

COMUNE DI TRAPANI  
VII SETTORE – SERVIZI PER L'AMBIENTE  
ALLEGATO ALLA DELIBERA N°42 DEL 14/05/2015

## Progetto del sistema di gestione integrata dei rifiuti

| ELABORATO | RELAZIONE TECNICA PIANO DI INTERVENTO |
|-----------|---------------------------------------|
| NR        | 03                                    |
| 1° Rev.   | 18 novembre 2013                      |
| 2° Rev.   | 17 marzo 2014                         |
| 3° Rev.   | 14 LUGLIO 2014                        |

*Progetto redatto dalla società Trapani Servizi Spa per conto del Socio Unico, Comune di Trapani con modifiche ed integrazioni del 8° Settore*

Il Responsabile del Procedimento  
Sig. S. Genna

TRAPANI SERVIZI SPA  
GESTIONE INTEGRATA RIFIUTI

Progettisti

Ing. Salvatore ACCARDO

Geom. Mario CARTA

Il Dirigente  
Arch. R. Quatrosi  
Il Presidente

Ing. Rosario  
BELLOFIORE

|   |    |
|---|----|
| 1. PREMESSA.....  | 3  |
| 2. Sistema integrato di gestione dei servizi di igiene ambientale all'interno dell'ambito di raccolta ottimale.....   | 5  |
| 3. Raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani e speciali assimilati prodotti dalle utenze assoggettate a TARSU/TARES, nel rispetto del Regolamento Comunale per la gestione dei rifiuti e del trasferimento agli impianti di destinazione finale di trattamento o di stoccaggio e per essi sono compresi..... | 7  |
| 3.1 Raccolta porta a porta dei rifiuti per utenze domestiche.....   | 8  |
| 3.1.1 Composizione merceologica dei rifiuti.....  | 8  |
| 3.1.2 Produzione dei rifiuti nel Comune di Trapani.....   | 10 |
| 3.1.3 Fase di start –up – Primo anno.....   | 13 |
| 3.1.4 Obiettivo da raggiungere al 31.12.2015.....   | 14 |
| 3.1.5 Raccolta porta a porta domiciliare dell'organico.....   | 16 |
| 3.1.6 Raccolta porta a porta della carta presso utenze domestiche,uffici,scuole ed assimilati... ..   | 18 |
| 3.1.7 Raccolta porta a porta domiciliare della plastica .....   | 20 |
| 3.1.8 Raccolta porta a porta del vetro e dei metalli.....   | 22 |
| 3.1.9 Raccolta porta a porta del secco indifferenziato.....   | 24 |
| 3.2 RACCOLTA PORTA A PORTA DEI RIFIUTI PER UTENZE NON DOMESTICHE.....   | 26 |
| 3.2.1 Raccolta porta a porta del Cartone.....   | 27 |
| 3.2.2 Raccolta porta a porta del Vetro e Metallo.....   | 27 |
| 3.2.3 Raccolta porta a porta indifferenziato ed Organico.....   | 27 |
| 3.2.6 Raccolta pile e farmaci scaduti.....  | 28 |
| 3.2.8 Raccolta a chiamata degli sfalci di potatura.....   | 29 |
| 4. SERVIZIO DI SPAZZAMENTO MANUALE E MECCANIZZATO DELLE STRADE.....   | 30 |
| 4.1 Spazzamento meccanizzato.....   | 30 |
| 4.2 Spazzamento manuale.....  | 30 |
| 4.3 Servizio di lavaggio strade, piazze, marciapiedi e aree mercatali.....  | 31 |
| 5. SERVIZIO DI DISERBATURA E DISCERBATURA STRADALE.....   | 32 |
| 6. SERVIZIO DI SPAZZAMENTO E SVUOTAMENTO CESTINI NELLE STRADE E NELLE PIAZZE.....   | 33 |
| 7. SERVIZIO DI PULIZIA DEI MERCATI SETTIMANALI.....   | 34 |
| 7.1 Servizio di pulizia del Mercato settimanale di P.le ILIO.....   | 34 |
| 7.2 Servizio di pulizia del Mercato settimanale del "Contadino".....  | 34 |
| 7.3 Servizio di pulizia del Mercato Ittico.....   | 34 |
| 8. GESTIONE E POTENZIAMENTO DEI CENTRI COMUNALI DI RACCOLTA.....  | 36 |

|   |    |
|---|----|
| 9. ATTIVITA' DI START UP E COORDINAMENTO DEI SERVIZI..... | 38 |
| 9.1 Attività di start up.....                             | 38 |
| 10.2 Coordinamento dei servizi.....                       | 38 |

## **1. PREMESSA**

L'attuale sistema di raccolta dei rifiuti consente al Comune di Trapani di raggiungere una percentuale di raccolta differenziata che si attesta intorno al **9,020%** ( ved. PEF 2014), valore questo ben al di sotto dei limiti richiesti dall'attuale normativa.

La Legge Regionale n. 09/2010, di riforma degli attuali Ambiti Territoriali Ottimali (A.T.O.) con l'introduzione delle nuove Società di Raccolta Rifiuti (S.R.R.), ha imposto ai Comuni di raggiungere la soglia del 65% di raccolta differenziata con un recupero di materia del 50% entro il 31 dicembre 2015.

Il Comune di Trapani, particolarmente attento alle problematiche ambientali tant'è che è presente all'interno del suo territorio un'impiantistica che non ha pari nella restante parte della regione, si è prodigato a porre in essere tutte quelle attività utili e necessarie per rispettare quanto previsto dalla normativa.

Per poter conseguire tale traguardo è tuttavia necessario una totale rimodulazione del servizio di gestione integrata dei rifiuti, adottando tipologie di raccolta e tecnologie che già in altre realtà territoriali hanno consentito il raggiungimento o anche il superamento di simili percentuali di raccolta differenziata.

Nel prosieguo saranno descritti gli aspetti tecnici che hanno consentito la progettazione del nuovo sistema integrato dei rifiuti. Il Comune di Trapani, così come previsto dalla normativa comunitaria e nazionale, intende affidare alla Società "Trapani Servizi S.p.A." il sistema di gestione dei rifiuti per come descritto nel presente documento.

## **2. Sistema integrato di gestione dei servizi di igiene ambientale all'interno dell'ambito di raccolta ottimale**

L' Ambito di Raccolta Ottimale (A.R.O.) "Città di Trapani" si inserisce all'interno del territorio gestito dalla Società Raccolta Rifiuti (S.R.R.) "Trapani Nord".

Le circolari n.1/2013 e n. 2/2013 dell'Assessorato Regionale Energia e Pubblica Utilità, definiscono le linee guida sui compiti e servizi che la S.R.R. dovrà garantire all'interno del proprio territorio di competenza, mentre in data 19 settembre 2013 il Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti ha emanato le "Linee Guida per la redazione dei piani di intervento in attuazione dell'art. 5, comma 2-ter della L.R. 9/2010 e ss.mm.ii." che sono alla base del presente progetto.

In particolare all'interno dell'A.R.O. devono essere garantiti i servizi attinenti alla gestione dei rifiuti quali la raccolta, il trasporto e lo smaltimento dei rifiuti, lo spazzamento delle strade e i servizi ad esso connessi.

L'esperienza, nel tempo maturata sul campo, circa i servizi ambientali, ha insegnato che è limitativo separare il servizio di raccolta dei rifiuti da altri servizi di natura ambientale quali la pulizia delle strade e i suoi sottoservizi o la gestione dei rifiuti cimiteriali o ancora la pulizia delle spiagge.

Per tale ragione nel presente progetto, la società "Trapani Servizi S.p.A." per come richiesto dall'Amministrazione comunale nella riunione del 27 febbraio 2014, ha dimensionato tutti i "servizi di base" indicati nelle Linee guida emanate dal Dipartimento Regionale Acqua e Rifiuti.

Tra i “servizi di base” si annoverano:

- Spazzamento e diserbo/scerbamento stradale
- Svuotamento dei cestini gettacarte, installati nelle strade e piazze;
- Raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani e speciali assimilati prodotti dalle utenze assoggettate a TARSU/TARES, nel rispetto del Regolamento Comunale per la gestione dei rifiuti e del trasferimento agli impianti di destinazione finale di trattamento o di stoccaggio e per essi sono compresi
  - Raccolta porta a porta dei rifiuti presso utenze domestiche;
  - Raccolta porta a porta dei rifiuti presso utenze non domestiche;
- Ritiro e trasporto agli impianti di destinazione finale di trattamento o di stoccaggio dei rifiuti solidi urbani ed assimilati provenienti dalla pulizia dei mercati (rionali, settimanali e/o mensili), la cui raccolta, in contenitori forniti dal gestore, è a cura dei venditori ambulanti;
- Ritiro degli sfalci di potatura di qualsiasi provenienza e trasporto all'impianto di destinazione finale;
- Lavaggio ad alta pressione delle strade, delle piazze, dei marciapiedi e delle aree utilizzate per lo svolgimento delle attività mercatali (rionali, settimanali e/o mensili);
- Lavaggio ad alta pressione (interno e esterno), disinfezione e manutenzione dei cassonetti, dei contenitori vari e delle attrezzature a servizio della raccolta;
- Raccolta delle siringhe abbandonate e delle carogne di animali ritrovate su suolo pubblico e relativo trasporto a destinazione autorizzata;
- Gestione delle strutture e logistica relativi alla fase della raccolta (CCR, isole ecologiche, stazioni di trasferimento, etc..)

