | 263,84 |
| ore teoriche (36 ore x 52,14 settimane) | 1.877 |
| ore annue mediamente non lavorate | 294 |
| ferie (ore 6 x 26 giorni) | 156 |
| festività ore 6 x 6 giorni) | 36 |
| malattia, maternità, permessi, infortuni | 90 |
| formazione e permessi D.L.vo 81/08 | 12 |

4) La produttività degli automezzi disponibili

| produttività automezzi (giornate di uso in un anno) | | | |
|--|-------------------------------|-----------------------------|----------------------------------|
| descrizione | minicompatt. 7 mc. | autocomp. 26 mc. | autocarro con pianale |
| fermo anno | 30 | 30 | 30 |
| lavoro anno | 335 | 335 | 335 |

Il dimensionamento del servizio di raccolta del presente piano d'intervento viene calcolato sui seguenti fattori:

- numero di abitanti
- numero di utenze
- flussi di rifiuti che si intende intercettare

I dati dei primi due suindicati fattori, sono esposti in altra sezione del progetto.

Di seguito si riporta la previsione delle quantità di rifiuto che si intende intercettare.

| previsione delle quantità di rifiuto da raccogliere | | | | |
|--|--------|-------|-----------|-----------------------------|
| raccolta indifferenziata 2016 | 92,6% | tonn. | 3.075,077 | |
| raccolta differenziata | 7,4% | tonn. | 244,560 | |
| totale rifiuto 2016 | 100% | tonn. | 3.319,637 | |
| calo fisiologico 10% R.I. | | tonn. | 331,964 | |
| rifiuto previsto (base di calcolo) | | tonn. | 2.987,673 | |
| descrizione rifiuto per tipologia | | | | |
| carta e cartone | 14,00% | tonn. | 418,274 | rifiuto CONAI 985,932 |
| vetro | 12,00% | tonn. | 358,521 | |
| plastica | 7,00% | tonn. | 209,137 | |
| ingombranti | 1,00% | tonn. | 29,877 | |
| RAEE | 1,00% | tonn. | 29,877 | |
| RUP | 0,01% | tonn. | 0,299 | |
| verde (cimiteriali,sfalci, verde pubbl.) | 2% | tonn. | 59,753 | compost |
| umido | 28% | tonn. | 836,549 | 896,302 |
| totale R.D. | 65% | tonn. | 1.942,286 | |
| indifferenziato (residuo) | 35% | tonn. | 1.045,387 | |
| | | | 2.987,673 | |

Si suddividono le quantità sopra riportate per singolo Comune

| quantità di rifiuto da raccogliere x comune | savoca | antillo | casalv | forza | s.aless |
|---|---------|---------|---------|---------|-----------|
| raccolta indifferenziata 2016 | 695,437 | 357,840 | 239,800 | 562,950 | 1.219,050 |
| raccolta differenziata | 57,588 | 8,132 | 6,321 | 78,555 | 93,964 |
| totale rifiuto 2016 | 753,025 | 365,972 | 246,121 | 641,505 | 1.313,014 |
| calo fisiologico 10% R.I. | 75,303 | 36,597 | 24,612 | 64,151 | 131,301 |
| rifiuto previsto (base di calcolo) | 677,723 | 329,375 | 221,509 | 577,355 | 1.181,713 |

| rifiuto | savoca | antillo | casalv | forza | s.aless |
|--|---------|---------|---------|---------|-----------|
| carta e cartone | 94,881 | 46,112 | 31,011 | 80,830 | 165,440 |
| vetro | 81,327 | 39,525 | 26,581 | 69,283 | 141,806 |
| plastica | 47,441 | 23,056 | 15,506 | 40,415 | 82,720 |
| ingombranti | 6,777 | 3,294 | 2,215 | 5,774 | 11,817 |
| RAEE | 6,777 | 3,294 | 2,215 | 5,774 | 11,817 |
| RUP | 0,068 | 0,033 | 0,022 | 0,058 | 0,118 |
| verde (cimiteriali,sfalci, verde pubbl.) | 13,554 | 6,587 | 4,430 | 11,547 | 23,634 |
| umido | 189,762 | 92,225 | 62,022 | 161,659 | 330,880 |
| totale R.D. | 440,587 | 214,127 | 144,003 | 375,338 | 768,231 |
| indifferenziato (residuo) | 237,135 | 115,248 | 77,506 | 202,016 | 413,481 |
| | 677,723 | 329,375 | 221,509 | 952,693 | 1.181,713 |

Si procede, quindi, con il dimensionamento del servizio che si divide in tre parti:

il dimensionamento quantitativo: dai rifiuti prodotti in un anno e dalla frequenza della raccolta, si calcolano i quantitativi intercettati ogni volta che si effettua un passaggio di raccolta;

il dimensionamento volumetrico delle attrezzature: quantifica il numero di attrezzature (cestelli e bidoni) da distribuire alle varie utenze, in base alle singole frazioni di rifiuto ed al tipo di attrezzatura impiegata;

il dimensionamento del fabbisogno degli automezzi e del personale: in base al dimensionamento quantitativo si calcola il numero di automezzi e di personale da impiegare nelle operazioni di raccolta.

Quest'ultimo dimensionamento, al fine di consentire una più organica ricognizione dei fabbisogni, verrà elaborato a parte con la produzione di singole tabelle complessive.

Dimensionamento quantitativo e volumetrico per frazione di rifiuto

Si descrive, di seguito, il dimensionamento quantitativo per ogni frazione di rifiuto.

Raccolta dei rifiuti indifferenziati e residuali

| rifiuti INDIFFERENZIATI che si prevede di raccogliere ad ogni passaggio | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|---------------|------------|
| comuni | n. utenze | tonn/anno | pass/anno | tonn/racc | Kg/pass/ut |
| Sant'Alessio S. | 2.336 | 413,481 | 52 | 7,952 | 3,4 |
| Antillo | 537 | 115,248 | 52 | 2,216 | 4,1 |
| raccolta a | | | | 10,168 | |
| Casalvecchio S. | 531 | 77,506 | 52 | 1,490 | 2,8 |
| Savoca | 848 | 237,135 | 52 | 4,560 | 5,4 |
| Forza d'A. | 627 | 202,016 | 52 | 3,885 | 6,2 |
| raccolta b | | | | 9,936 | |

Per la raccolta a domicilio dei rifiuti indifferenziati, appare più che sufficiente dotare, nel periodo di transizione ed a regime, ogni singola utenza di un cestello lt. 30 che potrà contenere fino a 10 Kg. di rifiuti con rapporto volume/peso di 3 a 1.

La raccolta dei rifiuti indifferenziati porta a porta verrà fatta utilizzando l'autocompattatore per le vie principali del comune di Sant'Alessio Siculo (raccolta A) e Forza d'Agrò (raccolta B) e di 2 minicompattatori per la raccolta nelle restanti strade. Le quantità raccolte, come si evince anche dalle tabelle complessive esposte alla fine di questa sezione, sono compatibili con i profili descritti.

