



**Comune  
di Laterza**



***Piano dei servizi di igiene urbana nel Comune di Laterza***

a cura di:  
 **sintesi**





## Sommario

|                                                                               |           |
|-------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ANALISI DEL TERRITORIO .....</b>                                           | <b>5</b>  |
| <b>ANALISI DELLE UTENZE DI TIPO DOMESTICO (UD).....</b>                       | <b>7</b>  |
| <b>ANALISI DELLE UTENZE DI TIPO NON DOMESTICO (UND).....</b>                  | <b>8</b>  |
| <b>MONTE RIFIUTI.....</b>                                                     | <b>9</b>  |
| <b>OBIETTIVI DI RACCOLTA.....</b>                                             | <b>12</b> |
| <b>MODELLO DI RACCOLTA.....</b>                                               | <b>14</b> |
| GENERALITÀ.....                                                               | 14        |
| SCELTA DEGLI AUTOMEZZI.....                                                   | 19        |
| <b>PARAMETRI DI CALCOLO E DIMENSIONAMENTO DEI SERVIZI DI RACCOLTA.....</b>    | <b>22</b> |
| CALCOLO DEI QUANTITATIVI .....                                                | 22        |
| VALUTAZIONE DEL NUMERO DI ATTREZZATURE DA SVUOTARE.....                       | 23        |
| CALCOLO DEL NUMERO DI AUTOMEZZI TEORICO .....                                 | 24        |
| DEFINIZIONE DEL NUMERO DI AUTOMEZZI DI PROGETTO.....                          | 27        |
| <b>DESCRIZIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA ED ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO .....</b> | <b>28</b> |
| GENERALITÀ' .....                                                             | 28        |
| RACCOLTA DEL SECCO RESIDUALE .....                                            | 28        |
| RACCOLTA FRAZIONE ORGANICA.....                                               | 30        |
| RACCOLTA MULTIMATERIALE .....                                                 | 32        |
| RACCOLTA CARTA .....                                                          | 34        |
| RACCOLTA VETRO.....                                                           | 35        |
| RACCOLTA CARTONE.....                                                         | 37        |
| RACCOLTA INGOMBRANTI RAEE SFALCI .....                                        | 37        |
| ALTRI SERVIZI .....                                                           | 38        |
| RACCOLTA E TRASPORTO RIFIUTI ABBANDONATI .....                                | 38        |
| PULIZIA DELLE AREE DI MERCATO.....                                            | 38        |
| PULIZIA DELLE AREE INTERESSATE DA FESTE E MANIFESTAZIONI .....                | 39        |
| LAVAGGIO STRADE .....                                                         | 39        |
| LAVAGGIO CARRELLATI E CASSONETTI .....                                        | 39        |
| RACCOLTA DEIEZIONI CANINE.....                                                | 39        |
| RACCOLTA SIRINGHE .....                                                       | 40        |
| RACCOLTA CARCASSE ANIMALI .....                                               | 40        |
| SPURGO CADITOIE POZZETTI STRADALI .....                                       | 40        |
| SGOMBERO NEVE E SPARGIMENTO SALE.....                                         | 41        |
| DERATTIZZAZIONE .....                                                         | 42        |
| DISINFEZIONE/DISINFESTAZIONE .....                                            | 42        |
| PULIZIA CHEWING GUM .....                                                     | 43        |
| FABBISOGNI ALTRI SERVIZI .....                                                | 44        |
| <b>CALENDARIO DEI SERVIZI DI RACCOLTA.....</b>                                | <b>45</b> |



**Comune di Laterza**

|                                                                          |           |
|--------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>SQUADRE DI RACCOLTA .....</b>                                         | <b>47</b> |
| <b>TRASPORTI .....</b>                                                   | <b>50</b> |
| <b>PERCORRENZE .....</b>                                                 | <b>52</b> |
| <b>GESTIONE DELL'ISOLA ECOLOGICA .....</b>                               | <b>54</b> |
| <b>AVVIO DEI SERVIZI DI RACCOLTA PORTA A PORTA.....</b>                  | <b>57</b> |
| DIMENSIONAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI START UP .....                         | 60        |
| <b>CAMPAGNA COMUNICAZIONE.....</b>                                       | <b>62</b> |
| INTRODUZIONE .....                                                       | 62        |
| OBIETTIVI .....                                                          | 62        |
| TARGET.....                                                              | 63        |
| FORME, MEZZI E STRUMENTI .....                                           | 64        |
| MONITORAGGIO ATTIVITÀ .....                                              | 65        |
| <b>SPAZZAMENTO STRADALE .....</b>                                        | <b>66</b> |
| ASPETTI GENERALI .....                                                   | 66        |
| TECNICHE DI ESPLETAMENTO DELLE OPERAZIONI.....                           | 68        |
| GESTIONE CESTINI STRADALI .....                                          | 70        |
| FABBISOGNI COMPLESSIVI SPAZZAMENTO .....                                 | 70        |
| <b>FABBISOGNI .....</b>                                                  | <b>71</b> |
| <b>INVESTIMENTI .....</b>                                                | <b>73</b> |
| <b>COSTI DI GESTIONE .....</b>                                           | <b>75</b> |
| COSTI DEL PERSONALE .....                                                | 75        |
| COSTI DEGLI AUTOMEZZI.....                                               | 76        |
| COSTI DELLE ATTREZZATURE .....                                           | 76        |
| COSTI DEI BENI DI CONSUMO .....                                          | 77        |
| COSTO MONITORAGGIO E CONTROLLO .....                                     | 77        |
| COSTO COMUNICAZIONE E START UP.....                                      | 78        |
| COSTO UFFICI/SPOGLIATOI/RIMESSE .....                                    | 78        |
| COSTO TRATTAMENTO .....                                                  | 78        |
| RICAVI CONAI .....                                                       | 79        |
| COSTI DI SICUREZZA .....                                                 | 80        |
| COSTO COMPLESSIVO DEI SERVIZI .....                                      | 81        |
| QUADRO GENERALE DI SPESA .....                                           | 82        |
| <b>ALLEGATO 1 – AMMORTAMENTI .....</b>                                   | <b>84</b> |
| <b>ALLEGATO 2 – COSTI UNITARI PERSONALE, MEZZI ED ATTREZZATURE .....</b> | <b>87</b> |



## ANALISI DEL TERRITORIO

L'ambito territoriale oggetto del presente piano è il Comune di Laterza.

Il territorio comunale di Laterza, si estende su una superficie di 159,63 kmq, la morfologia del territorio è collinare; il centro abitato è ben collegato attraverso la S.S. 7 ai centri di Matera (23 km), Castellaneta (14 km) e Taranto (56 km), attraverso la ex S.S. 580 al comune di Ginosa (7 km). La densità della popolazione è di 95,2 abitanti per kmq.

Le abitazioni sono complessivamente 5.656 di cui occupate da residenti 4.994, il tasso di presenza della popolazione nel centro urbano è pari al 90,7 %.

La struttura residenziale è in prevalenza costituita da civili abitazioni di tipo singolo monofamiliare, limitata presenza di palazzi condominiali. Le zone più esterne del centro abitato sono di tipo residenziale con discreta presenza di villini e ville a schiera. Nella delimitazione del centro abitato ricade la zona PIP con presenza di attività artigianali (in prevalenza falegnamerie, officine manutenzione auto, serramenterie, fabbri).

Con riferimento alle caratteristiche salienti per la scelta delle modalità di raccolta (viabilità, densità abitativa, distribuzione delle utenze) il territorio può essere suddiviso in due zone:

1. Centro urbano: comprende il centro storico e le strade circostanti. Rappresenta la zona a maggiore densità abitativa
2. Zona rurale - case sparse è la parte esterna al centro urbano che comprende le contrade e le case sparse.



Centro storico



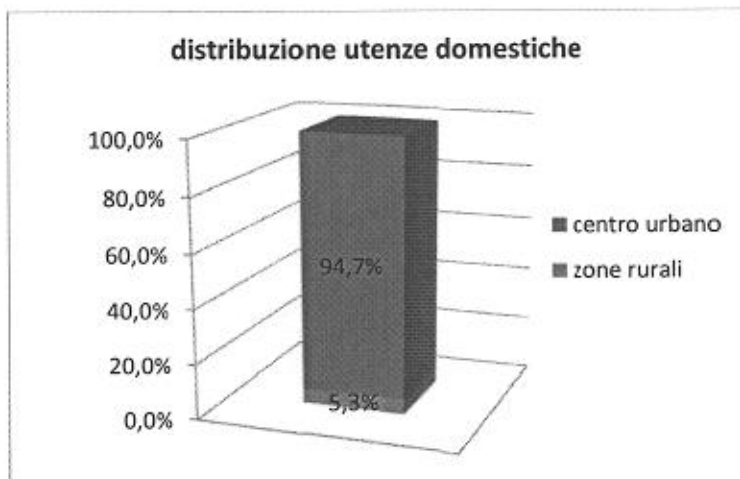
Comune di Laterza



Zona rurale

Si riportano una tabella riepilogativa ed un grafico rappresentativo della distribuzione delle utenze domestiche presenti nelle 2 zone individuate:

| zone          | utenze       |
|---------------|--------------|
| centro urbano | 5.161        |
| zona rurale   | 288          |
| <b>totale</b> | <b>5.449</b> |



Come appare dalla tabella e dal grafico, il 79% delle utenze domestiche risiede nel centro urbano e il 21% nella zona rurale - case sparse.



## ANALISI DELLE UTENZE DI TIPO DOMESTICO (UD)

Dall'analisi dell'elenco TARSU si evince che le utenze domestiche complessive presenti sul territorio di Laterza sono 5.449.

Si riporta una tabella riepilogativa delle utenze domestiche:

|                          |       |
|--------------------------|-------|
| FAMIGLIE < 5 COMPONENTI  | 5.334 |
| FAMIGLIE > 5 COMPONENTI  | 115   |
| utenze domestiche totali | 5.449 |

La maggior parte di tali utenze risiede in singole abitazioni, inoltre sono presenti n.30 caseggiati con un numero di famiglie compreso tra 10 e 15 e 10 caseggiati con più di 15 famiglie.

Per tutte le utenze residenti in abitazioni singole è possibile effettuare la raccolta porta a porta e il passaggio a tariffa puntuale senza utilizzare attrezzature condominiali come i bidoni carrellati.

Per le utenze residenti nei condomini, si prevede l'utilizzo di attrezzature condominiali, o come meglio si vedrà nei paragrafi successivi, si propone l'utilizzo di una innovazione tecnologica: il porta secchielli ZAC, per eliminare sia le numerose criticità che nascono con la gestione condominiale dei carrellati sia per permettere anche nei caseggiati di maggiori dimensioni di attuare la tariffazione puntuale utenza per utenza e non per l'intero condominio.

Si riporta il numero e tipologia di attrezzature da consegnare alle utenze domestiche per la raccolta domiciliare:

| tipologia attrezzatura | fraz.mercoledì | ud     |
|------------------------|----------------|--------|
| sottolavello 10 lt     | fraz.organica  | 5.161  |
| secchiello 25 lt       | fraz.organica  | 5.161  |
| secchiello 30 lt       | fraz.residua   | 5.449  |
|                        | vetro          | 5.449  |
|                        | carta          | 5.449  |
| compostiera            | fraz.organica  | 288    |
| carrellato 240 lt      | fraz.organica  | 155    |
|                        | vetro          | 155    |
|                        | carta          | 155    |
| carrellato 360 lt      | fraz.residua   | 155    |
| ecobox                 | carta          |        |
|                        | toner          |        |
|                        | lampade        |        |
| sacco mater bi         | fraz.organica  | 805116 |
| sacco ldpe             | multimateriale | 268372 |



## ANALISI DELLE UTENZE DI TIPO NON DOMESTICO (UND)

L'elaborazione dell'elenco TARSU ha rivelato la presenza di 618 utenze non domestiche.  
Si riporta un elenco delle utenze non domestiche:

| tipologia attività                | num. |
|-----------------------------------|------|
| ALBERGHI                          | 1    |
| ARTIGIANI                         | 308  |
| BAR                               | 31   |
| RISTORANTI                        | 37   |
| BED & BREAKFAST                   | 4    |
| SETTORE ALIMENTARE (*)            | 96   |
| SETTORE BENI DELLA PERSONA        | 59   |
| SETTORE ALTRI BENI                | 82   |
| SETTORE BASSO IMPATTO URBANISTICO | 26   |
| MEDIE STRUTTURE                   | 4    |
| SALA GIOCHI                       | 2    |
| totale                            | 618  |

Si riporta una tabella dove viene specificato il numero e la tipologia di attrezzature da dare in dotazione alle utenze non domestiche per la raccolta domiciliare:

| tipologia attrezzatura | fraz.merceologica | und   |
|------------------------|-------------------|-------|
| sottolavello lt        | fraz.organica     | 0     |
| secchiello 25 lt       | fraz.organica     | 85    |
| secchiello 30 lt       | fraz.residua      | 539   |
|                        | vetro             | 19    |
|                        | carta             | 124   |
| compostiera            | fraz.organica     |       |
| carrellato 240 lt      | fraz.organica     | 94    |
|                        | vetro             | 84    |
|                        | carta             | 38    |
| carrellato 360 lt      | fraz.residua      | 79    |
| ecobox                 | carta             | 100   |
|                        | toner             | 50    |
|                        | lampade           | 40    |
| sacco mater bi         | fraz.organica     | 26520 |
| sacco ldpe             | multimateriale    | 67600 |
| cont.                  | pile              | 40    |
| cont.                  | farmaci           | 10    |
| cont.                  | T/F               | 30    |



## MONTE RIFIUTI

Per il dimensionamento dei servizi di raccolta di cui alla presente relazione tecnica, è necessario conoscere la produzione dei rifiuti. L'analisi dei RSU raccolti negli anni precedenti, infatti, permette di individuare due parametri di fondamentale importanza per il corretto dimensionamento dei servizi:

- 1) Il valore di progetto della produzione di rifiuti;
- 2) Eventuali criticità nel sistema di raccolta che impediscono un'intercettazione ottimale di tutte le frazioni di rifiuti urbani e assimilati.

Si riportano le tabelle rappresentative dei flussi mensili di rifiuti prodotti nel comune di Laterza nel periodo 2008-2010:

| anno 2008 |                     |                   |              |             |                           |
|-----------|---------------------|-------------------|--------------|-------------|---------------------------|
| Mese      | Indifferenziata Kg. | Differenziata Kg. | Tot. RSU Kg. | Rif.Diff. % | Prod. Procapite (Kg/mese) |
| Gennaio   | 450.040,00          | 162.260,00        | 612.300,00   | 26,50       | 40,77                     |
| Febbraio  | 382.720,00          | 128.520,00        | 511.240,00   | 25,14       | 34,04                     |
| Marzo     | 422.300,00          | 53.900,00         | 476.200,00   | 11,32       | 31,71                     |
| Aprile    | 432.900,00          | 51.440,00         | 484.340,00   | 10,62       | 32,25                     |
| Maggio    | 475.110,00          | 58.960,00         | 534.070,00   | 11,04       | 35,56                     |
| Giugno    | 433.060,00          | 58.440,00         | 491.500,00   | 11,89       | 32,73                     |
| Luglio    | 473.640,00          | 61.250,00         | 534.890,00   | 11,45       | 35,61                     |
| Agosto    | 499.260,00          | 60.630,00         | 559.890,00   | 10,83       | 37,28                     |
| Settembre | 468.900,00          | 69.100,00         | 538.000,00   | 12,84       | 35,82                     |
| Ottobre   | 485.880,00          | 67.890,00         | 553.770,00   | 12,26       | 36,87                     |
| Novembre  | 438.530,00          | 45.780,00         | 484.310,00   | 9,45        | 32,25                     |
| Dicembre  | 451.720,00          | 56.840,00         | 508.560,00   | 11,18       | 33,86                     |
| TOTALE    | 5.414.060,00        | 875.010,00        | 6.289.070,00 | 13,913      | 34,895                    |

| anno 2009 |                     |                   |              |             |                             |
|-----------|---------------------|-------------------|--------------|-------------|-----------------------------|
| Mese      | Indifferenziata Kg. | Differenziata Kg. | Tot. RSU Kg. | Rif.Diff. % | Prod. Procapite Kg. al Mese |
| Gennaio   | 447.370,00          | 50.930,00         | 498.300,00   | 10,22       | 33,18                       |
| Febbraio  | 358.780,00          | 47.590,00         | 406.370,00   | 11,71       | 27,06                       |
| Marzo     | 414.460,00          | 52.800,00         | 467.260,00   | 11,30       | 31,11                       |
| Aprile    | 445.440,00          | 56.110,00         | 501.550,00   | 11,19       | 33,39                       |
| Maggio    | 490.160,00          | 76.844,00         | 567.004,00   | 13,55       | 37,75                       |
| Giugno    | 437.420,00          | 63.340,00         | 500.760,00   | 12,65       | 33,34                       |
| Luglio    | 507.400,00          | 57.400,00         | 564.800,00   | 10,16       | 37,61                       |
| Agosto    | 536.900,00          | 62.187,00         | 599.087,00   | 10,38       | 39,89                       |
| Settembre | 522.040,00          | 71.970,00         | 594.010,00   | 12,12       | 39,55                       |
| Ottobre   | 482.420,00          | 65.520,00         | 547.940,00   | 11,96       | 36,48                       |
| Novembre  | 426.300,00          | 45.050,00         | 471.350,00   | 9,56        | 31,38                       |
| Dicembre  | 464.780,00          | 86.970,00         | 551.750,00   | 15,76       | 36,74                       |
| TOTALE    | 5.533.470,00        | 736.711,00        | 6.270.181,00 | 11,749      | 34,790                      |

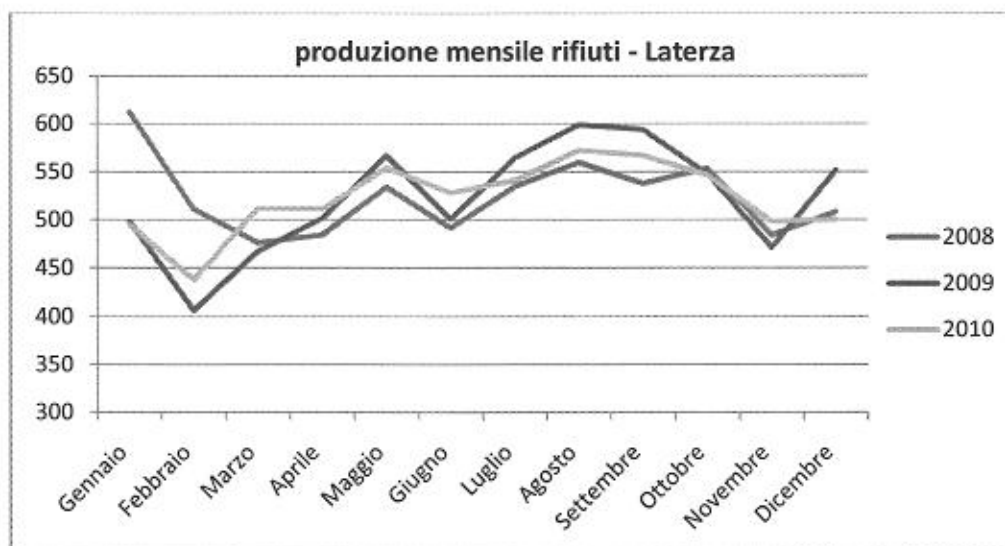


Comune di Laterza

| anno 2010 |                     |                   |              |             |                             |
|-----------|---------------------|-------------------|--------------|-------------|-----------------------------|
| Mese      | Indifferenziata Kg. | Differenziata Kg. | Tot. RSU Kg. | Rif.Diff. % | Prod. Procapite Kg. al Mese |
| Gennaio   | 453.540,00          | 41.230,00         | 494.770,00   | 8,33        | 32,94                       |
| Febbraio  | 386.030,00          | 52.100,00         | 438.130,00   | 11,89       | 29,17                       |
| Marzo     | 452.140,00          | 59.870,00         | 512.010,00   | 11,69       | 34,09                       |
| Aprile    | 458.790,00          | 52.553,00         | 511.343,00   | 10,28       | 34,05                       |
| Maggio    | 494.820,00          | 59.330,00         | 554.150,00   | 10,71       | 36,90                       |
| Giugno    | 477.980,00          | 50.280,00         | 528.260,00   | 9,52        | 35,17                       |
| Luglio    | 490.740,00          | 50.560,00         | 541.300,00   | 9,34        | 36,04                       |
| Agosto    | 518.000,00          | 54.541,00         | 572.541,00   | 9,53        | 38,12                       |
| Settembre | 519.360,00          | 47.580,00         | 566.940,00   | 8,39        | 37,75                       |
| Ottobre   | 492.640,00          | 53.900,00         | 546.540,00   | 9,86        | 36,39                       |
| Novembre  | 447.340,00          | 51.140,00         | 498.480,00   | 10,26       | 33,19                       |
| Dicembre  | 450.960,00          | 49.500,00         | 500.460,00   | 9,89        | 33,32                       |
| TOTALE    | 5.642.340,00        | 622.584,00        | 6.264.924,00 | 9,938       | 34,761                      |

Al fine di scegliere il valore di progetto della produzione giornaliera di rifiuti, con il quale dimensionare i servizi di raccolta e trasporto e determinare il numero di automezzi, si analizzano le serie storiche di produzione complessiva mensile di rifiuti nel periodo 2008-2010.

Si riporta un grafico rappresentativo dell'andamento mensile della produzione di rifiuti:



Dal grafico si evince che la produzione mensile di rifiuti è piuttosto costante. In particolare, si osserva un aumento dei valori di produzione nel periodo estivo (da giugno a settembre) di alcuni punti percentuali rispetto alla media degli altri mesi dell'anno, ma il valore percentuale è tale da



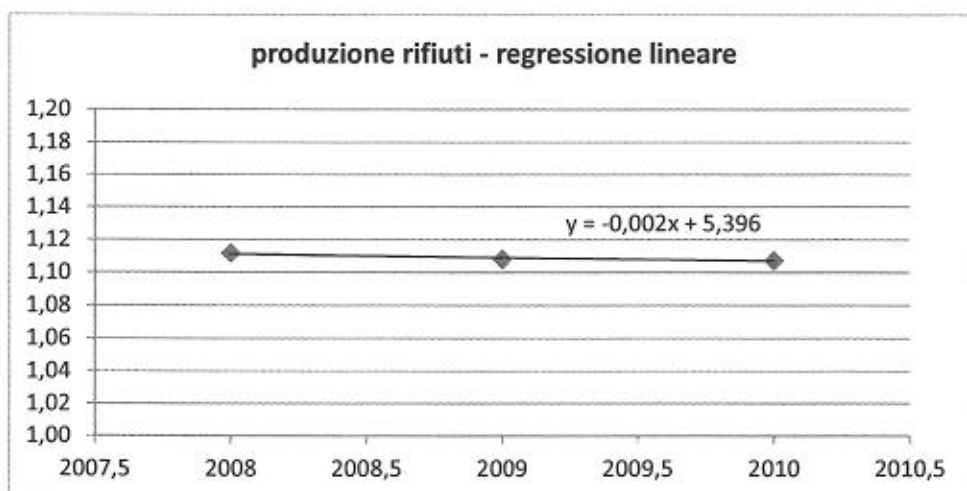
non richiedere variazioni nel servizio di raccolta, nei vari mesi dell'anno. Per cui si potrà dimensionare il servizio con un unico valore di progetto.

Dall'analisi complessiva della produzione totale annua nel periodo di riferimento si evince una tendenza piuttosto costante della produzione complessiva.

Per il calcolo del valore di progetto si effettua una regressione lineare dei dati della produzione giornaliera di rifiuti nel periodo 2008-2010.

Si riporta una tabella riepilogativa ed un grafico rappresentativo:

| riepilogo produzione rifiuti |         |        |          |
|------------------------------|---------|--------|----------|
|                              | kg/anno | ton/gg | kg/ab/gg |
| 2008                         | 6.289   | 17,23  | 1,11     |
| 2009                         | 6.270   | 17,18  | 1,11     |
| 2010                         | 6.265   | 17,16  | 1,11     |



Come si osserva dalla tabella e dal grafico, la produzione di rifiuti è lievemente decrescente nel periodo di riferimento. Dall'equazione della retta di regressione lineare si ricava che il **valore di progetto** è pari a 17 ton/gg (1,10 kg/ab/gg).



## OBIETTIVI DI RACCOLTA

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

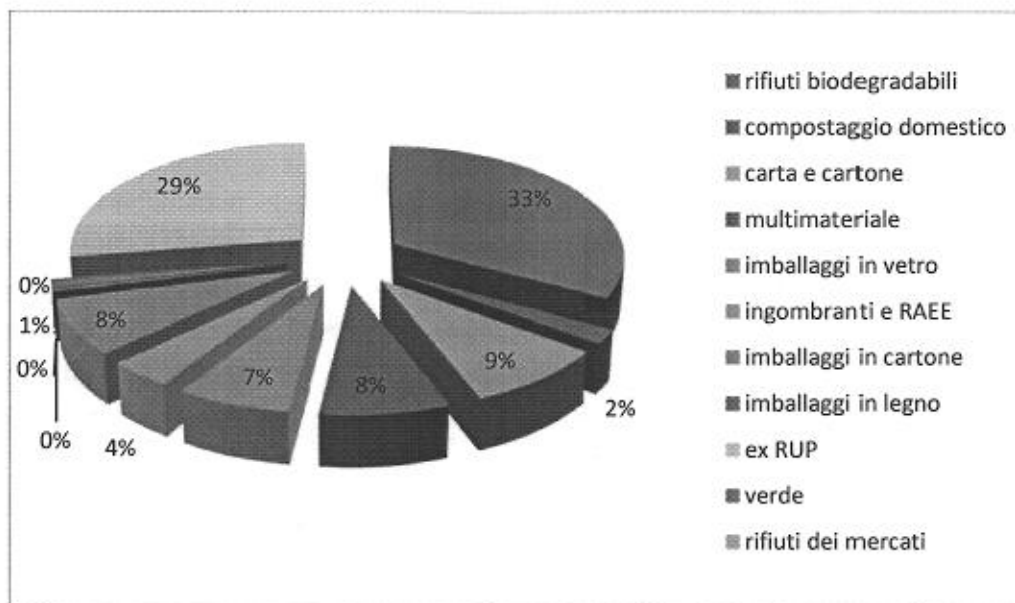
Si parla sempre troppo poco infatti di qualità del raccolto e si dimentica che scarti troppo alti fanno raccogliere rifiuti e non materiale riciclabile; vi è dunque la necessità di affrontare tali problematiche con soluzioni che siano credibili a tutte le parti interessate, in primis i cittadini, parte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

Sulla base dei dati acquisiti, viene stimato il grado di intercettazione dei materiali. Da tale dato è stato calcolato il flusso di materiali attesi e quindi le percentuali di raccolta differenziata. La percentuale di raccolta differenziata rappresenta il rapporto, in percentuale, tra la somma delle varie frazioni riciclabili di rifiuto e il quantitativo di rifiuti totali raccolti.

L'obiettivo del presente piano è quello di garantire standard del servizio molto elevati e tali da far superare ampiamente gli obiettivi di avvio al recupero stabiliti per legge e raggiungere e superare la soglia del 70% di raccolta differenziata.

Si riporta una tabella riepilogativa ed un grafico rappresentativo degli obiettivi che si intende perseguire:

| Descrizione                                         | CER      | %             | ton/anno        | ton/gg       |
|-----------------------------------------------------|----------|---------------|-----------------|--------------|
| rifiuti biodegradabili da cucine e mense            | 20.01.08 | 33,0%         | 2.047,65        | 5,61         |
| compostaggio domestico                              | 21.01.08 | 2,0%          | 124,10          | 0,34         |
| carta e cartone                                     | 20.01.01 | 9,0%          | 558,45          | 1,53         |
| multimateriale leggera (plastica+acciaio+alluminio) | 15.01.06 | 8,0%          | 496,40          | 1,36         |
| imballaggi in vetro                                 | 15.01.07 | 7,0%          | 434,35          | 1,19         |
| ingombranti e RAEE                                  | vari     | 4,0%          | 248,20          | 0,68         |
| imballaggi in cartone                               | 15.01.01 | 8,0%          | 496,40          | 1,36         |
| imballaggi in legno                                 | 15.01.03 | 0,3%          | 18,62           | 0,05         |
| ex RUP (pile, farmaci, toner, T/F, ecc)             | vari     | 0,1%          | 6,21            | 0,02         |
| rifiuti biodegradabili da giardini e parchi         | 20.02.03 | 1,0%          | 62,05           | 0,17         |
| rifiuti dei mercati                                 | 20.03.02 | 0,1%          | 6,21            | 0,02         |
| secco residuo                                       | 20.03.01 | 27,5%         | 1.706,38        | 4,68         |
| <b>totale RD</b>                                    |          | <b>72,5%</b>  | <b>4.498,63</b> | <b>12,33</b> |
| <b>totale</b>                                       |          | <b>100,0%</b> | <b>6.205,00</b> | <b>17,00</b> |





Comune di Laterza

## MODELLO DI RACCOLTA

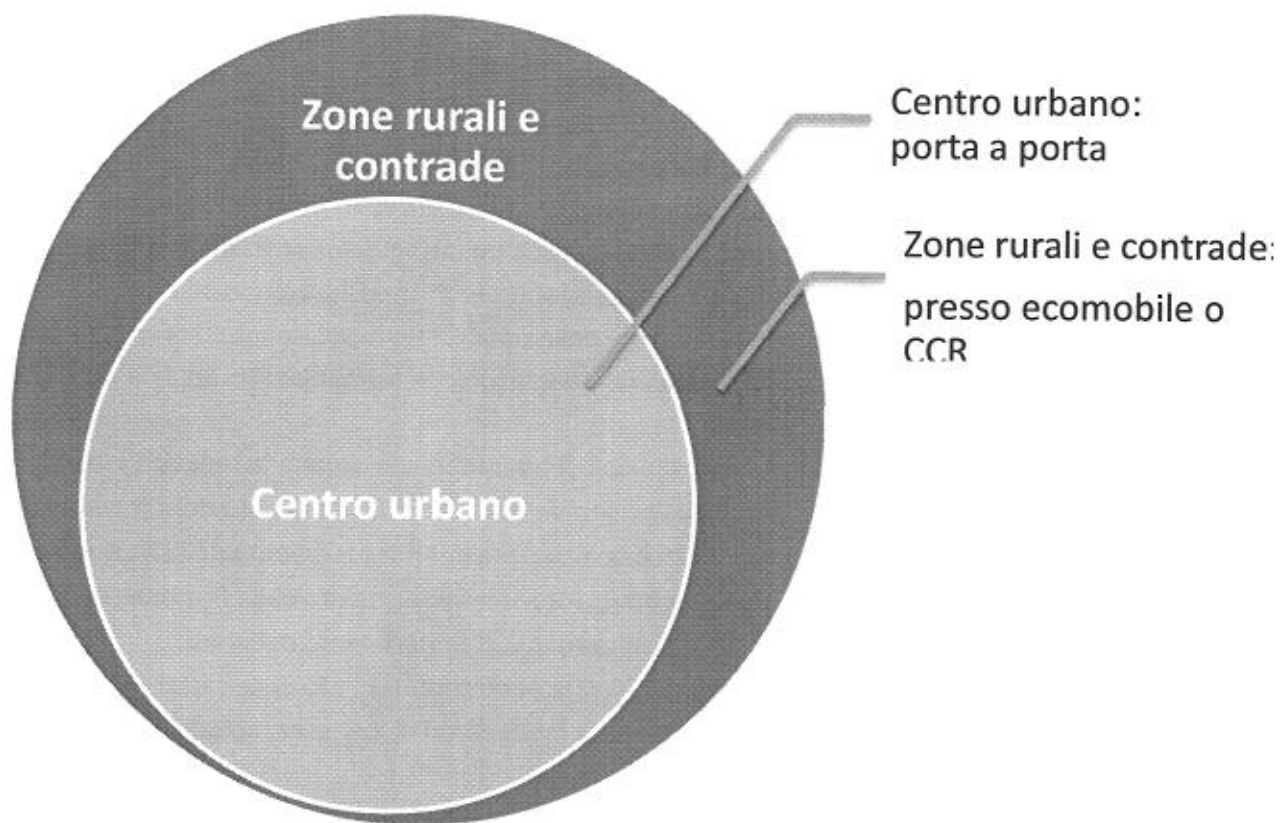
### GENERALITÀ

Nella progettazione di un nuovo servizio di raccolta dei rifiuti urbani occorre tenere conto di numerosi fattori locali. Infatti l'adozione di un modello, in relazione al contesto socio-culturale, al contesto urbanistico, alla viabilità in cui si applica, produce risultati diversi. Pertanto è possibile affermare che la scelta del modello più efficace sia una sorta di mediazione di esigenze diverse, a volte contrastanti, per tendere verso quello che possa essere considerato da tutte le parti interessate il più adatto, il miglior risultato raggiungibile, anche in termini di rapporto costi benefici.