La Società è disponibile, altresì, allo svolgimento di ulteriori servizi, identificati nelle linee guida quali “servizi accessori” e “servizi opzionali” che di volta in volta l'Amministrazione Comunale intendesse affidarle .

**3. Raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani e speciali assimilati prodotti dalle utenze assoggettate a TARSU/TARES, nel rispetto del Regolamento Comunale per la gestione dei rifiuti e del trasferimento agli impianti di destinazione finale di trattamento o di stoccaggio e per essi sono compresi**

Il rispetto del limite imposto dalla vigente normativa di settore, pari al 65% di raccolta differenziata con una percentuale di recupero del 50%, dovrà essere raggiunto entro il **31.12.2015**.

Gli obiettivi sopra indicati, così come già in altre realtà nazionali, possono essere raggiunti solo adottando un sistema di raccolta puntuale “spinto” come il “porta a porta”.

Tale sistema, pur avendo un costo elevato per l'alto numero di addetti ed attrezzature da approntare, presenta molteplici vantaggi, quali:

- responsabilizzazione dell'utente nella gestione familiare del rifiuto;
- facilitazione del controllo sulle tipologie merceologiche conferite;
- riduzione degli abbandoni incontrollati dei rifiuti;
- mancato conferimento degli abitanti dei comuni vicini.

Nei paragrafi seguenti saranno descritte le modalità di esecuzione dei servizi di raccolta differenziata distinguendoli tra “utenze domestiche” ed “utenze non domestiche”.

### 3.1 Raccolta porta a porta dei rifiuti per utenze domestiche

#### 3.1.1 Composizione merceologica dei rifiuti

Per poter dimensionare il servizio è stato necessario valutare il numero delle utenze domestiche e non domestiche e la composizione merceologica dei rifiuti.

Poiché il Comune di Trapani non è in possesso di tali dati si è fatto riferimento ai dati medi indicati nel Piano Regionale dei Rifiuti del 2012, relativi ai dati di raccolta del biennio 2008-2009.

Nella parte sottostante sono riportati tali valori in forma tabellare, meglio rappresentati dal grafico “a torta”.

| <b>Ripartizione percentuale delle frazioni<br/>merceologiche presenti in una tonnellata di<br/>rifiuto indifferenziato</b> |                |
|--|----------------|
| Frazione umida   | 23,85%         |
| carta  | 37,16%         |
| vetro  | 12,95%         |
| plastica   | 9,30%          |
| metallo  | 2,44%          |
| legno  | 5,01%          |
| RAEE   | 4,51%          |
| altri ingombranti  | 1,44%          |
| tessile  | 0,52%          |
| altro  | 2,82%          |
| <b>TOTALE</b>  | <b>100,00%</b> |

Tabella : Ripartizione percentuale delle frazioni merceologiche presenti nei rifiuti (fonte Piano Regionale Rifiuti – Sicilia 2012)



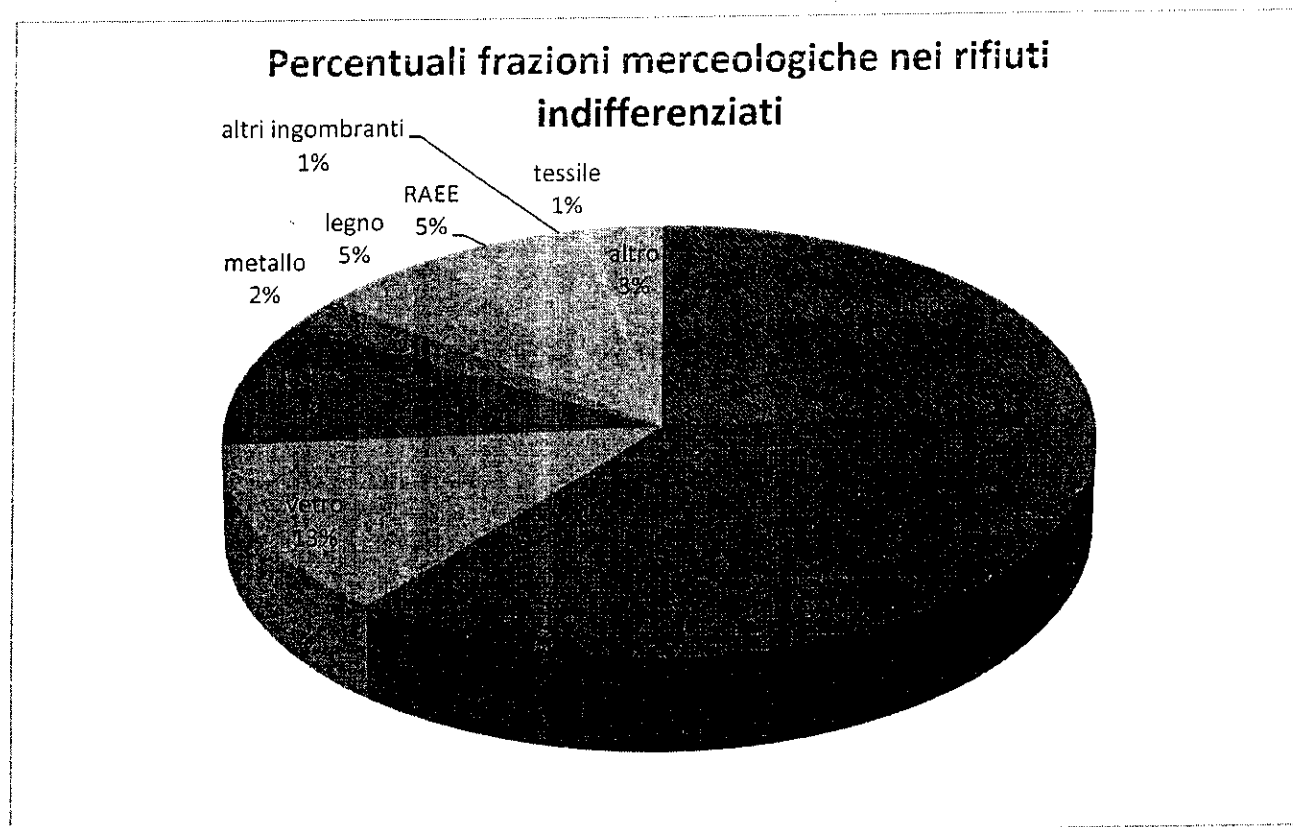


Figura 1: Ripartizione delle frazioni merceologiche presenti nel rifiuto indifferenziato (Fonte : Piano Regionale Rifiuti -Sicilia 2012)

### **3.1.2 Produzione dei rifiuti nel Comune di Trapani**

Dai dati storici, in possesso a questa Società, relativi alle quantità di rifiuti conferiti in impianto e in discarica dal Comune di Trapani, e sommati a quelli forniti dal 6° Settore del Comune di Trapani riferiti alla raccolta differenziata eseguita dalla ditta Ecoburgus, si riscontra una produzione media annua di rifiuti pari a circa 45.196,25 tonnellate ( ved. PEF 2014), che rapportata ai n. 69.241 abitanti legali residenti (dato ultimo censimento ISTAT ) , equivale ad una produzione giornaliera di rifiuto pro-capite di circa 0,65 Kg/abitante\*giorno, valore superiore alla produzione media regionale.

Tuttavia alla base del presente progetto sono stati esclusi i rifiuti che vengono conferiti direttamente in discarica in quanto non è possibile effettuare alcun recupero di materia ed i rifiuti biodegradabili provenienti dalla potatura del verde pubblico che segue un ciclo di trattamento differente.

Da quanto sopra alla base del dimensionamento dei servizi rimangono circa 36.000 tonnellate annue di rifiuti da intercettare tra utenze domestiche e utenze non domestiche.

Nella tabella 2 si riportano i dati di produzione dei rifiuti suddivisi per frazione merceologica e gli obiettivi che si intendono raggiungere. Nella successiva tabella 3 si riporta la produzione di rifiuto suddivisa per quartiere.