Raccolta della frazione organica

| rifiuto UMIDO che si prevede di raccogliere ad ogni passaggio | | | | | |
|--|-----------|-----------|-----------|--------------|------------|
| comuni | n. utenze | tonn/anno | pass/anno | tonn/racc | Kg/pass/ut |
| Sant'Alessio | 2.336 | 354,514 | 104 | 3,409 | 1,5 |
| Antillo | 537 | 98,812 | 104 | 0,950 | 1,8 |
| raccolta a | | | | 4,359 | |
| Casalvecchio | 531 | 66,452 | 104 | 0,639 | 1,2 |
| Savoca | 848 | 203,316 | 104 | 1,955 | 2,3 |
| Forza | 627 | 173,206 | 104 | 1,665 | 2,7 |
| raccolta b | | | | 4,259 | |

Per la raccolta a domicilio del rifiuto umido appare più che sufficiente dotare ogni utenza di un cestello lt. 10 che potrà contenere fino a 5 Kg di questo rifiuto che ha un rapporto volume/peso di circa 2 a 1.

La raccolta dei rifiuti indifferenziati porta a porta verrà fatta utilizzando l'autocompattatore per le vie principali del comune di Sant'Alessio Siculo (raccolta A) e Forza d'Agrò (raccolta B) e di 2 minicompattatori per la raccolta nelle restanti strade. Le quantità raccolte, come si evince anche dalle tabelle complessive esposte alla fine di questa sezione, sono compatibili con i profili descritti.

Raccolta del carta e cartone

| rifiuto di CARTA E CARTONE che si prevede di raccogliere ad ogni passaggio | | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| comuni | n. utenze | tonn/anno | pass/anno | tonn/racc | Kg/pass/ut |
| sant'Alessio | 2.336 | 165,440 | 52 | 3,182 | 1,4 |
| Antillo | 537 | 46,112 | 52 | 0,887 | 1,7 |
| raccolta a | | | | 3,389 | |
| Casalvecchio | 531 | 31,011 | 52 | 0,596 | 1,1 |
| Savoca | 848 | 94,881 | 52 | 1,825 | 2,2 |
| Forza | 627 | 80,830 | 52 | 1,554 | 2,5 |
| raccolta b | | | | 3,312 | |

Per la raccolta a domicilio del rifiuto di carta e cartone appare più che sufficiente dotare ogni singola utenza di un cestello da lt. 30 che potrà contenere fino a 3 Kg. di questo rifiuto che ha un rapporto volume/peso di circa 10 a 1.

La raccolta di questi rifiuti verrà fatta utilizzando l'autocompattatore per le vie principali del comune di Sant'Alessio Siculo e Forza d'Agrò e di 2 minicompattatori per la raccolta nelle restanti strade. Le quantità raccolte, come si evince anche dalle tabelle complessive esposte alla fine di questa sezione, sono compatibili con i profili descritti.

Raccolta del vetro

| rifiuto VETRO che si prevede di raccogliere ad ogni passaggio | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| comuni | n. utenze | tonn/anno | pass/anno | tonn/racc | Kg/pass/ut |
| Sant'Alessio | 2.336 | 141,806 | 52 | 2,727 | 1,2 |
| Antillo | 537 | 39,525 | 52 | 0,760 | 1,4 |
| raccolta a | | | | 3,389 | |
| Casalvecchio | 531 | 26,581 | 52 | 0,511 | 1,0 |
| Savoca | 848 | 81,327 | 52 | 1,564 | 1,8 |
| Forza | 627 | 69,283 | 52 | 1,332 | 2,1 |
| raccolta b | | | | 3,312 | |

Per la raccolta a domicilio del rifiuto di vetro appare più che sufficiente dotare ogni singola utenza di un cestello da lt. 30 che potrà contenere fino a 10 Kg. di questo rifiuto che ha un rapporto volume/peso di circa 3 a 1.

La raccolta di questi rifiuti verrà fatta utilizzando l'autocompattatore per le vie principali del comune di Sant'Alessio Siculo e Forza d'Agrò e di 2 minicompattatori per la raccolta nelle restanti strade. Le quantità raccolte, come si evince anche dalle tabelle complessive esposte alla fine di questa sezione, sono compatibili con i profili descritti.

Raccolta della plastica

| rifiuto di PLASTICA che si prevede di raccogliere ad ogni passaggio | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| comuni | n. utenze | tonn/anno | pass/anno | tonn/racc | Kg/pass/ut |
| sant'Alessio | 2.336 | 82,720 | 52 | 1,591 | 0,7 |
| Antillo | 537 | 23,056 | 52 | 0,443 | 0,8 |
| raccolta a | | | | 3,389 | |
| Casalvecchio | 531 | 15,506 | 52 | 0,298 | 0,6 |
| Savoca | 848 | 47,441 | 52 | 0,912 | 1,1 |
| Forza | 627 | 40,415 | 52 | 0,777 | 1,2 |
| raccolta b | | | | 3,312 | |

Per la raccolta a domicilio del rifiuto di plastica appare più che sufficiente dotare ogni singola utenza di un cestello da lt. 30 che potrà contenere fino a 2 Kg. di questo rifiuto che ha un rapporto volume/peso di circa 15 a 1.

La raccolta di questi rifiuti verrà fatta utilizzando l'autocompattatore per le vie principali del comune di Sant'Alessio Siculo e Forza d'Agrò e di 2 minicompattatori per la raccolta nelle restanti strade. Le quantità raccolte, come si evince anche dalle tabelle complessive esposte alla fine di questa sezione, sono compatibili con i profili descritti.

Raccolta degli ingombranti e RAEE

Si stima che solo per il 20% dei rifiuti ingombranti ed dei RAEE verrà raccolto con il sistema domiciliare a pagamento.

Come detto, infatti, la maggior parte di questi rifiuti andrà conferita, direttamente dall'utente, nei CCR.

Si preferisce, comunque, valutare il dimensionamento del servizio, ipotizzando che la totalità della raccolta avvenga al domicilio dell'utenza.

| rifiuti INGOMBRANTI e RAEE che si prevede di raccogliere ad ogni passaggio | | | | | |
|---|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| comuni | n. utenze | tonn/anno | pass/anno | tonn/racc | Kg/pass/ut |
| sant'Alessio | 2.336 | 11,817 | 52 | 0,227 | 0,1 |
| Antillo | 537 | 3,294 | 52 | 0,063 | 0,1 |
| raccolta a | | | | 3,389 | |
| Casalvecchio | 531 | 2,215 | 52 | 0,043 | 0,1 |
| Savoca | 848 | 6,777 | 52 | 0,130 | 0,2 |
| Forza | 627 | 5,774 | 52 | 0,111 | 0,2 |
| raccolta b | | | | 3,312 | |

Per la raccolta di questi rifiuti si ritiene sufficiente l'utilizzo di una squadra composta da 2 netturbini, di cui uno assolverà anche le funzioni di autista, e di un autocarro, con una portata di 1 tonnellata, provvisto di piano elevatore.