È ampiamente dimostrato, dalle diverse esperienze nazionali e non, che il solo sistema che permette il superamento dei limiti percentuali di raccolta differenziata previsti dalla normativa vigente, è la raccolta porta a porta.

Il presente piano prevede la suddivisione del territorio in due zone, come anticipato nei paragrafi precedenti, che si distinguono essenzialmente per la densità abitativa e la conformazione urbanistica:

- Centro urbano;
- Zone rurali.



Nel **centro urbano** si prevede di effettuare la raccolta differenziata porta a porta delle seguenti frazioni di rifiuto:

- Frazione organica (CER 20.01.08);
- Multimateriale di imballaggi in plastica, acciaio e alluminio (CER 15.01.06);
- Carta congiunta (20.01.01);
- Cartone selettivo (CER 15.01.01);
- Vetro (CER 20.01.02);
- Frazione residuale da avviare a smaltimento (CER 20.03.01);
- RAEE (CER 20.01.36), rifiuti ingombranti e sfalci.

Tali servizi (ad eccezione della raccolta di ingombranti e raee) saranno dedicati sia alle utenze domestiche che alle utenze non domestiche con produzione di rifiuti assimilati agli urbani.

Per le utenze residenti nelle **zone rurali** si prevede una raccolta differenziata di prossimità, Per le utenze domestiche e non domestiche residenti nelle **zone rurali** si prevede una raccolta



differenziata di prossimità, ovvero una **“raccolta su appuntamento”**, che si svolgerà con le seguenti modalità: le frequenze di raccolta di ciascuna frazione di rifiuto (ad eccezione della frazione organica) e le attrezzature in dotazione sono le stesse di quelle previste anche per le utenze del centro urbano, con la differenza che le utenze della zona rurale conferiranno i propri rifiuti presso un minicompattatore/costipatore che stazionerà in alcuni punti, da definire in fase operativa, anziché davanti al portone della propria abitazione. Per la frazione organica, invece, si prevede il compostaggio domestico, mediante fornitura di apposite compostiere.

Questo sistema consente di ottenere anche nella zona rurale lo stesso grado di intercettazione del sistema di raccolta porta a porta, ottimizzando le risorse in termini di personale e mezzi necessari per la raccolta stessa.

Per la raccolta domiciliare alle utenze domestiche saranno consegnate le seguenti attrezzature:

- Sacco compostabile + secchiello areato da 10 lt per il contenimento della frazione organica;
- Secchiello antirandagismo da 25 lt da utilizzare per il conferimento della frazione organica;
- Secchiello da 30 lt impilabile da utilizzare per il conferimento della frazione residuale;
- Secchiello da 30 lt impilabile da utilizzare per il conferimento del vetro;
- Secchiello da 30 lt impilabile da utilizzare per il conferimento della carta;
- Sacchi ldp da 80/100 lt per la raccolta multimateriale (plastica, acciaio, alluminio);

Alle utenze non domestiche saranno consegnate le seguenti attrezzature:

- Sacco compostabile + secchiello antirandagismo da 25 lt o in alternativa carrellato da 240 lt, da utilizzare per il conferimento della frazione organica;
- Secchiello da 30 lt o in alternativa carrellato da 360 lt; da utilizzare per il conferimento della frazione residuale;
- Secchiello da 30 lt o in alternativa carrellato da 240 lt, da utilizzare per il conferimento del vetro;
- Secchiello da 30 lt o in alternativa carrellato da 240 lt, da utilizzare per il conferimento della carta;
- Sacchi ldp da 80/100 lt per la raccolta multimateriale (plastica, acciaio, alluminio);



Comune di Laterza



Secchiello areato  
10 litri



Sacchi compostabili



Secchiello antirandagismo  
25 litri

RACCOLTA RESIDUO  
secchiello 30 litri  
antirandagismo



RACCOLTA CARTA  
secchiello 30 litri  
antirandagismo



RACCOLTA VETRO  
secchiello 30 litri  
antirandagismo



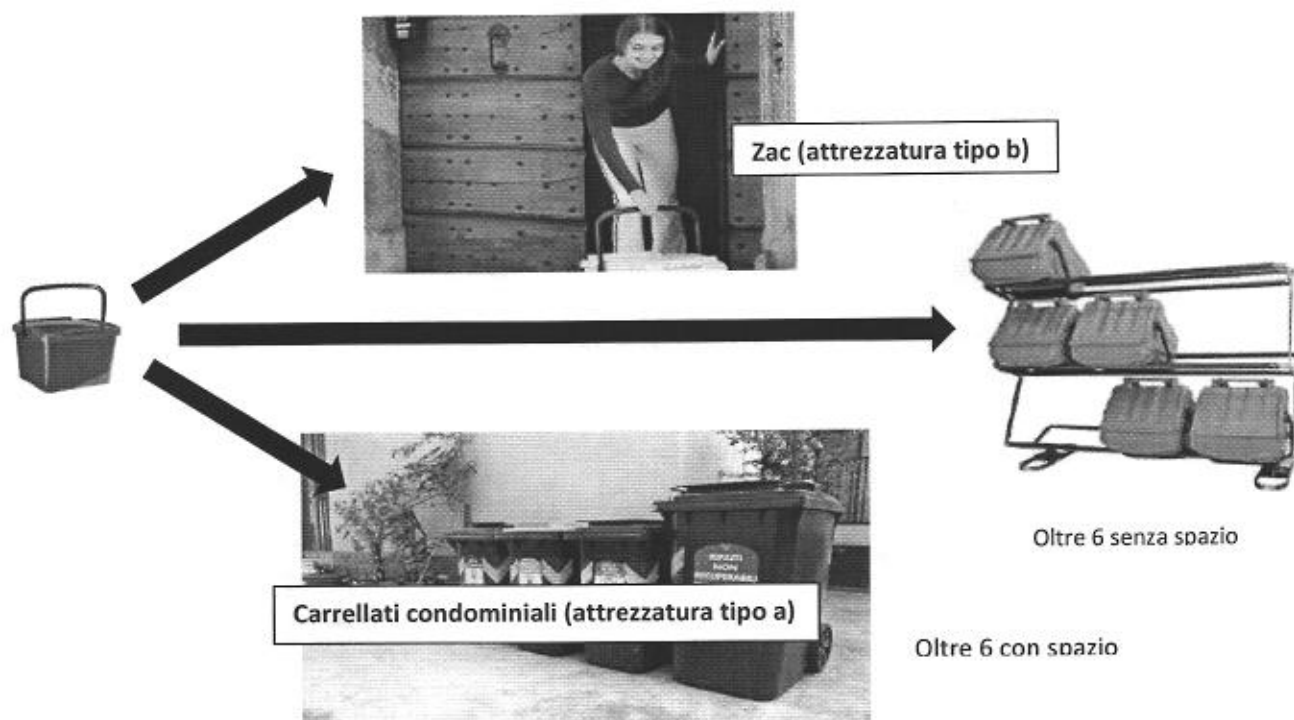
Sacchi LDPE 80-100 litri

Presso i caseggiati con più di 6-8 abitazioni sono previste le seguenti attrezzature aggiuntive:

- Carrellato condominiale da 240 lt per la frazione organica, per la carta ed il vetro e carrellati da 360 lt per la frazione residuale esclusivamente per caseggiati dotati di ampi spazi dove mettere a deposito i contenitori condominiali.
- "Zac", il sistema salvaspazio per il conferimento dei rifiuti, dove vengono depositi un massimo di n.9 secchielli, per caseggiati senza spazio.



Comune di Laterza



Quando è previsto l'impiego di attrezzature condominiali del tipo (a), ciascuna utenza del caseggiato dovrà deporre il contenuto dei secchielli all'interno dei rispettivi carrellati (carta, vetro, frazione organica, frazione residuale) nelle fasce orarie e nei giorni in cui è previsto il conferimento. Gli utenti dei caseggiati che invece avranno l'attrezzatura del tipo (b), depositeranno gli stessi secchielli negli spazi appositi del sistema zac durante le fasce orarie e nei giorni in cui è previsto il conferimento.

Si riportano le tabelle riepilogative delle modalità di raccolta delle varie frazioni di rifiuto, in base alla tipologia di utenze:

| UTENZE DOMESTICHE         |                                |                                     |           |
|---------------------------|--------------------------------|-------------------------------------|-----------|
| frazione                  | centro urbano                  | zona rurale                         | frequenza |
| frazione organica         | porta a porta                  |                                     | 3/7       |
|                           |                                | compostaggio domestico o presso CCR |           |
| frazione residuale        | porta a porta                  | Su appuntamento                     | 1/7       |
| vetro                     | porta a porta                  |                                     | 1/7       |
|                           |                                | Su appuntamento                     | 1/14      |
| multimateriale            | porta a porta                  | Su appuntamento                     | 1/7       |
| carta                     | porta a porta                  |                                     | 1/7       |
|                           |                                | Su appuntamento                     | 1/14      |
| ingombranti, raee, sfalci | su prenotazione a numero verde |                                     | 1/7       |



| UTENZE NON DOMESTICHE |               |             |           |
|-----------------------|---------------|-------------|-----------|
| frazione              | centro urbano | zona rurale | frequenza |
| frazione organica     | porta a porta |             | 6/7       |
| frazione residuale    | porta a porta |             | 2/7       |
| vetro                 |               |             | 2/7       |
| multimateriale        |               |             | 2/7       |
| carta                 |               |             | 1/7       |
| cartone               |               |             | 3/7       |

### SCELTA DEGLI AUTOMEZZI

La scelta degli automezzi è uno dei perni centrali su cui si basa l'intera organizzazione dei servizi qui riportata. L'ottimizzazione delle attività di raccolta passa inevitabilmente per l'autonomia delle squadre di raccolta da quelle di trasporto. Pertanto quello che si vuole fare è individuare degli automezzi tali da:

1. Riuscire a trattare/condizionare ogni frazione in maniera corretta

Si vuole qui porre l'attenzione sul fatto che la frazione organica per essere compostata proficuamente deve giungere a bocca d'impianto, oltre che priva di notevoli impurità, integra. In alcune regioni del Nord Italia dove gli impianti di compostaggio sono presenti e ben funzionanti, i controllori pretendono di poter leggere sui sacchi il comune di provenienza del rifiuto, per fare questo è fondamentale non sottoporre a compattazione tale materiale in modo da garantirne l'integrità, di non fargli perdere l'umidità necessaria al processo, di non inquinare mischiando e rivoltando il materiale insieme alle eventuali impurità che dovessero essere erroneamente raccolte o conferite. Analogamente per riuscire a sottoporre il vetro alle necessarie operazioni di selezione per colore e alle altre operazioni preliminari al recupero in forno, questo deve presentarsi a bocca d'impianto non eccessivamente frantumato né granulato né polverizzato. In entrambi i casi si rende necessario non sottoporre a compattazione miscelazione i materiali. Pertanto questi saranno raccolti con automezzi privi di sistema di compattazione/ miscelazione.

2. Essere abbastanza piccoli e facilmente manovrabili da riuscire ad arrivare presso tutte le utenze e quindi su tutta la viabilità presente sul territorio

Per soddisfare le caratteristiche del punto 2 sono stati scelti per la raccolta delle frazioni compattabili (non riciclabile e rifiuti secchi con l'esclusione del vetro) dei minicompattatori da 8/10 mc montati su automezzi tipo IVECO 100 o simili, per la raccolta delle frazioni non compattabili (fraz. organica e vetro) esclusivamente delle vasche da 5/7 mc montate su



telai tipo ISUZU 75 o simili. Per la raccolta dei rifiuti ingombranti il pianale con sponda idraulica sarà montato su automezzi tipo daily 65 o simili.

3. Minimizzare i tempi di svuotamento dei diversi contenitori, rendere il meno gravoso possibile le ripetute attività manuali necessarie per l'espletamento dei servizi

Per ottemperare questo punto si prevede di installare apposito sistema di svuotamento dei secchielli che permette agli operatori di non dover sollevare fino all'altezza della sponda della tramoggia di carico il secchiello, ma solo fino alla bocca di carico del sistema svuota secchielli posta a poche decine di centimetri da terra.

Si riporta una foto rappresentativa di tale sistema:



4. Avere una portata e quindi una autonomia tale da non necessitare di automezzi centralina dove conferire il materiale raccolto per poter continuare le attività all'interno del turno di lavoro.

Come già anticipato, gli automezzi adibiti alla raccolta non avranno il supporto di centraline dove conferire quanto prelevato. Questo per evitare di effettuare operazioni di trasbordo su strada, ma di farlo solo ed esclusivamente presso l'autoparco/isola ecologica. Pertanto la portata deve essere tale da ridurre al minimo i viaggi all'autoparco/isola ecologica dove vuotare i mezzi. Per fare questo il minicompattatore è montato su un telaio tale da massimizzare la portata massima scaricabile a terra. In questo modo si massimizza la capacità di contenimento del mezzo che altrimenti sarebbe limitato non dalla sua capacità di carico e dal rapporto di compattazione, ma dalla portata del telaio su cui è montato.

Analogamente per raccogliere le frazioni non compattabili, non si usa il classico da 5 mc con portata massima pari a 700 kg, ma una vasca da 5/7 mc montata su un telaio in grado di portare la capacità di carico fino a 2 tonnellate. Inoltre per ottimizzare ulteriormente le attività di raccolta si prevede di utilizzare automezzi a vasca con guida a destra.

Nel dettaglio, i servizi sono organizzati nel seguente modo:

- per la raccolta delle frazioni non compattabili, ciascuna squadra prende servizio presso la sede del gestore e si dirige presso la zona assegnata; effettua la raccolta e, raggiunto il pieno carico, conferisce il materiale in appositi cassoni scarrabili presso l'isola ecologica; i cassoni che saranno trasportati presso gli impianti di destino al termine delle operazioni di raccolta con autocarri con motrice e rimorchio attrezzati con sistema multi lift;
- per la raccolta delle frazioni compattabili, ciascuna squadra prende servizio presso la sede del gestore e si dirige presso la zona assegnata; effettua la raccolta e, raggiunto il pieno carico, conferisce il materiale presso l'isola ecologica in un semirimorchio compattante da



50 mc tipo COSECO K6 che viene poi trasportato agli impianti di destino da apposito autista con trattore tipo IVECO STRALIS.

Per quanto riguarda le operazioni di trasporto, queste avverranno sempre a conclusione delle attività di raccolta e saranno espletate da personale diverso da quello che ha effettuato la raccolta. Questo per ottimizzare tutte le attività e non avere tempi morti; infatti quando lo stesso mezzo, di solito di grande portata, effettua sia la raccolta che il trasporto, si tende a velocizzare le operazioni connesse alla prima fase (raccolta), a discapito della qualità del servizio, per permettere al solo autista di effettuare i trasporti senza utilizzare troppo straordinario. Inoltre terminando le operazioni di raccolta prima della conclusione del turno di lavoro, gli addetti a tali operazioni restano inutilizzati a lungo.

Gli automezzi per il trasporto saranno:

- semirimorchio compattatore da 50 mc con trattore per le frazioni compattabili (carta, plastica e metalli, frazioni residua);
- autotreno lift+rimorchio con cassoni o press container per le frazioni non compattabili (vetro, ingombranti/raee), per il cartone che dopo la raccolta viene conferito in appositi press container c/o CCR e per tutti i rifiuti conferiti direttamente al CCR in cassoni scarrabili.

Si riporta una tabella riepilogativa di tutte le tipologie di mezzi utilizzati per le attività di raccolta:

| tipologia automezzo                                       | servizio                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Minicompattatore 10 mc                                    | Raccolta frazioni compattabili (frazione residua, carta, cartone, plastica e lattine) zona rurale                     |
| Automezzo con vasca 5/7 mc guida a dx                     | Raccolta in centro urbano (fraz.organica, fraz.residua, carta, vetro, multimateriale) e raccolta vetro in zone rurali |
| Autocarro con pianale                                     | Raccolta ingombranti, sfalci e RAEE                                                                                   |
| Semirimorchio compattante 50 mc                           | Trasporto frazioni compattabili                                                                                       |
| Autotreno motrice+rimorchio con cassoni o press container | Trasporto vetro, cartone e altri rifiuti conferiti c/o CCR                                                            |



## PARAMETRI DI CALCOLO E DIMENSIONAMENTO DEI SERVIZI DI RACCOLTA

In questo capitolo sono indicate le modalità ed i parametri di calcolo utilizzate per il dimensionamento del servizio di raccolta e trasporto. Il dimensionamento, che definisce i fabbisogni di attrezzature, materiali di consumo, mezzi e personale, è effettuato attraverso le seguenti fasi:

- a) Calcolo dei quantitativi delle varie frazioni di rifiuto intercettati ogni volta che si effettua la raccolta;
- b) Valutazione delle attrezzature (secchielli/sacchi/carrellati) da svuotare;
- c) Calcolo del numero di automezzi teorico;
- d) Definizione del numero di automezzi di progetto.

### CALCOLO DEI QUANTITATIVI

Il quantitativo di rifiuti da raccogliere serve per verificare, in base alla portata degli automezzi utilizzati, il numero di trasbordi che questi devono effettuare nel mezzo centralina o nel cassone o nel press container.

I quantitativi di materiale che si prevede di intercettare mediamente ad ogni raccolta sono calcolati secondo la seguente formula:

$$Q_R = \frac{7 \times Q_{gg}}{f} / s$$

Dove:

$Q_R$  = rappresenta il quantitativo (in tonnellate) di una determinata frazione di rifiuto intercettato nelle operazioni di raccolta;

$Q_{gg}$  rappresenta il quantitativo giornaliero (in tonnellate) di una determinata frazione di rifiuto. Questi valori sono riportati nel capitolo relativo agli obiettivi di raccolta e sono calcolati in base al quantitativo di progetto ottenuto dall'interpolazione lineare dei dati a disposizione;

$f$  rappresenta la frequenza settimanale di raccolta;

$S$  rappresenta i settori in cui si ipotizza di suddividere il territorio

$7$  sono i giorni della settimana

Nel caso di Laterza, si è scelto di suddividere il territorio in due zone, centro urbano e zone rurali) per la cui individuazione specifica si fa riferimento alla tavola allegata: **MAPPA ZONE DI RACCOLTA**. Come si evince dalla mappa, il centro urbano è la zona più densamente abitata. Si ipotizza che in essa vengano prodotti il 79% dei rifiuti.



La zona rurale è la zona a densità abitativa più bassa composta da frazioni ed area vasta. In base a tale osservazione, alla formula prima riportata ed ai quantitativi di rifiuti stimati nel capitolo "Obiettivi di raccolta differenziata" si ottengono i seguenti quantitativi di rifiuti da raccogliere:

#### Calcolo quantitativi da raccogliere

| servizi                                 | q.tà/gg<br>(ton) | frequenza | settori | q.tà/raccolta<br>(ton) |
|-----------------------------------------|------------------|-----------|---------|------------------------|
| fraz.organica centro ud e und           | 5,61             | 3         |         | 13,09                  |
| carta e cartone centro ud e und         | 1,45             | 1         |         | 10,14                  |
| multimateriale centro ud e und          | 1,29             | 1         |         | 9,02                   |
| vetro centro ud e und                   | 1,13             | 1         |         | 7,89                   |
| secco residuo centro ud e und           | 4,43             | 1         |         | 31,00                  |
| carta e cartone zona rurale ud          | 0,08             | 0,5       | 2       | 1,13                   |
| multimateriale zona rurale ud           | 0,07             | 1         | 2       | 0,50                   |
| vetro zona rurale ud                    | 0,06             | 0,5       | 2       | 0,44                   |
| secco residuo zona rurale ud            | 0,25             | 1         | 2       | 0,86                   |
| cartone und                             | 1,36             | 3         |         | 3,17                   |
| ingombranti, RAEE, verde                | 0,85             | 1         |         | 5,95                   |
| ex RUP (pile, farmaci, toner, T/F, ecc) | 0,02             | 0,25      |         | 0,48                   |

Per la raccolta nelle zone rurali, considerata la vastità del territorio, si ritiene opportuno suddividere il territorio interessato in 2 settori.

#### VALUTAZIONE DEL NUMERO DI ATTREZZATURE DA SVUOTARE

Il numero di attrezzature da svuotare è il parametro principale per il dimensionamento dei servizi porta a porta.

Il quantitativo di rifiuti da raccogliere di cui al punto precedente serve solo a verificare, in base alla portata degli automezzi utilizzati, il numero di trasbordi che questi devono effettuare nel mezzo centralina o nel cassone o nel press container.

Come già scritto in precedenza, le utenze hanno già in dotazione specifiche attrezzature per la raccolta domiciliare. In questa sezione si valuta il numero di attrezzature da svuotare in base ai dati dell'elenco TARSU. In base all'analisi della distribuzione delle utenze domestiche nei diversi caseggiati ed alla tipologia e dimensione delle attrezzature non domestiche si ottengono i quantitativi di attrezzature da svuotare riportati nelle seguenti tabelle riepilogative:



| tipologia attrezzatura | fraz.merceologica | ud      | und    | scorte | totale  |
|------------------------|-------------------|---------|--------|--------|---------|
| sottolavello lt        | fraz.organica     | 5.161   | 0      | 516    | 5.677   |
| secchiello 25 lt       | fraz.organica     | 5.161   | 85     | 524    | 5.770   |
| secchiello 30 lt       | fraz.residua      | 5.449   | 539    | 598    | 6.586   |
|                        | vetro             | 5.449   | 19     | 546    | 6.014   |
|                        | carta             | 5.449   | 124    | 557    | 6.130   |
| compostiera            | fraz.organica     | 288     |        | 28     | 316     |
| carrellato 240 lt      | fraz.organica     | 155     | 94     | 24     | 273     |
|                        | vetro             | 155     | 84     | 23     | 262     |
|                        | carta             | 155     | 38     | 19     | 212     |
| carrellato 360 lt      | fraz.residua      | 155     | 79     | 23     | 257     |
| ecobox                 | carta             |         | 100    | 10     | 110     |
|                        | toner             |         | 50     | 5      | 55      |
|                        | lampade           |         | 40     | 4      | 44      |
| sacco mater bi         | fraz.organica     | 805.116 | 26.520 | 83.163 | 914.799 |
| sacco ldpe             | multimateriale    | 268.372 | 67.600 | 33.597 | 369.569 |
| cont.                  | pile              |         | 40     | 5      | 45      |
| cont.                  | farmaci           |         | 10     | 2      | 12      |
| cont.                  | T/F               |         | 30     | 5      | 35      |

#### CALCOLO DEL NUMERO DI AUTOMEZZI TEORICO

Per stabilire il numero di mezzi da utilizzare è necessario ipotizzare il numero di svuotamenti da effettuare e la produttività delle squadre intesa come capacità di svuotamento delle attrezzature nel turno di lavoro. Oltre al parametro della produttività entra in campo anche il grado di esposizione delle attrezzature che traduce un fenomeno statisticamente rilevante che dice che non tutte le attrezzature consegnate vengono esposte nel giorno di raccolta, ma solo una parte di esse. Questo consente alle squadre di raccolta di servire più utenze di quanto effettivamente potrebbero se tutte le attrezzature fossero fisse come nel caso dei cassonetti stradali in cui pieni o semipieni vanno svuotati con tempi di raccolta identici a prescindere dal quantitativo e dalla tipologia di materiale raccolto.

A partire dal numero di attrezzature da svuotare per ciascuna frazione di rifiuto e in base alla produttività delle squadre di lavoro intesa come numero di attrezzature (sacchi, secchielli, carrellati) che una squadra (operatori+automezzo) riesce a prelevare in un turno di lavoro, si calcola analiticamente il numero di automezzi necessari (n.automezzi teorico), secondo la seguente formula:



$$NM_T = \left( \frac{S_{UD} \times E_{S_{UD}} + S_{UND} \times E_{S_{UND}}}{P_S} + \frac{C_{UND} \times E_{C_{UND}}}{P_C} \right)$$

$NM_T$  = numero teorico di automezzi

$S_{UD}$  = numero di attrezzature (secchiello/sacco) da svuotare da utenze domestiche

$S_{UND}$  = numero di attrezzature (secchiello/sacco) da svuotare da utenze non domestiche

$C_{UND}$  = numero di carrellati da svuotare da utenze non domestiche

$E_{S_{UD}}$  = grado di esposizione delle attrezzature singole domestiche (valore percentuale atteso)

$E_{S_{UND}}$  = grado di esposizione delle attrezzature singole non domestiche (valore percentuale atteso)

$E_{C_{UND}}$  = grado di esposizione dei bidoni carrellati delle utenze non domestiche (valore percentuale atteso)

$P_S$  = produttività della squadra intesa come numero di secchielli/sacchi da svuotare per turno

$P_C$  = produttività della squadra intesa come numero di carrellati da svuotare per turno

Sia i valori E che i valori P variano in base alla tipologia di rifiuto da raccogliere, alla zona di raccolta e agli automezzi impiegati.

Si riportano le tabelle con i valori utilizzati nel calcolo:

| grado esposizione (E)           |              |               |               |
|---------------------------------|--------------|---------------|---------------|
| servizi                         | $E_{S_{UD}}$ | $E_{S_{UND}}$ | $E_{C_{UND}}$ |
| fraz.organica centro ud e und   | 90%          | 90%           | 90%           |
| carta e cartone centro ud e und | 90%          | 90%           | 90%           |
| multimateriale centro ud e und  | 90%          | 90%           | 90%           |
| vetro centro ud e und           | 85%          | 85%           | 90%           |
| secco residuo centro ud e und   | 90%          | 80%           | 90%           |
| cartone und                     | 90%          | 90%           | 90%           |
| fraz.organica und               | 90%          | 90%           | 90%           |
| multimateriale und              | 90%          | 90%           | 90%           |
| vetro und                       | 85%          | 85%           | 90%           |
| secco residuo und               | 90%          | 80%           | 90%           |

| produttività raccolta (P) |       |       |
|---------------------------|-------|-------|
| tipo squadra              | $P_S$ | $P_C$ |
| autista/operatore (mono)  | 600   | 100   |
| autista+operatore         | 1.100 | 160   |

Come si evince dall'analisi della tabella su riportata, in base alla produttività ipotizzata l'utilizzo di bidoni carrellati rende le attività di raccolta più proficue. A vantaggio di sicurezza nel calcolo degli automezzi necessari alla raccolta si è ipotizzato di servire tutte le utenze domestiche singolarmente, senza beneficiare dell'effetto cumulo dato dalla presenza di carrellati condominiali.



Per la sola raccolta dei rifiuti ingombranti+RAEE+sfalci si utilizza un criterio diverso. Il numero di mezzi teorico si ottiene dividendo i quantitativi che si ipotizza di raccogliere per un quantitativo massimo raccogliabile per turno di lavoro secondo la formula:

$$NM_T = \frac{Q_R}{Q_{max}}$$

Dove:

$NM_T$  rappresenta il numero teorico di automezzi

$Q_R$  rappresenta il quantitativo (in tonnellate) di una determinata frazione di rifiuto intercettato nelle operazioni di raccolta ( nel caso specifico ingombranti+RAEE+sfalci);

$Q_{max}$  rappresenta le tonnellate di ingombranti che una squadra formata da autocarro con pianale con autista ed operatore riesce a prelevare in un turno di lavoro

Una volta noti i valori teorici (generalmente decimali) si passa alla definizione del valore di progetto, che si ottiene approssimando per eccesso il valore teorico al numero intero, in modo tale da garantire un buon margine di sicurezza per il sistema.

$NM_p \equiv$  numero mezzi di progetto

In base ai parametri ed alle formule di calcolo su riportati e facendo riferimento alle attrezzature da svuotare si ottengono le seguenti tabelle di calcolo del numero teorico di automezzi necessari:

| servizi                         | secchielli max<br>esposti/conferiti | Es_und | secchielli max<br>esposti/conferiti | Es_und | carrellati max<br>esposti/conferiti | Ec_und | N.<br>mezzi |
|---------------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------------------|--------|-------------------------------------|--------|-------------|
| fraz.organica centro ud e und   | 5.161                               | 90%    | 85                                  | 90%    | 94                                  | 90%    | 8,70        |
| carta e cartone centro ud e und | 5.161                               | 90%    | 124                                 | 90%    | 38                                  | 90%    | 8,24        |
| multimateriale centro ud e und  | 5.161                               | 90%    | 650                                 | 90%    |                                     | 90%    | 8,72        |
| vetro centro ud e und           | 5.161                               | 85%    | 19                                  | 85%    | 84                                  | 90%    | 8,09        |
| secco residuo centro ud e und   | 5.161                               | 90%    | 539                                 | 80%    | 79                                  | 90%    | 9,07        |
| cartone und                     |                                     |        | 300 (*)                             | 70%    |                                     |        | 0,53        |
| fraz.organica und               |                                     |        | 85                                  | 85%    | 94                                  | 90%    | 0,64        |
| multimateriale und              |                                     |        | 650                                 | 60%    |                                     | 90%    | 0,43        |
| vetro und                       |                                     |        | 19                                  | 50%    | 84                                  | 90%    | 0,51        |
| secco residuo und               |                                     |        | 539                                 | 40%    | 79                                  | 85%    | 0,69        |
| ingombranti, RAEE, verde        |                                     |        |                                     |        |                                     |        | 0,54        |

(\*) rappresenta non il numero di secchielli, ma il numero di utenze che potenzialmente produce cartone

Come sarà ampiamente spiegato nei capitoli descrittivi delle modalità di raccolta e di organizzazione delle squadre di lavoro, si è scelto di utilizzare per la raccolta congiunta da utenze domestiche e non domestiche squadre monoperatore, con l'esclusione della raccolta ingombranti fatta sempre con squadre autista+operatore.

Per la raccolta nelle zone rurali, il dimensionamento non viene eseguito secondo i criteri sopra descritti, in quanto, in questo caso bisogna tener conto oltre che del numero delle utenze presenti,



anche della vastità dell'area da servire. In particolare, nelle zone rurali il fabbisogno di mezzi, a parità di utenze, sarà maggiore rispetto al centro urbano, in quanto le utenze sono dislocate sul territorio.

#### DEFINIZIONE DEL NUMERO DI AUTOMEZZI DI PROGETTO

Una volta noti i valori teorici (generalmente decimali) si passa alla definizione del valore di progetto, che si ottiene approssimando per eccesso il valore teorico al numero intero, in modo tale da garantire un buon margine di sicurezza per il sistema.

$$NM_p \equiv \text{numero mezzi di progetto}$$

Si riporta la tabella riepilogativa del calcolo:

| servizi                         | N. mezzi | porter | costipatore | mini compattatore | pianale | operatore | autista |
|---------------------------------|----------|--------|-------------|-------------------|---------|-----------|---------|
| fraz.organica centro ud e und   | 8,70     | 1      | 8           |                   |         |           | 9,00    |
| carta e cartone centro ud e und | 8,24     | 1      | 8           |                   |         |           | 9,00    |
| multimateriale centro ud e und  | 8,75     | 1      | 8           |                   |         |           | 9,00    |
| vetro centro ud e und           | 8,09     | 1      | 7           |                   |         |           | 8,00    |
| secco residuo centro ud e und   | 9,07     | 1      | 8           |                   |         |           | 9,00    |
| carta e cartone extraurbana ud  |          |        |             | 1                 |         | 0,00      | 1,00    |
| multimateriale extraurbana ud   |          |        |             | 1                 |         | 0,00      | 1,00    |
| vetro extraurbana ud            |          |        | 1           |                   |         | 0,00      | 1,00    |
| secco residuo extraurbana ud    |          |        |             | 1                 |         | 0,00      | 1,00    |
| cartone und                     | 0,53     | 0,5    | 0,5         |                   |         | 0,50      | 0,50    |
| fraz.organica und               | 0,64     | 0,5    | 0,5         |                   |         | 0,50      | 0,50    |
| multimateriale und              | 0,64     | 0,5    | 0,5         |                   |         | 0,50      | 0,50    |
| vetro und                       | 0,51     | 0,5    | 0,5         |                   |         | 0,50      | 0,50    |
| secco residuo und               | 0,69     | 0,5    | 0,5         |                   |         | 0,50      | 0,50    |
| ingombranti, RAEE, verde        | 0,54     |        |             |                   | 0,50    | 0,50      | 0,50    |



## DESCRIZIONE DEI SERVIZI DI RACCOLTA ED ORGANIZZAZIONE DEL LAVORO

### GENERALITA'

In ottemperanza al disciplinare si riporta una descrizione dei servizi di raccolta nella quale viene evidenziata la coerenza della proposta con gli elementi e servizi minimi da garantire, descrivendo nel dettaglio le modalità di esecuzione dei singoli servizi ed evidenziando per ognuno di essi:

- Tipologia e quantitativi annui di materiale di consumo utilizzato,
- numero tipologia e frequenza settimanale di impiego degli automezzi utilizzati,
- numero mansioni e frequenza settimanale di impiego del personale,
- frequenza di espletamento,
- zone e percorsi di raccolta

### RACCOLTA DEL SECCO RESIDUALE

Per frazione secca residuale intendiamo la parte di rifiuti domestici e non domestici che resta dopo la separazione di tutte le frazioni riciclabili-recuperabili. Tale frazione è composta principalmente da oggetti in plastica diversi dagli imballaggi, pannolini, assorbenti, oggetti monouso con l'esclusione di piatti e bicchieri di plastica, guanti, spugne e stracci esausti, materiale di risulta delle pulizie domestiche, ecc.