### Produzione di rifiuti e obiettivi di raccolta al 31.12.2015

|   |           |            |
|---|-----------|------------|
| Popolazione Comune di Trapani al 31.12.2012 | 70.000    | abitanti   |
| Produzione rifiuti annuo                    | 36.000,00 | tonnellate |
| Produzione rifiuti pro-capite               | 1,409     | Kg/ab*g    |
| Produzione giornaliera di rifiuto           | 98,63     | t/giorno   |

| Stima produzione rifiuti anno a base di calcolo | al 31.12.2015   |     |                  |
|---|---|-----|------------------|
|   | Obiettivo 65%<br>percentuale di intercettazione per<br>il dimensionamento dei servizi |     |                  |
|   | [ton]   | [%] | [ton]            |
| Frazione umida                                  | 8.586,00  | 81% | 6.954,66         |
| carta   | 13.377,60   | 81% | 10.835,86        |
| vetro   | 4.662,00  | 60% | 2.797,20         |
| plastica  | 3.348,00  | 81% | 2.711,88         |
| metallo   | 878,40  | 5%  | 43,92            |
| legno   | 1.803,60  | 0%  | -                |
| RAEE  | 1.623,60  | 8%  | 129,89           |
| altri ingombranti                               | 518,40  | 0%  | -                |
| tessile   | 187,20  | 0%  | -                |
| altro   | 1.015,20  | 0%  | -                |
|   | <b>36.000,00</b>  |     |                  |
|   |   |     | -                |
| obiettivo al 31.12.2015 65%                     |   |     | <b>23.400,00</b> |

Tabella : Produzione rifiuto e obiettivo di raccolta anno 2015

| Popolazione residente al 31.12.2012                            |                 |            |        |             | STIMA QUANTITA' DA INTERCETTARE AL 31.12.2015 |            |          |                             |                   |                   |                |                |                          |
|--|-----------------|------------|--------|-------------|---|------------|----------|-----------------------------|-------------------|-------------------|----------------|----------------|--------------------------|
| QUARTIERI/FRAZIONI CON CUI E' SUDDIVISO IL TERRITORIO COMUNALE | n. Famiglie [n] | maschi [n] |        | femmine [n] |   | totali [n] |          | Prod. Rifiuti anno [t/anno] | Organico [t/anno] | Plastica [t/anno] | Vetro [t/anno] | Carta [t/anno] | Indifferenziato [t/anno] |
|  |                 | [n]        | [n]    | [n]         | [n]   | [t/anno]   | [t/anno] |                             |                   |                   |                |                |                          |
| CENTRO STORICO   | 3300            | 3318       | 3540   | 6858        | 3.526,97                                      | 681,36     | 265,69   | 274,05                      | 1.061,60          | 1.244,27          |                |                |                          |
| FONTANASALSA   | 103             | 136        | 124    | 260         | 133,71  | 25,83      | 10,07    | 10,39                       | 40,25             | 47,17             |                |                |                          |
| FONTANELLE   | 3724            | 5166       | 5441   | 10607       | 5.455,02                                      | 1.053,83   | 410,93   | 423,86                      | 1.641,94          | 1.924,47          |                |                |                          |
| FULGATORE TORRETTA   | 458             | 568        | 563    | 1131        | 581,66  | 112,37     | 43,82    | 45,19                       | 175,08            | 205,20            |                |                |                          |
| GUARRATO   | 368             | 443        | 493    | 936         | 481,37  | 92,99      | 36,26    | 37,40                       | 144,89            | 169,82            |                |                |                          |
| LAGO CEPEO   | 2573            | 3089       | 3412   | 6501        | 3.343,37                                      | 645,89     | 251,86   | 259,78                      | 1.006,34          | 1.179,50          |                |                |                          |
| LOGOGRANDE   | 443             | 579        | 568    | 1147        | 589,88  | 113,96     | 44,44    | 45,83                       | 177,55            | 208,10            |                |                |                          |
| MARAUSA  | 677             | 800        | 800    | 1600        | 822,86  | 158,96     | 61,99    | 63,94                       | 247,68            | 290,29            |                |                |                          |
| MARIA SS. AUSILIATRICE   | 1320            | 1415       | 1546   | 2961        | 1.522,80                                      | 294,18     | 114,71   | 118,32                      | 458,36            | 537,23            |                |                |                          |
| MOKARTA  | 360             | 515        | 484    | 999         | 513,77  | 99,25      | 38,70    | 39,92                       | 154,64            | 181,25            |                |                |                          |
| PALMA  | 289             | 373        | 386    | 759         | 390,34  | 75,41      | 29,40    | 30,33                       | 117,49            | 137,71            |                |                |                          |
| PIETRETAGLIATE   | 101             | 115        | 125    | 240         | 123,43  | 23,84      | 9,30     | 9,59                        | 37,15             | 43,54             |                |                |                          |
| PORTICALAZZO   | 47              | 57         | 60     | 117         | 60,17   | 11,62      | 4,53     | 4,68                        | 18,11             | 21,23             |                |                |                          |
| RILIEVO  | 1009            | 1272       | 1337   | 2609        | 1.341,77                                      | 259,21     | 101,08   | 104,26                      | 403,87            | 473,36            |                |                |                          |
| RIIONE CAPPUCCINELLI   | 522             | 708        | 767    | 1475        | 758,57  | 146,54     | 57,14    | 58,94                       | 228,33            | 267,62            |                |                |                          |
| RIIONE PALME   | 2818            | 3621       | 3932   | 7553        | 3.884,39                                      | 750,41     | 292,61   | 301,82                      | 1.169,19          | 1.370,37          |                |                |                          |
| SACRO CUORE  | 3946            | 4435       | 4890   | 9325        | 4.795,71                                      | 926,46     | 361,26   | 372,63                      | 1.443,49          | 1.691,87          |                |                |                          |
| SALINAGRANDE   | 416             | 539        | 566    | 1105        | 568,28  | 109,78     | 42,81    | 44,16                       | 171,05            | 200,48            |                |                |                          |
| SANTA TERESA   | 660             | 657        | 821    | 1478        | 760,11  | 146,84     | 57,26    | 59,06                       | 228,79            | 268,16            |                |                |                          |
| SANTUARIO MARIA SS DI TRAPANI                                  | 2981            | 3291       | 3890   | 7181        | 3.693,08                                      | 713,45     | 278,20   | 286,95                      | 1.111,60          | 1.302,88          |                |                |                          |
| UMMARI   | 107             | 135        | 125    | 260         | 133,71  | 25,83      | 10,07    | 10,39                       | 40,25             | 47,17             |                |                |                          |
| VILLA ROSINA   | 1048            | 1490       | 1489   | 2979        | 1.532,06                                      | 295,97     | 115,41   | 119,04                      | 461,14            | 540,49            |                |                |                          |
| XITTA  | 727             | 938        | 982    | 1920        | 987,43  | 190,76     | 74,38    | 76,72                       | 297,21            | 348,35            |                |                |                          |
| Totale   | 27.997          | 33.660     | 36.341 | 70.001      | 36.000,46                                     | 6.954,75   | 2.711,91 | 2.797,24                    | 10.836,00         | 12.700,57         |                |                |                          |

Tabella 3: Produzione totale dei rifiuti suddivisi per quartiere e per frazione merceologica

### **3.1.3 Fase di start -up - Primo anno**

Il primo anno di avvio del nuovo servizio, sarà contraddistinto dalle modifiche che verranno apportate al sistema di gestione dei rifiuti; difatti, il primo anno di esecuzione del nuovo servizio, servirà alla popolazione per adeguarsi ai nuovi sistemi di raccolta con orari e modalità di conferimento totalmente differenti dagli attuali che ovviamente causeranno dei disagi iniziali.

Tali difficoltà, tuttavia, nel corso dell'anno, potranno essere superate, sia attraverso una mirata campagna di informazione e formazione del cittadino che mediante i controlli effettuati dalle autorità competenti.

Nel corso del primo anno saranno eliminati gradualmente i cassonetti stradali, saranno distribuite alle utenze i bidoni, si attuerà una campagna di informazione e formazione per illustrare all'utenza orari, modalità e tempi di intervento del nuovo sistema di raccolta.

Per il primo periodo pertanto non è stata stimata alcun valore di raccolta percentuale, in quanto la fase di start-up ,che avrà una durata almeno pari a 6 mesi.

### 3.1.4 Obiettivo da raggiungere al 31.12.2015

Nel 2015, considerando che sono state superate le difficoltà iniziali dovuti alla modifica del sistema di raccolta, si dovrà raggiungere l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata con una percentuale di recupero di materia pari al 50%

Tale obiettivo potrà essere raggiunto "aggredendo" quelle frazioni nobili che hanno un'alta percentuale di presenza nei rifiuti indifferenziati quali umido, carta, vetro e plastica.

Le percentuali di raccolta dovranno raggiungere i valori riportati nella successiva tabella.

| OBBIETTIVO R.D. AL 31.12.2015                   |  | 65% |
|---|--|-----|
| % Frazioni merceologiche da inviare al recupero |  |     |
| FRAZIONE UMIDA                                  |  | 81% |
| CARTA   |  | 81% |
| VETRO   |  | 60% |
| PLASTICA  |  | 81% |

Tabella : Obiettivo anno 2015 con le relative % di raccolta delle frazioni da inviare a recupero

Nella successiva tabella 7 sono riportate le quantità di rifiuto da raccogliere suddivise per quartiere.