Raccolta rifiuti pericolosi

| RUP che si prevede di raccogliere ad ogni passaggio | | | | | |
|--|------------------|------------------|------------------|------------------|-------------------|
| tutti i periodi | | | | | |
| comuni | n. utenze | tonn/anno | pass/anno | tonn/racc | Kg/pass/ut |
| sant'Alessio | 2336 | 0,118 | 12 | 0,010 | 0,004 |
| Antillo | 537 | 0,033 | 12 | 0,003 | 0,005 |
| raccolta a | | | | 3,389 | |
| Casalvecchio | 531 | 0,022 | 12 | 0,002 | 0,003 |
| Savoca | 848 | 0,068 | 12 | 0,006 | 0,007 |
| Forza | 627 | 0,058 | 12 | 0,005 | 0,008 |
| raccolta b | | | | 3,312 | |

La raccolta di questi rifiuti, presso i rivenditori, può essere ampiamente fatta, dallo stesso operatore e con lo stesso mezzo, in uno dei 2 passaggi mensili per la raccolta degli ingombranti.

Dimensionamento del fabbisogno delle attrezzature e del personale

Di eseguito si riportano le tabelle utilizzate per verificare la compatibilità, per ogni singola raccolta, dei mezzi utilizzati con le quantità da raccogliere.

Fabbisogno di automezzi a regime

| dimensionamento squadre | | | |
|--|---------------------------|---------|------------|
| descrizione | automezzo | autista | netturbini |
| squadra 1 | autocompattatore da 26 mc | 1 | 1 |
| squadra 2 | minicompattatore da 7 mc | 1 | 1 |
| squadra 3 | minicompattatore da 7 mc | 1 | 1 |
| n.b.: nella squadra 2 e 3 un n. assolverà anche alla funzione di autista | | | |

Fabbisogni complessivi di personale e mezzi

| dimensionamento racc. r. indifferenziato B/ r.umido B + trasp. in discarica | | | | | |
|---|--|-----|-------|--------|--------|
| descrizione | servizio | ore | unità | U.P.S. | U.D.S. |
| squadra 1 | raccolta nel Comune di Forza d'Agrò | 3 | 2 | 700 | 627 |
| squadra 2 | raccolta nel Comune di Savoca | 4 | 2 | 933 | 848 |
| squadra 3 | raccolta nel Comune di Casalvecchio | 3 | 2 | 700 | 531 |
| autoc.+autista | trasporto in discarica/c. compostaggio | 3 | 1 | | |
| U.P.S.= utenza potenzialmente servibile | | | | | |
| U.D.S.= utenza da servire | | | | | |

| dimensionamento raccolta r. indifferenziato. A / r. umido A | | | | | |
|---|--|-----|-------|--------|--------|
| descrizione | servizio | ore | unità | U.P.S. | U.D.S. |
| squadra 1 | raccolta nel C. di Sant'Alessio | 9 | 2 | 2500 | 2236 |
| squadra 2 | raccolta nel Comune di Antillo | 3 | 2 | 700 | 537 |
| autoc.+autista | trasporto in discarica/c. compostaggio | 3 | 1 | | |
| U.P.S.= utenza potenzialmente servibile | | | | | |
| U.D.S.= utenza da servire | | | | | |

| dimensionamento raccolta rifiuti differenziati | | | | | |
|--|---|-----|-------|--------|--------|
| descrizione | servizio | ore | unità | U.P.S. | U.D.S. |
| squadra 1 | raccolta c. Sant'Alessio e Forza | 6 | 2 | 1800 | 1200 |
| squadra 2 | Raccolta c. Sant'Alessio e Forza | 3 | 2 | 700 | 500 |
| squadra 3 | raccolta c. Antillo Casalvecchio e Savoca | 6 | 2 | 1400 | 1150 |
| U.P.S.= utenza potenzialmente servibile | | | | | |
| U.D.S.= utenza da servire = totale utenze meno 40% di mancata raccolta | | | | | |

Il superiore dimensionamento tiene conto della riduzione di svuotamento di cestelli per ogni passaggio, dovuto:

- al conferimento diretto dei rifiuti nel CCR (10%)

- alle utenze stagionali (3%)
- contenitori non conferiti perché non pieni (40%)

Si prevede, quindi, una riduzione di circa il 53% dei cestelli da svuotare ad ogni passaggio.

Per avere un margine di sicurezza, il valore di progetto calcolato è del 40%.

Raccolta e trasporto a smaltimento del rifiuto indifferenziato

Dimensionamento giornaliero

Al fine di individuare con la massima esattezza la quantità di personale e di mezzi occorrente per l'espletamento dei servizi si riportano, di seguito, le tabelle relative al loro dimensionamento per ogni singolo servizio.

Raccolta e trasporto a smaltimento del rifiuto indifferenziato e del rifiuto umido

| raccolta e trasporto a smaltimento del rifiuto indifferenziato e del rifiuto umido | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------|-----------|----|-----|-----------|----|-----|-----------|----|-----------|------------------|-----------|----|-----|-----------|----|-----|
| | | raccolta | | | | | | | | | trasporto | | | | | | | |
| | | servizio | personale | | | autocomp. | | | minicomp. | | | servizio | personale | | | autocomp. | | |
| giorno | | | ore | un | tot | ore | un | tot | ore | un | tot | | ore | un | tot | ore | un | tot |
| 1 | L | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 2 | M | racc. B | 10 | 2 | 20 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 14 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 3 | M | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. discarica | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 4 | G | racc. B | 10 | 2 | 20 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 14 | trasp. discarica | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 5 | V | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 6 | S | racc. B | 10 | 2 | 20 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 14 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 7 | D | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | L | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 9 | M | racc. B | 10 | 2 | 20 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 14 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 10 | M | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. discarica | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 11 | G | racc. B | 10 | 2 | 20 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 14 | trasp. discarica | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 12 | V | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 13 | S | racc. B | 10 | 2 | 20 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 14 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 14 | D | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 15 | L | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 16 | M | racc. B | 10 | 2 | 20 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 14 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 17 | M | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. discarica | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 18 | G | racc. B | 10 | 2 | 20 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 14 | trasp. discarica | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 19 | V | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |

