

Rep. 85/2022

Trattazione n°: 3

**Comune di Verona**

**Deliberazione della Giunta Comunale**

N. Progr. 85

Seduta del giorno 11 febbraio 2022

SBOARINA FEDERICO	Presente
ZANOTTO LUCA	Presente
BIANCHINI STEFANO	Assente
BRIANI FRANCESCA	Presente
MAELLARE MARIA DANIELA	Assente
PADOVANI MARCO	Presente
RANDO FILIPPO	Assente
SEGALA ILARIA	Presente
SPAGNOL NICOLA	Presente
TOFFALI FRANCESCA	Presente
ZAVARISE NICOLO'	Presente

PRESIEDE  
FEDERICO SBOARINA

RELATORE  
SBOARINA FEDERICO

ASSISTE  
CORRADO GRIMALDI

Oggetto: AVVISI MITE - RISORSE PNRR - MISURA M2C1.1.I.1.1 – LINEE D'INTERVENTO A, B E C: APPROVAZIONE DELLE PROPOSTE DI FINANZIAMENTO.

**LA GIUNTA COMUNALE**  
**NELLA SUA VESTE DI**  
**COMITATO DI BACINO**

Visto il decreto del Ministro dell'economia e delle finanze del 6 agosto 2021 per l'assegnazione delle risorse finanziarie previste per gli interventi del Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR) che assegna (Tabella A), al Ministero della transizione ecologica, 1.500.000.000,00 euro per la realizzazione di nuovi impianti di gestione dei rifiuti e l'ammodernamento di impianti esistenti, nell'ambito della Missione 2 "Rivoluzione verde e transizione ecologica", Componente 1 "Economia circolare e agricoltura sostenibile", Investimento 1.1 "Realizzazione nuovi impianti di gestione rifiuti e ammodernamento di impianti esistenti", del PNRR (misura M2C1.1.I.1.1);

Considerato che:

- per il conseguimento del traguardo di cui alla Tabella B del medesimo decreto, è stato adottato dal Ministro della transizione ecologica il decreto 28 settembre 2021, n. 396, registrato dalla Corte dei Conti il 04.10.2021, reg. 2838, con cui sono approvati i criteri di selezione delle proposte relative alla misura M2C1.1.I.1.1 presentate dai soggetti destinatari della misura medesima;
- la misura M2C1.1.I.1.1 mira a colmare i divari strutturali sotto indicati, che ostacolano lo sviluppo del settore dell'economia circolare:
  - a) carenza impiantistica, per il trattamento e la valorizzazione delle frazioni organiche e di altri flussi di rifiuti (plastica, rifiuti elettrici e apparecchiature elettroniche -cd. RAEE-, carta e cartone, materiali tessili);
  - b) divario regionale tra Centro-Nord e Sud, con numerose procedure di infrazione per violazioni della normativa ambientale dell'UE sui rifiuti;
  - c) necessità di ammodernamento degli impianti di trattamento esistenti;
  - d) inadeguatezza dei sistemi di raccolta differenziata, in relazione a nuovi target per raggiungere obiettivi di riciclo anche attraverso la digitalizzazione e l'innovazione tecnologica;
  - e) eccessiva frammentazione dei servizi pubblici locali, la quale richiede una governance a livello centrale che permetta di rafforzare le politiche locali nella realizzazione di infrastrutture per la creazione di filiere circolari;
- il suddetto decreto prevede che le risorse previste per l'attuazione degli interventi relativi alla misura M2C1.1.I.1.1 sono assegnate mediante procedure ad evidenza pubblica da avviarsi mediante la pubblicazione di tre avvisi, ciascuno per ogni linea di intervento individuata nel decreto medesimo, rivolti ai seguenti soggetti destinatari: *"gli Enti di Governo d'Ambito Territoriale Ottimale (EGATO) di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e ss.mm.ii. o, laddove questi non siano stati costituiti, i comuni. I destinatari delle risorse potranno presentare la Proposta di finanziamento degli interventi previsti dal presente decreto, anche avvalendosi dei gestori incaricati del servizio rifiuti igiene urbana, da loro appositamente delegati ad agire in nome e per conto loro."*;
- lo stesso decreto individua tre distinte aree tematiche oggetto di finanziamento:
  - Linea d'Intervento A – miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani;

- Linea d'Intervento B – ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata;
- Linea d'Intervento C – ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili;