| QUARTIERI/FRAZIONI CON CUIE'<br>SUDDIVISO IL TERRITORIO<br>COMUNALE |  | Popolazione residente al 31.12.2012 |                    | STIMA QUANTITA' DA INTERCETTARE AL 31.12.2015 |          |          |          |                 |
|---|--|-------------------------------------|--------------------|---|----------|----------|----------|-----------------|
| n. Famiglie   |  | totali                              | Prod. Rifiuti anno | Organico                                      | Plastica | Vetro    | Carta    | Indifferenziato |
| [n]   |  | [n]                                 | [t/anno]           | [t/anno]                                      | [t/anno] | [t/anno] | [t/anno] | [t/anno]        |
| CENTRO STORICO  |  | 3300                                | 6858               | 3.526,97                                      | 681,36   | 265,69   | 274,05   | 1.061,60        |
| FONTANASALSA  |  | 103                                 | 260                | 133,71  | 25,83    | 10,07    | 10,39    | 40,25           |
| FONTANELLE  |  | 3724                                | 10607              | 5.455,02                                      | 1.053,83 | 410,93   | 423,86   | 1.641,94        |
| FULGATORE TORRETTA  |  | 458                                 | 1131               | 581,66  | 112,37   | 43,82    | 45,19    | 175,08          |
| GUARRATO  |  | 368                                 | 936                | 481,37  | 92,99    | 36,26    | 37,40    | 144,89          |
| LAGO CEPEO  |  | 2573                                | 6501               | 3.343,37                                      | 645,89   | 251,86   | 259,78   | 1.006,34        |
| LOCOGRANDE  |  | 443                                 | 1147               | 589,88  | 113,96   | 44,44    | 45,83    | 177,55          |
| MARAUSA   |  | 677                                 | 1600               | 822,86  | 158,96   | 61,99    | 63,94    | 247,68          |
| MARIA SS. AUSILIATRICE  |  | 1320                                | 2961               | 1.522,80                                      | 294,18   | 114,71   | 118,32   | 458,36          |
| MOKARTA   |  | 360                                 | 999                | 513,77  | 99,25    | 38,70    | 39,92    | 154,64          |
| PALMA   |  | 289                                 | 759                | 390,34  | 75,41    | 29,40    | 30,33    | 117,49          |
| PIETRETAGLIATE  |  | 101                                 | 240                | 123,43  | 23,84    | 9,30     | 9,59     | 37,15           |
| PORTICALAZZO  |  | 47                                  | 117                | 60,17   | 11,62    | 4,53     | 4,68     | 18,11           |
| RILIEVO   |  | 1009                                | 2609               | 1.341,77                                      | 259,21   | 101,08   | 104,26   | 403,87          |
| RIONE CAPPUCCINELLI   |  | 522                                 | 1475               | 758,57  | 146,54   | 57,14    | 58,94    | 228,33          |
| RIONE PALME   |  | 2818                                | 7553               | 3.884,39                                      | 750,41   | 292,61   | 301,82   | 1.169,19        |
| SACRO CUORE   |  | 3946                                | 9325               | 4.795,71                                      | 926,46   | 361,26   | 372,63   | 1.443,49        |
| SALINAGRANDE  |  | 416                                 | 1105               | 568,28  | 109,78   | 42,81    | 44,16    | 171,05          |
| SANTA TERESA  |  | 660                                 | 1478               | 760,11  | 146,84   | 57,26    | 59,06    | 228,79          |
| SANTUARIO MARIA SS DI TRAPANI                                       |  | 2981                                | 7181               | 3.693,08                                      | 713,45   | 278,20   | 286,95   | 1.111,60        |
| UMMARI  |  | 107                                 | 260                | 133,71  | 25,83    | 10,07    | 10,39    | 40,25           |
| VILLA ROSINA  |  | 1048                                | 2979               | 1.532,06                                      | 295,97   | 115,41   | 119,04   | 461,14          |
| XITTA   |  | 727                                 | 1920               | 987,43  | 190,76   | 74,38    | 76,72    | 297,21          |
| Totale  |  | 27.997                              | 70.001             | 36.000,46                                     | 6.954,75 | 2.711,91 | 2.797,24 | 10.836,00       |
|   |  |                                     |                    |   |          |          |          | 12.700,57       |

Tabella 5: Produzione rifiuto e stima quantità da intercettare al 31.12.2015 suddivisa per quartiere

### **3.1.5 Raccolta porta a porta domiciliare dell'organico**

Il servizio di raccolta della frazione umida (organico) avverrà con cadenza trisettimanale per complessivi 156 passaggi annuali, in turno antimeridiano dalle ore 6.00 alle ore 12.00.

Nella raccolta saranno impegnati circa 54 unità suddivise in operatori ecologici ed autisti.

I mezzi adibiti alla raccolta saranno in numero pari a 45 così suddivisi:

- n. 5 autocarri con vasca da 3 mc;
- n. 26 autocarri con costipatore e vasca da 5 mc;
- n. 9 minicompattatori da 7 mc;
- n. 1 compacttatore da 15 mc;
- n. 4 compacttatori da 24 mc

Per tutte le utenze domestiche è prevista la fornitura di bio-pattumiere di colore marrone da 10 lt, mentre nei condomini saranno dislocati i bidoni carrellati da 240 lt e/o 360 lt.



Figura : Biopattumiera da 10 lt



### **3.1.6 Raccolta porta a porta della carta presso utenze domestiche,uffici,scuole ed assimilati.**

Il servizio di raccolta della carta avverrà 1 volta a settimana per complessivi 52 passaggi annuali.

Per la raccolta saranno impegnati circa 54 unità suddivise in operatori ecologici ed autisti.

I mezzi adibiti alla raccolta saranno in numero pari a 45 così suddivisi:

- n. 5 autocarri con vasca da 3 mc;
- n. 26 autocarri con costipatore e vasca da 5 mc;
- n. 9 minicompattatori da 7 mc;
- n. 1 compactatore da 15 mc;
- n. 4 compactatori da 24 mc

Alle case singole è prevista la fornitura di bidoni da 30 lt di colore giallo, mentre nei condomini saranno dislocati i bidoni carrellati da 240 lt e/o 360 lt di colore giallo.



Figura : Bidone da 30 lt

# DIMENSIONAMENTO RACCOLTA PORTA A PORTA CARTA

| ID Quartiere                    | Popolazione residente | n. Famiglie | Produzione annua [t/anno] | Produzione per singolo passaggio di raccolta [Kg] | bidoni da 30 lt [n] | bidoni da 240 lt [n] | bidoni da 360 lt [n] | Mezzo con vasca da 3 mc [n] | Mezzo con vasca da 5 mc [n] | Mini-compattatore da 7 mc [n] | Compattatore da 15 mc [n] | Compattatore da 24 mc [n] |
|---------------------------------|-----------------------|-------------|---------------------------|---|---------------------|----------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-------------------------------|---------------------------|---------------------------|
| 1 CENTRO STORICO                | 6858                  | 3300        | 1.061,60                  | 20.415,44   | 2.900               | 50                   | 10                   | 5                           | 1                           | 1                             | 1                         | 0                         |
| 9 FONTANELLE                    | 10607                 | 3724        | 1.641,94                  | 31.575,76   | 500                 | 340                  | 100                  | 0                           | 1                           | 1                             | 0                         | 1                         |
| 5 LAGO CEPEO                    | 6501                  | 2573        | 1.006,34                  | 19.352,69   | 450                 | 200                  | 80                   | 0                           | 3                           | 1                             | 0                         | 1                         |
| 2 MARIA SS. AUSILIATRICE        | 2961                  | 1320        | 458,36                    | 8.814,54  | 50                  | 80                   | 70                   | 0                           | 2                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| 6 RIONE CAPPUCCINELLI           | 1475                  | 522         | 228,33                    | 4.390,90  | 50                  | 60                   | 10                   | 0                           | 1                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| 8 RIONE PALME                   | 7553                  | 2818        | 1.169,19                  | 22.484,37   | 500                 | 190                  | 100                  | 0                           | 3                           | 1                             | 0                         | 0                         |
| 4 SACRO CUORE                   | 9325                  | 3946        | 1.443,49                  | 27.759,40   | 830                 | 300                  | 110                  | 0                           | 4                           | 1                             | 0                         | 0                         |
| 3 SANTA TERESA                  | 1478                  | 660         | 228,79                    | 4.399,83  | 60                  | 80                   | 10                   | 0                           | 1                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| 7 SANTUARIO MARIA SS DI TRAPANI | 7181                  | 2981        | 1.111,60                  | 21.376,97   | 710                 | 180                  | 100                  | 0                           | 3                           | 2                             | 0                         | 1                         |
| 10 VILLA ROSINA                 | 2979                  | 1048        | 461,14                    | 8.868,12  | 600                 | 70                   | 5                    | 0                           | 0                           | 1                             | 0                         | 0                         |
| FRAZIONI LATO SUD               |                       |             |                           |   |                     |                      |                      |                             |                             |                               |                           |                           |
| 22 FONTANASALSA                 | 260                   | 103         | 40,25                     | 773,99  | 103                 | 0                    | 0                    | 0                           | 0                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| 20 GUARRATO                     | 936                   | 368         | 144,89                    | 2.786,36  | 368                 | 0                    | 0                    | 0                           | 1                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| 18 LOGOGRANDE                   | 1147                  | 443         | 177,55                    | 3.414,48  | 443                 | 0                    | 0                    | 0                           | 1                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| 17 MARAUSA                      | 1600                  | 677         | 247,68                    | 4.763,01  | 677                 | 0                    | 0                    | 0                           | 1                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| 14 PALMA                        | 759                   | 289         | 117,49                    | 2.259,45  | 289                 | 0                    | 0                    | 0                           | 1                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| 15 PIETRETAGLIATE               | 240                   | 101         | 37,15                     | 714,45  | 101                 | 0                    | 0                    | 0                           | 0                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| 19 RILEVO                       | 2609                  | 1009        | 403,87                    | 7.766,68  | 1.009               | 0                    | 0                    | 0                           | 2                           | 0                             | 0                         | 1                         |
| 16 SALINAGRANDE                 | 1105                  | 416         | 171,05                    | 3.289,45  | 416                 | 0                    | 0                    | 0                           | 0                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| FRAZIONI LATO NORD              |                       |             |                           |   |                     |                      |                      |                             |                             |                               |                           |                           |
| 21 FULGATORE TORRETTA           | 1131                  | 458         | 175,08                    | 3.366,85  | 458                 | 0                    | 0                    | 0                           | 0                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| 12 MOKARTA                      | 999                   | 360         | 154,64                    | 2.973,90  | 360                 | 0                    | 0                    | 0                           | 0                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| 23 UMMARI                       | 260                   | 107         | 40,25                     | 773,99  | 107                 | 0                    | 0                    | 0                           | 0                           | 1                             | 0                         | 0                         |
| XITTA                           |                       |             |                           |   |                     |                      |                      |                             |                             |                               |                           |                           |
| 13 PORTICALAZZO                 | 117                   | 47          | 18,11                     | 348,29  | 47                  | 0                    | 0                    | 0                           | 0                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| 11 XITTA                        | 1920                  | 727         | 297,21                    | 5.715,61  | 727                 | 0                    | 0                    | 0                           | 1                           | 0                             | 0                         | 0                         |
| Totale                          | 70.001                | 27.997      | 10.836,00                 | 208.384,53  | 11.755              | 1.550                | 595                  | 5                           | 26                          | 9                             | 1                         | 4                         |