PIANO D'INTERVENTO PER LO SPAZZAMENTO, LA RACCOLTA ED IL TRASPORTO DEI RIFIUTI URBANI

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--------|---|---------|----|---|-----|---|---|-----|---|---|-----|------------------|---|---|----|---|---|----|
| 20 | S | racc. B | 10 | 2 | 20 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 14 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 21 | D | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 22 | L | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 23 | M | racc. B | 10 | 2 | 20 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 14 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 24 | M | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. discarica | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 25 | G | racc. B | 10 | 2 | 20 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 14 | trasp. discarica | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 26 | V | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 27 | S | racc. B | 10 | 2 | 20 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 14 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 28 | D | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 29 | L | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 30 | M | racc. B | 10 | 2 | 20 | 3 | 2 | 6 | 7 | 2 | 14 | trasp. smaltim. | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| 31 | M | racc. A | 12 | 2 | 24 | 9 | 2 | 18 | 3 | 2 | 6 | trasp. discarica | 3 | 1 | 3 | 3 | 1 | 3 |
| totali | | | | | 596 | | | 330 | | | 266 | totali | | | 81 | | | 81 |

| fabbisogno per raccolta rifiuto indifferenziato ed umido | | |
|--|------------|------------|
| netturnino 2B | ore | 266 |
| autista 3B | ore | 330 |
| totale personale | ore | 596 |

| fabbisogno per raccolta rifiuto indifferenziato ed umido | | |
|--|-----|-----|
| autocompattatore | ore | 330 |
| minicompattatore | ore | 266 |

| fabbisogno per trasporto rifiuto indifferenziato ed umido | | |
|---|-----|----|
| autista 3B | ore | 81 |

| fabbisogno per trasporto rifiuto indifferenziato ed umido | | |
|---|-----|----|
| autocompattatore | ore | 81 |

Raccolta differenziata di carta e cartoni, plastica e vetro

| raccolte differenziate carta/cartoni, plastica e vetro | | | | | | | | | | | |
|--|---|----------------|-----------|----|-----|------------------|----|-----|--------------|----|-----|
| giorno | | servizio | personale | | | minicompattatore | | | compattatore | | |
| | | | ore | un | tot | ore | un | tot | ore | un | tot |
| 1 | L | | | | | | | | | | |
| 2 | M | raccolta carta | 15 | 2 | 30 | 9 | 2 | 18 | 6 | 1 | 6 |
| 3 | M | | | | | | | | | | |
| 4 | G | racc. plastica | 15 | 2 | 30 | 9 | 2 | 18 | 6 | 1 | 6 |
| 5 | V | | | | | | | | | | |
| 6 | S | raccolta vetro | 15 | 2 | 30 | 9 | 2 | 18 | 6 | 1 | 6 |

PIANO D'INTERVENTO PER LO SPAZZAMENTO, LA RACCOLTA ED IL TRASPORTO DEI RIFIUTI URBANI

| | | | | | | | | | | | |
|--------|---|----------------|-----|---|----|-----|---|----|----|---|---|
| 7 | D | | | | | | | | | | |
| 8 | L | | | | | | | | | | |
| 9 | M | raccolta carta | 15 | 2 | 30 | 9 | 2 | 18 | 6 | 1 | 6 |
| 10 | M | | | | | | | | | | |
| 11 | G | racc. plastica | 15 | 2 | 30 | 9 | 2 | 18 | 6 | 1 | 6 |
| 12 | V | | | | | | | | | | |
| 13 | S | raccolta vetro | 15 | 2 | 30 | 9 | 2 | 18 | 6 | 1 | 6 |
| 14 | D | | | | | | | | | | |
| 15 | L | | | | | | | | | | |
| 16 | M | raccolta carta | 15 | 2 | 30 | 9 | 2 | 18 | 6 | 1 | 6 |
| 17 | M | | | | | | | | | | |
| 18 | G | racc. plastica | 15 | 2 | 30 | 9 | 2 | 18 | 6 | 1 | 6 |
| 19 | V | | | | | | | | | | |
| 20 | S | raccolta vetro | 15 | 2 | 30 | 9 | 2 | 18 | 6 | 1 | 6 |
| 21 | D | | | | | | | | | | |
| 22 | L | | | | | | | | | | |
| 23 | M | raccolta carta | 15 | 2 | 30 | 9 | 2 | 18 | 6 | 1 | 6 |
| 24 | M | | | | | | | | | | |
| 25 | G | racc. plastica | 15 | 2 | 30 | 9 | 2 | 18 | 6 | 1 | 6 |
| 26 | V | | | | | | | | | | |
| 27 | S | raccolta vetro | 15 | 2 | 30 | 9 | 2 | 18 | 6 | 1 | 6 |
| 28 | D | | | | | | | | | | |
| 29 | L | | | | | | | | | | |
| 30 | M | raccolta carta | 15 | 2 | 30 | 9 | 2 | 18 | 6 | 1 | 6 |
| 31 | M | | | | | | | | | | |
| totali | | | 390 | | | 234 | | | 78 | | |

| | | | |
|--|-----|-----|--|
| fabbisogno per raccolta rifiuto differenziato CONAI | | | |
| autista 3B | ore | 78 | |
| netturino 2B | ore | 312 | |

| | | | |
|--|-----|-----|--|
| fabbisogno per raccolta rifiuto differenziato CONAI | | | |
| minicompattatore | ore | 234 | |
| autocompattatore | ore | 78 | |

Raccolta differenziata dei rifiuti ingombranti, dei RAEE e dei RUP

| raccolte differenziate ingombranti, RAEE e RUP | | | | | | | | |
|--|---|---------------------|-----------|----|-----|-----------|----|-----|
| giorno | | servizio | personale | | | autocarro | | |
| | | | ore | un | tot | ore | un | tot |
| 1 | L | | | | | | | |
| 2 | M | | | | | | | |
| 3 | M | | | | | | | |
| 4 | G | ingombr .RAEE e RUP | 3 | 2 | 6 | 3 | 1 | 3 |
| 5 | V | | | | | | | |
| 6 | S | | | | | | | |
| 7 | D | | | | | | | |
| 8 | L | | | | | | | |
| 9 | M | | | | | | | |
| 10 | M | | | | | | | |
| 11 | G | ingombr .RAEE e RUP | 3 | 2 | 6 | 3 | 1 | 3 |
| 12 | V | | | | | | | |
| 13 | S | | | | | | | |
| 14 | D | | | | | | | |
| 15 | L | | | | | | | |
| 16 | M | | | | | | | |
| 17 | M | | | | | | | |
| 18 | G | ingombr .RAEE e RUP | 3 | 2 | 6 | 3 | 1 | 3 |
| 19 | V | | | | | | | |
| 20 | S | | | | | | | |
| 21 | D | | | | | | | |
| 22 | L | | | | | | | |
| 23 | M | | | | | | | |
| 24 | M | | | | | | | |
| 25 | G | ingombr .RAEE e RUP | 3 | 2 | 6 | 3 | 1 | 3 |
| 26 | V | | | | | | | |
| 27 | S | | | | | | | |
| 28 | D | | | | | | | |
| 29 | L | | | | | | | |
| 30 | M | | | | | | | |
| 31 | M | | | | | | | |
| totali | | | | | 24 | | | 12 |

| fabbisogno personale per raccolta ingombranti, RAEE e RUP | | |
|---|-----|----|
| nettornino 2B | ore | 24 |

| fabbisogno mezzi per raccolta ingombranti, RAEE e RUP | | |
|---|-----|----|
| autocarro con pianale | ore | 12 |