La raccolta viene effettuata su tutto il territorio comunale presso le utenze domestiche (UD) con frequenza pari a 1/7 e presso le utenze non domestiche con frequenza bisettimanale (2/7).

Alle utenze che ne faranno specifica richiesta e che vengono pertanto iscritte in appositi registri viene effettuata la raccolta specifica di pannolini e pannoloni con frequenza pari a 2/7.

Le utenze domestiche hanno a disposizione:

- secchiello antirandagismo da 30 litri per l'esposizione del rifiuto su strada,
- eventuale attrezzatura condominiale costituita da adeguato numero di carrellati da 360 litri o in alternativa portasecchielli (modello ZAC), in numero sufficiente da soddisfare le esigenze dei diversi condomini.

Le utenze non domestiche hanno a disposizione:

- secchiello antirandagismo da 30 litri per l'esposizione del rifiuto su strada
- eventuali bidoni carrellati da 360 litri, in numero sufficiente da soddisfare le diverse esigenze. Anche per le utenze di dimensioni maggiori, preferibilmente e se non strettamente necessario, non si prevede di consegnare contenitori di dimensioni maggiori per far percepire la differenza tra raccolta stradale fatta con cassonetti e raccolta domiciliare.



Si riporta una tabella riepilogativa delle attrezzature da fornire alle utenze:

| tipologia attrezzatura | fraz.merceologica | ud    | und | scorte | totale |
|------------------------|-------------------|-------|-----|--------|--------|
| secchiello 30 lt       | fraz.residua      | 5.449 | 539 | 598    | 6.586  |
| carrellato 360 lt      | fraz.residua      | 155   | 79  | 23     | 257    |

La raccolta si svolgerà nel seguente modo:

il territorio sarà suddiviso in zone (si veda l'allegato MAPPA ZONE DI RACCOLTA) definite "centro urbano" costituita dall'area più densamente abitata e "zone rurali" costituita dalle frazioni e dall'area vasta con case sparse.

La raccolta congiunta presso utenze domestiche e non domestiche del centro urbano sarà effettuata, mediante **n.8 automezzi a vasca da 5/7 mc e n.1 automezzo a vasca da 2 mc tipo porter**. La raccolta sarà effettuata da personale che effettuerà sia le attività di raccolta che di guida dell'automezzo (monoperatore).

La raccolta congiunta presso le utenze domestiche e non domestiche delle zone rurali sarà effettuata mediante **n.1 automezzo tipo minicompattatore 10 mc** monoperatore. Considerata le dimensioni di tale zona, si ritiene opportuno suddividerla in 2 settori, per cui il suddetto minicompattatore sarà impiegato per 2 volte/settimana per la raccolta della frazione residua.

Come indicato in precedenza, in tale zona si prevede la raccolta di prossimità, per cui saranno individuati dei punti di stazionamento dell'automezzo in cui le utenze potranno recarsi per conferire i propri rifiuti.

La raccolta dedicata alle sole utenze non domestiche di tutto il territorio sarà effettuata mediante n.1 automezzo a vasca da 5/7 mc e n.1 automezzo a vasca da 2 mc tipo porter, entrambi monoperatore. Tale squadra sarà impiegata per metà turno (3 ore/turno) nella raccolta della frazione residua da utenze non domestiche; per il restante tempo sarà impiegata per lo svolgimento di altri servizi di raccolta, come indicato in seguito.

Si riporta la tabella riepilogativa dei servizi erogati:

| servizi                            | porter | costipatore | mini compactatore | operatore | autista |
|------------------------------------|--------|-------------|-------------------|-----------|---------|
| secco residuo centro ud e und      | 1      | 8           |                   |           | 9,00    |
| secco residuo zone rurali ud e und |        |             | 1                 |           | 1,00    |
| secco residuo und                  | 0,5    | 0,5         |                   | 0,50      | 0,50    |

L'ulteriore raccolta di pannolini e pannoloni sarà effettuata contestualmente alle operazioni di raccolta dalle sole utenze non domestiche.



## RACCOLTA FRAZIONE ORGANICA

Per frazione organica intendiamo la parte di rifiuti domestici e non domestici residui della preparazione e consumo dei cibi, scarti vegetali di piccole dimensioni, cenere di combustione di materiali lignei e cellulosici, scarti biodegradabili delle attività di ristorazione e di vendita al dettaglio di ortofrutta, alimentari e piante e fiori. È possibile inserire anche materiale cellulosico di piccola taglia (fazzoletti unti, stuzzicadenti, tappi in sughero) e quant'altro è semplicemente biodegradabile.

La raccolta viene effettuata nel centro urbano presso le utenze domestiche (UD) con frequenza pari a 3/7 tutto l'anno, mentre nelle zone rurali si prevede il compostaggio domestico.

La raccolta viene effettuata su tutto il territorio comunale presso le utenze non domestiche (UND) con frequenza pari a 6/7 tutto l'anno.

Le utenze domestiche hanno a disposizione:

- Adeguato kit di sacchi in mater bi;
- Secchiello sottolavello da 10 lt;
- secchiello antirandagismo da 25 litri per l'esposizione del rifiuto su strada,
- eventuale attrezzatura condominiale costituita da adeguato numero di carrellati da 240 litri o in alternativa portasecchielli (modello ZAC), in numero sufficiente da soddisfare le esigenze dei diversi condomini.

Le utenze non domestiche hanno a disposizione:

- adeguato kit di sacchi in mater bi;
- secchiello antirandagismo da 25 litri per l'esposizione del rifiuto su strada,
- eventuali bidoni carrellati da 240 litri, in numero sufficiente da soddisfare le diverse esigenze. Anche per le utenze di dimensioni maggiori, preferibilmente e se non strettamente necessario, non si prevede di consegnare contenitori di dimensioni maggiori per far percepire la differenza tra raccolta stradale fatta con cassonetti e raccolta domiciliare.

Si riporta una tabella riepilogativa delle attrezzature a disposizione delle diverse utenze:

| tipologia attrezzatura | fraz.merceologica | ud       | und    | scorte | totale  |
|------------------------|-------------------|----------|--------|--------|---------|
| sottolavello lt        | fraz.organica     | 5.161    | 0      | 516    | 5.677   |
| secchiello 25 lt       | fraz.organica     | 5.161    | 85     | 524    | 5.770   |
| compostiera            | fraz.organica     | 288      |        | 28     | 316     |
| carrellato 240 lt      | fraz.organica     | 155      | 94     | 24     | 273     |
| sacco mater bi         | fraz.organica     | 805..116 | 26.520 | 83.163 | 914.799 |

La raccolta si svolgerà nel seguente modo:



il territorio sarà suddiviso in **zone** (si veda l'allegato MAPPA ZONE DI RACCOLTA) definite "centro urbano" costituita dall'area più densamente abitata e "zone rurali" costituita dalle frazioni e dall'area vasta con case sparse.

La raccolta congiunta presso utenze domestiche e non domestiche del centro urbano sarà effettuata, mediante **n.8 automezzi a vasca da 5/7 mc e n.1 automezzo a vasca da 2 mc tipo porter**. La raccolta sarà effettuata da personale che effettuerà sia le attività di raccolta che di guida dell'automezzo (monoperatore).

La raccolta dedicata alle sole utenze non domestiche di tutto il territorio sarà effettuata mediante n.1 automezzo a vasca da 5/7 mc e n.1 automezzo a vasca da 2 mc tipo porter, entrambi monoperatore. Tale squadra sarà impiegata per metà turno (3 ore/turno) nella raccolta della frazione organica da utenze non domestiche; per il restante tempo sarà impiegata per lo svolgimento di altri servizi di raccolta, come indicato in seguito.

Si riporta la tabella riepilogativa dei servizi erogati:

| servizi                       | porter | costipatore | operatore | autista |
|-------------------------------|--------|-------------|-----------|---------|
| fraz.organica centro ud e und | 1      | 8           |           | 9,00    |
| fraz.organica und             | 0,5    | 0,5         | 0,50      | 0,50    |



### RACCOLTA MULTIMATERIALE

Per raccolta multimateriale intendiamo la parte di rifiuti domestici composta da imballaggi in plastica flaconi, bottiglie, blister, sacchi e film in plastica, piatti e bicchieri in plastica, lattine e barattoli in acciaio ed alluminio, fogli d'alluminio, piccoli oggetti in acciaio ed in alluminio.

La frequenza settimanale di raccolta presso le utenze domestiche, su tutto il territorio comunale è pari a 1/7.

La frequenza settimanale di raccolta presso le utenze non domestiche, su tutto il territorio comunale è pari a 2/7.

Le utenze domestiche e non hanno a disposizione:

- sacco LDPE da 80/100 lt

Si riporta una tabella riepilogativa delle attrezzature a disposizione delle utenze:

| tipologia attrezzatura | fraz.merceologica | ud      | und    | scorte | totale  |
|------------------------|-------------------|---------|--------|--------|---------|
| sacco ldpe             | multimateriale    | 268.372 | 67.600 | 33.597 | 369.569 |

La raccolta si svolgerà nel seguente modo:

il territorio sarà suddiviso in zone (si veda l'allegato MAPPA ZONE DI RACCOLTA) definite "centro urbano" costituita dall'area più densamente abitata e "zone rurali" costituita dalle frazioni e dall'area vasta con case sparse.

La raccolta congiunta presso utenze domestiche e non domestiche del centro urbano sarà effettuata, mediante **n.8 automezzi a vasca da 5/7 mc e n.1 automezzo a vasca da 2 mc tipo porter**. La raccolta sarà effettuata da personale che effettuerà sia le attività di raccolta che di guida dell'automezzo (monoperatore).

La raccolta congiunta presso le utenze domestiche e non domestiche delle zone rurali sarà effettuata mediante **n.1 automezzo tipo minicompattatore 10 mc** monoperatore. Considerate le dimensioni di tale zona, si ritiene opportuno suddividerla in 2 settori, per cui il suddetto minicompattatore sarà impiegato per 2 volte/settimana per la raccolta multimateriale.

Come indicato in precedenza, in tale zona si prevede la raccolta di prossimità, per cui saranno individuati dei punti di stazionamento dell'automezzo in cui le utenze potranno recarsi per conferire i propri rifiuti.



**Comune di Laterza**

La raccolta dedicata alle sole utenze non domestiche di tutto il territorio sarà effettuata mediante n.1 automezzo a vasca da 5/7 mc e n.1 automezzo a vasca da 2 mc tipo porter, entrambi monoperatore. Tale squadra sarà impiegata per metà turno (3 ore/turno) nella raccolta multimateriale da utenze non domestiche, per il restante tempo sarà impiegata per lo svolgimento di altri servizi di raccolta, come indicato in seguito.

Si riporta la tabella riepilogativa dei servizi erogati:

| servizi                             | porter | costipatore | mini<br>compattatore | operatore | autista |
|-------------------------------------|--------|-------------|----------------------|-----------|---------|
| multimateriale centro ud e und      | 1      | 8           |                      |           | 9,00    |
| multimateriale zone rurali ud e und |        |             | 1                    |           | 1,00    |
| multimateriale und                  | 0,5    | 0,5         |                      | 0,50      | 0,50    |



## RACCOLTA CARTA

Per raccolta della carta intendiamo la parte di rifiuti domestici composta da carta, giornali, riviste, imballaggi in carta e cartone, poliaccoppiati tipo tetrapak.

La raccolta viene effettuata su tutto il territorio comunale presso le utenze domestiche (UD) con frequenza pari a 1/7 tutto l'anno nel centro urbano e 1/14 nelle zone rurali.

La raccolta viene effettuata su tutto il territorio comunale presso le utenze non domestiche (UND) con frequenza pari a 1/7.

Le utenze domestiche hanno a disposizione:

- secchiello antirandagismo da 30 litri per l'esposizione del rifiuto su strada,
- eventuale attrezzatura condominiale costituita da adeguato numero di carrellati da 360 litri o in alternativa portasecchielli (modello ZAC), in numero sufficiente da soddisfare le esigenze dei diversi condomini.

Le utenze non domestiche hanno a disposizione:

- secchiello antirandagismo da 30 litri per l'esposizione del rifiuto su strada
- eventuali bidoni carrellati da 240 litri, in numero sufficiente da soddisfare le diverse esigenze. Anche per le utenze di dimensioni maggiori, preferibilmente e se non strettamente necessario, non si prevede di consegnare contenitori di dimensioni maggiori per far percepire la differenza tra raccolta stradale fatta con cassonetti e raccolta domiciliare.

Si riporta una tabella riepilogativa delle attrezzature a disposizione delle utenze:

| tipologia attrezzatura | fraz.mercoledìologica | ud    | und | scorte | totale |
|------------------------|-----------------------|-------|-----|--------|--------|
| secchiello 30 lt       | carta                 | 5.449 | 124 | 557    | 6.130  |
| carrellato 240 lt      | carta                 | 155   | 38  | 19     | 212    |

La raccolta si svolgerà nel seguente modo:

il territorio sarà suddiviso in zone (si veda l'allegato MAPPA ZONE DI RACCOLTA) definite "centro urbano" costituita dall'area più densamente abitata e "zone rurali" costituita dalle frazioni e dall'area vasta con case sparse.

La raccolta congiunta presso utenze domestiche e non domestiche del centro urbano sarà effettuata, mediante **n.8 automezzi a vasca da 5/7 mc e n.1 automezzo a vasca da 2 mc tipo porter**. La raccolta sarà effettuata da personale che effettuerà sia le attività di raccolta che di guida dell'automezzo (monoperatore).



La raccolta congiunta presso le utenze domestiche e non domestiche delle zone rurali sarà effettuata mediante **n.1 automezzo tipo minicompattatore 10 mc** monoperatore. Considerate le dimensioni di tale zona, si ritiene opportuno suddividerla in 2 settori, per cui i suddetti minicompattatori per la raccolta della carta saranno impiegati per 1 volta/2 settimane in un settore e 1 volta/2 settimane nell'altro settore.

Come indicato in precedenza, in tale zona si prevede la raccolta di prossimità, per cui saranno individuati dei punti di stazionamento dell'automezzo in cui le utenze potranno recarsi per conferire i propri rifiuti.

Si riporta la tabella riepilogativa dei servizi erogati:

| servizi                              | porter | costipatore | mini<br>compattatore | autista |
|--------------------------------------|--------|-------------|----------------------|---------|
| carta e cartone centro ud e und      | 1      | 8           |                      | 9,00    |
| carta e cartone zone rurali ud e und |        |             | 1                    | 1,00    |

#### RACCOLTA VETRO

Per vetro intendiamo la parte di rifiuti domestici e non domestici comprendenti imballaggi in vetro bottiglie, vasetti, barattoli in vetro. Non si può conferire insieme al vetro lampade e lampadine (che vanno nei RAEE) oggetti in porcellana (che vanno nella frazione residuale), lastre ed oggetti di notevoli dimensioni di vetro che vanno portati direttamente all'isola ecologica.

La raccolta viene effettuata su tutto il territorio comunale presso le utenze domestiche (UD) con frequenza pari a 1/7 tutto l'anno nel centro urbano e 1/14 nelle zone rurali.

La raccolta viene effettuata su tutto il territorio comunale presso le utenze non domestiche (UND) con frequenza pari a 2/7.

Le utenze domestiche hanno a disposizione:

- secchiello antirandagismo da 35 litri per l'esposizione del rifiuto su strada,
- eventuale attrezzatura condominiale costituita da adeguato numero di carrellati da 240 litri o in alternativa portasecchielli (modello ZAC) se concordato con l'Amministrazione comunale, in numero sufficiente da soddisfare le esigenze dei diversi condomini.

Le utenze non domestiche hanno a disposizione:

- bidoni carrellati da 240 litri, in numero sufficiente da soddisfare le diverse esigenze. Anche per le utenze di dimensioni maggiori, preferibilmente e se non strettamente necessario,



non si prevede di consegnare contenitori di dimensioni maggiori per far percepire la differenza tra raccolta stradale fatta con cassonetti e raccolta domiciliare.

Si riporta una tabella riepilogativa delle attrezzature a disposizione delle utenze:

| tipologia attrezzatura | fraz.merceologica | ud    | und | scorte | totale |
|------------------------|-------------------|-------|-----|--------|--------|
| secchiello 30 lt       | vetro             | 5.449 | 19  | 546    | 6.014  |
| carrellato 240 lt      | vetro             | 155   | 84  | 23     | 262    |

La raccolta si svolgerà nel seguente modo:

il territorio sarà suddiviso in zone (si veda l'allegato MAPPA ZONE DI RACCOLTA) definite "centro urbano" costituita dall'area più densamente abitata e "zone rurali" costituita dalle frazioni e dall'area vasta con case sparse.

La raccolta congiunta presso utenze domestiche e non domestiche del centro urbano sarà effettuata, mediante n.7 automezzi a vasca da 5/7 mc e n.1 automezzo a vasca da 2 mc tipo porter. La raccolta sarà effettuata da personale che effettuerà sia le attività di raccolta che di guida dell'automezzo (monoperatore).

La raccolta congiunta presso le utenze domestiche e non domestiche delle zone rurali sarà effettuata mediante n.1 automezzo a vasca da 5/7 mc monoperatore. Considerate le dimensioni di tale zona, si ritiene opportuno suddividerla in 2 settori, per cui il suddetto automezzo per la raccolta del vetro sarà impiegato per 1 volta/2 settimane in un settore e 1 volta/2 settimane nell'altro settore.

Come indicato in precedenza, in tale zona si prevede la raccolta di prossimità, per cui saranno individuati dei punti di stazionamento dell'automezzo in cui le utenze potranno recarsi per conferire i propri rifiuti.

La raccolta dedicata alle sole utenze non domestiche di tutto il territorio sarà effettuata mediante n.1 automezzo a vasca da 5/7 mc e n.1 automezzo a vasca da 2 mc tipo porter, entrambi monoperatore. Tale squadra sarà impiegata per metà turno (3 ore/turno) nella raccolta del vetro da utenze non domestiche; per il restante tempo sarà impiegata per lo svolgimento di altri servizi di raccolta, come indicato in seguito.

Si riporta la tabella riepilogativa dei servizi erogati:

| servizi               | porter | costipatore | operatore | autista |
|-----------------------|--------|-------------|-----------|---------|
| vetro centro ud e und | 1      | 7           |           | 8,00    |
| vetro extraurbana ud  |        | 1           |           | 1,00    |
| vetro und             | 0,5    | 0,5         | 0,50      | 0,50    |



### RACCOLTA CARTONE

Presso le sole utenze non domestiche si prevede la raccolta selettiva degli imballaggi in cartone con frequenza di raccolta pari a 3/7 .

La raccolta dedicata alle sole utenze non domestiche di tutto il territorio sarà effettuata mediante n.1 automezzo a vasca da 5/7 mc e n.1 automezzo a vasca da 2 mc tipo porter, entrambi monoperatore. Tale squadra sarà impiegata per metà turno (3 ore/turno); per il restante tempo sarà impiegata per lo svolgimento di altri servizi di raccolta, come indicato in seguito.

Si riporta la tabella riepilogativa dei servizi erogati:

| servizi     | porter | costipatore | operatore | autista |
|-------------|--------|-------------|-----------|---------|
| cartone und | 0,5    | 0,5         | 0,50      | 0,50    |

### RACCOLTA INGOMBRANTI RAEE SFALCI

Per ingombranti si intende quella frazione di rifiuti urbani costituiti da beni di grosse dimensioni che non possono essere conferiti al servizio ordinario di raccolta quali: poltrone, divani, armadi, materassi. Per RAEE si intendono tutte le apparecchiature elettriche ed elettroniche fuori uso (monitor, computer, piccoli elettrodomestici, lampade, condizionatori ecc.). Per sfalci si intendono i residui della manutenzione del verde da giardini privati. Per prenotare il conferimento di tali beni sarà predisposto apposito numero verde. La raccolta viene effettuata con frequenza settimanale da una squadra di due persone con automezzo dotato di sponda idraulica per il sollevamento dei carichi pesanti.

Il materiale raccolto viene conferito nell'isola ecologica in appositi cassoni da 30 mc o ceste consegnate direttamente dal Centro di Coordinamento RAEE. Il trasporto dei RAEE è a carico del suddetto centro di coordinamento, mentre il trasporto degli ingombranti e degli sfalci sarà effettuato dalla scrivente a mezzo autocarro con lift.

Per la raccolta nella si prevede l'utilizzo di una squadra formata da n.1 automezzo con pianale, con autista ed operatore per 2 giorni/settimana, per 3 ore/turno.

Si riporta la tabella riepilogativa dei servizi erogati:

| servizi                  | pianale | operatore | autista |
|--------------------------|---------|-----------|---------|
| ingombranti, RAEE, verde | 0,5     | 0,50      | 0,50    |



## **ALTRI SERVIZI**

### **RACCOLTA E TRASPORTO RIFIUTI ABBANDONATI**

Per la raccolta dei rifiuti abbandonati sulle strade comunali si provvederà alla delimitazione e messa in sicurezza dell'area, all'eventuale caratterizzazione di rifiuti in caso di presenza di rifiuti non assimilabili, speciali o pericolosi ed alla successiva rimozione. Il fabbisogno di risorse per lo svolgimento di tale servizio sarà valutato di volta in volta, in base allo specifico caso e alla tipologia e quantità di materiali presenti

### **PULIZIA DELLE AREE DI MERCATO**

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

Nel Comune di Palagianello si svolge un mercato settimanale.

Per attivare la raccolta differenziata all'interno del mercato, si prevede di fornire i venditori di prodotti ortofrutticoli, di bidoni carrellati per la frazione organica, mentre per le altre tipologie di rifiuti (frazione residua, cartone, plastica, cassette in plastica e in legno) si prevede di posizionare appositi carrellati all'interno dell'area mercatale.

Alla fine delle operazioni di vendita, la squadra addetta alle operazioni di pulizia delle aree effettuerà lo svuotamento dei carrellati e il prelievo delle altre tipologie di rifiuti, separando le varie frazioni di rifiuto. Le operazioni avranno inizio immediatamente dopo la chiusura delle attività mercatali.

La raccolta dei rifiuti sarà effettuata mediante automezzi a vasca da 5-7 mc, con autista ed operatore, mentre la pulizia delle aree interessate da mercati sarà effettuata mediante una spazzatrice con autista ed operatore.

Tali squadre effettuano prima la raccolta delle varie frazioni di rifiuto, poi lo spazzamento e il lavaggio delle aree interessate.



#### **PULIZIA DELLE AREE INTERESSATE DA FESTE E MANIFESTAZIONI**

Si prevede di effettuare il servizio di pulizia delle aree interessate da feste, manifestazione ed altri eventi autorizzati dall'Amministrazione Comunale, per un totale di n. 15 eventi l'anno. Il servizio dovrà essere effettuato alla chiusura dell'evento e, nel caso di eventi che si svolgono in 2 o più giornate consecutive, il servizio dovrà essere svolto alla fine di ogni giornata/serata.

Si propone di effettuare il servizio di raccolta differenziata in maniera analoga alle modalità previste per il mercato. In base alla tipologia di evento, si deciderà volta per volta il fabbisogno di personale e mezzi.

#### **LAVAGGIO STRADE**

Si prevede di effettuare il lavaggio di tutte le strade interessate dallo spazzamento con frequenza mensile. A tal proposito sarà utilizzata una spazzatrice lavastrade, dotata di un idoneo sistema di lavaggio.

#### **LAVAGGIO CARRELLATI E CASSONETTI**

Come supporto ai servizi di raccolta si prevede di lavare i contenitori per la raccolta della frazione organica e della frazione residua (carrellati e cassonetti) distribuiti alle utenze non domestiche e condominiali, alle scuole e simili con le seguenti frequenze: 1 lavaggio mese nel periodo invernale e 2 lavaggi/mese periodo estivo.

Per i contenitori delle altre tipologie di rifiuti il lavaggio è a carico delle utenze.

Le attività di lavaggio saranno effettuate mediante apposita lava carrellati con squadra di n.1 autista+n.1 operatore. Tale automezzo è a disposizione di tutti i Comuni dell'ARO.

In alternativa il servizio potrà essere effettuato trasportando con apposito automezzo con sponda idraulica i contenitori presso l'isola ecologica dove saranno lavati, disinfettati e sanificati nell'area predisposta per il lavaggio mezzi ed attrezzature attrezzata con sistema di convogliamento e trattamento delle acque di lavaggio. Dopo il lavaggio saranno ricollocati presso le utenze dove sono stati presi sempre dalla stessa squadra con l'automezzo con sponda idraulica.

#### **RACCOLTA DEIEZIONI CANINE**

Il personale addetto alle operazioni di spazzamento stradale, provvederà alla rimozione di deiezioni canine giacenti sulle strade comunali.



#### **RACCOLTA SIRINGHE**

Il servizio di raccolta delle siringhe sarà svolto mediante giri periodici di raccolta nelle zone della città a maggiore rischio, e comunque mediante un numero minimo di interventi/anno pari a 12.

A seguito di segnalazioni da parte da parte degli operatori presenti sul territorio impegnati nello svolgimento dei servizi e/o dell'Amministrazione comunale. La raccolta sarà effettuata mediante un'autovettura appositamente allestita, con le idonee autorizzazioni. L'operatore sarà dotato di tutti i dispositivi di sicurezza per la salvaguardia della salute dell'operatore stesso.

Gli obiettivi che il servizio di asporto siringhe deve soddisfare sono i seguenti:

- Assicurare un totale e tempestivo asporto delle siringhe potenzialmente infette da tutti i luoghi aperti al pubblico con assoluta priorità per quelli frequentati dai bambini e per le spiagge;
- Garantire ottimali condizioni di sicurezza per gli operatori al fine di prevenire ogni rischio;
- Assicurare un corretto smaltimento di quanto raccolto.

#### **RACCOLTA CARCASSE ANIMALI**

La rimozione di carcasse animali verrà effettuata con almeno 12 interventi/anno. Le carcasse rinvenute dovranno essere poste in un robusto sacco di plastica spessa a chiusura ermetica per procedere a successivo smaltimento in appositi impianti autorizzati secondo la normativa sanitaria ambientale (Reg. UE 1774/2002 e s.m.i. D.Lgs 152/06 e s.m.i.).

In caso di carcasse di grandi dimensioni (es. equini, bovini, ovini, suini ecc.) bisognerà interessare l'autorità Sanitaria competente e procedere secondo le direttive di quest'ultima in accordo con la normativa sanitaria ambientale (Reg. UE 1774/2002 e s.m.i. D.Lgs 152/06 e s.m.i.) servendosi, qualora necessario, di ditte terze appositamente autorizzate, con oneri, incluso lo smaltimento/recupero, a carico dell'Amministrazione Comunale. Non appena rimossa la carcassa dell'animale si provvederà a pulire ed a disinfettare il suolo imbrattato dalla presenza della stessa, usando prodotti a base di sali di ammonio quaternario, od altri prodotti consigliati dalla autorità sanitaria competente. Il servizio di rimozione di tali rifiuti è garantito su tutto il territorio anche su segnalazione dell'Amministrazione Comunale.

Il servizio sarà svolto entro 24 ore dalla segnalazione (verbale o scritta) dell'Amministrazione Comunale.

#### **SPURGO CADITOIE POZZETTI STRADALI**

Tale servizio è di rilevante importanza per garantire il regolare deflusso delle acque anche in occasione di rovesci di forte intensità. La scrivente prevede il servizio di pulizia delle caditoie



censite, griglie stradali e bocche di lupo presenti su territorio comunale, con frequenza pari a 2 volte/anno. Il servizio prevede l'asportazione del materiale che ostruisce il passaggio dell'acqua, il trasporto e lo smaltimento finale di detto materiale. Le operazioni di pulizia e disostruzione saranno svolte secondo 2 modalità:

- a) pulizia mediante insufflaggio di acqua e disinfettante
- b) pulizia con aspirazione a mezzo di autobotti o spazzatrici aspiranti.

La pulizia del tipo a) avverrà mediante insufflaggio di una corrente di acqua e disinfettante, mediante una idropulitrice o una pompa. Laddove non sia opportuno utilizzare tali apparecchiature (dove risulta più intensa l'attività umana) si provvederà esclusivamente ad una pulizia manuale.

Per la pulizia del tipo b) si prevede di utilizzare dei mezzi di opera in possesso dei requisiti e delle necessarie autorizzazioni da parte delle autorità regionali e dell'Albo Nazionale degli Smaltitori. Le squadre di lavoro sono costituite da un autista ed un operatore. Dopo aver debitamente isolato l'area dove espletare le attività, con l'allestimento del cantiere mobile e di tutte le strumentazioni e segnaletiche orizzontali e verticali atte garantire la sicurezza del luogo di lavoro, la prima fase di lavoro consiste nella apertura dei chiusini e nella valutazione del tipo di ostruzione presente. Si procede a montare l'ugello idoneo al caso rilevato e si procede con la disostruzione. Di seguito si procede nell'eventuale rottura delle incrostazioni formatesi attraverso l'utilizzo di un autoespurgo o una spazzatrice aspirante e quindi con lo svuotamento dai rifiuti solido/liquidi. Successivamente sempre con l'ausilio dell'autoespurgo/spazzatrice viene effettuata una pulizia attraverso l'utilizzo di un getto d'acqua ad alta pressione. Le acque di pulizia vengono raccolte e trasportate ad idoneo impianto di smaltimento insieme ai rifiuti solido/liquidi prelevati.

Si prevede un numero minimo di n.2 interventi/anno.

#### **SGOMBERO NEVE E SPARGIMENTO SALE**

In caso di nevicate, gli addetti al servizio non impiegati nelle normali mansioni, provvederanno allo sgombero della neve davanti agli uffici pubblici, alle scuole ed agli altri centri di interesse sociale (poste, ambulatori, eccetera), nel piazzale del centro di raccolta e intorno ad eventuali cassonetti stradali per consentirne lo svuotamento.

Si prevede inoltre lo spargimento di sale su strade in presenza di ghiaccio.

Si prevedono n.6 interventi/anno.

Tale personale si metterà al servizio dell'ufficio tecnico del comune per essere diretti dal Responsabile del competente settore nelle varie azioni da intraprendere per attuare il piano neve comunale.



## DERATTIZZAZIONE

Il servizio prevede n.2 interventi/anno compreso nelle scuole, uffici comunali, caditoie stradali, sottopassi.

Le attività di derattizzazione verranno espletate secondo un attento esame del sito infestato prima dell'inizio degli interventi.

Prima di procedere alla derattizzazione sarà posta particolare cura, all'esterno degli ambienti, alla rimozione dei rifiuti (di vario genere), della vegetazione e di altro materiale che fornisce riparo e protezione a topi e ratti che si avvicinano agli edifici infestati.

Coloro che vivono nell'area in cui si svolgerà l'intervento di derattizzazione saranno essere avvisati prima che l'intervento abbia inizio. In particolare saranno fornite indicazioni circa:

- Le norme generali di sicurezza da tenersi nell'area sottoposta a derattizzazione.
- Le azioni da intraprendersi in caso di "incidente": contatto con le esche, ingestione di esche, eccetera.
- Le azioni da intraprendersi nel caso di rinvenimento di esche fuoriuscite dai contenitori, o di roditori morti.
- L'esatta ubicazione dei punti di adescamento attivati (fornire una piantina in cui tali punti sono evidenziati), comunicare la quantità iniziale di esche deposte all'interno dei contenitori.

Per ogni intervento verrà realizzata:

- una mappa del sito che riporti tutti i punti di adescamento attivati;
- nome del formulato rodenticida e indicazione del principio attivo contenuto;
- scheda per la registrazione delle date di intervento, delle quantità di esche utilizzate e dei consumi rilevati.
- Infine una nota riepilogativa riassumerà l'andamento dell'intervento.