### **3.1.7 Raccolta porta a porta domiciliare della plastica**

Il servizio di raccolta della plastica per le utenze domestiche prevede un passaggio a settimana a giorni alterni per complessivi 52 passaggi annuali.

Il territorio è suddiviso in quartieri come in precedenza illustrato e per la raccolta saranno impegnati circa 9 unità costituiti da n. 6 operatori ecologici e n. 3 autisti.

I mezzi adibiti alla raccolta saranno in numero pari a 45 così suddivisi:

- n. 6 autocarri con vasca da 3 mc;
- n. 6 autocarri con costipatore e vasca da 5 mc;
- n. 1 minicompattatori da 7 mc;
- n. 1 compacttatore da 15 mc;
- n. 1 compacttatori da 24 mc

A tutte le utenze è prevista la fornitura di sacchetti in HDPE trasparenti da 70 lt, inoltre nei condomini, per facilitare la raccolta, saranno dislocati i bidoni carrellati da 240 lt e/o 360 lt di colore blu.



Figura : Bidone da 240 lt

# DIMENSIONAMENTO RACCOLTA PORTA A PORTA PLASTICA

| ID<br>Quar<br>tiere               | Popolazione<br>residente | n.<br>famiglie | Produzione<br>annua | Produzione per<br>singolo passaggio di<br>raccolta | Sacchetti<br>in HDPE | bidoni da<br>240 lt | bidoni da<br>360 lt | Mezzo con<br>vasca da 3<br>mc | Mezzo con<br>vasca da 5<br>mc | Mini-<br>compattatore<br>da 7 mc | Compattatore<br>da 15 mc | Compattatore<br>da 24 mc |
|-----------------------------------|--------------------------|----------------|---------------------|--|----------------------|---------------------|---------------------|-------------------------------|-------------------------------|----------------------------------|--------------------------|--------------------------|
|                                   | [n]                      | [n]            | [t/anno]            | [Kg]   | [n]                  | [n]                 | [n]                 | [n]                           | [n]                           | [n]                              | [n]                      | [n]                      |
| 1 CENTRO STORICO                  | 6858                     | 3302           | 292,61              | 5.627,14   | 146.536              | 190                 | 100                 | 0                             | 2                             | 0                                | 1                        | 0                        |
| 8 RIONE PALME                     | 7553                     | 2818           | 410,93              | 7.902,44   | 193.698              | 340                 | 100                 | 0                             | 2                             | 1                                | 0                        | 1                        |
| 9 FONTANELLE                      | 10607                    | 3724           | 115,41              | 2.219,42   | 54.496               | 70                  | 5                   | 0                             | 2                             | 0                                | 0                        | 0                        |
| 10 VILLA ROSINA                   | 2979                     | 1048           |                     |  |                      |                     |                     |                               |                               |                                  |                          |                          |
| 11 LAVAGNETTO                     | 3371                     | 1241           |                     |  |                      |                     |                     |                               |                               |                                  |                          |                          |
| 12 RIONE CAPPUCINELLI             | 3343                     | 1243           |                     |  |                      |                     |                     |                               |                               |                                  |                          |                          |
| 13 SAN CARLO MARIA S. PIETRAVALLI | 7131                     | 1611           |                     |  |                      |                     |                     |                               |                               |                                  |                          |                          |
| 2 MARIA SS. AUSILIATRICE          | 2961                     | 1320           | 114,71              | 2.206,01   | 68.640               | 80                  | 70                  | 0                             | 2                             | 1                                | 0                        | 0                        |
| 3 SANTA TERESA                    | 1478                     | 660            | 57,26               | 1.101,14   | 34.320               | 80                  | 10                  | 0                             | 2                             | 0                                | 0                        | 0                        |
| 4 SACRO CUORE                     | 9325                     | 3946           | 361,26              | 6.947,32   | 205.192              | 300                 | 110                 | 0                             | 2                             | 0                                | 0                        | 1                        |
| FRAZIONI LATO SUD                 |                          |                |                     |  |                      |                     |                     |                               |                               |                                  |                          |                          |
| 22 FONTANASALSA                   | 260                      | 103            | 10,07               | 193,71   | 5.356                | 0                   | 0                   | 0                             | 1                             | 0                                | 0                        | 0                        |
| 20 GUARRATO                       | 936                      | 368            | 36,26               | 697,34   | 19.136               | 0                   | 0                   | 0                             | 1                             | 0                                | 0                        | 0                        |
| 18 LOCOGRANDE                     | 1147                     | 443            | 44,44               | 854,54   | 23.036               | 0                   | 0                   | 0                             | 1                             | 0                                | 0                        | 0                        |
| 17 MARAUSA                        | 1600                     | 677            | 61,99               | 1.192,03   | 35.204               | 0                   | 0                   | 0                             | 0                             | 1                                | 0                        | 0                        |
| 14 PALMA                          | 759                      | 289            | 29,40               | 565,47   | 15.028               | 0                   | 0                   | 0                             | 1                             | 0                                | 0                        | 0                        |
| 15 PIETRETAGLIATE                 | 240                      | 101            | 9,30                | 178,81   | 5.252                | 0                   | 0                   | 0                             | 0                             | 0                                | 0                        | 0                        |
| 19 RILIEVO                        | 2609                     | 1009           | 101,08              | 1.943,76   | 52.468               | 0                   | 0                   | 0                             | 1                             | 0                                | 0                        | 1                        |
| 16 SALINAGRANDE                   | 1105                     | 416            | 42,81               | 823,25   | 21.632               | 0                   | 0                   | 0                             | 0                             | 0                                | 0                        | 0                        |
| FRAZIONI LATO NORD                |                          |                |                     |  |                      |                     |                     |                               |                               |                                  |                          |                          |
| 21 FULGATORE TORRETTA             | 1131                     | 458            | 43,82               | 842,62   | 23.816               | 0                   | 0                   | 0                             | 1                             | 1                                | 0                        | 1                        |
| 12 MOKARTA                        | 999                      | 360            | 38,70               | 744,28   | 18.720               | 0                   | 0                   | 0                             | 1                             | 0                                | 0                        | 0                        |
| 23 UNIMARI                        | 260                      | 107            | 10,07               | 193,71   | 5.564                | 0                   | 0                   | 0                             | 1                             | 0                                | 0                        | 0                        |
| XITTA                             |                          |                |                     |  |                      |                     |                     |                               |                               |                                  |                          |                          |
| 13 PORTICALAZZO                   | 117                      | 47             | 4,53                | 87,17  | 2.444                | 0                   | 0                   | 0                             | 1                             | 0                                | 0                        | 0                        |
| 11 XITTA                          | 1920                     | 727            | 74,38               | 1.430,44   | 37.804               | 0                   | 0                   | 0                             | 1                             | 0                                | 0                        | 0                        |
| Totale                            | 70.001                   | 27.997         | 2.711,91            | 52.152,21  | 1.455.844            | 1.550               | 595                 | 6                             | 6                             | 1                                | 1                        | 1                        |

### **3.1.8 Raccolta porta a porta del vetro e dei metalli**

Il servizio di raccolta del vetro e dei metalli avverrà con cadenza quindicinale (1 volta ogni 15 giorni) per complessivi 26 passaggi annuali.

Per la raccolta saranno impegnate circa 5 unità suddivise in operatori ecologici ed autisti.

I mezzi adibiti alla raccolta saranno in numero pari a così suddivisi:

- n. 4 autocarri con vasca da 3 mc per il solo Centro Storico;
- n. 4 autocarri con vasca da 5 mc;
- n. 1 autocarri con sistema multi lift e cassoni scarrabili da 30 mc

Alle case singole è prevista la fornitura di bidoni di colore verde da 30 lt, inoltre nei condomini, per facilitare la raccolta, saranno dislocati i bidoni carrellati da 240 lt e/o 360 lt di colore verde.