Visti i seguenti Avvisi pubblicati in data 15 ottobre 2021 sul sito istituzionale del Ministero della transizione ecologica (MiTE), anche a seguito delle modifiche ad essi apportate da decreto del capo Dipartimento prot. n. 117/MATTTM del 24 novembre 2021:

- l'AVVISO M2C.1.1 I 1.1 - Linea d'Intervento A: "Miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani", dal quale risulta che:
  - Esso è finalizzato alla selezione e al successivo finanziamento di Proposte volte al miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani;
  - la dotazione finanziaria della Linea d'Intervento A, oggetto dell'Avviso, è pari a euro 600.000.000,00 (seicento milioni /00);
  - il 60% delle risorse complessive, pari a euro 360.000.000,00 (trecentosessanta milioni/00), è destinato alle Regioni del centro e del sud Italia (Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Molise, Abruzzo, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna);
  - il finanziamento massimo erogabile per ciascuna Proposta è pari ad euro 1.000.000,00 (un milione/00);
  - I finanziamenti sono concessi nella forma del contributo a fondo perduto, fino al 100% (cento per cento) dei costi ammissibili;
  - le Proposte dovranno avere ad oggetto un Intervento, o un Intervento Integrato Complesso, in grado di concorrere al raggiungimento degli specifici obiettivi previsti dalla Misura, attraverso lo svolgimento di attività tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
    - strutture (cassonetti stradali o su isole ecologiche interrate) "intelligenti" per l'ottimizzazione della raccolta attraverso utilizzo di contenitori ad accesso controllato, con apertura che permetta l'identificazione del conferitore. Sistemi di verifica del volume impiegato nel contenitore con sistemi di allarme in caso di superamento di una soglia prefissata, da impiegare su contenitori e cestini stradali;
    - attrezzature per la diversificazione delle filiere di raccolta differenziata con ulteriori flussi per ricavare un maggior valore aggiunto dai corrispettivi dei sistemi collettivi di responsabilità estesa del produttore;
    - strumentazione hardware e software per applicazioni IOT su vari aspetti gestionali, quali a titolo esemplificativo la tariffa puntuale, la geolocalizzazione e la trasmissione di dati di raccolta attraverso piattaforme georeferenziate e modelli di "*fleet management*" dei mezzi. Sistemi di automazione nella distribuzione di materiale da consumo all'utente per la raccolta differenziata;
    - sentri di raccolta ai sensi del DM 8/4/08 per l'ottimizzazione della raccolta differenziata, ovvero infrastrutture attrezzate, recintate e sorvegliate a cui gli utenti possano conferire anche rifiuti non compatibili con i normali circuiti di raccolta (ingombranti, RAEE, pericolosi, etc.);

- realizzazione di strutture destinate al riutilizzo di beni in disuso, che affiancati ai centri di raccolta intercettano e rimettono in circolazione oggetti riutilizzabili attraverso punti di distribuzione.
- AVVISO M2C.1.1 I 1.1 - Linea d'Intervento B: "Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata", dal quale risulta che:
  - esso è finalizzato alla selezione e al successivo finanziamento di Proposte volte all'ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e alla realizzazione di nuovi impianti di trattamento/riciclo dei rifiuti urbani provenienti dalla raccolta differenziata;
  - la dotazione finanziaria della Linea d'Intervento B, oggetto dell'Avviso, è pari a euro 450.000.000,00(quattrocentocinquanta milioni/00);
  - il 60% delle risorse complessive, pari a euro 270.000.000,00 (duecentosettanta milioni/00), è destinato alle Regioni del centro e del sud Italia (Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Molise, Abruzzo, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna);
  - il finanziamento massimo erogabile per ciascuna Proposta è pari ad euro 40.000.000,00 (quaranta milioni/00);
  - il finanziamento è concesso nella forma del contributo a fondo perduto, fino al 100% (cento per cento) dei costi ammissibili;
  - le Proposte dovranno avere ad oggetto un Intervento, o un Intervento Integrato Complesso, in grado di concorrere al raggiungimento degli specifici obiettivi previsti dalla Misura, attraverso lo svolgimento di attività tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
    - installazione compostiere di comunità per il compostaggio della frazione organica a servizio di strutture ed enti pubblici, grandi complessi residenziali, grandi utenze pubbliche, plessi scolastici di grandi dimensioni, parchi pubblici o privati;
    - realizzazione di stazioni di trasferenza e strutture logistiche per ridurre le distanze di trasporto al fine di aumentare la produttività del servizio e ridurre le emissioni;
    - realizzazione di impianti di trattamento della frazione organica mediante miscelazione di Forsu e rifiuto verde tramite compostaggio aerobico e maturazione compost;
    - realizzazione di impianti di trattamento della frazione organica previa digestione anaerobica (a secco, umido o a processo misto), cattura del biogas e successiva estrazione del metano;
    - realizzazione o potenziamento di impianti automatizzati e a basso contenuto lavoro manuale per la selezione e valorizzazione degli imballaggi e dei rifiuti da imballaggio, comprensivi delle frazioni similari (plastica divisa per polimero, carta da macero, vetro pronto forno, ecc.).
- AVVISO M2C.1.1 I 1.1 - Linea d'Intervento C: "Ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili", dal quale risulta che:
  - esso è finalizzato alla selezione e al successivo finanziamento di Proposte volte all'ammodernamento (anche con ampliamento di impianti esistenti) e alla realizzazione di nuovi impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per lo smaltimento di materiali assorbenti ad uso