Le ispezioni saranno inizialmente condotte ogni 3-4 giorni per poi diminuire di frequenza quando inizia a diminuire il consumo delle esche. Solitamente i tempi richiesti per eseguire una efficace derattizzazione sono di 2-3 settimane ma non di rado ne possono essere necessarie anche cinque.

## DISINFEZIONE/DISINFESTAZIONE

Il servizio prevede n.10 interventi/anno (di cui 2 in primavera e 8 estivi) di disinfestazione e n.2 interventi/anno di disinfezione in tutte le strade comunali, scuole e uffici pubblici e sarà svolto con le seguenti modalità:

Disinfestazione da vespe: nelle zone a clima temperato le vespe sociali si sviluppano seguendo un ciclo annuale e solo le regine riescono a sopravvivere. Il rapido abbattimento delle vespe e dei calabroni sarà ottenuto mediante l'impiego di formulati pronti all'uso a base di piretroidi



sinergizzati con piperonil butossido. La presenza nel formulato insetticida di un piretroide ad azione residuale (es. cipermetrina, permetrina) controlla le vespe che per qualche giorno continueranno a volare in prossimità del favo.

Disinfestazione da formiche: la disinfestazione contro le formiche richiede un trattamento sistematico. Saranno effettuate preliminarmente accurate ispezioni dello stabile al fine di individuare le vie da cui le formiche entrano e si spostano all'interno dello stabile. Vengono poi verificate le seguenti condizioni predisponenti:

- Ristagno di umidità, strutture in legno che toccano basamenti umidi, perdite d'acqua da tubi
- Crepe nelle fondazioni o nelle infrastrutture superiori.
- Composizione e profondità del terreno nei giardini.
- Presenza di piante infestate da insetti che producono melata (afidi, metcalfa, ...).

Dopo questa raccolta di informazioni si apre lo studio relativo alle possibilità di combinazione dei tre seguenti metodi di intervento:

1. Modifica dell'ambiente per renderlo non favorevole allo sviluppo delle colonie (eliminazione delle perdite d'acqua, eliminazione delle fonti di cibo).
2. Interventi meccanici: chiusura e sigillatura di crepe, fessure, passaggi, sfalcio regolare o rimozione della vegetazione attorno agli edifici.
3. Interventi chimici: utilizzo di formulati ed azione residuale (o esche) quali:
  - polvere secca nelle fessure (intercapedini)
  - formulati liquidi fatti percolare all'interno dei nidi
  - esche basate su regolatori di crescita

Gli insetticidi ad azione residuale saranno applicati sul nido. In presenza di anfratti, interstizi, cavità chiuse sarà insufflata polvere secca in lieve strato, o nebulizzata finemente con un prodotto ad azione residuale.

#### **PULIZIA CHEWING GUM**

Si prevede di effettuare il servizio di rimozione chewing gum dalla pavimentazione stradale in basolato, mediante un minimo di n.3 interventi/anno.

Tale servizio sarà svolto da un operatore mediante l'utilizzo di una apposita attrezzatura tipo vaporella.



Comune di Laterza

FABBISOGNI ALTRI SERVIZI

Si riporta una tabella riepilogativa dei fabbisogni di personale, mezzi e attrezzature (espressi in ore di lavoro/anno) per i servizi innanzi descritti:

| servizi                                                            | n.interventi/<br>anno | ore/<br>intervento | automezzo<br>con vasca<br>5/7 mc | planale<br>con<br>sponda<br>caricatrice | apecar    | spazzatrice<br>5 mc | spazzaneve/spargisale | generatore<br>vapore | autista    | operatore  |
|--------------------------------------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------|-----------------------------------------|-----------|---------------------|-----------------------|----------------------|------------|------------|
| Raccolta e trasporto<br>abbandonati                                | 6                     | 2                  | 6                                | 6                                       |           |                     |                       |                      | 12         | 12         |
| Pulizia aree mercato                                               | 52                    | 2                  | 52                               |                                         |           | 52                  |                       |                      | 52         | 52         |
| Servizio pulizia per feste e<br>manifestazioni                     | 10                    | 3                  | 15                               |                                         |           | 15                  |                       |                      | 15         | 15         |
| Lavaggio strade                                                    | 12                    | 4                  |                                  |                                         |           |                     |                       |                      | 48         |            |
| Lavaggio<br>cassonetti/carrellati                                  | 16                    | 6                  |                                  |                                         |           |                     |                       |                      | 96,0       | 96,0       |
| Raccolta deiezioni canine<br>(contestualmente allo<br>spazzamento) |                       |                    |                                  |                                         |           |                     |                       |                      |            |            |
| Raccolta siringhe                                                  | 12                    | 2                  |                                  |                                         | 24        |                     |                       |                      |            | 24         |
| Rimozione carcasse<br>animali                                      | 12                    | 2                  |                                  | 12                                      | 12        |                     |                       |                      | 24         | 24         |
| Spurgo pozzetti stradali e<br>caditoie                             | 2                     | 6                  |                                  |                                         |           | 12                  |                       |                      | 12         | 12         |
| Sgombero neve e<br>spargimento sale                                | 6                     | 5                  |                                  |                                         |           |                     | 30                    |                      | 30         | 0          |
| derattizzazione                                                    | 2                     | 4                  |                                  |                                         | 8         |                     |                       |                      | 0          | 8          |
| disinfestazione                                                    | 10                    | 2                  |                                  |                                         | 20        |                     |                       |                      | 0          | 20         |
| disinfezione                                                       | 2                     | 8                  |                                  |                                         | 16        |                     |                       |                      | 0          | 16         |
| pulizia chewing gum                                                | 3                     | 3                  |                                  |                                         | 9         |                     |                       | 9                    | 0          | 9          |
| <b>Totale</b>                                                      |                       |                    | <b>73</b>                        | <b>18</b>                               | <b>89</b> | <b>79</b>           | <b>30</b>             | <b>9</b>             | <b>289</b> | <b>288</b> |



## CALENDARIO DEI SERVIZI DI RACCOLTA

I criteri per la pianificazione del calendario settimanale dei servizi di raccolta dei rifiuti urbani sono i seguenti:

- Ridurre al minimo il numero di automezzi in uso contemporaneamente;
- Ridurre al minimo il fabbisogno di maestranze operative contemporaneamente;
- Ridurre al minimo la variabilità dei fabbisogni.

Per ottimizzare il numero di risorse necessarie, la raccolta dedicata alle sole utenze non domestiche sarà effettuata di pomeriggio o in un turno successivo a quello di raccolta delle altre frazioni di rifiuto. **L'organizzazione del calendario di raccolta è tale da ottimizzare l'utilizzo di personale e mezzi. Resta inteso che lo stesso può essere modificato in fase operativa.**

Si riporta la tabella riepilogativa del calendario dei servizi di raccolta:

| calendario raccolta |            |                            |                       |                              |                            |
|---------------------|------------|----------------------------|-----------------------|------------------------------|----------------------------|
| lunedì              | mattina    | fraz.organica ud e und-CU  | fraz.residua ZR 1     |                              |                            |
|                     | pomeriggio |                            |                       | fraz.residua und e pannolini | ingombranti,raee, sfalci 1 |
| martedì             | mattina    | multimateriale ud e und-CU | multimateriale ZR 1   |                              |                            |
|                     | pomeriggio |                            |                       | fraz.organica und            | cartone und                |
| mercoledì           | mattina    | fraz.organica ud e und-CU  | fraz.residua ZR 2     |                              |                            |
|                     | pomeriggio |                            |                       | vetro und                    | ingombranti,raee, sfalci 2 |
| giovedì             | mattina    | carta ud e und-CU          | carta ZR 1/carta ZR 2 |                              |                            |
|                     | pomeriggio |                            |                       | fraz.organica und            | cartone und                |
| venerdì             | mattina    | fraz.organica ud e und-CU  | vetro ZR 1/vetro ZR 2 |                              |                            |
|                     | pomeriggio |                            |                       | multimateriale und           |                            |
| sabato              | mattina    | fraz.residua ud e und-CU   | multimateriale ZR 2   |                              |                            |
|                     | pomeriggio |                            |                       | fraz.organica und            | cartone und                |
| domenica            |            | vetro ud e und-CU          |                       |                              |                            |

CU:centro urbano; ZR:zone rurali



Comune di Laterza

In base al calendario dei servizi sopra riportato, si calcolano i fabbisogni di personale e mezzi. In particolare, per calcolare le unità di mezzi e personale necessarie per l'espletamento di tutti i servizi di cui al presente piano, si sommano i giorni di lavoro/anno per ciascun servizio svolto e si divide tale somma per la produttività annua intesa come n. giorni lavorati nell'anno (tenuto conto dei giorni di ferie, feste, etc. definite nel contratto), secondo la formula:

$$F_i = 52 \times \frac{\sum_j f_{ij}}{P_i}$$

Dove :

$F_i$  = fabbisogno i-esimo con i che conta tutte le risorse (tipologia mezzi, le mansioni delle maestranze)

$f_{ij}$  = fabbisogno della risorsa i-esima nel giorno j-esimo della settimana

$P_i$  = produttività della risorsa i-esima intesa come giornate lavorate all'anno per le maestranze o giornate di esercizio per gli automezzi

j = contatore dei giorni della settimana

52 = numero di settimane nell'anno

Per il personale il numero di giorni di lavoro/anno è pari a 266 (considerate le assenze per ferie, feste, permessi, etc.), come previsto dal Contratto Fise-Assoambiente, aggiornato ad Ottobre 2012. Per gli automezzi il numero di giorni di lavoro/anno è pari a 340, considerando un periodo di fermo per manutenzione ordinaria e straordinaria pari in media a 25 gg/anno.

Si riporta una tabella riepilogativa dei fabbisogni di personale e mezzi per la raccolta nei vari giorni della settimana ed il fabbisogno complessivo ottenuto applicando la suddetta formula:

|             |            | porter | costipatore | minicompattatore | pianale | operatore | autista |
|-------------|------------|--------|-------------|------------------|---------|-----------|---------|
| lunedì      | mattina    | 1,0    | 8,0         | 1,0              | 0,0     | 0,0       | 10,0    |
|             | pomeriggio | 0,5    | 0,5         | 0,0              | 0,5     | 1,0       | 1,0     |
| martedì     | mattina    | 1,0    | 8,0         | 1,0              | 0,0     | 0,0       | 10,0    |
|             | pomeriggio | 1,0    | 1,0         | 0,0              | 0,0     | 1,0       | 1,0     |
| mercoledì   | mattina    | 1,0    | 8,0         | 1,0              | 0,0     | 0,0       | 10,0    |
|             | pomeriggio | 0,5    | 0,5         | 0,0              | 0,5     | 1,0       | 1,0     |
| giovedì     | mattina    | 1,0    | 8,0         | 1,0              | 0,0     | 0,0       | 10,0    |
|             | pomeriggio | 1,0    | 1,0         | 0,0              | 0,0     | 1,0       | 1,0     |
| venerdì     | mattina    | 1,0    | 8,0         | 1,0              | 0,0     | 0,0       | 10,0    |
|             | pomeriggio | 0,5    | 0,5         | 0,0              | 0,0     | 0,5       | 0,5     |
| sabato      | mattina    | 1,0    | 8,0         | 1,0              | 0,0     | 0,0       | 10,0    |
|             | pomeriggio | 1,0    | 1,0         | 0,0              | 0,0     | 1,0       | 1,0     |
| domenica    |            | 1,0    | 7,0         | 0,0              | 0,0     | 0,0       | 8,0     |
| gg/anno     |            | 598,0  | 3094,0      | 312,0            | 52,0    | 286,0     | 3822,0  |
| max         |            | 1,0    | 8,0         | 1,0              | 0,5     | 1,0       | 10,0    |
| min         |            | 0,5    | 0,5         | 0,0              | 0,0     | 0,0       | 0,5     |
| in organico |            | 1,81   | 9,38        | 0,95             | 0,16    | 1,08      | 14,37   |
| di progetto |            | 2      | 9           | 1                | 0,5     | 1         | 15      |



Comune di Laterza

## SQUADRE DI RACCOLTA

In questa sezione si riporta la descrizione dell'organizzazione delle squadre addette alla raccolta dei rifiuti. Si prevede di utilizzare ogni giorno le stesse squadre in modo da uniformare ed ottimizzare i carichi di lavoro; in particolare, si prevede di utilizzare n.3 squadre di cui si riporta la descrizione dettagliata:

### SQUADRA 1

Svolge i servizi di raccolta principali nella zona "centro urbano". La squadra è composta da n.8 automezzi a vasca da 5/7 mc monoperatore e n.1 automezzo a vasca da 2 mc monoperatore ed è impiegata tutti i giorni della settimana. Nella giornata della domenica, per la raccolta del vetro, si utilizzano 7 automezzi a vasca anziché 8 e quindi 8 autisti/operatori anziché 9.

Si riporta una tabella riepilogativa:

| squadra | zona intervento | automezzi                                                  | personale               | servizi       |                                            |                                      |                                            |                                       |                                            |                                           |
|---------|-----------------|------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|--------------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------|
|         |                 |                                                            |                         | turno         | lunedì                                     | martedì                              | mercoledì                                  | giovedì                               | venerdì                                    | sabato                                    |
| N.1     | Centro urbano   | n.8 automezzi a vasca 5/7 mc<br>n.1 automezzo a vasca 2 mc | 9 autisti/<br>operatori | antimeridiano | raccolta<br>frazione<br>organica<br>UD&UND | raccolta<br>multimateriale<br>UD&UND | raccolta<br>frazione<br>organica<br>UD&UND | raccolta carta<br>congiunta<br>UD&UND | raccolta<br>frazione<br>organica<br>UD&UND | raccolta<br>frazione<br>residua<br>UD&UND |



Comune di Laterza

## SQUADRA 2

Svolge i servizi di raccolta principali nelle zone rurali. La squadra è formata da n.1 autista/operatore che utilizza n.1 minicompattatore o n.1 automezzo a vasca da 5/7 mc ed è impiegata 6 giorni/7. Si riporta una tabella riepilogativa:

| squadra | zona intervento | automezzi                    | personale               | servizi           |                                                      |                                                 |                                                      |                                                             |                                             |                                                 |
|---------|-----------------|------------------------------|-------------------------|-------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------|
|         |                 |                              |                         | turno             | lunedì                                               | martedì                                         | mercoledì                                            | giovedì                                                     | venerdì                                     | sabato                                          |
| N.2     | Zone rurali     | n.1 minicompattatore 10 mc   | 1 autista/<br>operatore | anti<br>meridiano | raccolta<br>frazione<br>residua<br>UD&UND<br>sette 1 | raccolta<br>multimateriale<br>UD&UND<br>sette 1 | raccolta<br>frazione<br>residua<br>UD&UND<br>sette 2 | raccolta carta<br>congiunta<br>UD&UND<br>sette<br>1/sette 2 |                                             | raccolta<br>multimateriale<br>UD&UND<br>sette 2 |
|         |                 | n.1 automezzo a vasca 5/7 mc | 1 autista/<br>operatore |                   |                                                      |                                                 |                                                      |                                                             | raccolta vetro<br>UD&UND sette<br>1/sette 2 |                                                 |

## SQUADRA 3

Svolge i servizi di raccolta dedicati alle sole utenze non domestiche e la raccolta di ingombranti e raee. La squadra è formata da n. 1 automezzo a vasca da 2mc e da n.1 automezzo a vasca da 5/7 mc, entrambi monoperatore e da n.1 automezzo con pianale, con autista ed operatore. Tale squadra effettua in ogni turno 2 servizi diversi (ad es. raccolta frazione organica e cartone). Si riporta una tabella riepilogativa:



Consorzio per il Recupero degli Imballaggi



Comune di Laterza

| squadra | zona intervento     | automezzi                                                  | personale                | servizi     |                                           |                       |                                    |                       |                             |                       |
|---------|---------------------|------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|-------------------------------------------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|
|         |                     |                                                            |                          | turno       | lunedì                                    | martedì               | mercoledì                          | giovedì               | venerdì                     | sabato                |
| N.3     | Tutto il territorio | n.1 automezzi a vasca 5/7 mc<br>n.1 automezzo a vasca 2 mc | 1 autista<br>1 operatore | pomeridiano | raccolta frazione residua UND e pannolini | raccolta organica UND | raccolta vetro UND                 | raccolta organica UND | raccolta multimateriale UND | raccolta organica UND |
|         |                     | n.1 pianale                                                |                          |             | raccolta ingombranti, rami, raee, sfalci  | cartone und           | raccolta ingombranti, rami, sfalci | cartone und           |                             | cartone und           |



## TRASPORTI

Le operazioni di trasporto dei materiali presso gli impianti di trattamento/smaltimento avverranno sempre a conclusione delle attività di raccolta (ad eccezione degli ingombranti, dei RAEE, degli sfalci, del cartone e di tutti gli altri rifiuti conferiti direttamente dagli utenti al centro di raccolta) e saranno espletate da squadre diverse a seconda della tipologia di rifiuto:

- Per la frazione organica si prevede di effettuare il trasporto mediante gli automezzi adibiti alla raccolta, considerato che l'impianto di compostaggio si trova nel territorio di Laterza:
- Per il vetro si prevede di separare le operazioni di raccolta da quelle di trasporto, al fine di ottimizzare tutte le attività: infatti, per preservare la qualità di tali materiali è opportuno utilizzare dei mezzi di raccolta non compattabili, che però, essendo di piccola portata non possono effettuare il trasporto agli impianti, per cui tali mezzi raccolgono il materiale e lo conferiscono all'interno di cassoni scarrabili posti nell'isola ecologica. A termine della raccolta, o all'occorrenza tali cassoni saranno trasportati all'impianto di trattamento mediante una motrice attrezzata con lift e rimorchio, con autista.
- Per le frazioni secche raccolte nel centro urbano (frazione residua, carta, plastica e lattine) si prevede di effettuare il trasporto mediante un trattore stradale con semirimorchio: i costipatori/minicompattatori effettuano la raccolta e conferiscono il materiale nel semirimorchio, che, a fine turno di raccolta, effettuerà il trasporto agli impianti di trattamento/smaltimento. Per le frazioni secche raccolte nelle zone rurali, si prevede di effettuare i trasporti mediante gli stessi minicompattatori che effettuano anche la raccolta.
- Per il cartone si prevede di effettuare la raccolta mediante mezzi di piccola portata che raccolgono il materiale e lo conferiscono all'interno di press container scarrabili posti nell'isola ecologica. Quando tali press container avranno raggiunto il pieno carico saranno trasportati all'impianto di trattamento mediante una motrice attrezzata con lift e rimorchio, con autista.
- Per i Rup si prevede il trasporto mediante furgonato con apposite autorizzazioni, a termine di raccolta o quando i contenitori presenti nell'isola ecologica avranno raggiunto il pieno carico.
- Tutte le altre tipologie di rifiuti conferite presso l'ecocentro, gli ingombranti e gli sfalci: mediante motrice con lift e rimorchio, all'occorrenza.



Comune di Laterza

Si riporta una tabella riepilogativa del dimensionamento dei trasporti:

| frazioni merceologiche                  | Q.tà/anno<br>(ton) | Q.tà/<br>trasporto<br>(ton) | n.<br>viaggi/anno | semi<br>rimorchio | trattore | motrice | rimorchio | press<br>container | cassone |
|-----------------------------------------|--------------------|-----------------------------|-------------------|-------------------|----------|---------|-----------|--------------------|---------|
| carta e cartone centro ud e und         | 528,93             | 10,17                       | 52                | 1                 | 1        |         |           |                    |         |
| multimateriale centro ud e und          | 470,16             | 9,04                        | 52                | 1                 | 1        |         |           |                    |         |
| vetro centro ed extraurbana ud e und    | 434,35             | 18,10                       | 24                |                   |          | 1       | 1         |                    | 2       |
| secco residuo centro ud e und           | 1.616,19           | 31,08                       | 52                | 1                 | 1        |         |           |                    |         |
| cartone und                             | 496,40             | 9,55                        | 52                |                   |          | 1       | 1         |                    |         |
| ingombranti, RAEE, verde                | 310,25             | 10,34                       | 30                |                   |          | 1       | 1         |                    | 2       |
| ex RUP (pile, farmaci, toner, T/F, ecc) | 6,21               | 0,52                        | 12                |                   |          |         |           |                    |         |

In base al numero di viaggi/anno, al numero di mezzi impiegati in ogni viaggio per il trasporto di ciascuna frazione di rifiuto e alla produttività degli operatori (n.viaggi/turno), riportati nella tabella precedente, si calcola il fabbisogno in termini di giorni di lavoro/anno di mezzi e personale necessario per l'espletamento del servizio di trasporto.

Si riporta una tabella riepilogativa:

| frazioni merceologiche                  | Q.tà/anno<br>(ton) | Q.tà/trasporto<br>(ton) | n.viaggi/<br>anno | km A/R | produttività<br>autista<br>(viaggi/turno) | personale e<br>mezzi<br>(gg/anno) |
|-----------------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|--------|-------------------------------------------|-----------------------------------|
| fraz.organica CU ud e und               | 528,93             | 10,17                   | 52                | 60     | 2                                         | 26                                |
| carta e cartone centro ud e und         | 470,16             | 9,04                    | 52                | 60     | 2                                         | 26                                |
| multimateriale centro ud e und          | 434,35             | 18,10                   | 24                | 60     | 2                                         | 12                                |
| vetro centro ed extraurbana ud e und    | 1.616,19           | 31,08                   | 52                | 80     | 2                                         | 26                                |
| secco residuo centro ud e und           | 496,40             | 9,55                    | 52                | 60     | 2                                         | 26                                |
| cartone und                             | 310,25             | 10,34                   | 30                | 100    | 2                                         | 15                                |
| ingombranti, RAEE, verde                | 6,21               | 0,52                    | 12                | 50     | 2                                         | 6                                 |
| ex RUP (pile, farmaci, toner, T/F, ecc) | 528,93             | 10,17                   | 52                | 60     | 2                                         | 26                                |
| <b>totale</b>                           |                    |                         | <b>274</b>        |        |                                           | <b>137</b>                        |

Si riporta una tabella riepilogativa dei fabbisogni complessivi per il trasporto dei rifiuti agli impianti di conferimento:

| fabbisogni         | unità |
|--------------------|-------|
| autista            | 1     |
| semirimorchio(*)   | 1     |
| trattore (*)       | 1     |
| motrice (**)       | 1     |
| rimorchio(**)      | 1     |
| press container    | 4     |
| cassone scarrabile | 10    |

(\*) mezzi utilizzati al 50%;

(\*\*) mezzi utilizzati al 20%



## PERCORRENZE

Al fine di calcolare i costi di gestione degli automezzi (costi proporzionali ai km percorsi), si calcola per ogni tipo di mezzo utilizzato, i km effettuati moltiplicando la distanza percorsa in ciascun trasporto/raccolta per il numero di interventi/anno.

Gli impianti di conferimento delle varie frazioni di rifiuto sono i seguenti:

- Impianto di compostaggio Progeva Srl di Laterza;
- Impianto CDR Cisa SpA di Massafra;

Gli impianti per il trattamento delle frazioni riciclabili non vengono individuati in questa sede, tuttavia, per il calcolo dei km percorsi, si ipotizza una distanza A/R da Laterza pari a 60 km.

Si riporta una tabella riepilogativa dei km percorsi dai singoli mezzi per l'espletamento delle operazioni di raccolta e/o trasporto:

| porter                   |                       |         |                              |                            |
|--------------------------|-----------------------|---------|------------------------------|----------------------------|
| fraz.mercoledìologica    | n.interventi/<br>anno | n.mezzi | percorrenza<br>raccolta (km) | percorrenza<br>totale/anno |
| frazione residua centro  | 52                    | 1       | 10                           | 520                        |
| frazione organica centro | 156                   | 1       | 10                           | 1.560                      |
| multimateriale centro    | 52                    | 1       | 10                           | 520                        |
| vetro centro             | 52                    | 1       | 10                           | 520                        |
| cartone und              | 156                   | 1       | 10                           | 1.560                      |
| frazione residua und     | 52                    | 1       | 10                           | 520                        |
| frazione organica und    | 156                   | 1       | 10                           | 1.560                      |
| multimateriale und       | 52                    | 1       | 10                           | 520                        |
| vetro und                | 52                    | 1       | 10                           | 520                        |
| totale                   |                       |         |                              | 7.800                      |
| n.mezzi                  |                       |         |                              | 2                          |
| km/mezzo (di calcolo)    |                       |         |                              | 3.900                      |
| km/mezzo (di progetto)   |                       |         |                              | 5.000                      |

| costipatore              |                       |         |                              |                            |
|--------------------------|-----------------------|---------|------------------------------|----------------------------|
| fraz.mercoledìologica    | n.interventi/<br>anno | n.mezzi | percorrenza<br>raccolta (km) | percorrenza<br>totale/anno |
| frazione residua centro  | 52                    | 8       | 20                           | 8.320                      |
| frazione organica centro | 156                   | 8       | 20                           | 24.960                     |
| multimateriale centro    | 52                    | 8       | 20                           | 8.320                      |
| vetro centro             | 52                    | 7       | 20                           | 7.280                      |
| vetro extraurbana        | 26                    | 1       | 20                           | 520                        |
| cartone und              | 156                   | 1       | 20                           | 3.120                      |
| frazione residua und     | 52                    | 1       | 15                           | 780                        |
| frazione organica und    | 156                   | 1       | 15                           | 2.340                      |
| multimateriale und       | 52                    | 1       | 15                           | 780                        |
| vetro und                | 52                    | 1       | 15                           | 780                        |
| totale                   |                       |         |                              | 57.200                     |
| n.mezzi                  |                       |         |                              | 9                          |
| km/mezzo (di calcolo)    |                       |         |                              | 6.356                      |
| km/mezzo (di progetto)   |                       |         |                              | 7.000                      |



**Comune di Laterza**

| mini compattatore      |                       |         |                              |                            |
|------------------------|-----------------------|---------|------------------------------|----------------------------|
| fraz.merceologica      | n.interventi/<br>anno | n.mezzi | percorrenza<br>raccolta (km) | percorrenza<br>totale/anno |
| frazione residua       | 104                   | 1       | 20                           | 2.080                      |
| carta                  | 52                    | 1       | 20                           | 1.040                      |
| multimateriale         | 104                   | 1       | 20                           | 2.080                      |
| totale                 |                       |         |                              | 5.200                      |
| n.mezzi                |                       |         |                              | 1                          |
| km/mezzo (di calcolo)  |                       |         |                              | 5.200                      |
| km/mezzo (di progetto) |                       |         |                              | 6.000                      |

| trattore per semirimorchio |                    |         |                                |                         |
|----------------------------|--------------------|---------|--------------------------------|-------------------------|
| fraz.merceologica          | n.interventi/ anno | n.mezzi | percorrenza trasporto A/R (km) | percorrenza totale/anno |
| frazione residua           | 52                 | 1       | 80                             | 4.160                   |
| carta                      | 52                 | 1       | 60                             | 3.120                   |
| multimateriale             | 52                 | 1       | 60                             | 3.120                   |
| totale                     |                    |         |                                | 10.400                  |
| n.mezzi                    |                    |         |                                | 1                       |
| km/mezzo (di calcolo)      |                    |         |                                | 10.400                  |
| km/mezzo (di progetto)     |                    |         |                                | 11.000                  |

| motrice per cassoni/presse |                    |         |                                |                         |
|----------------------------|--------------------|---------|--------------------------------|-------------------------|
| fraz.merceologica          | n.interventi/ anno | n.mezzi | percorrenza trasporto A/R (km) | percorrenza totale/anno |
| vetro                      | 24                 | 1       | 60                             | 1.440                   |
| cartone                    | 52                 | 1       | 60                             | 3.120                   |
| ingombranti, raee, sfalci  | 30                 | 1       | 100                            | 3.000                   |
| totale                     |                    |         |                                | 7.560                   |
| n.mezzi                    |                    |         |                                | 1                       |
| km/mezzo (di calcolo)      |                    |         |                                | 7.560                   |
| km/mezzo (di progetto)     |                    |         |                                | 8.000                   |



## GESTIONE DELL'ISOLA ECOLOGICA

Nella città di Laterza è presente un'isola ecologica nei pressi dell'ex mattatoio, aperta al pubblico dal lunedì al venerdì dalle ore 9 alle ore 12.

Il centro di raccolta è parte integrante al servizio di raccolta porta a porta, visto che gli utenti trovano nella struttura il giusto luogo per il conferimento delle diverse categorie di rifiuti sia pericolosi che non pericolosi, sia di grandi che di piccole dimensioni.

Il centro di raccolta consente di:

- Migliorare quantitativamente e qualitativamente la raccolta del rifiuto secco riciclabile e del verde;
- Raccogliere separatamente anche particolari frazioni di rifiuti (oli usati, stracci, inerti, ecc.), costituenti quote importanti dei R.S.U., che possono essere destinate all'effettivo riutilizzo/recupero;
- Stimolare la popolazione ad una collaborazione attiva con il servizio pubblico dei rifiuti;
- Realizzare lo stoccaggio del rifiuto in caso di intervalli prolungati fra una raccolta e l'altra (ad esempio per festività) nei limiti della capacità ricettiva propria dell'area di raccolta;
- Contenere i costi del servizio grazie all'eliminazione o riduzione degli oneri da sostenere per la raccolta di alcuni materiali (verde, ingombranti, cartoni, dalle utenze non domestiche, ecc.);

Il centro di raccolta sarà attrezzato per il conferimento diretto da parte degli utenti domestici che di quelli non domestici di almeno le seguenti categorie di rifiuti differenziati:

- Imballaggi in plastica;
- Imballaggi in metallo;
- Imballaggi in vetro;
- Carta e cartone;
- Vetro;
- R.A.E.E.;
- Oli e grassi commestibili;
- Farmaci;
- Batterie e accumulatori al piombo;
- Sfalci e potature;
- Ingombranti;
- Abbigliamento e prodotti tessili.

Il servizio di gestione dell'isola ecologica comprende le seguenti prestazioni:



- gestione e manutenzione ordinaria per il conferimento da parte dei cittadini di tutte le tipologie di rifiuti previste dalla normativa vigente;
- trasporto dei rifiuti conferiti presso l'isola ecologica verso impianti autorizzati, individuati secondo le indicazioni normative e pianificatorie nazionali, regionali e comunali.

Per ciò che attiene specificatamente i rifiuti ingombranti, questi saranno, previa separazione delle frazioni destinate al recupero ed al riciclaggio dei materiali, per quanto tecnicamente possibile, trasportati e successivamente smaltiti presso gli impianti di riferimento.

In merito all'isola ecologica, l'ingresso e l'area del piazzale dovranno essere mantenute costantemente pulite e sgombre da ogni rifiuto ed opportunamente vigilate da personale durante l'orario di apertura, addestrato ed opportunamente qualificato nel gestire le varie tipologie di rifiuti ivi conferibili.

I rifiuti dovranno essere conferiti in cassoni/contenitori distinti, per evitare che tipologie incompatibili vengano a contatto fra loro. Le operazioni di conferimento dei rifiuti da parte dell'utenza verranno seguite dal personale addetto al centro.

I rifiuti solidi non contenenti sostanze potenzialmente pericolose andranno depositati in cassoni scarrabili o altri contenitori di idonee caratteristiche tecniche. Quelli contenenti tipologie di rifiuti deteriorabili e/o di facile deperimento, verranno coperti con teli/ coperture impermeabili. Analoga sistemazione è prevista per i beni durevoli ad uso domestico. I rifiuti contenenti sostanze potenzialmente pericolose ed i rifiuti liquidi, anche non pericolosi, andranno depositati in appositi contenitori aventi requisiti costruttivi e funzionali idonei in relazione alle proprietà chimico-fisiche della specifica tipologia di rifiuto, nonché alle caratteristiche di pericolosità dello stesso; i medesimi contenitori saranno collocati in un'apposita area a loro esclusivamente riservata, individuata all'interno del piazzale del centro. Sui recipienti fissi e mobili sarà apposta idonea etichettatura con l'indicazione del rifiuto contenuto, conformemente alla normativa vigente in materia di etichettatura di sostanze pericolose.

I rifiuti provenienti dallo spazzamento stradale contenenti potenziali residui di acque di lavaggio con rilascio di eluati, verranno conferiti in cassoni a tenuta stagna e dotati di idonea copertura.

I RAEE verranno depositati e raggruppati seguendo i dettami previsti dalla vigente normativa, secondo la potenzialità disponibile di spazi previsti all'interno dell'isola ecologica, in considerazione della dimensione dei rifiuti, prediligendo quelle tipologie che si ritengono possano essere conferite con maggiore frequenza da parte dell'utenza.

La movimentazione dei RAEE, con particolare riferimento ai beni durevoli ad uso domestico e quella dei rifiuti pericolosi, dovrà necessariamente essere condotta con particolari accortezze da parte del personale addetto.