Figura : Bidone da 240 lt

# DIMENSIONAMENTO RACCOLTA PORTA A PORTA VETRO

| ID<br>Quartiere                 | Popolazione<br>residente<br>[n] | n.<br>Famiglie<br>[n] | Produzione<br>annua<br>[t/anno] | Produzione per<br>singolo passaggio<br>di raccolta<br>[kg] | bidoni da<br>30 lt<br>[n] | bidoni da<br>240 lt<br>[n] | bidoni da<br>360 lt<br>[n] | Mezzo con<br>vasca da 3<br>mc<br>[n] | Mezzo con<br>vasca da 5<br>mc<br>[n] | Cassoni<br>scarrabili da<br>30 mc<br>[n] | Autocarro 3<br>assi con<br>multilift<br>[n] |
|---------------------------------|---------------------------------|-----------------------|---------------------------------|--|---------------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|--|---|
| 1 CENTRO STORICO                | 6858                            | 3300                  | 274,05                          | 10.540,20  | 2.900                     | 50                         | 10                         | 4                                    | 0                                    | 2  | 1   |
| 9 FONTANELLE                    | 10607                           | 3724                  | 423,86                          | 16.302,12  | 500                       | 340                        | 100                        | 0                                    | 4                                    | 2  | 1   |
| 5 LAGO CEPEO                    | 6501                            | 2573                  | 259,78                          | 9.991,52   | 450                       | 200                        | 80                         | 0                                    | 4                                    | 2  | 0   |
| 2 MARIA SS. AUSILIATRICE        | 2961                            | 1320                  | 118,32                          | 4.550,82   | 50                        | 80                         | 70                         | 0                                    | 2                                    | 1  | 0   |
| 3 SANTA TERESA                  | 1478                            | 660                   | 59,06                           | 2.271,57   | 60                        | 80                         | 10                         | 0                                    | 1                                    | 0  | 0   |
| 6 RIONE CAPPUCCINELLI           | 1475                            | 522                   | 58,94                           | 2.266,96   | 50                        | 60                         | 10                         | 0                                    | 1                                    | 1  | 0   |
| 8 RIONE PALME                   | 7553                            | 2818                  | 301,82                          | 11.608,36  | 500                       | 190                        | 100                        | 0                                    | 4                                    | 2  | 0   |
| 4 SACRO CUORE                   | 9325                            | 3946                  | 372,63                          | 14.331,79  | 830                       | 300                        | 110                        | 0                                    | 4                                    | 2  | 1   |
| 7 SANTUARIO MARIA SS DI TRAPANI | 7181                            | 2981                  | 286,95                          | 11.036,63  | 710                       | 180                        | 100                        | 0                                    | 4                                    | 2  | 0   |
| 10 VILLA ROSINA                 | 2979                            | 1048                  | 119,04                          | 4.578,49   | 600                       | 70                         | 5                          | 0                                    | 4                                    | 2  | 0   |
| FRAZIONI LATO SUD               |                                 |                       |                                 |  |                           |                            |                            |                                      |                                      |  |   |
| 22 FONTANASALSA                 | 260                             | 103                   | 10,39                           | 399,60   | 103                       | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 1  | 0   |
| 20 GUARRATO                     | 936                             | 368                   | 37,40                           | 1.438,56   | 368                       | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 0  | 0   |
| 19 RILIEVO                      | 2609                            | 1009                  | 104,26                          | 4.009,83   | 1.009                     | 0                          | 0                          | 0                                    | 2                                    | 1  | 1   |
| 18 LOCOGRANDE                   | 1147                            | 443                   | 45,83                           | 1.762,85   | 443                       | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 0  | 0   |
| 17 MARAUSA                      | 1600                            | 677                   | 63,94                           | 2.459,07   | 677                       | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 1  | 1   |
| 14 PALMA                        | 759                             | 289                   | 30,33                           | 1.166,52   | 289                       | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 0  | 0   |
| 15 PIETRETAGLIATE               | 240                             | 101                   | 9,59                            | 368,86   | 101                       | 0                          | 0                          | 0                                    | 0                                    | 0  | 0   |
| 16 SALINAGRANDE                 | 1105                            | 416                   | 44,16                           | 1.698,30   | 416                       | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 1  | 0   |
| FRAZIONI LATO NORD              |                                 |                       |                                 |  |                           |                            |                            |                                      |                                      |  |   |
| 21 FULGATORE TORRETTA           | 1131                            | 458                   | 45,19                           | 1.738,26   | 458                       | 0                          | 0                          | 0                                    | 2                                    | 1  | 1   |
| 12 MOKARTA                      | 999                             | 360                   | 39,92                           | 1.535,38   | 360                       | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 1  | 0   |
| 23 UMMARI                       | 260                             | 107                   | 10,39                           | 399,60   | 107                       | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 0  | 0   |
| XITTA                           |                                 |                       |                                 |  |                           |                            |                            |                                      |                                      |  |   |
| 13 PORTICALAZZO                 | 117                             | 47                    | 4,68                            | 179,82   | 47                        | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 1  | 0   |
| 11 XITTA                        | 1920                            | 727                   | 76,72                           | 2.950,89   | 727                       | 0                          | 0                          | 0                                    | 3                                    | 1  | 0   |
| Totale                          | 70.001                          | 27.997                | 2.797,24                        | 107.586,00   | 11.755                    | 1.550                      | 595                        | 4                                    | 4                                    | 2  | 1   |

### **3.1.9 Raccolta porta a porta del secco indifferenziato**

Il servizio di raccolta della frazione secca indifferenziata avverrà 2 volte a settimana per complessivi 104 passaggi annuali.

Per la raccolta saranno impegnati circa 54 unità suddivise in operatori ecologici ed autisti.

I mezzi adibiti alla raccolta saranno in numero pari a 45 così suddivisi:

- n. 5 autocarri con vasca da 3 mc;
- n. 27 autocarri con costipatore e vasca da 5 mc;
- n. 9 minicompattatori da 7 mc;
- n. 1 compactatore da 15 mc;
- n. 4 compactatori da 24 mc

Non è prevista la fornitura di sacchetti e/o bidoni fatta eccezione per i condomini in cui saranno dislocati i bidoni carrellati da 240 lt e/o 360 lt di colore nero.