Spazzamento e diserbo

| fabbisogno personale per lo spazzamento | | | | | | | | | | |
|---|---|---------------|-----------|----|-----|---------|---|---|----|--|
| giorno | | servizio | personale | | | | | | | |
| | | | ore | un | tot | | | | | |
| 1 | L | spazzamento | 6 | 6 | 36 | mercato | 0 | 0 | 0 | |
| 2 | M | | | | | | | | | |
| 3 | M | spazzamento | 6 | 6 | 36 | | | | | |
| 4 | G | | | | | | | | | |
| 5 | V | spazzamento | 6 | 6 | 36 | | | | | |
| 6 | S | | | | | | | | | |
| 7 | D | | | | | | | | | |
| 8 | L | spazzamento | 6 | 6 | 36 | | | | | |
| 9 | M | | | | | | | | | |
| 10 | M | spazzamento | 6 | 6 | 36 | mercato | 0 | 0 | 0 | |
| 11 | G | | | | | | | | 0 | |
| 12 | V | spazzamento | 6 | 6 | 36 | | | | 0 | |
| 13 | S | | | | | | | | 0 | |
| 14 | D | | | | | | | | | |
| 15 | L | spazzamento | 6 | 6 | 36 | mercato | 5 | 2 | 10 | |
| 16 | M | | | | | | | | 0 | |
| 17 | M | spazzamento | 6 | 6 | 36 | | | | 0 | |
| 18 | G | | | | | | | | 0 | |
| 19 | V | spazzamento | 6 | 6 | 36 | | | | 0 | |
| 20 | S | | | | | | | | 0 | |
| 21 | D | | | | | | | | | |
| 22 | L | spazz/diserbo | 6 | 6 | 36 | | | | 0 | |
| 23 | M | spazz/diserbo | 6 | 6 | 36 | | | | 0 | |
| 24 | M | spazz/diserbo | 6 | 6 | 36 | mercato | 0 | 0 | 0 | |
| 25 | G | spazz/diserbo | 6 | 6 | 36 | | | | 0 | |
| 26 | V | spazz/diserbo | 6 | 6 | 36 | | | | 0 | |
| 27 | S | spazz/diserbo | 6 | 6 | 36 | | | | 0 | |
| 28 | D | | | | | | | | | |
| 29 | L | spazz/diserbo | 6 | 6 | 36 | mercato | 0 | 0 | 0 | |
| 30 | M | spazz/diserbo | 6 | 6 | 36 | | | | 0 | |
| 31 | M | spazz/diserbo | 6 | 6 | 36 | | | | 0 | |
| | | totali | | | 648 | | | | | |

| fabbisogno personale per lo spazzamento | |
|---|-----|
| nettturnino 2B | 648 |

Riepilogo del fabbisogno complessivo di personale

| fabbisogno annuale di personale | | |
|--|---------------|-------------|
| | | |
| raccolta | ore | unità |
| raccolta rifiuto indifferenziato ed umido 2B | 3.192 | 2,02 |
| raccolta rifiuto indifferenziato ed umido 3B | 3.960 | 2,50 |
| raccolta differenziata conai 2 B | 3.744 | 2,37 |
| raccolta differenziata conai 3 B | 936 | 0,59 |
| raccolta rif. ingombranti, RAEE e RUP | 288 | 0,18 |
| totale | 12.120 | 7,66 |
| trasporto | | |
| raccolta rifiuto indifferenziato ed umido | 972 | 0,61 |
| totale (autista 3B) | 972 | 0,61 |
| spazzamento | | |
| spazzamento | 7.776 | 4,91 |
| totale (netturbino 2B) | 7.776 | 4,91 |
| fabbisogno totale | | |
| netturbino 2B | 15.000 | 9,48 |
| autista 3B | 5.868 | 3,71 |

L'A.R.O. in oggetto, in base ai fabbisogni complessivi risultanti dalle superiori tabelle sul dimensionamento dei servizi che dovrà gestire, necessita del seguente personale:

| n | qualifica | livello | utilizzo |
|----|------------|---------|----------------------|
| 10 | netturbino | 2B | spazzamento/raccolta |
| 4 | autista | 3B | raccolta/ trasporto |

Riepilogo del fabbisogno complessivo delle attrezzature

Per l'espletamento dei servizi occorrono le seguenti attrezzature:

a) Contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti

Per la raccolta differenziata porta a porta si intende fornire ad ogni utenza:

- 1 cestello di colore marrone da lt. 10 per la raccolta del rifiuto umido (che nel periodo iniziale può essere utilizzato per il conferimento dei rifiuti indifferenziati);
- 1 cestello di colore grigio da lt. 30 per la raccolta del rifiuto indifferenziato;
- 1 cestello di color giallo da lt. 30 per la raccolta del rifiuto di plastica;
- 1 cestello di colore azzurro da lt. 30 per la raccolta del rifiuto di carta e cartone;

- 1 cestello di color verde da lt. 30 per la raccolta dei rifiuti di vetro.

Occorre, pertanto acquistare:

- n. 5.000 cestelli di marrone da 10 lt;
- n. 20.000 cestelli di vari colori da lt. 30;

Per la raccolta dei RUP si prevede di utilizzare la seguente attrezzatura da fornire ai rivenditori convenzionati:

- n. 5 contenitori per la raccolta di farmaci scaduti;
- n. 5 contenitori per la raccolta di pile esauste;
- n. 5 contenitori per la raccolta di barattoli etichettati "T" ed "F".

Si prevede inoltre di fornire per alcune utenze non domestiche di bidoni carrellati da lt. 80 fino a lt. 1.100 di vario colore. Si stima una necessità di n. 400 di questi bidoni.

b) Hardware e software per la gestione dei servizi

Si prevede l'utilizzo di:

- n. 1 computer completo video e tastiera
- n. 5 computer portatili
- n. 10 lettori palmare
- n. 1 stampante al laser
- n. 1 software

La descrizione della seguente attrezzatura è meglio indicata nelle apposite schede contenute nell'allegato n. 1.