Il responsabile operativo del centro visionerà le quantità di rifiuti conferite per tipologia specifica negli appositi contenitori e quando essi giungeranno ai 2/3 delle relative capienze, si attiverà per la loro movimentazione. In ogni caso essi dovranno perciò essere svuotati ogni qualvolta risultino



pieni e comunque la durata del deposito di ciascuna frazione merceologica conferita al centro non supererà di fatto i due mesi come previsto ai sensi della vigente normativa in materia.

Al fine di prevenire le emissioni odorogene, la frazione organica verrà avviata agli impianti di recupero entro le 72 ore. Eventuali rifiuti provenienti dallo spazzamento stradale, saranno allontanati dal centro di raccolta verso gli impianti di destinazione entro le 48 ore.

Gli operatori addetti dovranno coordinare i flussi d'entrata ed uscita dei trasportatori e degli utenti; assicurarsi che tutte le operazioni di conferimento, movimentazione e caricamento dei rifiuti avvengano in condizioni di massima sicurezza per le persone e per il sito e che non vi siano sversamenti all'esterno dei contenitori o miscele accidentali degli stessi con possibilità d'innescare vapori pericolosi o fenomeni d'incendio nel qual caso dovranno intervenire secondo specifiche procedure d'emergenza.

Durante gli orari di apertura del centro si rende opportuna la presenza di almeno un operatore, i cui compiti sono riassunti in basso:

- Verificare il contenuto dei sacchi, soprattutto se in presenza di sacchi neri e di notevoli quantità di rifiuti.
- Segnalare eventualmente all'utente, se si rilevano modiche quantità di materiale non differenziato nel secco, la corretta differenziazione.
- Effettuare le operazioni di pesatura dei rifiuti conferiti dagli utenti.
- Fornire indicazioni di supporto agli utenti nel conferimento di rifiuti, soprattutto per quanto concerne la disposizione dei rifiuti all'interno dei cassoni degli ingombranti al fine di ottimizzare lo spazio ed evitare il repentino riempimento dei container.
- Evitare incendi ed esplosioni: le sostanze incompatibili devono essere stoccate in modo tale da evitare contatti anche accidentali.
- Gestire tutte le attrezzature presenti all'interno dell'area seguendo procedure di sicurezza che rispettino la legislazione vigente.
- Garantire il rispetto delle prescrizioni provinciali e comunali relative ai centri di raccolta.

L'isola ecologica sarà aperta al pubblico per 36 ore/settimanali.



## AVVIO DEI SERVIZI DI RACCOLTA PORTA A PORTA

Come già anticipato nelle pagine precedenti, le utenze hanno già a disposizione le attrezzature domiciliari per la raccolta, in quanto il servizio di raccolta porta a porta è stato avviato a giugno 2013. Pertanto prima dell'avvio del nuovo servizio, si provvederà esclusivamente alla distribuzione domiciliare del materiale informativo inerente le modalità di esecuzione del nuovo servizio di raccolta a tutte le utenze. Negli anni successivi gli utenti potranno ritirare i sacchi direttamente al centro di raccolta comunale, presso l'ecosportello.

L'avvio del nuovo servizio è riconducibile a due fasi: una preparatoria e l'altra operativa che vengono di seguito descritte:

### Fase 1 : attività preparatoria

| <i>prog.</i> | <i>soggetto</i> | <i>azione</i>                                       |
|--------------|-----------------|-----------------------------------------------------|
| 1            | Gestore         | <i>approvvigionamento materiale di informazione</i> |

Il Gestore provvederà all'acquisizione del materiale informativo da distribuire alle utenze per l'avvio del nuovo servizio.

| <i>prog.</i> | <i>soggetto</i>          | <i>azione</i>                              |
|--------------|--------------------------|--------------------------------------------|
| 2            | Amministrazione Comunale | <i>Predisposizione Ordinanze sindacali</i> |

Poiché le modalità di raccolta cambiano notevolmente, sia per le utenze domestiche che per le altre utenze, è necessario, prima dell'avvio del nuovo Piano dei servizi, predisporre un nuovo regolamento comunale che sia conforme a quanto previsto e approvarlo in consiglio comunale. In alternativa, per velocizzare l'avvio delle attività, le parti salienti del Regolamento comunale inerenti i nuovi orari e modalità di raccolta, possono essere inserite in una ordinanza sindacale.

| <i>prog.</i> | <i>soggetto</i> | <i>azione</i>                                         |
|--------------|-----------------|-------------------------------------------------------|
| 3            | Gestore         | <i>individuazione e allestimento ufficio start up</i> |

Sarà cura del Gestore individuare ed allestire un ufficio, debitamente attrezzato, per la gestione ordinaria del personale addetto allo start up.

| <i>prog.</i> | <i>soggetto</i> | <i>azione</i>                                        |
|--------------|-----------------|------------------------------------------------------|
| 5            | Gestore         | <i>selezione del personale addetto allo start up</i> |

Sarà cura del Gestore selezionare i facilitatori necessari per lo svolgimento delle attività di start up.



Attesa la delicatezza del loro compito, i profili saranno:

- Capo squadra/tutor: diploma o laurea + esperienza in gestione del personale, max anni 32;
- Facilitatore: diploma o laurea breve, max anni 28 patente B;

Sarà cura del Gestore, tramite i suoi consulenti, formare adeguatamente il personale e coordinarlo nelle varie attività per tutto il periodo utile all'avvio del nuovo servizio.

| <i>prog.</i> | <i>soggetto</i> | <i>azione</i>                                         |
|--------------|-----------------|-------------------------------------------------------|
| 6            | Gestore         | <i>elaborazione materiali di supporto al contatto</i> |

Al fine di supportare la campagna di start up sarà cura del Gestore, con l'ausilio di propri consulenti, predisporre i seguenti materiali:

- Bozza lettera dell'amministrazione ai cittadini (la versione definitiva sarà a cura dell'Amministrazione che la sottoscriverà);
- Bozza lettera dell'amministrazione alle utenze commerciali (la versione definitiva sarà a cura dell'Amministrazione che la sottoscriverà);
- Bozza lettera dell'amministrazione alle utenze diverse (la versione definitiva sarà a cura dell'Amministrazione che la sottoscriverà);
- Cartellini di riconoscimento per gli addetti allo start up.

| <i>prog.</i> | <i>soggetto</i> | <i>azione</i>                              |
|--------------|-----------------|--------------------------------------------|
| 7            | Gestore         | <i>elaborazione documentazione interna</i> |

Sarà cura del Gestore elaborare la documentazione e la modulistica necessaria alla corretta gestione, controllo e rendicontazione delle varie attività operative connesse allo start up.

Nella fattispecie devono essere predisposti:

- manuale delle procedure;
- database consegna materiali e dimensionamento volumetrico;
- scheda rilevamento dati e dimensionamento per utenze domestiche;
- fogli di presenza;
- schede di organizzazione del lavoro ed ordini di servizio.

| <i>prog.</i> | <i>soggetto</i> | <i>azione</i>            |
|--------------|-----------------|--------------------------|
| 8            | Gestore         | istituzione numero verde |

L'attivazione di uno sportello informativo facilmente accessibile da parte degli utenti al momento di introduzioni aggiuntive di nuovi servizi di raccolta o, a maggior ragione, di avvio di sistemi di raccolta che abbiano caratteristiche completamente innovative rispetto a quelli in funzione fino a



quel momento su un determinato territorio, costituisce uno strumento valido che permette di raggiungere, grazie al reale supporto tecnico fornito all'utenza, obiettivi di valenza socio/politica e tecnica al contempo.

Tale servizio permette infatti di:

- garantire all'utente un costante supporto ed una sicura collaborazione da parte dell'Amministrazione o del gestore infondendo, quindi, nel cittadino una maggiore fiducia nel loro operato;
- dimostrare la massima disponibilità nei confronti dell'utente recependo con prontezza ogni reclamo o segnalazione di disfunzione tecnica;
- divulgare ulteriormente le corrette modalità di conferimento e fugare i dubbi degli utenti in merito, favorendo così una riduzione degli errati conferimenti e, conseguentemente, permettendo di incrementare il livello di qualità e la quantità dei materiali raccolti separatamente;
- recepire le segnalazioni di disfunzione del servizio per provvedere tempestivamente, in ogni caso possibile, alla correzione del fattore che abbia scatenato o dato adito a tale disfunzione;
- recepire le necessità ed esigenze comunicate dagli utenti per analizzare ed eventualmente, se possibile, attivare variazioni o adattamenti del sistema non ancora previsti.

| <i>prog.</i> | <i>soggetto</i>                  | <i>azione</i>                     |
|--------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| 9            | Gestore/Amministrazione Comunale | invio lettera alle diverse utenze |

Sarà cura dell'Amministrazione Comunale predisporre un elenco dei condomini con relativi amministratori. Sarà cura del Gestore far pervenire ai cittadini ed agli amministratori di condominio apposita lettera (a firma anche del sindaco) per anticipare e preparare la visita dei facilitatori.

## Fase 2 attività operativa

Si riporta un elenco delle attività da effettuare nella fase operativa:

- carichi di lavoro (programma di distribuzione)
- preparazione kit da distribuire alle utenze
- consegna kit e materiale di contatto alle UD e UND - dimensionamento volumetrico
- preparazione carrellati da distribuire alle utenze domestiche, commerciali e altre
- incontro con gli amministratori di condominio
- consegna carrellati alle utenze domestiche, commerciali e altre
- applicazione adesivi ai contenitori stradali da eliminare

Prima di avviare gli addetti allo start up sul territorio questi saranno opportunamente formati. Si riportano i moduli di formazione per il personale addetto:



- modulo 1: ciclo integrato dei rifiuti;
- modulo 2: la raccolta differenziata;
- modulo 3: il nuovo Piano di raccolta;
- modulo 4: elementi di comunicazione ambientale e di gestione del conflitto;
- modulo 5: le attività di start up.

Al termine delle attività di formazione si provvederà ad elaborare il programma di distribuzione, all'assegnazione dei carichi di lavoro a ciascuna squadra di facilitatori e alla predisposizione di tutta la documentazione interna (database delle consegne effettuate a ciascuna utenza, schede cartacee di rilevamento che utilizzeranno i facilitatori per la registrazione delle utenze contattate, fogli di presenza, etc.). Al termine di tali attività inizierà la fase di distribuzione.

Ciascuna squadra di facilitatori raggiungerà le utenze ad essa assegnata e provvederà alla consegna dei materiali informativi e all'informazione sulle nuove modalità di raccolta.

Ogni giorno, a fine turno di lavoro, i facilitatori torneranno nell'ufficio start up dove consegneranno le schede compilate relative alle utenze contattate. Gli addetti alle attività di ufficio provvederanno all'inserimento di tali dati nel database, che sarà reso disponibile all'Ufficio Ambiente.

Terminata l'attività di informazione, sarà avviato il nuovo servizio.

#### DIMENSIONAMENTO DELLE ATTIVITÀ DI START UP

Al fine di dimensionare le attività di start up si proseguirà nel seguente modo:

- A. Viene effettuata una stima dei giorni necessari alla formazione del personale e alle altre attività preliminari. Si stima che le attività di formazione e le altre attività preliminari hanno durata complessiva di 12 giorni.

$$T_p = 12$$

- B. La durata delle attività di consegna dei materiali viene stimata ipotizzando che una squadra di due facilitatori con n.1 furgone in un turno di lavoro raggiunge, consegna, ed informa n. 60 utenze. Le attività di consegna saranno effettuate su due turni, quindi con 1 furgone operano due squadre (con 2 facilitatori ciascuna): una di mattina e l'altra di pomeriggio. In fase di calcolo si ipotizza in prima battuta di avere n.2 furgoni (n.4 squadre: 2 mattina+2 pomeriggio). Pertanto la durata di tale fase è dato dalla formula:

$$T_{inf} = \left( \frac{UD+UND}{60} \right) / 2 / S$$



Dove:

$T_{inf}$  durata informazione

$S$  numero delle squadre di lavoro presenti in ognuno dei due turni

La durata teorica delle attività di start up è pertanto:

$$T_{start\ up} = T_p + T_{inf}$$

Dai calcoli teorici si ottengono i risultati riportati nelle seguenti tabelle:

| dati utenze | attività preliminari |                            | informazione |          |         |    |            |                 |
|-------------|----------------------|----------------------------|--------------|----------|---------|----|------------|-----------------|
|             | formazione           | altre attività preliminari | UD/S/gg      | UND/S/gg | S (M+P) | gg | imprevisti | gg + imprevisti |
| 6.067       | 5                    | 7                          | 60           | 25       | 2       | 25 | 6          | 31              |

| dati utenze | totale   |              |       |           |                      |
|-------------|----------|--------------|-------|-----------|----------------------|
|             | UD e UND | facilitatori | tutor | furgonati | gg lavorati (5xweek) |
| 6.067       |          | 8            | 2     | 2         | 43                   |

Come si evince dalle tabelle precedenti il fabbisogno complessivo di facilitatori è pari a 8 più 1 facilitatore di ufficio addetto al numero verde e alla banca dati. La durata dello start up è di 43 giorni lavorati, che corrispondono a 2 mesi circa.

Si riporta infine una tabella riepilogativa dei fabbisogni dello start up:

| fabbisogni         | q.tà |
|--------------------|------|
| tutor              | 2    |
| facilitatori       | 9    |
| furgoni (noleggio) | 2    |
| carburante (lt)    | 849  |
| computer           | 2    |
| stampanti          | 1    |



## CAMPAGNA COMUNICAZIONE

### INTRODUZIONE

Il coinvolgimento delle utenze cittadine è di fondamentale importanza per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata previsti dal progetto. Il **"piano di comunicazione"** dovrà rendere i cittadini protagonisti del **"cambiamento"** trasferendo le necessarie informazioni e motivazioni affinché il nuovo modello di raccolta **"porta a porta"** possa essere facilmente compreso ed consolidarsi negli anni. Fare la raccolta differenziata è un gesto semplice e quotidiano che racchiude non solo un comportamento ma sintetizza un insieme di valori ambientali, etici ed economici che devono essere chiaramente evidenziati.

In sostanza, la comunicazione per l'avvio di nuovi sistemi di raccolta differenziata è parte funzionale del sistema stesso, indispensabile sia in fase di **start-up** (avvio) che in fase di **follow-up** (consolidamento).

La strategia di comunicazione deve garantire alcuni concetti chiave come:

- **partecipazione**, come azione sinergica tra gli attori del servizio
- **ascolto** costante dei cittadini-utenti, per rispondere a dubbi e necessità
- **semplificazione**, necessaria per facilitare la comprensione.

Il piano di comunicazione deve prevedere un mix di azioni a supporto: informazione, sensibilizzazione, educazione ed identità. Queste sono interdipendenti, interagiscono fra loro e solo se combinate sono effettivamente efficaci.

### OBIETTIVI

Il piano di comunicazione dovrà avere un'**articolazione pluriennale** ed essere coerente con l'attivazione dei servizi di igiene urbana previsti dal progetto.

In concomitanza con l'attivazione del servizio **"porta a porta"** dovrà essere pianificata una campagna di comunicazione capillare ed efficace, con l'obiettivo di rendere facilmente comprensibile il **"nuovo"** servizio di raccolta. La partecipazione del cittadino-utente non è più **"volontaria"** ma **"obbligata"** dal sistema stesso: è richiesto un cambiamento radicale nei comportamenti individuali. Questo passaggio delicato va accompagnato facendo comprendere bene i vantaggi personali e collettivi. Inoltre le modalità e i tempi di attuazione del nuovo servizio devono essere veicolati con estrema chiarezza e trasparenza. I messaggi e i materiali informativi dovranno essere elaborati con semplicità ed immediatezza.



Nel corso degli anni dovranno essere previste anche **campagne di rafforzamento** per informare i cittadini sui risultati raggiunti, evidenziare i benefici per la collettività, tenere alta l'attenzione sull'importanza della raccolta differenziata ed eventualmente correggere le anomalie registrate.

Il tema dell'**educazione ambientale** assume un ruolo fondamentale per educare le future generazioni sull'importanza di un comportamento che sia rispettoso dell'ambiente e del territorio in cui si vive. Il piano di comunicazione dovrà prevedere un coinvolgimento attivo di tutte le scuole presenti sul territorio in modo da rafforzare e rendere duraturi i risultati conseguiti e contribuire alla crescita culturale dell'intera comunità. Fare bene la raccolta differenziata è solo un aspetto del vivere civile che richiede un cambiamento forte in tutti i campi dell'agire sociale. La scuola può contribuire positivamente al miglioramento generale della collettività.

Il tema della **riduzione dei rifiuti** si impone in maniera forte anche in virtù dell'eccessiva produzione di rifiuti che caratterizza la nostra società opulenta. Stimolare negli individui comportamenti sostenibili è un segnale importante che può stimolare anche i produttori di beni di consumo a realizzare merci con un basso consumo di risorse naturali e che siano facilmente riutilizzabili e recuperabili alla fine della loro vita. Non basta fare la raccolta differenziata se contestualmente si assiste ad una crescita continua dei rifiuti prodotti. Occorre invertire la rotta: più raccolta differenziata e meno rifiuti.

La **qualità** della raccolta differenziata è un aspetto molto importante per rendere "virtuoso" un sistema di gestione dei rifiuti. Non basta raccogliere tanto in maniera differenziata ma occorre che i materiali differenziati siano effettivamente valorizzabili presso i relativi impianti di trattamento. Se il materiale conferito dall'utente al servizio di raccolta è di buona qualità poniamo le basi per una reale "trasformazione" del rifiuto in risorsa.

#### TARGET

La **famiglia** è il target principale. Gestire i rifiuti e fare la raccolta differenziata in casa sono azioni a prima vista complesse. La raccolta differenziata viene spesso percepita come un disturbo. È necessario, pertanto, accompagnare i mutamenti legandoli ad obiettivi concreti: il contenimento dei costi, il miglioramento della qualità della vita soprattutto quella della future generazione.

Le **attività commerciali e produttive** rappresentano una parte significativa delle utenze servite, soprattutto per la notevole produzione di alcune frazioni riciclabili. In questo caso, l'utenza ha bisogno del servizio per smaltire quantità significative. Il messaggio è incentrato sulla richiesta di rispetto delle regole, a fronte della qualità e puntualità del servizio rendendo il contesto esterno attraente anche per la sua attività.



I **portatori d'interesse** (stakeholder) sono interlocutori importanti per creare un clima favorevole e contribuire concretamente al cambiamento richiesto. Le associazioni cittadine devono essere coinvolte in attività che possano contribuire alla promozione della "cultura" della raccolta differenziata nonché promuovere nell'ambito delle proprie attività sociali il tema della corretta gestione dei rifiuti in modo che diventi un patrimonio di conoscenza collettivo.

Gli **organi di informazione** e coloro che incidono sulla formazione delle opinioni sono soggetti essenziali. È necessario creare con essi un coinvolgimento immediato e diretto, rendendoli informati e partecipi del processo di implementazione del nuovo sistema. Con essi vanno chiariti i dettagli tecnici del servizio e di tutta la filiera della gestione dei rifiuti. Bisogna che siano chiari i problemi, le esigenze, le opportunità e le necessità di una macchina così complessa. Lasciare dubbi in chi ha il compito o il potere di fare opinione è un errore ricorrente, da evitare con la trasparenza e l'accesso alle informazioni

#### FORME, MEZZI E STRUMENTI

##### Studio preliminare e mappatura interlocutori

Lo studio della composizione urbanistica, demografica e socioculturale del territorio consente una corretta mappatura degli interlocutori, dei linguaggi e della giusta tempistica degli interventi

##### Progettazione strategia

La **progettazione** della comunicazione va di pari passo con l'implementazione dei servizi di igiene urbana. È necessario a tal proposito organizzare tavoli tecnici, a cui partecipino tutti gli attori principali: Comune, Azienda, Esperti di comunicazione. La condivisione di tempi, modi e strumenti, garantirà una pianificazione condivisa e partecipata, con la previsione di rischi e opportunità, punti deboli e punti di forza.

##### Progettazione grafica: testuale e visiva

Una linea grafica lineare e messaggi immediati aiutano l'utente a cogliere rapidamente i nuovi servizi, il suo ruolo attivo e gli obiettivi qualitativi.

Per informare la cittadinanza sul nuovo sistema di gestione rifiuti, ogni target potrà essere raggiunto attraverso un mix di **mezzi e strumenti**, come ad esempio:

- **materiali cartacei** (calendari, brochure, ecc...) che hanno il compito di "portare" a casa o in prossimità dell'utente le informazioni riguardanti le azioni di comunicazione intraprese e di



illustrare gli **orari di raccolta** ed utili informazioni sulla **riciclabilità dei materiali** e sulle **corrette modalità di conferimento** e separazione dei rifiuti in casa;

- **materiali di visibilità** (manifesti, striscioni, locandine, pannelli, ecc...) che hanno l'obiettivo di rendere percepibile nei luoghi di frequentazione delle diverse utenze il messaggio ed i contenuti dell'azione di comunicazione;
- **radio, tv, giornali e web** che possono essere utilizzati per amplificare gli obiettivi della campagna di comunicazione e raggiungere un pubblico selezionato;
- **eventi ed incontri pubblici** che possano coinvolgere attivamente la cittadinanza nell'ottica di un confronto continuo e costruttivo con l'Ente nonché discutere del tema rifiuti in momenti informali (es.: sagre, cerimonie, eventi sportivi, ecc.)

#### MONITORAGGIO ATTIVITÀ

E' importante prevedere azioni di monitoraggio continue ed in particolare in concomitanza con l'attivazione dei nuovi servizi, in modo da comprendere il grado di partecipazione degli utenti ai servizi attivati sul territorio. Un monitoraggio puntuale permette di tenere sotto controllo il sistema nel suo complesso e di intervenire tempestivamente per risolvere situazioni di criticità. Potranno essere utilizzati strumenti cartacei, il web e prevedere azioni mirate in occasione degli eventi previsti dal piano di comunicazione.



## SPAZZAMENTO STRADALE

### ASPETTI GENERALI

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

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

#### Tipo di pavimentazione della carreggiata stradale e dei marciapiedi

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

#### Tipo di rifiuto

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

Si avranno pertanto:

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

#### Agibilità al servizio

E' questo il vero problema degli attuali servizi di spazzamento che, per effetto del traffico veicolare sempre più caotico e delle esigenze di sosta degli autoveicoli, si trovano ad operare tra



innumerevoli ostacoli con conseguente aumento dei tempi di lavoro. In tale situazione, i mezzi meccanici sono impossibilitati ad operare proprio nei punti ove la densità di rifiuti è maggiore, dove quindi il loro intervento risulterebbe più efficace e redditizio. E' necessario quindi provvedere a rendere le strade sgombre con artifici più o meno costrittivi, quali ad esempio i percorsi protetti da divieto di sosta temporanea. In alternativa si può invece utilizzare il mezzo meccanico per la raccolta e l'allontanamento dei rifiuti, mentre rimane affidato al netturbino l'onere di rimuovere i materiali delle posizioni inagibili alla macchina.

#### Distanze a vuoto percorse da uomini e mezzi

Questo è un fattore organizzativo di non secondaria importanza che incide sulla rapidità di rendere operative le squadre di lavoro ad inizio turno e sulla durata dello stesso limitando il tempo di rientro in cantiere. Il servizio di spazzamento stradale ha beneficiato di innovazioni tecnologiche e/o metodologiche tendenti a rendere più efficiente ed efficace il lavoro manuale, svincolandolo, quanto possibile, dalla fatica fisica e da contatti antighienici, evoluzione alla quale la macchina spazzatrice ha dato un notevole contributo. Essenziale in un moderno servizio di spazzamento e pulizia stradale è pertanto la ricerca del punto di giusto equilibrio tra lo spazzamento manuale e quello meccanizzato.

#### Unità di lavoro

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

- rimozione dei rifiuti, cioè l'asportazione dalla superficie stradale dei rifiuti di qualunque genere e tipo, con accumulo in punti agevoli per l'operazione successiva;
- raccolta dei rifiuti accumulati, dalla superficie entro contenitori di vario tipo;

- allontanamento dei contenitori sino alla località di smaltimento. La località può essere quella finale (impianto) o provvisorio (deposito di travaso in contenitori di maggiori dimensioni tipo container da 6 a 30 mc. circa).

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

Ogni operatore deve essere dotato di dispositivi di protezione individuale (DPI) tra cui:

- guanti protettivi
- calzature di sicurezza con puntale anti schiacciamento
- cuffie
- indumenti con colori fotorifrangenti ad elevata visibilità





Inoltre il personale deve essere istruito sui rischi che comporta l'attività lavorativa che svolge e sul corretto uso delle attrezzature in dotazione. Ad ogni operatore deve essere fornito un adeguato abbigliamento per la protezione dalle intemperie (impermeabile completo di copricapo, giaccone, e pantaloni, stivali, eccetera), nonché tesserino di riconoscimento da appuntare ben in vista sulla divisa di lavoro.

Tale premessa è utile per ribadire come la pulizia e lo spazzamento stradale siano servizi che richiedono una definizione e razionalizzazione delle risorse disponibili particolarmente puntuale e precisa.

#### TECNICHE DI ESPLETAMENTO DELLE OPERAZIONI

Negli ultimi anni il servizio di spazzamento manuale è stato interessato da una notevole evoluzione metodologica ed organizzativa.

Infatti, ad una richiesta crescente da parte dei cittadini di servizi migliori, sia sotto l'aspetto qualitativo che quantitativo, si è affiancato un aumento sempre maggiore dei costi della manodopera, la quale, nel sistema tradizionale di spazzamento stradale, ha una forte incidenza sul costo totale del servizio. E' stato perciò necessario modernizzare i servizi, ricorrendo ad un maggior impiego di mezzi meccanici, riducendo così da una parte i costi e dall'altra qualificando il lavoro degli operatori. La meccanizzazione crescente del servizio di spazzamento stradale (uso di motocarri per gli spostamenti degli operatori, attrezzature in dotazione più moderne, eccetera), ha pertanto modificato profondamente la qualità ed il tipo d'intervento di pulizia assegnato all'operatore manuale. In zone dove sono presenti ed operano le macchine spazzatrici, inoltre, l'addetto allo spazzamento manuale interviene sul settore assegnato con compiti principalmente di mantenimento del grado di pulizia. Un efficace impiego delle macchine spazzatrici è però ostacolato, nella maggioranza dei centri urbani, dai problemi di traffico o parcheggio e pertanto è indispensabile integrare ed ottimizzare tra loro il lavoro di pulizia meccanica e pulizia manuale.

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

- la pulizia delle aiuole spartitraffico esistenti;
- operazioni di affiancamento alle autospazzatrici secondo specifici piani programma;
- l'estirpazione di tutte le erbe interstiziali, nascenti e sporgenti su strade, marciapiedi e piazze (per il mantenimento del lavoro svolto da specifiche squadre di diserbo).



In base alle caratteristiche delle strade in cui si intende effettuare lo spazzamento, il territorio viene suddiviso in zone in cui effettuare i servizi di spazzamento secondo modalità e frequenze differenti; in particolare, si prevedono 3 modelli di intervento, da applicare in zone diverse:

- Spazzamento manuale;
- Spazzamento misto;
- Spazzamento meccanizzato.

**Lo spazzamento manuale** è adottato nel centro storico, ove le strade sono inaccessibili alle spazzatrici. L'operatore è attrezzato con carretto portabidone e altri attrezzi necessari all'espletamento delle operazioni di spazzamento.



**Lo spazzamento misto** consiste nello spazzamento combinato tra spazzatrice ed operatore a terra.

L'operatore ha il compito di supportare l'attività di spazzamento della spazzatrice, in particolare dovrà effettuare lo spazzamento sui marciapiedi e nei posti non raggiungibili dalla spazzatrice.



**Lo spazzamento meccanizzato** consiste nello spazzamento mediante la spazzatrice con solo autista, senza operatore a terra. Questo tipo di spazzamento sarà effettuato nelle strade in cui non sono presenti particolari criticità, come ad esempio la presenza di marciapiedi, strettoie non accessibili alla spazzatrice, macchine in sosta, etc. e consiste nell'utilizzo di una spazzatrice da 4/5 mc con autista.





### GESTIONE CESTINI STRADALI



Al fine di agevolare i cittadini nel rispettare e mantenere la pulizia ed il decoro della città, si prevede che gli operatori addetti allo spazzamento effettuano anche lo svuotamento dei cestini stradali. Tale operazione prevede la sostituzione dei sacchetti in plastica, assicurando la pulizia interna del cestino e l'igiene sia per l'utente che per l'operatore. Si provvederà altresì alla raccolta dei rifiuti abbandonati sui prati e alla pulizia delle aree circostanti.

### FABBISOGNI COMPLESSIVI SPAZZAMENTO

Per lo svolgimento dei servizi di spazzamento stradale dovranno essere impiegate le seguenti risorse minime:

| fabbisogni spazzamento | unità |
|------------------------|-------|
| spazzatrice            | 1     |
| apecar                 | 4     |
| autisti                | 1     |
| operatori              | 5     |



## FABBISOGNI

Si riporta la tabella riepilogativa dei fabbisogni del personale necessario per lo svolgimento dei servizi descritti nel presente piano:

| personale                    | unità |
|------------------------------|-------|
| op.2A (raccolta)             | 1     |
| op.2B (spazzamento)          | 5     |
| op.2B (is.ecologica)         | 1     |
| op.3B (raccolta)             | 2     |
| op.3A (raccolta)             | 12    |
| op.4A (trasporto)            | 1     |
| op.4A (spazzamento)          | 1     |
| coordinatore 5B              | 1     |
| lavoro domenicale (giornate) | 240   |

Si riporta la tabella riepilogativa dei fabbisogni dei mezzi necessari per lo svolgimento dei servizi descritti nel presente piano:

| automezzi              | unità |
|------------------------|-------|
| porter                 | 2     |
| costipatore 5 mc       | 9     |
| minicompattatore 10 mc | 1     |
| pianale                | 0,5   |
| trattore               | 0,5   |
| semirimorchio          | 0,5   |
| motrice                | 0,2   |
| rimorchio              | 0,2   |
| spazzatrice            | 1     |
| apecar                 | 4     |
| autovettura            | 1     |

Si riporta la tabella riepilogativa dei fabbisogni delle attrezzature necessarie per lo svolgimento dei servizi descritti nel presente piano:

| attrezzature      | unità  |
|-------------------|--------|
| secchiello areato | 5.677  |
| secchiello 25 lt  | 5.770  |
| secchiello 35 lt  | 18.730 |
| compostiera       | 316    |
| carrellato 240 lt | 747    |



**Comune di Laterza**

|                                 |     |
|---------------------------------|-----|
| carrellato 360 lt               | 257 |
| cont.pile                       | 45  |
| cont.farmaci                    | 12  |
| cont.T/F                        | 35  |
| cont. oli vegetali esausti      | 1   |
| cont. oli minerali esausti      | 1   |
| cont.rup                        | 1   |
| cestini stradali                | 120 |
| cestini deiezioni canine        | 10  |
| sistema pesatura informatizzato | 0   |
| press container                 | 4   |
| cassone scarrabile              | 10  |

Si riporta la tabella riepilogativa dei fabbisogni dei materiali di consumo necessari per lo svolgimento dei servizi descritti nel presente piano:

|                         |         |
|-------------------------|---------|
| ecobox                  | 200     |
| sacchi mater bi         | 805.116 |
| sacchi ldpe             | 268.372 |
| sacchi cestini stradali | 18.720  |



## INVESTIMENTI

In questo capitolo si riportano le stime degli investimenti del servizio progettato. Gli investimenti sono relativi agli automezzi ed alle attrezzature.