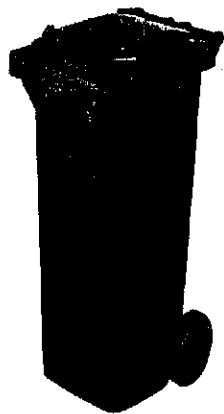


Figura : Bidone d a 240 lt

**DIMENSIONAMENTO RACCOLTA PORTA A PORTA INDIFFERENZIATO**

| ID<br>Quartiere                 | Popolazione<br>residente<br>[n] | n. Famiglie<br>[n] | Produzione<br>annua<br>[t/anno] | Produzione per<br>singolo passaggio<br>di raccolta<br>[kg] | bidoni da<br>240 lt<br>[n] | bidoni da<br>360 lt<br>[n] | Mezzo con<br>vasca da 3<br>mc<br>[n] | Mezzo con<br>vasca da 5<br>mc<br>[n] | Mini-<br>compattatore<br>da 7 mc<br>[n] | Compattatore<br>da 15 mc<br>[n] | Compattatore<br>da 24 mc<br>[n] |
|---------------------------------|---------------------------------|--------------------|---------------------------------|--|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---|---------------------------------|---------------------------------|
| 1 CENTRO STORICO                | 6858                            | 3300               | 1.244,27                        | 11.964,18  | 50                         | 10                         | 5                                    | 0                                    | 1                                       | 1                               | 0                               |
| 9 FONTANELLE                    | 10607                           | 3724               | 1.924,47                        | 18.504,53  | 340                        | 100                        | 0                                    | 1                                    | 1                                       | 0                               | 1                               |
| 5 IAGO CEPO                     | 6501                            | 2573               | 1.179,50                        | 11.341,38  | 200                        | 80                         | 0                                    | 3                                    | 1                                       | 0                               | 1                               |
| 2 MARIA SS. AUSILIATRICE        | 2961                            | 1320               | 537,23                          | 5.165,64   | 80                         | 70                         | 0                                    | 2                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| 6 RIONE CAPPUCCINELLI           | 1475                            | 522                | 267,62                          | 2.573,22   | 60                         | 10                         | 0                                    | 1                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| 8 RIONE PALME                   | 7553                            | 2818               | 1.370,37                        | 13.176,65  | 190                        | 100                        | 0                                    | 3                                    | 1                                       | 0                               | 0                               |
| 4 SACRO CUORE                   | 9325                            | 3946               | 1.691,87                        | 16.268,01  | 300                        | 110                        | 0                                    | 4                                    | 1                                       | 0                               | 0                               |
| 3 SANTA TERESA                  | 1478                            | 660                | 268,16                          | 2.578,46   | 80                         | 10                         | 0                                    | 1                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| 7 SANTUARIO MARIA SS DI TRAPANI | 7181                            | 2981               | 1.302,88                        | 12.527,68  | 180                        | 100                        | 0                                    | 4                                    | 2                                       | 0                               | 1                               |
| 10 VILLA ROSINA                 | 2979                            | 1048               | 540,49                          | 5.197,04   | 70                         | 5                          | 0                                    | 0                                    | 1                                       | 0                               | 0                               |
| <b>FRAZIONI LATO SUD</b>        |                                 |                    |                                 |  |                            |                            |                                      |                                      |   |                                 |                                 |
| 22 FONTANASALSA                 | 260                             | 103                | 47,17                           | 453,59   | 0                          | 0                          | 0                                    | 0                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| 20 GUARRATO                     | 936                             | 368                | 169,82                          | 1.632,91   | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| 18 LOCOGRANDE                   | 1147                            | 443                | 208,10                          | 2.001,01   | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| 17 MARAUSA                      | 1600                            | 677                | 290,29                          | 2.791,29   | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| 14 PALMA                        | 759                             | 289                | 137,71                          | 1.324,12   | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| 15 PIETRETAGLIATE               | 240                             | 101                | 43,54                           | 418,69   | 0                          | 0                          | 0                                    | 0                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| 19 RILIEVO                      | 2609                            | 1009               | 473,36                          | 4.551,55   | 0                          | 0                          | 0                                    | 2                                    | 0                                       | 0                               | 1                               |
| 16 SALINAGRANDE                 | 1105                            | 416                | 200,48                          | 1.927,74   | 0                          | 0                          | 0                                    | 0                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| <b>FRAZIONI LATO NORD</b>       |                                 |                    |                                 |  |                            |                            |                                      |                                      |   |                                 |                                 |
| 21 FULGATORE TORRETTA           | 1131                            | 458                | 205,20                          | 1.973,10   | 0                          | 0                          | 0                                    | 0                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| 12 MOKARTA                      | 999                             | 360                | 181,25                          | 1.742,81   | 0                          | 0                          | 0                                    | 0                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| 23 UMMARI                       | 260                             | 107                | 47,17                           | 453,59   | 0                          | 0                          | 0                                    | 0                                    | 1                                       | 0                               | 0                               |
| <b>XITTA</b>                    |                                 |                    |                                 |  |                            |                            |                                      |                                      |   |                                 |                                 |
| 13 PORTICALAZZO                 | 117                             | 47                 | 21,23                           | 204,11   | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| 11 XITTA                        | 1920                            | 727                | 348,35                          | 3.349,55   | 0                          | 0                          | 0                                    | 1                                    | 0                                       | 0                               | 0                               |
| <b>Totale</b>                   | <b>70.001</b>                   | <b>27.997</b>      | <b>12.700,57</b>                | <b>122.120,84</b>  | <b>1550</b>                | <b>595</b>                 | <b>5</b>                             | <b>27</b>                            | <b>9</b>                                | <b>1</b>                        | <b>4</b>                        |



### **3.2 RACCOLTA PORTA A PORTA DEI RIFIUTI PER UTENZE NON DOMESTICHE**

Per “utenza non domestica” si intendono tutte le attività rientranti nel regolamento comunale della raccolta rifiuti e che sono soggetti al pagamento della TARSU/TARES, in tale conteggio ovviamente non sono annoverate le attività industriali per le quali la normativa di settore prevede altre forme di smaltimento (cfr. D.Lgs. 152/2006 e ss.mm.ii.).

Al fine di non creare disagi al normale svolgimento delle attività delle “utenze non domestiche”, è stato dimensionato un servizio ad “*hoc*” soprattutto per quelle tipologie di rifiuto che potrebbero ingenerare problemi di carattere igienico-sanitario.

Per il dimensionamento dei servizi, nel seguito elencati, ci si è riferiti a quelli attualmente affidati a terzi dall'Amministrazione Comunale atteso che gli stessi non hanno ad oggi evidenziato particolari criticità.

#### **3.2.1 Raccolta porta a porta del Cartone**

Il servizio è mirato a tutte le utenze commerciali nelle quali si producono imballaggi in cartone (supermercati, negozi di abbigliamento, negozi di giocattoli, etc.)

Esso sarà eseguito giornalmente a zone alterne con l'impiego di n. 4 unità e n. 2 compattatori da 15 mc.

### **3.2.2 Raccolta porta a porta del Vetro e Metallo**

Il servizio è mirato a tutte le utenze commerciali nelle quali si producono imballaggi in vetro (bar, ristoranti, pizzerie, pub, etc.).

Esso sarà eseguito 3 volte alla settimana con l'impiego di n. 1 unità e n. 1 autocarro con vasca da 5 mc.

Alle utenze è prevista la consegna di bidoni carrellati da 240 lt di colore verde.

### **3.2.3 Raccolta porta a porta indifferenziato ed Organico**

Il servizio è da considerarsi quale potenziamento del servizio di raccolta dell'organico; esso è mirato a tutte le utenze commerciali nelle quali si producono rifiuti organici (bar, ristoranti, pizzerie, pub, etc.).

Esso sarà eseguito 3 volte alla settimana con l'impiego di n. 3 unità e n. 2 autocarri con costipatore e vasca da 5 mc ed 1 compattatore da 15 mc.

Alle utenze è prevista la fornitura di bidoni da 240 lt, e nel caso di grandi ristoranti e pizzerie con ampi spazi esterni saranno forniti cassonetti da 660 lt di colore marrone.

### 3.2.6 Raccolta pile e farmaci scaduti

Il servizio di raccolta delle pile è rivolto principalmente alle utenze dove si commerciano prodotti tecnologici per i quali è necessario l'uso di accumulatori alcalini quali ad esempio tabacchi, grandi distribuzioni, negozi di giocattoli, etc.

Per la raccolta delle pile saranno collocati appositi contenitori nella cui sommità sono presenti delle fessure per il conferimento selettivo del rifiuto evitando così possibili frazioni estranee.

La raccolta dei farmaci scaduti avverrà invece presso le farmacie e parafarmacie presenti nel territorio. Presso queste utenze saranno collocati dei contenitori in acciaio con coperchio a bascula anti intrusione per evitare il prelievo forzato dei farmaci conferiti.

L'esecuzione del servizio nel suo complesso prevede l'impiego di un operatore ed un autocarro con vasca da 5 mc per complessivi due passaggi mensili.. Verranno utilizzati **n. 80 sacchi neri , n. 50 cestini pile e n. 30 cestini farmaci.**

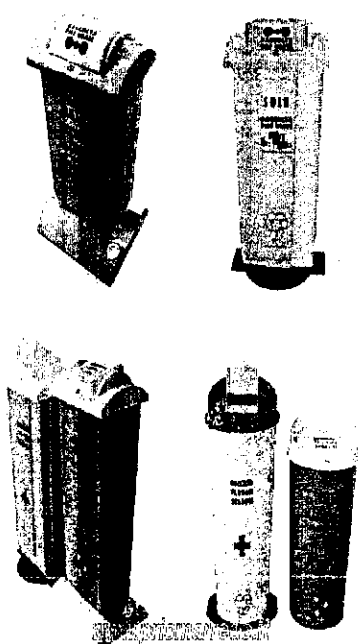


Figura : Contenitori per raccolta pile usate e farmaci scaduti

### **3.2.8 Raccolta a chiamata degli sfalci di potatura**

Il servizio è rivolto alle utenze domestiche proprietarie di giardino, che allorquando hanno la necessità di potare il verde in esso presente potranno usufruire gratuitamente del servizio a chiamata per il ritiro degli sfalci.

Il servizio è stato dimensionato impiegando 1 autista ed 1 autocarro con sistema multilift per dodici interventi annuali.

#### **4. SERVIZIO DI SPAZZAMENTO MANUALE E MECCANIZZATO DELLE STRADE**

Di fondamentale importanza risulta essere il servizio di spazzamento stradale, che consente di eliminare le cicche di sigarette o altre frazioni più minute presenti a bordo marciapiede la cui presenza fornisce una percezione negativa di tutto il sistema di gestione del rifiuto.

Il territorio comunale consta di circa 650 Km di strade asfaltate e il servizio di spazzamento sia meccanizzato che manuale intende coprire.

##### **4.1 Spazzamento meccanizzato**

Lo spazzamento meccanizzato viene eseguito con l'ausilio di macchine operatrici che consentono l'aspirazione delle frazioni minute presenti sulla sede stradale.

Nel Comune di Trapani tale servizio è già ampiamente collaudato difatti sono già presenti in diverse aree del territorio le tabelle di rimozione forzata delle auto in sosta per consentire un più celere ed efficace servizio.

Il servizio prevede l'impiego di due spazzatrici da 2 mc per il solo centro storico che, oltre ad effettuare il percorso previsto dalle tabelle di spazzamento, dovranno spazzare altre sedi viarie, marciapiedi e piazze.

Il servizio sarà svolto nei giorni feriali con inizio alle ore 5:00 e termine alle ore 11:00.

Per le altre zone del territorio è previsto l'impiego di 3 spazzatrici da 5 mc. Ciò consentirà nella turnazione lo spazzamento anche nelle zone periferiche o di recente espansione.

Il servizio per le aree periferiche sarà effettuato dal lunedì al sabato sempre dalle ore 5:00 alle ore 11:00.

## **4.2 Spazzamento manuale**

Lo spazzamento meccanizzato da solo non può garantire la pulizia di tutte le zone, pertanto, in via complementare ad esso si associa un servizio di spazzamento manuale.