Riepilogo del fabbisogno complessivo dei mezzi

| fabbisogno annuale di mezzi | | | | |
|--|------------|---------------|--------------|----------|
| raccolta | | | | |
| raccolta rifiuto ind. ed umido (autocompatt) | ore | 3.960 | unità | |
| raccolta rifiuto ind. ed umido (minicompatt) | ore | 3.192 | unità | |
| raccolta diff. Conai (minicompattatore) | ore | 2.808 | unità | |
| raccolta diff. Conai (autocompattatore) | ore | 936 | unità | |
| raccolta ing., RAEE e RUP (autocarro) | ore | 144 | unità | |
| totale | ore | 11.040 | unità | |
| trasporto | | | | |
| raccolta rifiuto indifferenziato ed umido | ore | 972 | unità | |
| totale | ore | 972 | unità | |
| fabbisogno totale | | | | |
| autocompattatore da 26 mc. | ore | 5.868 | unità | 1 |
| minicompattatore da 7 mc. | ore | 6.000 | unità | 2 |
| autocarro con pianale da 3 tonn. | ore | 1.500 | unità | 1 |

L'**autocarro con pianale** oltre ad essere utilizzato, per 216 ore l'anno, nella raccolta domiciliare dei rifiuti ingombranti dei RAEE e dei RUP, sarà anche utilizzato per le operazioni di diserbo stimate in 600 ore l'anno ed in altre operazioni di sostegno ai CCR.

L'utilizzo complessivo di detto mezzo viene, pertanto, stimato in complessive **1500 ore**.

Fabbisogno di centri comunali di raccolta

Si prevede l'allestimento sul territorio di almeno 5 centri comunali di raccolta.

Per la funzione assegnata dal piano a queste strutture ricettive di raccolta differenziata, è indispensabile che sia funzionante in ogni Comune almeno un centro di raccolta.

In numero dei centri comunali di raccolta necessari è stato desunto utilizzando le tabelle che seguono, attraverso le quali è pure possibile valutare il numero di scarrabili e di cassonetti occorrenti per ogni impianto.

In relazione ai flussi di raccolta delle diverse frazioni di rifiuto che si intende intercettare, le cui quantità vengono calcolate intorno al 10%, ed in relazione al numero di utenze servite, di seguito, viene individuato il fabbisogno di un CCR per ogni Comune.

Sezione finanziaria

In questa sezione verranno analizzati i seguenti costi:

- costi del personale;
- costi degli automezzi;
- costi per l'allestimento e la gestione dei CCR;
- costi degli ammortamenti delle spese per investimenti per l'acquisto di attrezzature, dell'hardware e del software;
- costi per le campagne di sensibilizzazione e per i controlli;
- costi per il nolo dell'impianto di stoccaggio e valorizzazione dei rifiuti da conferire ai consorzi di filiera aderenti al CONAI;
- ricavi derivanti dal contributo previsto dagli accordi Anci – Conai.

I superiori costi, allo scopo di fornire un'utile visione di valutazione, saranno, infine, raggruppati nel "quadro economico di spesa complessivo".

Costi del personale

Come indicato nella sezione relativa al dimensionamento del personale, per l'espletamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti si prevede il fabbisogno di:

- n. 10 netturbini liv. 2B (10,07 unità per complessive 15.936 ore l'anno);
- n. 3 autisti liv. 3B (3,12 unità per complessive 4.932 ore l'anno).

Il costo unitario del personale è analiticamente descritto nelle apposite schede contenute nell'allegato n. 1.

Pertanto, dal conteggio che segue si evince che il costo del personale, nel periodo iniziale, ammonta ad € €505.811,40

| fabbisogno annuale di personale | | | €505.811,40 |
|--|---------------|--------------|--------------------|
| raccolta | ore | unità | costo |
| raccolta rifiuto indifferenziato ed umido 2B | 3.192 | 2,02 | €75.107,76 |
| raccolta rifiuto indifferenziato ed umido 3B | 3.960 | 2,50 | €103.158,00 |
| raccolta differenziata conai 2 B | 3.744 | 2,37 | €88.096,32 |
| raccolta differenziata conai 3 B | 936 | 0,59 | €24.382,80 |
| raccolta rif. ingombranti, RAEE e RUP | 288 | 0,18 | €6.776,64 |
| totale | 12.120 | 7,66 | €297.521,52 |
| trasporto | | | |
| raccolta rifiuto indifferenziato ed umido | 972 | 0,61 | €25.320,60 |
| totale (autista 3B) | 972 | 0,61 | €25.320,60 |
| spazzamento | | | |
| spazzamento | 7.776 | 4,91 | €182.969,28 |
| totale (netturbino 2B) | 7.776 | 4,91 | €182.969,28 |
| fabbisogno totale | | | |
| netturbino 2B | 15.000 | 9,48 | €352.950,00 |
| autista 3B | 5.868 | 3,71 | €152.861,40 |

Tale importo è basato sulle effettive ore di lavoro necessarie per l'espletamento dei servizi, con un costo orario comprensivo degli oneri derivanti dai diversi istituti contrattuali (ferie, malattie, festività, permessi, ecc.).

Costo degli automezzi

Nel periodo in esame, come indicato nella sezione relativa al dimensionamento dei mezzi, per la raccolta e per il trasporto dei rifiuti si prevede il fabbisogno di:

- n. 1 autocompattatore da 26 mc. (per complessive 5.868 ore l'anno);
- n. 2 minicompattatore da 7 mc. (per complessive 6.000 ore l'anno);
- n. 1 autocarro con sponda idraulica (per complessive 1.500 ore l'anno).

Il costo unitario dei mezzi è analiticamente descritto nelle apposite schede contenute nell'allegato n. 1.

Dal conteggio che segue si evince che, nel periodo il costo dei mezzi comprensivo dei costi di ammortamento del capitale e dei costi di gestione (compreso il carburante), ammonta ad € 141.193,68.

| | | | | |
|---------------------------------|----------|--------------|---------------|-------------------|
| autocompatt. 26mc | 1 | 5.868 | €11,26 | €66.073,68 |
| quota mezzo | 1 | 5.868 | €4,48 | €26.288,64 |
| quota manutenzione e carburante | 1 | 5.868 | €6,78 | €39.785,04 |
| minicompattat. 7mc | 2 | 3.000 | €10,59 | €63.540,00 |
| quota mezzo | 2 | 3.000 | €3,51 | €21.060,00 |
| quota manutenzione e carburante | 2 | 3.000 | €7,08 | €42.480,00 |
| autocarro pianale 1 t. | 1 | 1.500 | €7,72 | €11.580,00 |
| quota mezzo | 1 | 1.500 | €4,68 | €7.020,00 |
| quota manutenzione e carburante | 1 | 1.500 | €3,04 | €4.560,00 |

I costi sopra esposti non tengono conto della circostanza che i mezzi occorrenti dovrebbero essere trasferiti (se non nella proprietà almeno nel possesso) dall'attuale gestore dei servizi, per cui si avrebbe una diminuzione di spesa, relativa alla "quota mezzo", di circa € 40.000,00.

Costi dei centri comunali di raccolta

Per la realizzazione dei CCR, si prevede l'acquisto di un modulo prefabbricato per ufficio/guardiola, meglio descritto nella apposita scheda contenuta nell'allegato n. 1.