Si riporta in basso la tabella dei costi di investimento per la fornitura degli automezzi necessari per la raccolta e lo spazzamento:

| investimento automezzi/attrezzature |     |                |                   |
|-------------------------------------|-----|----------------|-------------------|
| automezzi                           | n.  | costo unitario | costo complessivo |
| porter                              | 2   | € 17.000,00    | € 34.000,00       |
| costipatore 5 mc                    | 9   | € 40.000,00    | € 360.000,00      |
| minicompattatore 10 mc              | 1   | € 90.000,00    | € 90.000,00       |
| pianale                             | 0,5 | € 35.000,00    | € 17.500,00       |
| trattore                            | 0,5 | € 90.000,00    | € 45.000,00       |
| semirimorchio                       | 0,5 | € 90.000,00    | € 45.000,00       |
| motrice                             | 0,2 | € 110.000,00   | € 22.000,00       |
| rimorchio                           | 0,2 | € 35.000,00    | € 7.000,00        |
| spazzatrice                         | 1   | € 120.000,00   | € 120.000,00      |
| apocar                              | 4   | € 4.000,00     | € 16.000,00       |
| totale                              |     |                | € 756.500,00      |

Si riporta in basso la tabella dei costi di investimento per la fornitura delle attrezzature necessarie per la raccolta e lo spazzamento:



**Comune di Laterza**

| investimento attrezzature  |       |                |                     |
|----------------------------|-------|----------------|---------------------|
| attrezzature               | n.    | costo unitario | costo complessivo   |
| sottolavello 10 lt         | 5677  | € 3,00         | € 17.031,00         |
| secchiello 25 lt           | 5770  | € 4,00         | € 23.080,00         |
| secchiello 35 lt           | 18730 | € 6,00         | € 112.380,00        |
| compostiera                | 316   | € 45,00        | € 14.220,00         |
| carrellato 240 lt          | 747   | € 35,00        | € 26.145,00         |
| carrellato 360 lt          | 257   | € 50,00        | € 12.850,00         |
| cont.pile                  | 45    | € 50,00        | € 2.250,00          |
| cont.farmaci               | 12    | € 270,00       | € 3.240,00          |
| cont.T/F                   | 35    | € 200,00       | € 7.000,00          |
| cont. oli vegetali esausti | 1     | € 250,00       | € 250,00            |
| cont. oli minerali esausti | 1     | € 250,00       | € 250,00            |
| cont.rup                   | 1     | € 300,00       | € 300,00            |
| cestini stradali           | 120   | € 120,00       | € 14.400,00         |
| cestini deiezioni canine   | 10    | € 230,00       | € 2.300,00          |
| <b>totale</b>              |       |                | <b>€ 218.665,00</b> |



## COSTI DI GESTIONE

In questa sezione vengono descritti i costi da sostenere per l'attivazione dei servizi di cui alla presente relazione tecnica.

I costi del personale sono stati stimati utilizzando le tabelle FISE-ASSOAMBIENTE aggiornate a Ottobre 2013.

I costi degli automezzi si compongono dei costi di gestione, dei costi di ammortamento e di interesse sul capitale.

Nel costo di gestione degli automezzi sono stati considerati: i costi di manutenzione ordinaria e straordinaria, i costi per carburante, olio e pneumatici, l'assicurazione e le tasse. Il calcolo dei costi di ammortamento e di interesse sul capitale è stato eseguito supponendo che si effettui il cosiddetto "ammortamento francese". Tale metodo consiste nel pagamento di rate costanti; ciascuna rata è composta dalla somma di una quota capitale e di una quota interesse sul capitale residuo: si assume che la quota capitale sia progressivamente crescente con il pagamento delle rate, di conseguenza la quota interesse sul capitale sarà progressivamente decrescente. Il valore delle rate è dipendente dal tasso di interesse percentuale e dal periodo di ammortamento, oltre che dal capitale iniziale, che corrisponde all'investimento per gli automezzi, riportato nel paragrafo degli investimenti. Nel presente piano si considera un tasso annuo percentuale pari al 6% e un periodo di ammortamento pari a 7 anni.

I costi dei materiali di consumo sono stati valutati utilizzando i prezzi di mercato. Le tabelle di calcolo dell'ammortamento degli automezzi e delle attrezzature sono riportate nell'allegato 1.

## COSTI DEL PERSONALE

In base ai costi unitari, riportati in appendice, e con riferimento ai fabbisogni stimati e riportati nei capitoli relativi ai fabbisogni, sono stati calcolati i costi relativi al personale.

Si riporta una tabella esplicativa del calcolo dei costi del personale impiegato:



**Comune di Laterza**

| voce di costo                      | unità | costo unitario | costo complessivo     |
|------------------------------------|-------|----------------|-----------------------|
| op.2A (raccolta)                   | 1     | € 41.765,69    | € 41.765,69           |
| op.2B (spazzamento)                | 5     | € 38.039,65    | € 190.198,25          |
| op.2B (is.ecologica)               | 1     | € 38.039,65    | € 38.039,65           |
| op.3B (raccolta)                   | 2     | € 42.109,68    | € 84.219,36           |
| op.3A (raccolta)                   | 12    | € 43.933,80    | € 527.205,60          |
| op.4A (trasporto)                  | 1     | € 46.734,23    | € 46.734,23           |
| op.4A (spazzamento)                | 1     | € 46.734,23    | € 46.734,23           |
| coordinatore 5B                    | 1     | € 44.940,76    | € 44.940,76           |
| lavoro domenicale (giornate)       | 240   | € 49,96        | € 11.989,21           |
| <b>costo complessivo personale</b> |       |                | <b>€ 1.031.826,98</b> |

### **COSTI DEGLI AUTOMEZZI**

In base ai costi unitari di gestione, riportati in appendice e con riferimento ai fabbisogni stimati e riportati nel capitolo relativo ai fabbisogni, sono stati calcolati i costi annui di gestione degli automezzi. A tali costi è sommata la rata annua comprendente la quota di ammortamento e di interesse sul capitale, secondo quanto descritto in precedenza.

Si riporta la tabella esplicativa dei costi degli automezzi:

| voce di costo                              | unità | costo unitario gestione | costo complessivo   |
|--------------------------------------------|-------|-------------------------|---------------------|
| porter                                     | 2     | € 3.315,00              | € 6.630,00          |
| costipatore 5 mc                           | 9     | € 5.913,50              | € 53.221,50         |
| minicompattatore 10 mc                     | 1     | € 10.113,00             | € 10.113,00         |
| pianale                                    | 0,5   | € 4.815,00              | € 2.407,50          |
| trattore                                   | 0,5   | € 10.749,00             | € 5.374,50          |
| semirimorchio                              | 0,5   | € 7.878,00              | € 3.939,00          |
| motrice                                    | 0,2   | € 13.104,00             | € 2.620,80          |
| rimorchio                                  | 0,2   | € 3.182,00              | € 636,40            |
| spazzatrice                                | 1     | € 17.350,00             | € 17.350,00         |
| apecar                                     | 4     | € 2.135,00              | € 8.540,00          |
| autovettura                                | 1     | € 6.274,29              | spese generali      |
| <b>costo complessivo di gestione annua</b> |       |                         | <b>€ 110.832,70</b> |
| <b>ammortamento automezzi</b>              |       |                         | <b>€ 132.616,46</b> |
| <b>costo totale annuo automezzi</b>        |       |                         | <b>€ 243.449,16</b> |

Il costo dei mezzi adibiti al trasporto è ottenuto tenendo conto del tempo effettivo di utilizzo degli stessi, così come determinato nel paragrafo relativo al dimensionamento dei trasporti.

### **COSTI DELLE ATTREZZATURE**

In base ai costi unitari di gestione, riportati in appendice e con riferimento ai fabbisogni stimati e riportati nel capitolo relativo al dimensionamento dei servizi, sono stati calcolati i costi di gestione



**Comune di Laterza**

delle attrezzature. Come già anticipato, non è prevista la manutenzione per le attrezzature da interno consegnate agli utenti, per cui i costi di gestione di tali attrezzature risultano nulli.

Si riporta una tabella esplicativa del calcolo dei costi delle attrezzature:

| voce di costo                          | unità  | costo unitario gestione | costo complessivo  |
|----------------------------------------|--------|-------------------------|--------------------|
| secchiello areato                      | 5.677  | € -                     | € -                |
| secchiello 25 lt                       | 5.770  | € -                     | € -                |
| secchiello 30 lt                       | 18.730 | € -                     | € -                |
| compostiera                            | 316    | € -                     | € -                |
| carrellato 240 lt                      | 747    | € 3,50                  | € 2.614,50         |
| carrellato 360 lt                      | 257    | € 5,00                  | € 1.285,00         |
| cont.pile                              | 45     | € -                     | € -                |
| cont.farmaci                           | 12     | € -                     | € -                |
| cont.T/F                               | 35     | € 12,00                 | € 420,00           |
| cont. oli vegetali esausti             | 1      | € 7,50                  | € 7,50             |
| cont. oli minerali esausti             | 1      | € 7,50                  | € 7,50             |
| cont.rup                               | 1      | € 9,00                  | € 9,00             |
| cestini stradali                       | 120    | € 6,00                  | € 720,00           |
| cestini deiezioni canine               | 10     | € 23,00                 | € 230,00           |
| sistema pesatura informatizzato        | 0      | € 840,00                | € -                |
| press container                        | 4      | € 1.080,00              | € 4.320,00         |
| cassone scarrabile                     | 10     | € 90,00                 | € 900,00           |
| costo complessivo di gestione annua    |        |                         | € 10.513,50        |
| ammortamento attrezzature              |        |                         | € 39.602,89        |
| <b>costo totale annuo attrezzature</b> |        |                         | <b>€ 50.116,39</b> |

#### **COSTI DEI BENI DI CONSUMO**

Il calcolo dei costi per i beni di consumo sono stati stimati in base ai costi di mercato. Si riporta una tabella riepilogativa dei costi annui per l'acquisto di tali materiali:

| voce di costo                                  | unità  | costo unitario | costo complessivo  |
|------------------------------------------------|--------|----------------|--------------------|
| ecobox                                         | 200    | € 3,00         | € 600,00           |
| sacchi mater bi                                | 805116 | € 0,05         | € 36.230,22        |
| sacchi ldpe                                    | 268372 | € 0,04         | € 10.734,88        |
| sacchi cestini stradali                        | 18720  | € 0,03         | € 561,60           |
| <b>costo totale annuo materiali di consumo</b> |        |                | <b>€ 48.126,70</b> |

#### **COSTO MONITORAGGIO E CONTROLLO**

Si riporta la tabella riepilogativa del sistema di monitoraggio e controllo, comprensivo del costo degli r-fid applicati sulle attrezzature domiciliari, del costo del sistema di bordo degli automezzi, del server per la gestione del sistema:



Comune di Laterza

| sistema monitoraggio             |        |                |                   |
|----------------------------------|--------|----------------|-------------------|
| attrezzature                     | unità  | costo unitario | costo complessivo |
| r-fid                            | 31.091 | € 0,50         | € 15.545,50       |
| server+sistema a bordo automezzi | 12     | € 500,00       | € 6.000,00        |
| costo totale annuo monitoraggio  |        |                | € 21.545,50       |

### COSTO COMUNICAZIONE E START UP

I costi per l'avvio dei servizi di raccolta domiciliare sono stati calcolati ipotizzando un costo per abitante pari a € 4 per lo start up ed i costi per la comunicazione pari a € 1/ab per il primo anno; moltiplicando tali costi per il numero di abitanti e dividendo per sette il numero di anni di durata dell'appalto dei servizi, si ottiene il costo annuo; i costi della comunicazione sono calcolati considerando un costo per abitante pari € 0,5/ab moltiplicato i sei anni successivi all'anno dell'avvio dei servizi diviso i sette anni di durata dell'appalto.

| costo start up e comunicazione               |                      |                   |
|----------------------------------------------|----------------------|-------------------|
| voce di costo                                | costi unitari (€/ab) | costo complessivo |
| costo start up                               | € 4,00               | € 61.200,00       |
| costo campagna comunicazione 1° anno         | € 1,00               | € 15.300,00       |
| costo campagna comunicazione anni successivi | € 0,50               | € 45.900,00       |
| costo totale                                 |                      | € 122.400,00      |
| costo totale medio annuo                     |                      | € 17.485,71       |

### COSTO UFFICI/SPOGLIATOI/RIMESSE

Si riporta il costo per la gestione dei locali adibiti a uffici/spogliatoi/rimesse mezzi ed attrezzature, stimato pari a € 3.000,00 al mese:

| costo uffici/spogliatoi/rimesse |                        |                   |
|---------------------------------|------------------------|-------------------|
| voce di costo                   | costi unitari (€/mese) | costo complessivo |
| costo uffici/spogliatoi/rimesse | € 3.000,00             | € 36.000,00       |

### COSTO TRATTAMENTO

Nella tabella che segue, sono evidenziati i costi di trattamento dei materiali differenziati, nell'ipotesi di applicazione del presente Piano. I costi unitari di trattamento riportati nella tabella seguente sono stati indicati dall'Amministrazione Comunale. Il costo complessivo per il trattamento è la sommatoria dei costi complessivi di ciascuna frazione, ricavato dal prodotto dei quantitativi annui raccolti per ciascuna frazione per il relativo costo unitario di trattamento.

Si riportano una tabella e un grafico esplicativi del calcolo del costo di trattamento:

|                   |
|-------------------|
| costi smaltimento |
|-------------------|



Comune di Laterza

| frazione                | Q.tà (ton/anno) | costo unitario (€/ton) | costo complessivo (€/anno) |
|-------------------------|-----------------|------------------------|----------------------------|
| frazione residua        | 1706,38         | € 104,59               | € 178.469,76               |
| frazione organica       | 2047,65         | € 30,00                | € 61.429,50                |
| rifiuti da spazzamento  | 124,10          | € 104,59               | € 12.979,62                |
| ingombranti             | 124,10          | € 150,00               | € 18.615,00                |
| rifiuto vegetale urbano | 62,05           | € 30,00                | € 1.861,50                 |
| ex rup                  | 6,21            | € 1.000,00             | € 6.205,00                 |
| selezione multi         | 496,40          | € 50,00                | € 24.820,00                |
| scarti selezione        | 74,46           | € 104,59               | € 7.787,77                 |
| costo complessivo       |                 |                        | € 312.168,15               |

### RICAVI CONAI

In questo capitolo si stimano i possibili ricavi Conai in base all'accordo ANCI-CONAI.

Per stimare i contributi provenienti dal materiale raccolto come multimateriale, è stata utilizzata la seguente suddivisione:

- Plastica: 85%;
- Acciaio: 10%;
- Alluminio: 5%.

Si è ipotizzato uno scarto in piattaforma di selezione pari al 5% per tutti i materiali tranne il cartone. Tale scarto è computato nei costi di trattamento.

Nella seguente tabella, è riportata una proiezione dei ricavi sulle quantità che, per ciascun materiale d'imballaggio, si prevede che l'Ente recupererà in base agli obiettivi di raccolta differenziata previsti per ciascuna frazione merceologica.

| ricavi CONAI  |                 |                                  |                             |                              |                     |
|---------------|-----------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|---------------------|
| frazione      | Q.tà (ton/anno) | scarto in piattaforma (ton/anno) | Q.tà ai consorzi (ton/anno) | contributo CONAI (euro/anno) | ricavo annuo        |
| carta         | 558,45          | 27,92                            | 530,53                      | € 26,25                      | € 13.926,35         |
| cartone       | 496,40          |                                  | 496,40                      | € 90,00                      | € 44.676,00         |
| vetro         | 434,35          | 21,72                            | 412,63                      | € 34,00                      | € 14.029,51         |
| acciaio       | 49,64           | 2,48                             | 47,16                       | € 82,24                      | € 3.878,27          |
| alluminio     | 24,82           | 1,24                             | 23,58                       | € 420,33                     | € 9.910,96          |
| plastica      | 421,94          | 21,10                            | 400,84                      | € 276,41                     | € 110.797,01        |
| legno         | 18,62           |                                  | 18,62                       | € 13,71                      | € 255,21            |
| <b>totale</b> | <b>1985,60</b>  | <b>74,46</b>                     | <b>1911,14</b>              |                              | <b>€ 197.473,31</b> |



Comune di Laterza

**COSTI DI SICUREZZA**

Si riporta una tabella riepilogativa dei costi di sicurezza:

| costi della sicurezza                           |                                                                             |      |                |                   |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|------|----------------|-------------------|
| voce di costo                                   | TIPO                                                                        | q.tà | costo unitario | costo complessivo |
| D.P.I.                                          | GIUBBINO ALTAVISIBILITA' FELPATI INVERNALI                                  | 25   | € 30,00        | € 750,00          |
|                                                 | PANTALONI ALTAVISIBILITA' FELPATI INVERNALI                                 | 25   | € 20,00        | € 500,00          |
|                                                 | GIACCHE A VENTO ALTA VISIBILITA'                                            | 25   | € 45,00        | € 1.125,00        |
|                                                 | CAPPELLINI INVERNALI                                                        | 50   | € 5,00         | € 250,00          |
|                                                 | IMPERMEABILE ARANCIONE O GIALLO CON CAPPUCCIO                               | 25   | € 7,00         | € 175,00          |
|                                                 | SCARPE ANTINFORTUNISTICHE ALTE                                              | 25   | € 30,00        | € 750,00          |
|                                                 | GIUBBINO ALTA VISIBILITA' ESTIVI                                            | 25   | € 20,00        | € 500,00          |
|                                                 | PANTALONI ALTAVISIBILITA' ESTIVI                                            | 25   | € 15,00        | € 375,00          |
|                                                 | SCARPE ANTINFORTUNISTICHE BASSE                                             | 25   | € 30,00        | € 750,00          |
|                                                 | CAPPELLINI ESTIVI                                                           | 50   | € 4,00         | € 200,00          |
|                                                 | MASCHERINE                                                                  | 250  | € 2,50         | € 625,00          |
|                                                 | PAIA DI GUANTI                                                              | 300  | € 2,00         | € 600,00          |
| VESTIARIO                                       | MAGLIONI DI LANA                                                            | 24   | € 20,00        | € 480,00          |
|                                                 | CAMICIE INVERNALI                                                           | 50   | € 15,00        | € 750,00          |
|                                                 | I CAMICIE ESTIVE                                                            | 50   | € 10,00        | € 500,00          |
|                                                 | I CALZE INVERNALI                                                           | 50   | € 3,00         | € 150,00          |
|                                                 | CALZE ESTIVE                                                                | 50   | € 2,00         | € 100,00          |
| SORVEGLIANZA SANITARIA                          | VISITA PERIODICA; ESAMI STRUMENTALI E PRELIEVO EMATICO PER ANALISI CLINICHE | 25   | € 120,00       | € 3.000,00        |
|                                                 | VACCINAZIONI ANTITETANO                                                     | 25   | € 20,00        | € 500,00          |
|                                                 | VACCINAZIONI ANTIEPATITE                                                    | 25   | € 30,00        | € 750,00          |
|                                                 | APPLICAZIONI PROTOCOLLO PER PUNTURE ACCIDENTALI DA AGHI                     | 25   | € 150,00       | € 3.750,00        |
| CONSULENZA                                      |                                                                             |      |                | € 5.000,00        |
| COSTI GIA INCLUSI NELLE BUSTE PAGA (A DETRARRE) |                                                                             | 24   | € 630,00       | -€ 15.120,00      |
| <b>TOTALE</b>                                   |                                                                             |      |                | <b>€ 6.460,00</b> |



### COSTO COMPLESSIVO DEI SERVIZI

Il costo complessivo dei servizi di cui al presente Piano si ottiene sommando alle voci di costo riportate nei paragrafi precedenti, le spese generali e l'utile d'impresa (pari al 5% dei costi industriali).

Si specifica che le spese generali comprendono i costi di cui alla seguente tabella:

| spese generali                            |                     |
|-------------------------------------------|---------------------|
| costo comunicazione e start up            | € 17.485,71         |
| costo monitoraggio e controllo            | € 19.252,00         |
| costo autovetture di servizio             | € 6.274,29          |
| costo uffici/spogliatoi/rimesse           | € 36.000,00         |
| costo personale amministrativo/gestionale | € 51.224,96         |
| altre spese                               | € 19.763,04         |
| <b>totale</b>                             | <b>€ 150.000,00</b> |

Si riporta una tabella riepilogativa del costo complessivo:

| costi complessivi annui     |                       | costo/ab/anno   |
|-----------------------------|-----------------------|-----------------|
| costo personale             | € 1.031.826,98        | € 67,44         |
| costo automezzi             | € 243.449,16          | € 15,91         |
| costo attrezzature          | € 50.956,39           | € 3,33          |
| costo materiali di consumo  | € 48.126,70           | € 3,15          |
| <b>costi industriali</b>    | <b>€ 1.374.359,23</b> | <b>€ 89,83</b>  |
| costi sicurezza per servizi | € 6.460,00            | € 0,42          |
| spese generali              | € 150.000,00          | € 9,80          |
| marginale di impresa        | € 68.717,96           | € 4,49          |
| <b>canone</b>               | <b>€ 1.599.537,19</b> | <b>€ 104,54</b> |
| smaltimento                 | € 312.168,15          | € 20,40         |
| ricavi conai a detrarre     | -€ 197.473,31         | -€ 12,91        |
| <b>totale</b>               | <b>€ 1.714.232,03</b> | <b>€ 112,04</b> |



*Comune di Laterza*

---

#### **QUADRO GENERALE DI SPESA**

Si riporta una tabella riepilogativa del quadro di spesa complessivo per il sistema di gestione dei servizi di igiene urbana, in cui vengono specificate, oltre alla voci di spesa relative al costo del servizio, di cui anche alle tabelle precedenti, anche le spese sostenute per la gestione degli uffici dell'ARO, le spese per le commissioni giudicatrici.



Comune di Laterza

| QUADRO ECONOMICO DI SPESA PER I SERVIZI DI IGIENE URBANA |                                              |                                                             |                              |
|----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------|
| A. IMPORTO PER LAVORI E SERVIZI                          | A. Importo dei Lavori e dei servizi          |                                                             | importo complessivo (7 anni) |
|                                                          | A.1                                          | Importo dei servizi                                         | € 11.151.540,34              |
|                                                          | A.2                                          | Importo dei lavori                                          |                              |
|                                                          | A.3                                          | Oneri per la sicurezza per servizi non soggetti a ribasso   | € 45.220,00                  |
|                                                          | A.4                                          | Oneri per la sicurezza per lavori non soggetti a ribasso    | € -                          |
|                                                          | (A.1+...+A.4)                                | Totale importo dei lavori e dei servizi (A.1+...+A.4)       | € 11.196.760,34              |
| DISPOSIZIONE                                             | B. Somme a disposizione dell'Amministrazione |                                                             | importo complessivo (7 anni) |
|                                                          | B.1                                          | Spese tecniche ufficio ARO                                  | € 38.791,21                  |
|                                                          | B.2                                          | Oneri Ufficio R.U.P. di cui all'art. 92 del D.Lgs. 163/2006 | € 791,66                     |
|                                                          | B.3                                          | Controllo, monitoraggio e spese per DEC                     | € 46.549,45                  |
|                                                          | B.4                                          | Spese per commissioni giudicatrici                          | € 1.979,14                   |
|                                                          | (B.1+B.2+B.3)                                | Totale Somme a disposizione dell'Amministrazione (B1+B2+B3) | € 104.736,26                 |
| C. IMPREVISTI                                            |                                              | € 223.935,21                                                | € 15.995,37                  |
| D. ONERI PER LO SMALTIMENTO ESCLUSI DAL CANONE           |                                              | € 2.185.177,06                                              | € 312.168,15                 |
| E. RICAVI CONAI A DETRARRE                               |                                              | -€ 1.382.313,19                                             | -€ 197.473,31                |
| F. I.V.A.                                                | F.1                                          | I.V.A. su Lavori e Servizi                                  | € 1.119.676,03               |
|                                                          | F.2                                          | I.V.A. su Somme a disposizione dell'Amministrazione         | € 23.041,98                  |
|                                                          | F.3                                          | I.V.A. su Imprevisti                                        | € 11.196,76                  |
|                                                          | F.4                                          | I.V.A. su Smaltimenti                                       | € 218.517,71                 |
|                                                          | F.5                                          | I.V.A. su Ricavi Conai                                      | -€ 138.231,32                |
|                                                          | F.1+...+F.5                                  | totale IVA (F.1+...+F.5)                                    | € 1.234.201,16               |
| TOTALE COMPLESSIVO                                       |                                              | € 13.450.529,24                                             | € 1.921.504,18               |



Comune di Laterza

ALLEGATO 1 – AMMORTAMENTI

| AMMORTAMENTO AUTOMEZZI |                |                |                 |              |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------|
| AMMORTAMENTO FRANCESE  |                |                |                 | € 132.616,46 |
|                        | Debito (Euro)  | Numero rate    | Tasso           | Rata (Euro)  |
|                        | € 756.500,00   | 84             | 0,005           | € 11.051,37  |
| t                      | Debito residuo | Quota capitale | Quota interessi | Rata         |
| 0                      | 756.500,00     | 0,00           | 0,00            | 0,00         |
| 1                      | 749.231,13     | 7.268,87       | 3.782,50        | 11.051,37    |
| 2                      | 741.925,91     | 7.305,22       | 3.746,16        | 11.051,37    |
| 3                      | 734.584,17     | 7.341,74       | 3.709,63        | 11.051,37    |
| 4                      | 727.205,72     | 7.378,45       | 3.672,92        | 11.051,37    |
| 5                      | 719.790,38     | 7.415,34       | 3.636,03        | 11.051,37    |
| 6                      | 712.337,96     | 7.452,42       | 3.598,95        | 11.051,37    |
| 7                      | 704.848,28     | 7.489,68       | 3.561,69        | 11.051,37    |
| 8                      | 697.321,15     | 7.527,13       | 3.524,24        | 11.051,37    |
| 9                      | 689.756,38     | 7.564,77       | 3.486,61        | 11.051,37    |
| 10                     | 682.153,79     | 7.602,59       | 3.448,78        | 11.051,37    |
| 11                     | 674.513,19     | 7.640,60       | 3.410,77        | 11.051,37    |
| 12                     | 666.834,38     | 7.678,81       | 3.372,57        | 11.051,37    |
| 13                     | 659.117,18     | 7.717,20       | 3.334,17        | 11.051,37    |
| 14                     | 651.361,40     | 7.755,79       | 3.295,59        | 11.051,37    |
| 15                     | 643.566,83     | 7.794,56       | 3.256,81        | 11.051,37    |
| 16                     | 635.733,30     | 7.833,54       | 3.217,83        | 11.051,37    |
| 17                     | 627.860,59     | 7.872,70       | 3.178,67        | 11.051,37    |
| 18                     | 619.948,52     | 7.912,07       | 3.139,30        | 11.051,37    |
| 19                     | 611.996,89     | 7.951,63       | 3.099,74        | 11.051,37    |
| 20                     | 604.005,51     | 7.991,39       | 3.059,98        | 11.051,37    |
| 21                     | 595.974,16     | 8.031,34       | 3.020,03        | 11.051,37    |
| 22                     | 587.902,66     | 8.071,50       | 2.979,87        | 11.051,37    |
| 23                     | 579.790,80     | 8.111,86       | 2.939,51        | 11.051,37    |
| 24                     | 571.638,39     | 8.152,42       | 2.898,95        | 11.051,37    |
| 25                     | 563.445,21     | 8.193,18       | 2.858,19        | 11.051,37    |
| 26                     | 555.211,06     | 8.234,15       | 2.817,23        | 11.051,37    |
| 27                     | 546.935,75     | 8.275,32       | 2.776,06        | 11.051,37    |
| 28                     | 538.619,05     | 8.316,69       | 2.734,68        | 11.051,37    |
| 29                     | 530.260,78     | 8.358,28       | 2.693,10        | 11.051,37    |
| 30                     | 521.860,71     | 8.400,07       | 2.651,30        | 11.051,37    |
| 31                     | 513.418,64     | 8.442,07       | 2.609,30        | 11.051,37    |
| 32                     | 504.934,36     | 8.484,28       | 2.567,09        | 11.051,37    |
| 33                     | 496.407,66     | 8.526,70       | 2.524,67        | 11.051,37    |
| 34                     | 487.838,33     | 8.569,33       | 2.482,04        | 11.051,37    |
| 35                     | 479.226,15     | 8.612,18       | 2.439,19        | 11.051,37    |
| 36                     | 470.570,91     | 8.655,24       | 2.396,13        | 11.051,37    |
| 37                     | 461.872,39     | 8.698,52       | 2.352,85        | 11.051,37    |
| 38                     | 453.130,38     | 8.742,01       | 2.309,36        | 11.051,37    |
| 39                     | 444.344,66     | 8.785,72       | 2.265,65        | 11.051,37    |
| 40                     | 435.515,01     | 8.829,65       | 2.221,72        | 11.051,37    |
| 41                     | 426.641,22     | 8.873,80       | 2.177,58        | 11.051,37    |
| 42                     | 417.723,05     | 8.918,17       | 2.133,21        | 11.051,37    |
| 43                     | 408.760,30     | 8.962,76       | 2.088,62        | 11.051,37    |
| 44                     | 399.752,73     | 9.007,57       | 2.043,80        | 11.051,37    |
| 45                     | 390.700,12     | 9.052,61       | 1.998,76        | 11.051,37    |
| 46                     | 381.602,25     | 9.097,87       | 1.953,50        | 11.051,37    |
| 47                     | 372.458,89     | 9.143,36       | 1.908,01        | 11.051,37    |
| 48                     | 363.269,81     | 9.189,08       | 1.862,29        | 11.051,37    |
| 49                     | 354.034,79     | 9.235,02       | 1.816,35        | 11.051,37    |
| 50                     | 344.753,59     | 9.281,20       | 1.770,17        | 11.051,37    |
| 51                     | 335.425,99     | 9.327,60       | 1.723,77        | 11.051,37    |
| 52                     | 326.051,75     | 9.374,24       | 1.677,13        | 11.051,37    |
| 53                     | 316.630,63     | 9.421,11       | 1.630,26        | 11.051,37    |
| 54                     | 307.162,41     | 9.468,22       | 1.583,15        | 11.051,37    |
| 55                     | 297.646,86     | 9.515,56       | 1.535,81        | 11.051,37    |



Comune di Laterza

| AMMORTAMENTO AUTOMEZZI |                |                |                 |              |
|------------------------|----------------|----------------|-----------------|--------------|
| AMMORTAMENTO FRANCESE  |                |                |                 | € 132.616,46 |
|                        | Debito (Euro)  | Numero rate    | Tasso           | Rata (Euro)  |
|                        | € 756.500,00   | 84             | 0,005           | € 11.051,37  |
| t                      | Debito residuo | Quota capitale | Quota interessi | Rata         |
| 56                     | 288.083,72     | 9.563,14       | 1.488,23        | 11.051,37    |
| 57                     | 278.472,77     | 9.610,95       | 1.440,42        | 11.051,37    |
| 58                     | 268.813,76     | 9.659,01       | 1.392,36        | 11.051,37    |
| 59                     | 259.106,46     | 9.707,30       | 1.344,07        | 11.051,37    |
| 60                     | 249.350,62     | 9.755,84       | 1.295,53        | 11.051,37    |
| 61                     | 239.546,00     | 9.804,62       | 1.246,75        | 11.051,37    |
| 62                     | 229.692,36     | 9.853,64       | 1.197,73        | 11.051,37    |
| 63                     | 219.789,45     | 9.902,91       | 1.148,46        | 11.051,37    |
| 64                     | 209.837,02     | 9.952,42       | 1.098,95        | 11.051,37    |
| 65                     | 199.834,84     | 10.002,19      | 1.049,19        | 11.051,37    |
| 66                     | 189.782,64     | 10.052,20      | 999,17          | 11.051,37    |
| 67                     | 179.680,18     | 10.102,46      | 948,91          | 11.051,37    |
| 68                     | 169.527,21     | 10.152,97      | 898,40          | 11.051,37    |
| 69                     | 159.323,47     | 10.203,74      | 847,64          | 11.051,37    |
| 70                     | 149.068,72     | 10.254,75      | 796,62          | 11.051,37    |
| 71                     | 138.762,69     | 10.306,03      | 745,34          | 11.051,37    |
| 72                     | 128.405,13     | 10.357,56      | 693,81          | 11.051,37    |
| 73                     | 117.995,79     | 10.409,35      | 642,03          | 11.051,37    |
| 74                     | 107.534,40     | 10.461,39      | 589,98          | 11.051,37    |
| 75                     | 97.020,70      | 10.513,70      | 537,67          | 11.051,37    |
| 76                     | 86.454,43      | 10.566,27      | 485,10          | 11.051,37    |
| 77                     | 75.835,33      | 10.619,10      | 432,27          | 11.051,37    |
| 78                     | 65.163,13      | 10.672,19      | 379,18          | 11.051,37    |
| 79                     | 54.437,58      | 10.725,56      | 325,82          | 11.051,37    |
| 80                     | 43.658,40      | 10.779,18      | 272,19          | 11.051,37    |
| 81                     | 32.825,32      | 10.833,08      | 218,29          | 11.051,37    |
| 82                     | 21.938,07      | 10.887,24      | 164,13          | 11.051,37    |
| 83                     | 10.996,39      | 10.941,68      | 109,69          | 11.051,37    |
| 84                     | 0,00           | 10.996,39      | 54,98           | 11.051,37    |

| AMMORTAMENTO ATTREZZATURE |                |                |                 |             |
|---------------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|
| AMMORTAMENTO FRANCESE     |                |                |                 | € 39.602,89 |
|                           | Debito (Euro)  | Numero rate    | Tasso           | Rata (Euro) |
|                           | € 218.665,00   | 84             | 0,006           | € 3.300,24  |
| t                         | Debito residuo | Quota capitale | Quota interessi | Rata        |
| 0                         | 218.665,00     | 0,00           | 0,00            | 0,00        |
| 1                         | 216.640,30     | 2.024,70       | 1.275,55        | 3.300,24    |
| 2                         | 214.603,80     | 2.036,51       | 1.263,74        | 3.300,24    |
| 3                         | 212.555,41     | 2.048,39       | 1.251,86        | 3.300,24    |
| 4                         | 210.495,08     | 2.060,33       | 1.239,91        | 3.300,24    |
| 5                         | 208.422,73     | 2.072,35       | 1.227,89        | 3.300,24    |
| 6                         | 206.338,29     | 2.084,44       | 1.215,80        | 3.300,24    |
| 7                         | 204.241,68     | 2.096,60       | 1.203,64        | 3.300,24    |
| 8                         | 202.132,85     | 2.108,83       | 1.191,41        | 3.300,24    |
| 9                         | 200.011,72     | 2.121,13       | 1.179,11        | 3.300,24    |
| 10                        | 197.878,21     | 2.133,51       | 1.166,74        | 3.300,24    |
| 11                        | 195.732,26     | 2.145,95       | 1.154,29        | 3.300,24    |
| 12                        | 193.573,79     | 2.158,47       | 1.141,77        | 3.300,24    |
| 13                        | 191.402,73     | 2.171,06       | 1.129,18        | 3.300,24    |
| 14                        | 189.219,01     | 2.183,72       | 1.116,52        | 3.300,24    |
| 15                        | 187.022,55     | 2.196,46       | 1.103,78        | 3.300,24    |
| 16                        | 184.813,27     | 2.209,28       | 1.090,96        | 3.300,24    |
| 17                        | 182.591,11     | 2.222,16       | 1.078,08        | 3.300,24    |
| 18                        | 180.355,98     | 2.235,13       | 1.065,11        | 3.300,24    |
| 19                        | 178.107,82     | 2.248,16       | 1.052,08        | 3.300,24    |
| 20                        | 175.846,54     | 2.261,28       | 1.038,96        | 3.300,24    |
| 21                        | 173.572,07     | 2.274,47       | 1.025,77        | 3.300,24    |
| 22                        | 171.284,33     | 2.287,74       | 1.012,50        | 3.300,24    |
| 23                        | 168.983,25     | 2.301,08       | 999,16          | 3.300,24    |
| 24                        | 166.668,74     | 2.314,51       | 985,74          | 3.300,24    |
| 25                        | 164.340,74     | 2.328,01       | 972,23          | 3.300,24    |
| 26                        | 161.999,15     | 2.341,59       | 958,65          | 3.300,24    |
| 27                        | 159.643,90     | 2.355,25       | 945,00          | 3.300,24    |
| 28                        | 157.274,92     | 2.368,98       | 931,26          | 3.300,24    |
| 29                        | 154.892,12     | 2.382,80       | 917,44          | 3.300,24    |
| 30                        | 152.495,41     | 2.396,70       | 903,54          | 3.300,24    |
| 31                        | 150.084,73     | 2.410,68       | 889,56          | 3.300,24    |
| 32                        | 147.659,98     | 2.424,75       | 875,49          | 3.300,24    |