Lo spazzamento manuale nei giorni feriali sarà garantito da n. 6 unità, che effettueranno il servizio dalle ore 06:00 alle ore 12:00 ed una unità nel pomeriggio dalle 15:00 alle 21:00.

Le unità impegnate nello spazzamento manuale avranno anche il compito dello svuotamento dei cestini gettacarta dislocati nel territorio. Verranno utilizzati n. 4 autocarri con vasca da n. 3 mc , n. 50 sacchi neri 50x70, n. 100 sacchi neri 90x110 n. 3 carrozzelle , n. 150 cestini portarifiuti, n. 7 scope bambù.

## **4.3 Servizio di lavaggio strade, piazze, marciapiedi e aree mercatali**

Il servizio di lavaggio delle strade, piazze, marciapiedi e aree mercatali risulta complementare al servizio di spazzamento; esso infatti consente di eliminare quelle impurità e rifiuti che non si riescono ad eliminare con le attività di spazzamento tanto manuale che meccanizzato.

Il servizio è stato dimensionato considerando 12 interventi mensili, ove ogni intervento ha una durata di 6 giorni per 6 ore al giorno.

Il lavaggio ad alta pressione è eseguito mediante autobotte munita di impianto di lavaggio ad alta pressione condotta da un autista e coadiuvato da un operatore.

## **5. SERVIZIO DI DISERBATURA E DISCERBATURA STRADALE**

L'attività di diserbatura e discerbatura consente la rimozione delle erbe infestanti, che oltre a fornire un cattiva percezione visiva di abbandono, raccolgono a sé rifiuti e animali che risultano difficili da eliminare.

L'attività di diserbatura/scerbatura sarà effettuata lungo i cigli stradali e a bordo delle cunette.

Il servizio è stato dimensionato prevedendo una squadra composta da 2 unità che per 44 settimane all'anno e per 6 giorni alla settimana sarà impegnata nel territorio alla rimozione delle erbe infestanti. Verranno impiegati n. 1 decespugliatore e n. 1 rastrello.

Nel superiore servizio non è compresa la manutenzione del verde verticale, del cimitero e delle ville comunali.

## **6. SERVIZIO DI SPAZZAMENTO E SVUOTAMENTO CESTINI NELLE STRADE E NELLE PIAZZE**

Il servizio consiste nello spazzamento dei viali e nello svuotamento dei cestini presenti all'interno delle ville Comunali.

In Città sono presenti le seguenti aree a verde:

- Villa Margherita;
- Villa Pepoli;
- Viale Umbria – Viale Marche.

Per queste aree è stato previsto complessivamente l'impiego di n. 2 operatori per 6 ore al giorno e per 6 giorni a settimana, corredati dell'attrezzatura necessaria all'espletamento del servizio.



## **7. SERVIZIO DI PULIZIA DEI MERCATI SETTIMANALI**

### **7.1 Servizio di pulizia del Mercato settimanale di P.le ILIO**

Il mercato di P.le Ilio si svolge usualmente il Giovedì con avvio delle attività mercatali dalle ore 7:00 e sino alle 14:00.

Il servizio di pulizia, così come indicato nelle linee guida diramate dal Dipartimento Acqua e Rifiuti, è stato dimensionato al fine di raccogliere e trasportare agli impianti di smaltimento i rifiuti raccolti nell'area interessata dal mercato.

Per quanto sopra è previsto l'impiego delle seguenti unità:

- 3 unità per 3 ore che eseguono lo spazzamento manuale dell'area mercatale e lo svuotamento dei contenitori posti a disposizione degli operatori commerciali;
- 1 unità per 3 ore condurrà la spazzatrice da 5 mc per lo spazzamento delle aree mercatali;
- 1 unità per 3 ore che condurrà il compattatore per lo svuotamento dei bidoni e il loro trasporto all'impianto di trattamento/smaltimento.

**Verranno utilizzati n. 25 sacchi neri 50x70, n. 50 sacchi neri 90 x 110 e n. 3 scopedi bambù.**

### **7.2 Servizio di pulizia del Mercato settimanale del "Contadino"**

Il mercato del "Contadino" si svolge usualmente il Sabato mattina presso l'area del Lungomare Dante Alighieri.

Il servizio di pulizia, così come dimensionato, prevede l'utilizzo di 2 unità per due ore che al termine delle attività mercatali avranno il compito di pulire l'intera area.

Verranno utilizzati n.1 spazzatrice da 2 mc, n.1 vasca da 5 mc con costipatore, n. 10 sacchi 50x70, n.10 sacchi 90x110 e n. 1 scopa di bambù

### **7.3 Servizio di pulizia del Mercato Ittico**

Il mercato ittico si svolge dal lunedì al sabato nelle ore mattutine, il servizio dimensionato per la pulizia di quest'area prevede:

- n. 1 operatore per 2 ore al giorno per 6 giorni a settimana, il quale avrà il compito dello spazzamento manuale e della pulizia delle postazioni occupate dagli operatori commerciali, da effettuare dopo a conclusione della vendita.
- n. 1 conduttore di spazzatrice che 1 giorno a settimana per 2 ore eseguirà lo spazzamento meccanizzato dell'area.

Verrà utilizzata n. 1 spazzatrice da 2 mc, n. 2 vasche da 3 mc, n.10 sacchetti 90x110 n. 1 scopa bambù.

## **8. GESTIONE E POTENZIAMENTO DEI CENTRI COMUNALI DI RACCOLTA**

In questi anni di apertura al pubblico, il Centro Comunale di Raccolta (CCR) ha avuto un ruolo fondamentale per l'incremento delle percentuali di raccolta differenziata; è stato, inoltre, un centro di formazione ed informazione degli utenti sulle corrette procedure da attuare per una buona raccolta differenziata.

Con il nuovo sistema di raccolta i CCR saranno potenziati in quanto sarà incrementato il flusso dei rifiuti raccolti separatamente; inoltre in essi saranno svolte le operazioni di distribuzione dei kit per la raccolta differenziata domiciliare e continueranno ad esercitare la funzione di informazione e formazione delle utenze circa il nuovo sistema di gestione integrato dei rifiuti.

Nelle more di definire con l'amministrazione comunale eventuali altre aree da adibire a CCR, anche più semplici rispetto a quello del Lungomare Dante Alighieri, nel progetto è previsto l'impiego delle seguenti unità:

- 1 responsabile di Centro;
- 1 addetto pesa;
- 1 autista;
- 4 operatori.

Nelle attività del CCR e del suo potenziamento rientrano anche quelle del "CCR Mobile" che renderà più agevole ai residenti delle frazioni comunali effettuare la raccolta differenziata anche ai fini del bonus/sgravio TARSU/TARES.

Tale servizio è realizzato mediante l'utilizzo di un cassone scarrabile da 20 mc suddiviso al suo interno in scomparti per la ricezione dei rifiuti separati all'origine.

Il servizio prevede l'utilizzo di un autista con un multilift che per 5 giorni a settimana sarà impegnato a posizionare, nei luoghi concordati con l'Amministrazione Comunale, il cassone scarrabile.

Attraverso il "CCR mobile" gli utenti censiti, in possesso di un proprio codice numerico identificativo, hanno la possibilità di conferire i propri rifiuti in maniera differenziata, ottenendo una ricevuta recante l'esatta indicazione delle quantità conferite, distinte per categoria merceologica e valida ai fini dell'attribuzione del bonu-sgravio TARSU/TARES.

## **9. ATTIVITA' DI START UP E COORDINAMENTO DEI SERVIZI**

### **9.1 Attività di start up**

Preliminarmente all'inizio del nuovo servizio di gestione integrata dei rifiuti sarà necessario eseguire delle attività propedeutiche quali:

- Ufficio di distribuzione per eventuali kit successivi.
- Rimozione dei cassonetti stradali;

Le superiori attività dovranno essere svolte secondo un ordine temporale tale da non causare disagi alle utenze ed evitare il rischio di abbandono dei rifiuti con possibili conseguenze igienico-sanitarie.

Con riguardo alla distribuzione dei kit per la R.D., sono state individuate due fasi:

- la prima consistente nella distribuzione alle utenze domestiche dei bidoni e dei sacchetti per il conferimento dei rifiuti;
- la seconda con un ufficio dedicato alla distribuzione dei materiali di consumo per gli anni successivi al primo e all'eventuale integrazione di quei bidoni che per svariate ragioni non dovessero essere più idonei all'uso.

Per quanto riguarda la rimozione dei cassonetti e delle campane stradali attualmente utilizzate per il servizio di raccolta dei rifiuti, è previsto l'impiego di 7 unità, 1 compattatore e 3 autocarri con pianale per complessivi 15 giorni.

## **10.2 Coordinamento dei servizi**

I servizi sin qui descritti saranno coordinati da personale societario già formato ed informato sulle nuove metodologie da porre in essere.

Oltre al coordinamento puro del personale impiegato nei servizi, ai coordinatori verrà richiesto anche una fattiva collaborazione per aiutare le utenze domestiche e non domestiche al corretto utilizzo dei kit ed al rispetto degli orari di esposizione dei rifiuti.

Il coordinamento dei servizi sarà così costituito:

- 1 Capo Settore;
- 1 Responsabile;
- 2 Capi squadra