Il budget di spesa per la realizzazione dei 5 CCR, tenendo conto di dover solo integrare le attrezzature già esistenti nelle eco-piazzole di raccolta, ammonta a circa 50.000,00 euro.

I costi andranno ammortizzati in 7 anni, con un costo totale annuo (€ 438,39 + € 1.315,18) di € 1.753,57 per ogni CCR, e quindi i costi complessivi previsti per l'allestimento di ogni centro ammontano ad € 8.767,85 (vedi scheda ccr 1 e ccr 2).

Per ognuno dei 5 CCR è prevista l'apertura di 3 ore al giorno, per 3 volte la settimana, per 52 settimane l'anno, per un totale di n. 2.340 ore.

Per le spese correnti di gestione dei CCR, si prevede un spesa di € 10,00 per ogni ora di apertura al pubblico, per un importo annuale di € 23.400,00.

I Centri potranno essere gestiti da personale amministrativo, in organico all'Ufficio Comune, che, in considerazione della tipologia del lavoro, potrà essere assunto, con contratto a progetto e, quindi, con un costo di € 16,00 per ogni ora lavorativa, per un costo complessivo di € 37.440,00.

In alternativa, potranno essere affidati, mediante apposita convenzione, ad associazioni ambientaliste o di volontariato, ed a cooperative sociali di tipo B.

| CCR centri comunali di raccolta | | | | €69.607,85 |
|--|---|------|------------|-------------------|
| allestimento | 5 | | €50.000,00 | €8.767,85 |
| personale | | 2340 | €16,00 | €37.440,00 |
| gestione | | 2340 | €10,00 | €23.400,00 |

Pertanto, il costo totale per l'attivazione ed il funzionamento dei 5 centri comunali di raccolta ammonterà ad € 69.607,85 all'anno.

Costi delle attrezzature

Si prevede l'acquisto delle seguenti attrezzature:

a) Contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti:

Per la raccolta differenziata porta a porta si intende fornire ad ogni utenza:

- 1 cestello di colore marrone da lt. 10 per la raccolta del rifiuto umido (che nel periodo iniziale può essere utilizzato per il conferimento dei rifiuti indifferenziati);
- 1 cestello di colore grigio da lt. 30 per la raccolta del rifiuto indifferenziato;
- 1 cestello di color giallo da lt. 30 per la raccolta del rifiuto di plastica;
- 1 cestello di colore azzurro da lt. 30 per la raccolta del rifiuto di carata e cartone;
- 1 cestello di color verde da lt. 30 per la raccolta dei rifiuti di vetro.

Occorre pertanto acquistare:

- n. 5.000 cestelli di marrone da 10 lt., ad € 3,50 cadauno, per un costo totale

di € 17.500,00;

- n. 20.000 cestelli di vari colori da lt. 30, ad € 7,00 cadauno per un costo totale di € 140.000,00;

Per la raccolta dei RUP si prevede di acquistare la seguente attrezzatura da fornire ai rivenditori convenzionati:

- n. 5 contenitori per la raccolta di farmaci scaduti, ad € 250,00 cadauno, per un costo totale di € 1.250,00
- n. 5 contenitori per la raccolta di pile esauste, ad € 250,00 cadauno, per un costo totale di € 1.250,00
- n. 5 contenitori per la raccolta di barattoli etichettati "T" ed "F", ad € 250,00 cadauno, per un costo totale di € 1.250,00

Si prevede inoltre di fornire per alcune utenze non domestiche di bidoni carrellati da 80 a 1.100 litri di vario colore. Si stima un acquisto di n. 400 di questi bidoni ad €35,00 cadauno, per un costo totale di € 30.500,00

| scheda totale costi attrezzatura | | | |
|---|----------|---------------|-------------------|
| tipo contenitore | n | prezzo | totale |
| cestello lt 10 | 5.000 | €3,50 | 17.500,00 |
| cestello lt 30 | 20.000 | €7,00 | 140.000,00 |
| bidone c. lt 80 | 200 | €35,00 | 7.000,00 |
| bidone c. lt 120 | 100 | €75,00 | 7.500,00 |
| bidone c. lt 360 | 50 | €120,00 | 6.000,00 |
| bidone c. lt 1100 | 50 | €200,00 | 10.000,00 |
| cont. x farmaci | 5 | €250,00 | 1.250,00 |
| cont. x pile | 5 | €200,00 | 1.000,00 |
| cont. x c. "T"o "F" | 5 | €200,00 | 1.000,00 |
| totale | | | 191.250,00 |
| costi | | | |
| COSTO TOTALE | | € | 191.250,00 |
| TASSO ANNUO | | % | 6,50 |
| AMMORTAMENTO | | anni | 7,00 |
| MANUTENZIONE | | € | 0,00 |
| determinazione costo annuo | | | |
| INTERESSE | | | |
| CAPITALE | | € | 6.215,63 |
| QUOTA AMMORTAMENTO | | € | 27.321,43 |
| totali annui | | | |
| COSTO ANNUO DI GESTIONE | | € | 0,00 |
| COSTO ANNUO DI AMMORTAMENTO | | € | 33.537,05 |
| TOTALE COSTO ANNUO | | € | 33.537,05 |

Il costo complessivo della superiore attrezzatura ammonta ad € 191.250,00.

Il superiore importo sarà ammortizzato in 7 anni con un costo complessivo di € 33,537,05 ad anno comprensivo degli oneri di ammortamento.

b) Hardware e software per la gestione dei servizi:

Come rilevabile dalle apposite schede contenute nell'allegato n. 1, i costi per l'acquisto dell'hardware e del software sono i seguenti:

| scheda costi software ed hardware | | | |
|--|----------|---------------|---------------|
| tipo contenitore | n | prezzo | totale |
| computer completo video e tast. | 1 | €2.000,00 | 2.000,00 |
| computer portatile | 5 | €800,00 | 4.000,00 |
| lettore palmare | 10 | €2.500,00 | 25.000,00 |
| stampante al laser | 1 | €1.000,00 | 1.000,00 |
| software | 1 | €11.800,00 | 11.800,00 |
| costi | | | |
| COSTO TOTALE | | € | 43.800,00 |
| TASSO ANNUO | | % | 6,50 |
| AMMORTAMENTO | | anni | 7,00 |
| MANUTENZIONE | | € | 0,00 |
| determinazione costo annuo | | | |
| INTERESSE CAPITALE | | € | 1.423,50 |
| QUOTA AMMORTAMENTO | | € | 6.257,14 |
| totali annui | | | |
| COSTO ANNUO DI GESTIONE | | € | 0,00 |
| COSTO ANNUO DI AMMORTAMENTO | | € | 7.680,64 |
| TOTALE COSTO ANNUO | | € | 7.680,64 |

Sensibilizzazione e controlli

Il budget annuale previsto per coprire i costi relativi agli interventi di sensibilizzazione alla raccolta differenziata ed i relativi controlli ammonta ad:

| | | | | |
|------------------------------|--|------|--------|-------------------|
| sensibilizz controlli | | | | €47.440,00 |
| personale | | 2340 | €16,00 | €37.440,00 |
| materiale | | | | €10.000,00 |

Costi impianto di stoccaggio e valorizzazione del rifiuto secco

Il costo della convenzione per l'utilizzo dell'impianto previsto in progetto per lo stoccaggio e la valorizzazione del rifiuto secco, dovrebbe ammontare a non più di € 60.000,00 l'anno.