Comune di Laterza

| AMMORTAMENTO ATTREZZATURE |                |                |                 |             |
|---------------------------|----------------|----------------|-----------------|-------------|
| AMMORTAMENTO FRANCESE     |                |                |                 | € 39.602,89 |
|                           | Debito (Euro)  | Numero rate    | Tasso           | Rata (Euro) |
|                           | € 218.665,00   | 84             | 0,006           | € 3.300,24  |
| t                         | Debito residuo | Quota capitale | Quota interessi | Rata        |
| 34                        | 142.767,97     | 2.453,12       | 847,12          | 3.300,24    |
| 35                        | 140.300,54     | 2.467,43       | 832,81          | 3.300,24    |
| 36                        | 137.818,72     | 2.481,82       | 818,42          | 3.300,24    |
| 37                        | 135.322,43     | 2.496,30       | 803,94          | 3.300,24    |
| 38                        | 132.811,56     | 2.510,86       | 789,38          | 3.300,24    |
| 39                        | 130.286,06     | 2.525,51       | 774,73          | 3.300,24    |
| 40                        | 127.745,82     | 2.540,24       | 760,00          | 3.300,24    |
| 41                        | 125.190,76     | 2.555,06       | 745,18          | 3.300,24    |
| 42                        | 122.620,80     | 2.569,96       | 730,28          | 3.300,24    |
| 43                        | 120.035,86     | 2.584,95       | 715,29          | 3.300,24    |
| 44                        | 117.435,82     | 2.600,03       | 700,21          | 3.300,24    |
| 45                        | 114.820,62     | 2.615,20       | 685,04          | 3.300,24    |
| 46                        | 112.190,16     | 2.630,45       | 669,79          | 3.300,24    |
| 47                        | 109.544,37     | 2.645,80       | 654,44          | 3.300,24    |
| 48                        | 106.883,13     | 2.661,23       | 639,01          | 3.300,24    |
| 49                        | 104.206,38     | 2.676,76       | 623,48          | 3.300,24    |
| 50                        | 101.514,01     | 2.692,37       | 607,87          | 3.300,24    |
| 51                        | 98.805,93      | 2.708,08       | 592,17          | 3.300,24    |
| 52                        | 96.082,06      | 2.723,87       | 576,37          | 3.300,24    |
| 53                        | 93.342,30      | 2.739,76       | 560,48          | 3.300,24    |
| 54                        | 90.586,55      | 2.755,74       | 544,50          | 3.300,24    |
| 55                        | 87.814,73      | 2.771,82       | 528,42          | 3.300,24    |
| 56                        | 85.026,74      | 2.787,99       | 512,25          | 3.300,24    |
| 57                        | 82.222,49      | 2.804,25       | 495,99          | 3.300,24    |
| 58                        | 79.401,88      | 2.820,61       | 479,63          | 3.300,24    |
| 59                        | 76.564,82      | 2.837,06       | 463,18          | 3.300,24    |
| 60                        | 73.711,21      | 2.853,61       | 446,63          | 3.300,24    |
| 61                        | 70.840,95      | 2.870,26       | 429,98          | 3.300,24    |
| 62                        | 67.953,95      | 2.887,00       | 413,24          | 3.300,24    |
| 63                        | 65.050,10      | 2.903,84       | 396,40          | 3.300,24    |
| 64                        | 62.129,32      | 2.920,78       | 379,46          | 3.300,24    |
| 65                        | 59.191,50      | 2.937,82       | 362,42          | 3.300,24    |
| 66                        | 56.236,54      | 2.954,96       | 345,28          | 3.300,24    |
| 67                        | 53.264,35      | 2.972,19       | 328,05          | 3.300,24    |
| 68                        | 50.274,82      | 2.989,53       | 310,71          | 3.300,24    |
| 69                        | 47.267,85      | 3.006,97       | 293,27          | 3.300,24    |
| 70                        | 44.243,34      | 3.024,51       | 275,73          | 3.300,24    |
| 71                        | 41.201,18      | 3.042,15       | 258,09          | 3.300,24    |
| 72                        | 38.141,28      | 3.059,90       | 240,34          | 3.300,24    |
| 73                        | 35.063,53      | 3.077,75       | 222,49          | 3.300,24    |
| 74                        | 31.967,83      | 3.095,70       | 204,54          | 3.300,24    |
| 75                        | 28.854,06      | 3.113,76       | 186,48          | 3.300,24    |
| 76                        | 25.722,14      | 3.131,93       | 168,32          | 3.300,24    |
| 77                        | 22.571,94      | 3.150,20       | 150,05          | 3.300,24    |
| 78                        | 19.403,37      | 3.168,57       | 131,67          | 3.300,24    |
| 79                        | 16.216,32      | 3.187,05       | 113,19          | 3.300,24    |
| 80                        | 13.010,67      | 3.205,65       | 94,60           | 3.300,24    |
| 81                        | 9.786,33       | 3.224,35       | 75,90           | 3.300,24    |
| 82                        | 6.543,17       | 3.243,15       | 57,09           | 3.300,24    |
| 83                        | 3.281,10       | 3.262,07       | 38,17           | 3.300,24    |
| 84                        | 0,00           | 3.281,10       | 19,14           | 3.300,24    |



Comune di Laterza

## ALLEGATO 2 – COSTI UNITARI PERSONALE, MEZZI ED ATTREZZATURE



FISE

FEDERAZIONE IMPRESE DI SERVIZI

DETERMINAZIONE DEL COSTO DEL LAVORO

ADDETTI SERVIZI AMBIENTALI, RACCOLTA,

TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI (CCNL

5.4.2008) AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2013

IIA livello - operaio

A-Elementi retributivi annui

|                                          |   |   |                  |
|------------------------------------------|---|---|------------------|
| Retribuzione base mensile                |   | € | 20.843,16        |
| Aumenti periodici anzianità              | 6 | € | 1.271,52         |
| EDR - ex Prot. 31.07.92                  |   | € | 123,96           |
| assegno ad personam/ **                  |   |   |                  |
| indennità integrativa mensile ex art. 32 |   | € | 360,00           |
| una tantum forfettario (1/1/11-31/3/12)  |   | € | 141,07           |
| <b>TOTALE A</b>                          |   | € | <b>22.739,71</b> |

B-Oneri aggiuntivi

|                                        |                  |   |                 |
|----------------------------------------|------------------|---|-----------------|
| Indennità lavoro domenicale            |                  | € | 84,00           |
| Indennità lavaggio indumenti ex art.32 | (€0,26x269gg.)** | € | 69,16           |
| festività cadenti di domenica          | 4                | € | 285,11          |
| festività lavorate                     | 6                | € | 606,12          |
| tredecima mensilità                    |                  | € | 1.853,22        |
| quattordicesima mensilità              |                  | € | 1.842,89        |
| E.G.R. ex art.2 lettera C              |                  | € | 150,00          |
| <b>TOTALE B</b>                        |                  | € | <b>4.890,50</b> |

C-Oneri previd.e assist.

|                 |  |   |                 |
|-----------------|--|---|-----------------|
| INPS            |  | € | 7.877,38        |
| INAIL           |  | € | 1.758,11        |
| <b>TOTALE C</b> |  | € | <b>9.635,49</b> |

D- Oneri vari

|                                                                  |               |   |                  |
|------------------------------------------------------------------|---------------|---|------------------|
| Trattamento fine rapporto                                        |               | € | 1.728,87         |
| Buoni Pasto                                                      | (€1,00*266gg) | € | 266,00           |
| Fondo "Previambiente"                                            |               | € | 373,43           |
| Spese fornit. Indum. Lavoro e D.P.I. ex art. 22                  |               | € | 388,79           |
| Spese interventi piano valutazione rischi (quota min.) ex art.64 |               | € | 251,16           |
| <b>TOTALE D</b>                                                  |               | € | <b>3.008,25</b>  |
| incidenza IRAP                                                   | (3,9%)        | € | 1.491,74         |
| <b>TOTALE COSTO ANNUO</b>                                        |               | € | <b>41.765,69</b> |



Comune di Laterza

|                                                                                   |  |      |  |                                |           |                                                                                                                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--|------|--|--------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | FISE |  | FEDERAZIONE IMPRESE DI SERVIZI |           | DETERMINAZIONE DEL COSTO DEL LAVORO<br>ADDETTI SERVIZI AMBIENTALI, RACCOLTA,<br>TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI (CCNL<br>5.4.2008) AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2013 |  |
| IIB livello - operaio                                                             |  |      |  |                                |           |                                                                                                                                                               |  |
| A-Elementi retributivi annui                                                      |  |      |  |                                |           |                                                                                                                                                               |  |
| Retribuzione base mensile                                                         |  |      |  | €                              | 18.750,84 |                                                                                                                                                               |  |
| Aumenti periodici anzianità                                                       |  |      |  | 6 €                            | 1.271,52  |                                                                                                                                                               |  |
| EDR - ex Prot. 31.07.92                                                           |  |      |  | €                              | 123,96    |                                                                                                                                                               |  |
| assegno ad personam/ **                                                           |  |      |  |                                |           |                                                                                                                                                               |  |
| indennità integrativa mensile ex art. 32                                          |  |      |  | €                              | 360,00    |                                                                                                                                                               |  |
| una tantum forfettario (1/1/11-31/3/12)                                           |  |      |  | €                              | 126,91    |                                                                                                                                                               |  |
| TOTALE A                                                                          |  |      |  | €                              | 20.633,23 |                                                                                                                                                               |  |
| B-Oneri aggiuntivi                                                                |  |      |  |                                |           |                                                                                                                                                               |  |
| Indennità lavoro domenicale                                                       |  |      |  | €                              | 84,00     |                                                                                                                                                               |  |
| Indennità lavaggio indumenti ex art.32                                            |  |      |  | (€0,26x269gg.)** €             | 69,16     |                                                                                                                                                               |  |
| festività cadenti di domenica                                                     |  |      |  | 4 €                            | 258,29    |                                                                                                                                                               |  |
| festività lavorate                                                                |  |      |  | 6 €                            | 549,20    |                                                                                                                                                               |  |
| tredicesima mensilità                                                             |  |      |  | €                              | 1.678,86  |                                                                                                                                                               |  |
| quattordicesima mensilità                                                         |  |      |  | €                              | 1.668,53  |                                                                                                                                                               |  |
| E.G.R. ex art.2 lettera C                                                         |  |      |  | €                              | 150,00    |                                                                                                                                                               |  |
| TOTALE B                                                                          |  |      |  | €                              | 4.458,04  |                                                                                                                                                               |  |
| C-Oneri previd.e assist.                                                          |  |      |  |                                |           |                                                                                                                                                               |  |
| INPS                                                                              |  |      |  | €                              | 7.153,52  |                                                                                                                                                               |  |
| INAIL                                                                             |  |      |  | €                              | 1.596,56  |                                                                                                                                                               |  |
| TOTALE C                                                                          |  |      |  | €                              | 8.750,08  |                                                                                                                                                               |  |
| D- Oneri vari                                                                     |  |      |  |                                |           |                                                                                                                                                               |  |
| Trattamento fine rapporto                                                         |  |      |  | €                              | 1.560,97  |                                                                                                                                                               |  |
| Buoni Pasto                                                                       |  |      |  | (€1,00*266gg) €                | 266,00    |                                                                                                                                                               |  |
| Fondo "Previambiente"                                                             |  |      |  | €                              | 373,43    |                                                                                                                                                               |  |
| Spese fornit. Indum. Lavoro e D.P.I. ex art. 22                                   |  |      |  | €                              | 388,79    |                                                                                                                                                               |  |
| Spese interventi piano valutazione rischi (quota min.) ex art.64                  |  |      |  | €                              | 251,16    |                                                                                                                                                               |  |
| TOTALE D                                                                          |  |      |  | €                              | 2.840,35  |                                                                                                                                                               |  |
| incidenza IRAP                                                                    |  |      |  | (3,9%) €                       | 1.357,95  |                                                                                                                                                               |  |
| TOTALE COSTO ANNUO                                                                |  |      |  | €                              | 38.039,65 |                                                                                                                                                               |  |



Comune di Laterza



**FISE**

FEDERAZIONE IMPRESE DI SERVIZI

DETERMINAZIONE DEL COSTO DEL LAVORO  
ADDETTI SERVIZI AMBIENTALI, RACCOLTA,  
TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI (CCNL  
5.4.2008) AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2013

IIIB livello - operaio

**A-Elementi retributivi annui**

|                                          |     |                  |
|------------------------------------------|-----|------------------|
| Retribuzione base mensile                | €   | 20.925,96        |
| Aumenti periodici anzianità              | 6 € | 1.375,92         |
| EDR - ex Prot. 31.07.92                  | €   | 123,96           |
| assegno ad personam/ **                  |     |                  |
| indennità integrativa mensile ex art. 32 | €   | 360,00           |
| una tantum forfettario (1/1/11-31/3/12)  | €   | 141,63           |
| <b>TOTALE A</b>                          | €   | <b>22.927,47</b> |

**B-Oneri aggiuntivi**

|                                        |                  |   |                 |
|----------------------------------------|------------------|---|-----------------|
| Indennità lavoro domenicale            | (€4,13 x 12 gg.) | € | 84,00           |
| Indennità lavaggio indumenti ex art.32 | (€0,26x269gg.)** | € | 69,16           |
| festività cadenti di domenica          | 4 €              | € | 287,51          |
| festività lavorate                     | 6 €              | € | 611,39          |
| tredecima mensilità                    |                  | € | 1.868,82        |
| quattordicesima mensilità              |                  | € | 1.858,49        |
| E.G.R. ex art.2 lettera C              |                  | € | 150,00          |
| <b>TOTALE B</b>                        |                  | € | <b>4.929,37</b> |

**C-Oneri previd.e assist.**

|                 |   |                 |
|-----------------|---|-----------------|
| INPS            | € | 7.941,99        |
| INAIL           | € | 1.772,53        |
| <b>TOTALE C</b> | € | <b>9.714,52</b> |

**D- Oneri vari**

|                                                                  |               |   |                  |
|------------------------------------------------------------------|---------------|---|------------------|
| Trattamento fine rapporto                                        |               | € | 1.739,39         |
| Buoni Pasto                                                      | (€1,00*266gg) | € | 266,00           |
| Fondo "Previambiente"                                            |               | € | 388,87           |
| Spese forn. Indum. Lavoro e D.P.I. ex art. 22                    |               | € | 388,79           |
| Spese interventi piano valutazione rischi (quota min.) ex art.64 |               | € | 251,16           |
| <b>TOTALE D</b>                                                  |               | € | <b>3.034,21</b>  |
| incidenza IRAP                                                   | (3,9%)        | € | 1.504,11         |
| <b>TOTALE COSTO ANNUO</b>                                        |               | € | <b>42.109,68</b> |



Comune di Laterza



**FISE**

FEDERAZIONE IMPRESE DI SERVIZI

DETERMINAZIONE DEL COSTO DEL LAVORO  
ADDETTI SERVIZI AMBIENTALI, RACCOLTA,  
TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI (CCNL  
5.4.2008) AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2013

IIIA livello - operaio

**A-Elementi retributivi annui**

|                                          |   |   |                  |
|------------------------------------------|---|---|------------------|
| Rettibuzione base mensile                |   | € | 21.950,28        |
| Aumenti periodici anzianità              | 6 | € | 1.375,92         |
| EDR - ex Prot. 31.07.92                  |   | € | 123,96           |
| assegno ad personam/ **                  |   |   |                  |
| indennità integrativa mensile ex art. 32 |   | € | 360,00           |
| una tantum forfettario (1/1/11-31/3/12)  |   | € | 148,57           |
| <b>TOTALE A</b>                          |   | € | <b>23.958,73</b> |

**B-Oneri aggiuntivi**

|                                        |                  |   |                 |
|----------------------------------------|------------------|---|-----------------|
| Indennità lavoro domenicale            | (€4,13 x 12 gg.) | € | 84,00           |
| Indennità lavaggio indumenti ex art.32 | (€0,26x269gg.)** | € | 69,16           |
| festività cadenti di domenica          | 4                | € | 300,64          |
| festività lavorate                     | 6                | € | 639,26          |
| tredicesima mensilità                  |                  | € | 1.954,16        |
| quattordicesima mensilità              |                  | € | 1.943,85        |
| E.G.R. ex art.2 lettera C              |                  | € | 150,00          |
| <b>TOTALE B</b>                        |                  | € | <b>5.141,07</b> |

**C-Oneri previd.e assist.**

|                 |  |   |                  |
|-----------------|--|---|------------------|
| INPS            |  | € | 8.296,36         |
| INAIL           |  | € | 1.851,62         |
| <b>TOTALE C</b> |  | € | <b>10.147,98</b> |

**D- Oneri vari**

|                                                                  |               |   |                  |
|------------------------------------------------------------------|---------------|---|------------------|
| Trattamento fine rapporto                                        |               | € | 1.821,58         |
| Buoni Pasto                                                      | (€1,00*266gg) | € | 266,00           |
| Fondo "Previambiente"                                            |               | € | 388,87           |
| Spese fornit. Indum. Lavoro e D.P.I. ex art. 22                  |               | € | 388,79           |
| Spese interventi piano valutazione rischi (quota min.) ex art.64 |               | € | 251,16           |
| <b>TOTALE D</b>                                                  |               | € | <b>3.116,40</b>  |
| incidenza IRAP                                                   | (3,9%)        | € | 1.569,62         |
| <b>TOTALE COSTO ANNUO</b>                                        |               | € | <b>43.933,80</b> |



Comune di Laterza



**FISE**

FEDERAZIONE IMPRESE DI SERVIZI

DETERMINAZIONE DEL COSTO DEL LAVORO  
ADDETTI SERVIZI AMBIENTALI, RACCOLTA,  
TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI (CCNL  
5.4.2008) AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2013

IVA livello - operaio

**A-Elementi retributivi annui**

|                                          |     |                  |
|------------------------------------------|-----|------------------|
| Retribuzione base mensile                | €   | 23.384,76        |
| Aumenti periodici anzianità              | 6 € | 1.506,24         |
| EDR - ex Prot. 31.07.92                  | €   | 123,96           |
| assegno ad personam/ **                  |     |                  |
| indennità integrativa mensile ex art. 32 | €   | 360,00           |
| una tantum forfettario (1/1/11-31/3/12)  | €   | 158,28           |
| <b>TOTALE A</b>                          | €   | <b>25.533,24</b> |

**B-Oneri aggiuntivi**

|                                        |                  |   |                 |
|----------------------------------------|------------------|---|-----------------|
| Indennità lavoro domenicale            | (€4,13 x 12 gg.) | € | 84,00           |
| Indennità lavaggio indumenti ex art.32 | (€0,26x269gg.)** | € | 69,16           |
| festività cadenti di domenica          | 4                | € | 320,70          |
| festività lavorate                     | 6                | € | 682,04          |
| tredicesima mensilità                  |                  | € | 2.084,58        |
| quattordicesima mensilità              |                  | € | 2.074,25        |
| E.G.R. ex art.2 lettera C              |                  | € | 150,00          |
| <b>TOTALE B</b>                        |                  | € | <b>5.464,73</b> |

**C-Oneri previd.e assist.**

|                 |   |                  |
|-----------------|---|------------------|
| INPS            | € | 8.837,52         |
| INAIL           | € | 1.972,40         |
| <b>TOTALE C</b> | € | <b>10.809,92</b> |

**D- Oneri vari**

|                                                                  |               |   |                  |
|------------------------------------------------------------------|---------------|---|------------------|
| Trattamento fine rapporto                                        |               | € | 1.941,52         |
| Buoni Pasto                                                      | (€1,00*266gg) | € | 266,00           |
| Fondo "Previambiente"                                            |               | € | 408,67           |
| Spese fornit. Indum. Lavoro e D.P.I. ex art. 22                  |               | € | 388,79           |
| Spese interventi piano valutazione rischi (quota min.) ex art.64 |               | € | 251,16           |
| <b>TOTALE D</b>                                                  |               | € | <b>3.256,14</b>  |
| incidenza IRAP                                                   | (3,9%)        | € | 1.670,20         |
| <b>TOTALE COSTO ANNUO</b>                                        |               | € | <b>46.734,23</b> |



Comune di Laterza



**FISE** FEDERAZIONE IMPRESE DI SERVIZI

DETERMINAZIONE DEL COSTO DEL LAVORO  
ADDETTI SERVIZI AMBIENTALI, RACCOLTA,  
TRASPORTO E SMALTIMENTO RIFIUTI (CCNL  
5.4.2008) AGGIORNAMENTO OTTOBRE 2013

VB livello - operaio

**A-Elementi retributivi annui**

|                                          |   |   |                  |
|------------------------------------------|---|---|------------------|
| Retribuzione base mensile                |   | € | 24.446,28        |
| Aumenti periodici anzianità              | 6 | € | 1.729,44         |
| EDR - ex Prot. 31.07.92                  |   | € | 123,96           |
| assegno ad personam/ **                  |   |   |                  |
| indennità integrativa mensile ex art. 32 |   | € | 360,00           |
| una tantum forfettario (1/1/11-31/3/12)  |   | € | 165,46           |
| <b>TOTALE A</b>                          |   | € | <b>26.825,14</b> |

**B-Oneri aggiuntivi**

|                                        |                  |   |                 |
|----------------------------------------|------------------|---|-----------------|
| Indennità lavoro domenicale            | (€4,13 x 12 gg.) | € | 84,00           |
| Indennità lavaggio indumenti ex art.32 | (€0,26x269gg.)** | € | 69,16           |
| festività cadenti di domenica          | 4                | € | 337,18          |
| festività lavorate                     | 6                | € | 717,36          |
| tredicesima mensilità                  |                  | € | 2.191,64        |
| quattordicesima mensilità              |                  | € | 2.181,31        |
| E.G.R. ex art.2 lettera C              |                  | € | 150,00          |
| <b>TOTALE B</b>                        |                  | € | <b>5.730,65</b> |

**C-Oneri previd.e assist.**

|                 |  |   |                  |
|-----------------|--|---|------------------|
| INPS            |  | € | 9.281,65         |
| INAIL           |  | € | 2.071,52         |
| <b>TOTALE C</b> |  | € | <b>11.353,17</b> |

**D- Oneri vari**

|                                                                  |               |   |                 |
|------------------------------------------------------------------|---------------|---|-----------------|
| Trattamento fine rapporto                                        |               | € | 2.034,97        |
| Buoni Pasto                                                      | (€1,00*266gg) | € | 266,00          |
| Fondo "Previambiente"                                            |               | € | 438,37          |
| Spese forn. Indum. Lavoro e D.P.I. ex art. 22                    |               | € | 388,79          |
| Spese interventi piano valutazione rischi (quota min.) ex art.64 |               | € | 251,16          |
| <b>TOTALE D</b>                                                  |               | € | <b>3.379,29</b> |

|                |        |   |          |
|----------------|--------|---|----------|
| incidenza IRAP | (3,9%) | € | 1.753,08 |
|----------------|--------|---|----------|

|                           |  |   |                  |
|---------------------------|--|---|------------------|
| <b>TOTALE COSTO ANNUO</b> |  | € | <b>49.041,33</b> |
|---------------------------|--|---|------------------|



Comune di Laterza

## mezzo a vasca tipo porte scheda valutazione dei costi di gestione

descrizione

TIPOLOGIA: AUTOCARRO CON VASCA

volume cassone (mc): 2

portata (ton): 0,3



| prog.                      | caratteristiche                   | unità di misura  | valore     |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------|------------|
| a                          | costo acquisto (IVA esclusa)      | €                | 17.000     |
| b                          | portata                           | Tonnellate       | 0,3        |
| c                          | percorrenza media annua           | km/anno          | 5.000      |
| d                          | consumo carburante                | litri/km         | 0,2        |
| e                          | consumo olio                      | kg/km            | 0,002      |
| f                          | pneumatici                        | pz.              | 4          |
| g                          | consumo pneumatici                | km/cambio        | 40.000     |
| costi unitari              |                                   | unità di misura  | valore     |
| h                          | costo gasolio                     | €/litro          | 1,5        |
| i                          | costo olio                        | €/kg             | 4          |
| l                          | costo pneumatici                  | €/Pz             | 150        |
| m                          | assicurazione RC                  | % costo acquisto | 3%         |
| n                          | tassa di proprietà                | % costo acquisto | 1%         |
| o                          | manutenzione                      | % costo acquisto | 6%         |
| determinazione costo annuo |                                   | note             | €/anno     |
| p                          | consumo carburante                | $p=cxdxh$        | € 1.500,00 |
| q                          | consumo olio                      | $q=cxexi$        | € 40,00    |
| r                          | consumo pneumatici                | $r=fxlxc/g$      | € 75,00    |
| s                          | assicurazione RC                  | $s=axm$          | € 510,00   |
| t                          | tassa di proprietà                | $t=axn$          | € 170,00   |
| u                          | manutenzione                      | $m=axo$          | € 1.020,00 |
| v                          | costo annuo di gestione-forniture | $v=p+q+r+u$      | € 1.615,00 |
| w                          | costo annuo di gestione-servizi   | $v=s+t$          | € 1.700,00 |
| costo gestione totale      |                                   |                  | € 3.315,00 |

**automezzo a vasca 5-7 mc scheda valutazione dei costi di gestione**

descrizione

autocarro 2 assi tipo daily 65 o  
equivalente allestito con vasca  
ribaltabile fino a 7 mc con pala di  
costipazione e sistema  
alzarivoltabidoni e carrellati guida a  
dx



| prog.                           | caratteristiche                 | unità di misura  | valore            |
|---------------------------------|---------------------------------|------------------|-------------------|
| a                               | costo acquisto (IVA esclusa)    | €                | 40.000            |
| b                               | portata                         | Tonnellate       | 2                 |
| c                               | percorrenza media annua         | km/anno          | 7.000             |
| d                               | consumo carburante              | litri/km         | 0,2               |
| e                               | consumo olio                    | kg/km            | 0,002             |
| f                               | pneumatici                      | pz.              | 6                 |
| g                               | consumo pneumatici              | km/cambio        | 40.000            |
| costi unitari                   |                                 | unità di misura  | valore            |
| h                               | costo gasolio                   | €/litro          | 1,5               |
| i                               | costo olio                      | €/kg             | 4                 |
| l                               | costo pneumatici                | €/Pz             | 150               |
| m                               | assicurazione RC                | % costo acquisto | 3%                |
| n                               | tassa di proprietà              | % costo acquisto | 1%                |
| o                               | manutenzione                    | % costo acquisto | 5%                |
| determinazione costo annuo note |                                 |                  | €/anno            |
| p                               | consumo carburante              | $p=cxdxh$        | € 2.100,00        |
| q                               | consumo olio                    | $q=cxexi$        | € 56,00           |
| r                               | consumo pneumatici              | $r=fxlxc/g$      | € 157,50          |
| s                               | assicurazione RC                | $s=axm$          | € 1.200,00        |
| t                               | tassa di proprietà              | $t=axn$          | € 400,00          |
| u                               | manutenzione                    | $m=axo$          | € 2.000,00        |
| v                               | costo annuo di gestione-fornitu | $v=p+q+r+u$      | € 2.313,50        |
| w                               | costo annuo di gestione-servizi | $v=s+t$          | € 3.600,00        |
| <b>costo gestione totale</b>    |                                 |                  | <b>€ 5.913,50</b> |



Comune di Laterza

### minicompattatore 10 mc scheda valutazione dei costi di gestione

descrizione

TIPOLOGIA MINICOMPATTATORE

volume cassone (mc) 10

portata (ton) 5-6



| prog.                           | caratteristiche                  | unità di misura  | valore      |
|---------------------------------|----------------------------------|------------------|-------------|
| a                               | costo acquisto (IVA esclusa)     | €                | 90.000      |
| b                               | portata                          | Tonnellate       | 5           |
| c                               | percorrenza media annua          | km/anno          | 6.000       |
| d                               | consumo carburante               | litri/km         | 0,3         |
| e                               | consumo olio                     | kg/km            | 0,007       |
| f                               | pneumatici                       | pz.              | 6           |
| g                               | consumo pneumatici               | km/cambio        | 40.000      |
| costi unitari                   |                                  | unità di misura  | valore      |
| h                               | costo gasolio                    | €/litro          | 1,5         |
| i                               | costo olio                       | €/kg             | 4           |
| l                               | costo pneumatici                 | €/Pz             | 250         |
| m                               | assicurazione RC                 | % costo acquisto | 2%          |
| n                               | tassa di proprietà               | % costo acquisto | 1%          |
| o                               | manutenzione                     | % costo acquisto | 5%          |
| determinazione costo annuo note |                                  |                  | €/anno      |
| p                               | consumo carburante               | $p=cxdxh$        | € 2.700,00  |
| q                               | consumo olio                     | $q=cxexi$        | € 168,00    |
| r                               | consumo pneumatici               | $r=fxlxc/g$      | € 225,00    |
| s                               | assicurazione RC                 | $s=axm$          | € 1.800,00  |
| t                               | tassa di proprietà               | $t=axn$          | € 720,00    |
| u                               | manutenzione                     | $m=axo$          | € 4.500,00  |
| v                               | costo annuo di gestione-fornitur | $v=p+q+r+u$      | € 3.093,00  |
| w                               | costo annuo di gestione-servizi  | $v=s+t$          | € 7.020,00  |
| costo gestione totale           |                                  |                  | € 10.113,00 |



Comune di Laterza

### lift scheda valutazione dei costi di gestione

descrizione

TIPOLOGIA: AUTOCOARRO ATTREZZATO  
CON LIFT SU TELAIO IVECO AD 260S42



| prog.                      | caratteristiche                   | unità di misura  | valore      |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------|-------------|
| a                          | costo acquisto (IVA esclusa)      | €                | 110.000     |
| b                          | portata                           | Tonnellate       | 10          |
| c                          | percorrenza media annua           | km/anno          | 8.000       |
| d                          | consumo carburante                | litri/km         | 0,3         |
| e                          | consumo olio                      | kg/km            | 0,007       |
| f                          | pneumatici                        | pz.              | 10          |
| g                          | consumo pneumatici                | km/cambio        | 40.000      |
| costi unitari              |                                   | unità di misura  | valore      |
| h                          | costo gasolio                     | €/litro          | 1,5         |
| i                          | costo olio                        | €/kg             | 4           |
| l                          | costo pneumatici                  | €/Pz             | 350         |
| m                          | assicurazione RC                  | % costo acquisto | 2%          |
| n                          | tassa di proprietà                | % costo acquisto | 1%          |
| o                          | manutenzione                      | % costo acquisto | 5%          |
| determinazione costo annuo |                                   | note             | €/anno      |
| p                          | consumo carburante                | $p=cxdxh$        | € 3.600,00  |
| q                          | consumo olio                      | $q=cxexi$        | € 224,00    |
| r                          | consumo pneumatici                | $r=fxlxc/g$      | € 700,00    |
| s                          | assicurazione RC                  | $s=axm$          | € 2.200,00  |
| t                          | tassa di proprietà                | $t=axn$          | € 880,00    |
| u                          | manutenzione                      | $m=axo$          | € 5.500,00  |
| v                          | costo annuo di gestione-forniture | $v=p+q+r+u$      | € 4.524,00  |
| w                          | costo annuo di gestione-servizi   | $w=s+t$          | € 8.580,00  |
| costo gestione totale      |                                   |                  | € 13.104,00 |



Comune di Laterza

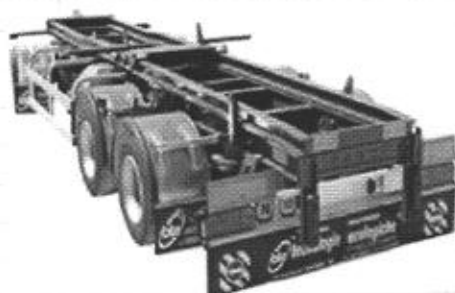
### rimorchio scheda valutazione dei costi di gestione

descrizione

TIPOLOGIA: rimorchio

2 ASSI CON SISTEMA FRENANTE

MUNITO DI ABS



| prog.                      | caratteristiche                   | unità di misura  | valore     |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------|------------|
| a                          | costo acquisto (IVA esclusa)      | €                | 35.000     |
| b                          | portata                           | Tonnellate       | 10         |
| c                          | percorrenza media annua           | km/anno          | 8.000      |
| d                          | consumo carburante                | litri/km         |            |
| e                          | consumo olio                      | kg/km            | 0,001      |
| f                          | pneumatici                        | pz.              | 10         |
| g                          | consumo pneumatici                | km/cambio        | 40.000     |
| costi unitari              |                                   | unità di misura  | valore     |
| h                          | costo gasolio                     | €/litro          | 1,5        |
| i                          | costo olio                        | €/kg             | 4          |
| l                          | costo pneumatici                  | €/Pz             | 350        |
| m                          | assicurazione RC                  | % costo acquisto | 2%         |
| n                          | tassa di proprietà                | % costo acquisto | 1%         |
| o                          | manutenzione                      | % costo acquisto | 3%         |
| determinazione costo annuo |                                   | note             | €/anno     |
| p                          | consumo carburante                | $p=cxdxh$        | € -        |
| q                          | consumo olio                      | $q=cxexi$        | € 32,00    |
| r                          | consumo pneumatici                | $r=fxlxc/g$      | € 700,00   |
| s                          | assicurazione RC                  | $s=axm$          | € 700,00   |
| t                          | tassa di proprietà                | $t=axn$          | € 280,00   |
| u                          | manutenzione                      | $m=axo$          | € 1.050,00 |
| v                          | costo annuo di gestione-forniture | $v=p+q+r+u$      | € 732,00   |
| w                          | costo annuo di gestione-servizi   | $v=s+t$          | € 2.030,00 |
| costo gestione totale      |                                   |                  | € 2.762,00 |



Comune di Laterza

# **pianale con sponda idraulica scheda valutazione dei costi di gestione**

descrizione

AUTOCOCARRO CON PIANALE E  
SPONDA IDRAULICA POSTERIORE SU  
TELAIO IVECO DAILY 35C10 O SIMILARE



| prog.                           | caratteristiche                | unità di misura  | valore     |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------|------------|
| a                               | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 35.000     |
| b                               | portata                        | Tonnellate       | 2          |
| c                               | percorrenza media annua        | km/anno          | 5.000      |
| d                               | consumo carburante             | litri/km         | 0,15       |
| e                               | consumo olio                   | kg/km            | 0,002      |
| f                               | pneumatici                     | pz.              | 4          |
| g                               | consumo pneumatici             | km/cambio        | 10.000     |
| costi unitari                   |                                | unità di misura  | valore     |
| h                               | costo gasolio                  | €/litro          | 1,5        |
| i                               | costo olio                     | €/kg             | 4          |
| l                               | costo pneumatici               | €/Pz             | 250        |
| m                               | assicurazione RC               | % costo acquisto | 3%         |
| n                               | tassa di proprietà             | % costo acquisto | 1%         |
| o                               | manutenzione                   | % costo acquisto | 5%         |
| determinazione costo annuo note |                                |                  | €/anno     |
| p                               | consumo carburante             | $p=cxdxh$        | € 1.125,00 |
| q                               | consumo olio                   | $q=cxexi$        | € 40,00    |
| r                               | consumo pneumatici             | $r=fxlxc/g$      | € 500,00   |
| s                               | assicurazione RC               | $s=axm$          | € 1.050,00 |
| t                               | tassa di proprietà             | $t=axn$          | € 350,00   |
| u                               | manutenzione                   | $m=axo$          | € 1.750,00 |
| v                               | costo annuo di gestione-fornit | $v=p+q+r+u$      | € 1.665,00 |
| w                               | costo annuo di gestione-serviz | $v=s+t$          | € 3.150,00 |
| costo gestione totale           |                                |                  | € 4.815,00 |



Comune di Laterza

### trattore stradale per semirimorchio scheda valutazione dei costi di gestione

descrizione

TIPOLOGIA: trattore 2 assi per semirimorchio  
2 ASSI CON SISTEMA FRENANTE  
MUNITO DI ABS



| prog.                      | caratteristiche                   | unità di misura  | valore      |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------|-------------|
| a                          | costo acquisto (IVA esclusa)      | €                | 90.000      |
| b                          | portata                           | Tonnellate       | 10          |
| c                          | percorrenza media annua           | km/anno          | 11.000      |
| d                          | consumo carburante                | litri/km         | 0,2         |
| e                          | consumo olio                      | kg/km            | 0,001       |
| f                          | pneumatici                        | pz.              | 4           |
| g                          | consumo pneumatici                | km/cambio        | 40.000      |
| costi unitari              |                                   | unità di misura  | valore      |
| h                          | costo gasolio                     | €/litro          | 1,5         |
| i                          | costo olio                        | €/kg             | 4           |
| l                          | costo pneumatici                  | €/Pz             | 350         |
| m                          | assicurazione RC                  | % costo acquisto | 2%          |
| n                          | tassa di proprietà                | % costo acquisto | 1%          |
| o                          | manutenzione                      | % costo acquisto | 5%          |
| determinazione costo annuo |                                   | note             | €/anno      |
| p                          | consumo carburante                | $p=cxdxh$        | € 3.300,00  |
| q                          | consumo olio                      | $q=cxexi$        | € 44,00     |
| r                          | consumo pneumatici                | $r=fxlxc/g$      | € 385,00    |
| s                          | assicurazione RC                  | $s=axm$          | € 1.800,00  |
| t                          | tassa di proprietà                | $t=axn$          | € 720,00    |
| u                          | manutenzione                      | $m=axo$          | € 4.500,00  |
| v                          | costo annuo di gestione-forniture | $v=p+q+r+u$      | € 3.729,00  |
| w                          | costo annuo di gestione-servizi   | $v=s+t$          | € 7.020,00  |
| costo gestione totale      |                                   |                  | € 10.749,00 |



Comune di Laterza

### vasca su semirimorchio scheda valutazione dei costi di gestione

descrizione

vasca su semirimorchio per trasporto rifiuti

portata (ton) 25-30



| prog.                      | caratteristiche                   | unità di misura  | valore     |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------|------------|
| a                          | costo acquisto (IVA esclusa)      | €                | 90.000     |
| b                          | portata                           | Tonnellate       | 25-30      |
| c                          | percorrenza media annua           | km/anno          | 11.000     |
| d                          | consumo carburante                | litri/km         |            |
| e                          | consumo olio                      | kg/km            | 0,007      |
| f                          | pneumatici                        | pz.              | 8          |
| g                          | consumo pneumatici                | km/cambio        | 40.000     |
| costi unitari              |                                   | unità di misura  | valore     |
| h                          | costo gasolio                     | €/litro          | 1,5        |
| i                          | costo olio                        | €/kg             | 4          |
| l                          | costo pneumatici                  | €/pz             | 250        |
| m                          | assicurazione RC                  | % costo acquisto | 2%         |
| n                          | tassa di proprietà                | % costo acquisto | 1%         |
| o                          | manutenzione                      | % costo acquisto | 5%         |
| determinazione costo annuo |                                   | note             | €/anno     |
| p                          | consumo carburante                | $p=cxdxh$        | € -        |
| q                          | consumo olio                      | $q=cxexi$        | € 308,00   |
| r                          | consumo pneumatici                | $r=fxlxc/g$      | € 550,00   |
| s                          | assicurazione RC                  | $s=axm$          | € 1.800,00 |
| t                          | tassa di proprietà                | $t=axn$          | € 720,00   |
| u                          | manutenzione                      | $m=axo$          | € 4.500,00 |
| v                          | costo annuo di gestione-forniture | $v=p+q+r+u$      | € 858,00   |
| w                          | costo annuo di gestione-servizi   | $v=s+t$          | € 7.020,00 |
| costo gestione totale      |                                   |                  | € 7.878,00 |



Comune di Laterza

### spazzatrice 5 mc scheda valutazione dei costi di gestione

#### TIPOLOGIA

spazzatrice-lavastrade

capacità serbatoio acqua (mc): 0,75

capacità cassone rifiuti (mc): 5



| prog.                           | caratteristiche                   | unità di misura  | valore      |
|---------------------------------|-----------------------------------|------------------|-------------|
| a                               | costo acquisto (IVA esclusa)      | €                | 120.000     |
| b                               | portata                           | Tonnellate       | 4           |
| c                               | percorrenza media annua           | km/anno          | 10.000      |
| d                               | consumo carburante                | litri/km         | 0,5         |
| e                               | consumo olio                      | kg/km            | 0,007       |
| f                               | pneumatici                        | pz.              | 4           |
| g                               | consumo pneumatici                | km/cambio        | 40.000      |
| costi unitari                   |                                   | unità di misura  | valore      |
| h                               | costo gasolio                     | €/litro          | 1,5         |
| i                               | costo olio                        | €/kg             | 4           |
| l                               | costo pneumatici                  | €/Pz             | 210         |
| m                               | assicurazione RC                  | % costo acquisto | 2%          |
| n                               | tassa di proprietà                | % costo acquisto | 1%          |
| o                               | manutenzione                      | % costo acquisto | 5%          |
| determinazione costo annuo note |                                   |                  | €/anno      |
| p                               | consumo carburante                | $p=cxdxh$        | € 7.500,00  |
| q                               | consumo olio                      | $q=cxexi$        | € 280,00    |
| r                               | consumo pneumatici                | $r=fxlxc/g$      | € 210,00    |
| s                               | assicurazione RC                  | $s=axm$          | € 2.400,00  |
| t                               | tassa di proprietà                | $t=axn$          | € 960,00    |
| u                               | manutenzione                      | $m=axo$          | € 6.000,00  |
| v                               | costo annuo di gestione-fornitura | $v=p+q+r+u$      | € 7.990,00  |
| w                               | costo annuo di gestione-servizi   | $v=s+t$          | € 9.360,00  |
| costo gestione totale           |                                   |                  | € 17.350,00 |



Comune di Laterza

### mezzo a vasca tipo porte scheda valutazione dei costi di gestione

descrizione

TIPOLOGIA: AUTOCARRO CON PIANALE  
portata (ton): 0,2



| prog.                      | caratteristiche                   | unità di misura  | valore     |
|----------------------------|-----------------------------------|------------------|------------|
| a                          | costo acquisto (IVA esclusa)      | €                | 4.000      |
| b                          | portata                           | Tonnellate       | 0,2        |
| c                          | percorrenza media annua           | km/anno          | 15.000     |
| d                          | consumo carburante                | litri/km         | 0,06       |
| e                          | consumo olio                      | kg/km            | 0,002      |
| f                          | pneumatici                        | pz.              | 3          |
| g                          | consumo pneumatici                | km/cambio        | 30.000     |
| costi unitari              |                                   | unità di misura  | valore     |
| h                          | costo gasolio                     | €/litro          | 1,5        |
| i                          | costo olio                        | €/kg             | 4          |
| l                          | costo pneumatici                  | €/Pz             | 150        |
| m                          | assicurazione RC                  | % costo acquisto | 3%         |
| n                          | tassa di proprietà                | % costo acquisto | 2%         |
| o                          | manutenzione                      | % costo acquisto | 6%         |
| determinazione costo annuo |                                   | note             | €/anno     |
| p                          | consumo carburante                | $p=cxdxh$        | € 1.350,00 |
| q                          | consumo olio                      | $q=cxexi$        | € 120,00   |
| r                          | consumo pneumatici                | $r=fxlxc/g$      | € 225,00   |
| s                          | assicurazione RC                  | $s=axm$          | € 120,00   |
| t                          | tassa di proprietà                | $t=axn$          | € 80,00    |
| u                          | manutenzione                      | $m=axo$          | € 240,00   |
| v                          | costo annuo di gestione-forniture | $v=p+q+r+u$      | € 1.695,00 |
| w                          | costo annuo di gestione-servizi   | $v=s+t$          | € 440,00   |
| costo gestione totale      |                                   |                  | € 2.135,00 |



Comune di Laterza

**autovettura scheda valutazione dei costi di gestione**

**TIPOLOGIA**

autoveicolo tipo doblò

| prog.                           | caratteristiche              | unità di misura  | valore     |
|---------------------------------|------------------------------|------------------|------------|
| a                               | costo acquisto (IVA esclusa) | €                | 12.000     |
| b                               | portata                      | Tonnellate       | 0,5        |
| c                               | percorrenza media annua      | km/anno          | 15.000     |
| d                               | consumo carburante           | litri/km         | 0,1        |
| e                               | consumo olio                 | kg/km            | 0,002      |
| f                               | pneumatici                   | pz.              | 4          |
| g                               | consumo pneumatici           | km/cambio        | 40.000     |
| costi unitari                   |                              | unità di misura  | valore     |
| h                               | costo gasolio                | €/litro          | 1,5        |
| i                               | costo olio                   | €/kg             | 4          |
| l                               | costo pneumatici             | €/Pz             | 180        |
| m                               | assicurazione RC             | % costo acquisto | 7%         |
| n                               | tassa di proprietà           | % costo acquisto | 1%         |
| o                               | manutenzione                 | % costo acquisto | 5%         |
| y                               | tasso interesse              | % costo acquisto | 6%         |
| z                               | ammortamento                 | anni             | 7          |
| determinazione costo annuo note |                              |                  | €/anno     |
| p                               | consumo carburante           | $p=cxdxh$        | € 2.250,00 |
| q                               | consumo olio                 | $q=cxexi$        | € 120,00   |
| r                               | consumo pneumatici           | $r=fxlxc/g$      | € 270,00   |
| s                               | assicurazione RC             | $s=axm$          | € 840,00   |
| t                               | tassa di proprietà           | $t=axn$          | € 120,00   |
| u                               | manutenzione                 | $m=axo$          | € 600,00   |
| v                               | costo annuo di gestione      | $v=p+q+r+s+t+u$  | € 4.200,00 |
| w                               | ammortamento e interesse a   | $w=axy/2+a/7$    | € 2.074,29 |
| costo annuo complessivo         |                              |                  | € 6.274,29 |



Comune di Laterza

### cassone scarrabile scheda valutazione dei costi di gestione

descrizione

tipologia:

compattatore scarrabile 15 mc elettrico

volume 15 mc



| prog.                           | caratteristiche                | unità di misura  | valore     |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------|------------|
| a                               | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 18.000     |
| b                               | capacità                       | mc               | 15         |
| costi unitari                   |                                | unità di misura  | valore     |
| c                               | manutenzione                   | % costo acquisto | 6%         |
| determinazione costo annuo note |                                |                  | €/anno     |
| d                               | manutenzione                   | m=axc            | € 1.080,00 |
| e                               | costo annuo di gestione        | e=d              | € 1.080,00 |



### cassone scarrabile scheda valutazione dei costi di gestione

descrizione

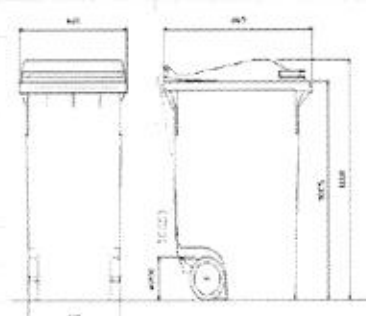
TIPOLOGIA: CASSONE SCARRABILE APERTO 22/30 MC



| prog.                           | caratteristiche                | unità di misura  | valore  |
|---------------------------------|--------------------------------|------------------|---------|
| a                               | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 4.500   |
| b                               | capacità                       | mc               | 22/30   |
| costi unitari                   |                                | unità di misura  | valore  |
| c                               | manutenzione                   | % costo acquisto | 2%      |
| determinazione costo annuo note |                                |                  | €/anno  |
| d                               | manutenzione                   | m=axc            | € 90,00 |
| e                               | costo annuo di gestione        | e=d              | € 90,00 |



Comune di Laterza

| scheda di analisi economica                                    |                                |                                                                                    |        |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| descrizione                                                    |                                |  |        |
| carrellato 360 litri con/senza serratura<br>chiave triangolare |                                |                                                                                    |        |
| prog.                                                          | costi unitari                  | unità di misura                                                                    | valore |
| a                                                              | costo acquisto (IVA esclusa) € |                                                                                    | 50,00  |
| b                                                              | capacità                       | lt                                                                                 | 360,00 |
| c                                                              | manutenzione                   | % costo acquisto                                                                   | 10,00  |
| d                                                              | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$                                                                      | 5,00   |
| onere annuo di gestione                                        |                                |                                                                                    | €/anno |

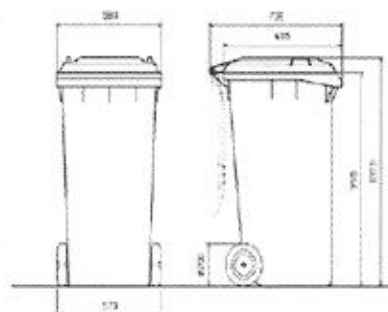


Comune di Laterza

### scheda di analisi economica

descrizione

carrellato 240 litri con/senza serratura  
chiave triangolare



| prog.                   | costi unitari                  | unità di misura  | valore |
|-------------------------|--------------------------------|------------------|--------|
| a                       | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 35,00  |
| b                       | capacità                       | lt               | 240,00 |
| c                       | manutenzione                   | % costo acquisto | 10,00  |
| d                       | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$    | 3,50   |
| onere annuo di gestione |                                |                  | €/anno |
| e                       | costo annuo di gestione        | e=d              | € 3,50 |



Comune di Laterza

| scheda di analisi economica          |                                |                  |                                                                                     |
|--------------------------------------|--------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| descrizione                          |                                |                  |  |
| · Costruito in PP o PEHD riciclabile |                                |                  |                                                                                     |
| · Resistente ai raggi UV             |                                |                  |                                                                                     |
| · Resistente agli agenti chimici     |                                |                  |                                                                                     |
| · Coperchio incernierato             |                                |                  |                                                                                     |
| · Chiusura antirandagismo sul manico |                                |                  |                                                                                     |
| prog.                                | costi unitari                  | unità di misura  | valore                                                                              |
| a                                    | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 6,00                                                                                |
| b                                    | capacità                       | lt               | 30,00                                                                               |
| c                                    | manutenzione                   | % costo acquisto |                                                                                     |
| d                                    | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$    |                                                                                     |
| onere annuo di gestione              |                                |                  | €/anno                                                                              |
| e                                    | costo annuo di gestione        | $e=d$            | € -                                                                                 |



Comune di Laterza

### scheda di analisi economica

#### descrizione

- Costruito in PP o PEHD riciclabile
- Resistente ai raggi UV
- Resistente agli agenti chimici
- Coperchio incernierato
- Chiusura antirandagismo sul manico



| prog.                   | costi unitari                  | unità di misura  | valore |
|-------------------------|--------------------------------|------------------|--------|
| a                       | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 4,00   |
| b                       | capacità                       | lt               | 25,00  |
| c                       | manutenzione                   | % costo acquisto |        |
| d                       | oneri di manutenzione          | $d = (axc)/100$  |        |
| onere annuo di gestione |                                |                  | €/anno |
| e                       | costo annuo di gestione        | $e = d$          | € -    |



| scheda di analisi economica                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                                                                     |        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| descrizione                                                                                                                                                                                                                                  |                                |                                                                                     |        |
| <ul style="list-style-type: none"><li>· Costruito in PP o PEHD riciclabile</li><li>· Resistente ai raggi UV</li><li>· Resistente agli agenti chimici</li><li>· Coperchio incernierato</li><li>· Chiusura antirandagismo sul manico</li></ul> |                                |  |        |
| prog.                                                                                                                                                                                                                                        | costi unitari                  | unità di misura                                                                     | valore |
| a                                                                                                                                                                                                                                            | costo acquisto (IVA esclusa) € |                                                                                     | 3,00   |
| b                                                                                                                                                                                                                                            | capacità                       | lt                                                                                  | 10,00  |
| c                                                                                                                                                                                                                                            | manutenzione                   | % costo acquisto                                                                    |        |
| d                                                                                                                                                                                                                                            | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$                                                                       | 0,00   |
| e                                                                                                                                                                                                                                            | tasso interesse                | % costo acquisto                                                                    | 6%     |
| f                                                                                                                                                                                                                                            | ammortamento                   | anni                                                                                | 5,00   |
| onere annuo di gestione                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                     | €/anno |
| g                                                                                                                                                                                                                                            | costo annuo di gestione        | $g=d$                                                                               | € -    |
| h                                                                                                                                                                                                                                            | ammortamento e interesse       | $h=a/f+axe/2$                                                                       | € 0,69 |
| costo annuo complessivo                                                                                                                                                                                                                      |                                |                                                                                     | € 0,69 |



Comune di Laterza

### scheda di analisi economica

descrizione

Capacità circa 320 litri.

Peso: Kg 19

Base inferiore cm. 70 x 70

Coperchio cm. 50 x 50

Altezza cm. 105

Altezza interna max. cm. 103

Apertura d'immissione cm. 45 x 45



| prog.                   | costi unitari                  | unità di misura  | valore |
|-------------------------|--------------------------------|------------------|--------|
| a                       | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 45,00  |
| b                       | capacità                       | lt               | 320,00 |
| c                       | manutenzione                   | % costo acquisto |        |
| d                       | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$    |        |
| onere annuo di gestione |                                |                  | €/anno |
| e                       | costo annuo di gestione        | e=d              | € -    |



### scheda di analisi economica

descrizione

- materiale mater bi
- volume 10 litri



| prog.                   | costi unitari                  | unità di misura  | valore |
|-------------------------|--------------------------------|------------------|--------|
| a                       | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 0,05   |
| b                       | capacità                       | lt               | 10,00  |
| c                       | manutenzione                   | % costo acquisto |        |
| d                       | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$    |        |
| onere annuo di gestione |                                |                  | €/anno |
| e                       | costo annuo di gestione        | $e=d$            | € -    |



Comune di Laterza

| scheda di analisi economica                                                         |                                |                  |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|--------|
| descrizione                                                                         |                                |                  |        |
| - materiale Low Density Polietilene                                                 |                                |                  |        |
|  |                                |                  |        |
| prog.                                                                               | costi unitari                  | unità di misura  | valore |
| a                                                                                   | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 0,04   |
| b                                                                                   | capacità                       | lt               | 60/80  |
| c                                                                                   | manutenzione                   | % costo acquisto |        |
| d                                                                                   | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$    |        |
| onere annuo di gestione                                                             |                                |                  | €/anno |
| e                                                                                   | costo annuo di gestione        | e=d              | € -    |



Comune di Laterza

| scheda di analisi economica                                                         |                                |                  |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------|--------|
| descrizione                                                                         |                                |                  |        |
| materiale Low Density Polietilene                                                   |                                |                  |        |
|  |                                |                  |        |
| prog.                                                                               | costi unitari                  | unità di misura  | valore |
| a                                                                                   | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 0,03   |
| b                                                                                   | capacità                       | lt               | 60/80  |
| c                                                                                   | manutenzione                   | % costo acquisto |        |
| d                                                                                   | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$    |        |
| onere annuo di gestione                                                             |                                |                  | €/anno |
| e                                                                                   | costo annuo di gestione        | e=d              | € -    |



Comune di Laterza

| scheda di analisi economica    |                                |                                                                                     |        |
|--------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| descrizione                    |                                | Dotazioni                                                                           |        |
| Capacità: 10 L                 |                                | Chiusura di sicurezza ad innesto.                                                   |        |
| Dimensioni                     |                                | Scritte adesive "Raccolta pile..."                                                  |        |
| Altezza: Cm 90                 |                                |  |        |
| Diametro contenitore: Cm. 12   |                                |                                                                                     |        |
| Diametro base: Cm. 21          |                                |                                                                                     |        |
| Materiali Utilizzati           |                                |                                                                                     |        |
| PMMA per la parte trasparente  |                                |                                                                                     |        |
| ABS per base e kit di chiusura |                                |                                                                                     |        |
| prog.                          | costi unitari                  | unità di misura                                                                     | valore |
| a                              | costo acquisto (IVA esclusa) € |                                                                                     | 50,00  |
| b                              | capacità                       | lt                                                                                  | 10,00  |
| c                              | manutenzione                   | % costo acquisto                                                                    |        |
| d                              | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$                                                                       |        |
| onere annuo di gestione        |                                |                                                                                     | €/anno |
| e                              | costo annuo di gestione        | $e=d$                                                                               | € -    |



| scheda di analisi economica                                                         |                                |                                                |        |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------|--------|
| descrizione                                                                         |                                | Dotazioni                                      |        |
| Capacità: 100 L                                                                     |                                | Serratura con chiave universale.               |        |
| Dimensioni                                                                          |                                | Apertura anti-intrusione per impedire il contr |        |
| Altezza: Cm 127                                                                     |                                | accidentale con il contenuto dei raccoglitor   |        |
| Base ottagonale: ingombro cm 35 x 35                                                |                                | Sezione verticale trasparente per il controllo |        |
| Materiali Utilizzati                                                                |                                | livello raggiunto nel contenitore.             |        |
| Ferro verniciato e polycarbonato.                                                   |                                |                                                |        |
|  |                                |                                                |        |
| prog.                                                                               | costi unitari                  | unità di misura                                | valore |
| a                                                                                   | costo acquisto (IVA esclusa) € |                                                | 270,00 |
| b                                                                                   | capacità                       | lt                                             | 100,00 |
| c                                                                                   | manutenzione                   | % costo acquisto                               |        |
| d                                                                                   | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$                                  |        |
| onere annuo di gestione                                                             |                                |                                                | €/anno |
| e                                                                                   | costo annuo di gestione        | e=d                                            | € -    |





Comune di Laterza

### scheda di analisi economica

#### descrizione

Capacità: 110 L

#### Dimensioni

Altezza: mm 950

Diametro: mm 500

#### Materiali Utilizzati

Corpo e portella in lamiera zincata elettroliticamente

Basamento in cemento martellinato

Coperchio con bocca antintrusione in lamiera zincata elettroliti



| prog.                   | costi unitari                  | unità di misura  | valore  |
|-------------------------|--------------------------------|------------------|---------|
| a                       | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 200,00  |
| b                       | capacità                       | lt               | 110,00  |
| c                       | manutenzione                   | % costo acquisto | 6,00    |
| d                       | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$    | 12,00   |
| onere annuo di gestione |                                |                  | €/anno  |
| e                       | costo annuo di gestione        | $e=d$            | € 12,00 |



Comune di Laterza

### scheda di analisi economica

#### descrizione

Capacità: 500 L

#### Dimensioni

larghezza max: 107 cm

profondità max: 107 cm

altezza: 101 cm

#### Materiali Utilizzati

Polietilene a bassa densità (LLDPE),

#### Dotazioni

coperchio incernierato con chiusura a scatto

Scritte adesive



| prog.                   | costi unitari                  | unità di misura  | valore |
|-------------------------|--------------------------------|------------------|--------|
| a                       | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 250,00 |
| b                       | capacità                       | lt               | 500,00 |
| c                       | manutenzione                   | % costo acquisto | 3,00   |
| d                       | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$    | 7,50   |
| onere annuo di gestione |                                |                  | €/anno |
| e                       | costo annuo di gestione        | e=d              | € 7,50 |



### ecobox scheda di analisi economica

descrizione

#### Materiali Utilizzati

Cartone "MICROTRIPLO" di alta qualità con stampa esterna

#### Dimensioni e volumi di contenimento

Altezza cm 55; base cm. 40 profondità cm.29;

volume di contenimento lt.64



| prog.                   | costi unitari                  | unità di misura  | valore |
|-------------------------|--------------------------------|------------------|--------|
| a                       | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 3,00   |
| b                       | capacità                       | lt               | 110,00 |
| c                       | manutenzione                   | % costo acquisto | 6,00   |
| d                       | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$    | 0,00   |
| onere annuo di gestione |                                |                  | €/anno |
| e                       | costo annuo di gestione        | e=d              | € -    |



### scheda di analisi economica

#### descrizione

#### SISTEMA DI PESATURA ELETTRONICO

#### CARATTERISTICHE

Box in acciaio inox adatto alle intemperie

Panel PC industriale all in one con schermo da 11" Touch screen

equipaggiato con S.O. Windows CE.net

Lettore di Badge magnetici manuale

Stampante termica con dispenser

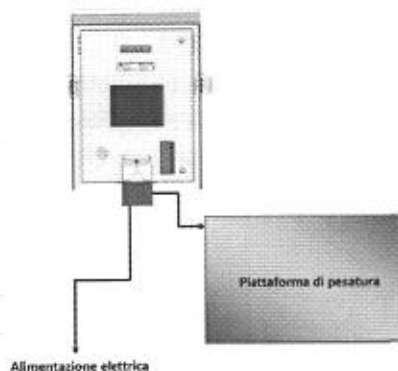
Modem H-UMTS/GSM

1 Porta USB esterna

Altoparlante esterno

Terminale di pesatura omologato integrato con scheda di Memoria fiscale

Piattaforma di pesatura 125x125 cm



| prog.                   | costi unitari                | unità di misura  | valore    |
|-------------------------|------------------------------|------------------|-----------|
| a                       | costo acquisto (IVA esclusa) | €                | 14.000,00 |
| b                       | manutenzione                 | % costo acquisto | 6,00      |
| c                       | oneri di manutenzione        | $d=(axc)/100$    | 840,00    |
| onere annuo di gestione |                              |                  | €/anno    |
| d                       | costo annuo di gestione      | $d=axc$          | € 840,00  |



### scheda di analisi economica

descrizione: cestini deiezioni canine

Capacità: 60 L

#### Dimensioni

Altezza: mm 740

Larghezza: mm 390

Profondità: mm 260

#### Materiali Utilizzati

Realizzato in lamiera zincata elettroliticamente

fosfatata e verniciata a polvere.



| prog.                   | costi unitari                  | unità di misura  | valore  |
|-------------------------|--------------------------------|------------------|---------|
| a                       | costo acquisto (IVA esclusa) € |                  | 230,00  |
| b                       | capacità                       | lt               | 60,00   |
| c                       | manutenzione                   | % costo acquisto | 10,00   |
| d                       | oneri di manutenzione          | $d=(axc)/100$    | 23,00   |
| onere annuo di gestione |                                |                  | €/anno  |
| e                       | costo annuo di gestione        | $g=d$            | € 23,00 |



*Comune di Laterza*

---