Contributo CONAI

In base alle quantità di raccolta previste e dettagliatamente elencate nella sezione tecnica e stimando, nella fase iniziale una raccolta differenziata di carta, cartone, plastica e vetro dimezzata rispetto agli obiettivi di progetto si prevede un compenso, relativo al contributo previsto dagli accordi CONAI/ANCI, di circa € 85.746,22

| determinazione del compenso CONAI | | | |
|-----------------------------------|----------|-----|------------|
| descrizione rifiuto per tipologia | quantità | €/t | totale |
| carta e cartone | 418,274 | 70 | €29.279,20 |
| vetro | 358,521 | 35 | €12.548,23 |
| plastica | 209,137 | 210 | €43.918,80 |
| | | | €85.746,22 |

Costi di smaltimento

Stimando, nonostante il trend in diminuzione negli ultimi tre anni, una produzione annua di rifiuti uguale a quella del 2016, pari a tonn. 2.987,673, dalla quale andrà detratta la quantità relativa ai rifiuti conferiti al centro di stoccaggio per la valorizzazione del secco destinato al CONAI, pari a tonn. 985,932

e quello dei RAEE pari a tonn. 29,877 per i quali non sono previsti oneri di smaltimento, restano da smaltire, i seguenti rifiuti:

| costo smaltimento rifiuti | | | costo a tonn. | €173.852,71 |
|-----------------------------|---|------------|---------------|-------------|
| indifferenziati (discarica) | T | 1.045 | €100,00 | €104.538,69 |
| rifiuto umido (27%) | T | 896,3 | €70,00 | €62.741,14 |
| ingombranti (1%) | T | 29,877 | €200,00 | €5.975,35 |
| RUP | T | 0,29876733 | €2.000,00 | €597,53 |

Spese di amministrazione - quota ATO

Si ritiene che con l'attivazione dei servizi previsti nel presente piano, le spese di amministrazione e di gestione dei servizi, attualmente pagati alla società d'ambito ATO ME 4 S.p.A., dovrebbero essere purgate della quota relativa alla gestione dei servizi e, quindi, inferiori a quelli attualmente pagate.

Si preferisce, comunque, contabilizzare per il futuro la stessa somma attualmente versata all'ATO (che successivamente andrà versata alla S.R.R. di appartenenza), pari ad € 98.000,00.

Quadro economico complessivo di spesa nel periodo

| ANALISI COMPLESSIVA DEI COSTI NEL PERIODO DI REGIME | | | | |
|--|-----------|--------------|---------------------|--------------------|
| | n° | ore/t | €/anno/ora/t | totale |
| personale | | | | €505.811,40 |
| autista 3B | 4 | 5.868 | €26,05 | €152.861,40 |
| netturbino 2B | 10 | 15.000 | €23,53 | €352.950,00 |
| autocompatt. 26mc | 1 | 5.868 | €11,26 | €66.073,68 |
| quota mezzo | 1 | 5.868 | €4,48 | €26.288,64 |
| quota manutenzione e carburante | 1 | 5.868 | €6,78 | €39.785,04 |
| minicompattat. 7mc | 2 | 3.000 | €10,59 | €63.540,00 |
| quota mezzo | 2 | 3.000 | €3,51 | €21.060,00 |
| quota manutenzione e carburante | 2 | 3.000 | €7,08 | €42.480,00 |
| autocarro pianale 1 t. | 1 | 1.500 | €7,72 | €11.580,00 |
| quota mezzo | 1 | 1.500 | €4,68 | €7.020,00 |
| quota manutenzione e carburante | 1 | 1.500 | €3,04 | €4.560,00 |
| CCR centri comunali di raccolta | | | | €69.607,85 |
| allestimento | 5 | | €50.000,00 | €8.767,85 |
| personale | | 2340 | €16,00 | €37.440,00 |
| gestione | | 2340 | €10,00 | €23.400,00 |
| investimenti /ammortamenti | | | | €41.217,70 |
| contenitori | 7 | anni | €191.250,00 | €33.537,05 |
| tecnologia | 7 | anni | €43.800,00 | €7.680,64 |
| sensibilizz controlli | | | | €47.440,00 |
| personale | | 2340 | €16,00 | €37.440,00 |
| materiale | | | | €10.000,00 |
| nolo impianto stoccaggio rifiuti | | | | €60.000,00 |
| | | | | |
| CONAI | | 27% | 798,324 | €85.746,22 |
| | | | | |
| totale costo dei servizi | | | | €779.524,40 |

| | | | | |
|--|---|------------|----------------------|----------------------|
| costo smaltimento rifiuti | | | costo a tonn. | €173.852,71 |
| indifferenziati (discarica) | T | 1.045 | €100,00 | €104.538,69 |
| rifiuto umido (27%) | T | 896,3 | €70,00 | €62.741,14 |
| ingombranti (1%) | T | 29,877 | €200,00 | €5.975,35 |
| RUP | T | 0,29876733 | €2.000,00 | €597,53 |
| quota ATO /amministrazione | | | non soggetta ad IVA | €98.000,00 |
| totale | | | | €1.051.377,11 |
| con iva in house o misto | | | | €1.099.780,31 |
| con iva in appalto | | | | €1.158.105,45 |
| totale costi gestione anno 2016 | | | | €1.407.814,00 |
| differenza (margine operativo) | | | | €-249.708,55 |

Utilizzo del margine operativo

La differenza tra i costi previsti in progetto nella fase iniziale, con IVA relativa alla gestione in appalto, e quelli sostenuti nel 2016, ammontante ad €249.708,55 andrà destinato, in massima parte ad un risparmio di spesa e, per il resto, alla ottimizzazione dei servizi ed al loro incremento nel periodo estivo, in cui si prevede un aumento di produzione del rifiuto del 20% circa, nel mese di Luglio e, di circa il 40% nel mese di Agosto.

Con la scelta di affidare la gestione dei servizi in appalto ad impresa che ha presentato l'offerta economicamente più vantaggiosa, una parte del superiore margine operativo viene utilizzato per incrementare il valore della base d'asta onde consentire alle imprese partecipanti di poter proporre nell'offerta idonei elementi migliorativi.