personale (PAD), i fanghi di acque reflue, i rifiuti di pelletteria e i rifiuti tessili;

- la dotazione finanziaria della Linea d'Intervento C, oggetto dell'Avviso, è pari euro 450.000.000,00 (quattrocentocinquanta milioni /00);
- il 60% delle risorse complessive, pari a euro 270.000.000,00 (duecentosettanta milioni/00), è destinato alle Regioni del centro e del sud Italia (Toscana, Marche, Umbria, Lazio, Molise, Abruzzo, Campania, Puglia, Basilicata, Calabria, Sicilia, Sardegna);
- il finanziamento massimo erogabile per ciascuna Proposta è pari ad euro 10.000.000,00 (dieci milioni/00);
- il finanziamento è concesso nella forma del contributo a fondo, fino al 100% (cento per cento) dei costi ammissibili;
- le Proposte dovranno avere ad oggetto un Intervento, o un Intervento Integrato Complesso, in grado di concorrere al raggiungimento degli specifici obiettivi previsti dalla Misura, attraverso lo svolgimento di attività tra cui, a titolo esemplificativo e non esaustivo:
  - realizzazione di impianti di essicazione dei fanghi provenienti da impianti di depurazione;
  - realizzazione di impianti di trattamento dei fanghi provenienti da impianti di depurazione mediante miscelazione di fanghi e rifiuto verde tramite compostaggio aerobico e maturazione compost;
  - realizzazione di impianti di trattamento dei fanghi provenienti da impianti di depurazione previa digestione anaerobica a umido, cattura del biogas e successiva estrazione del metano;
  - realizzazione di impianti innovativi di trattamento/riciclaggio per materiali assorbenti ad uso personale (PAD), rifiuti tessili e di pelletteria;

Viste le seguenti disposizioni comuni ai 3 Avvisi sopra richiamati:

- i Soggetti Destinatari sono gli EGATO Operativi. In assenza di EGATO Operativi, i Soggetti Destinatari sono, i Comuni, i quali possono operare singolarmente o nella Forma Associativa tra Comuni;
- sebbene vi sia un EGATO Operativo, un Comune può essere espressamente delegato da tale EGATO Operativo a presentare la Proposta, o le Proposte. In tal caso, il numero massimo di Proposte che il Comune potrà presentare è il seguente:
  - fino ad un numero massimo di 4 Proposte, se è un Comune capoluogo di Provincia e sede di Città Metropolitana;
  - fino ad un numero massimo di 2 Proposte, se è un Comune capoluogo di Provincia, ma non sede di Città Metropolitana, oppure se è un Comune, non capoluogo di Provincia, con più di 60.000 abitanti residenti (secondo i dati ISTAT della popolazione residente aggiornati al 31 dicembre 2020);
  - n. 1 Proposta, se è un Comune non capoluogo di Provincia, con un numero di abitanti residenti pari o inferiore a 60.000.
- nessuna Proposta presentata dal Comune, previa delega dell'EGATO Operativo, potrà comunque avere ad oggetto un Intervento, o un Intervento Integrato Complesso, uguale o coincidente con un Intervento, o un Intervento Integrato Complesso, presentato dall'EGATO;
- i Soggetti Destinatari potranno presentare una o più Proposte di finanziamento degli Interventi previsti dalle Linee A, B e C del Decreto, anche

avvalendosi dei gestori incaricati del servizio rifiuti igiene urbana, da loro appositamente delegati ad agire in nome e per conto loro;

- anche il Comune, che presenta una o più Proposte ai sensi del precedente comma 4, lettera b), dell'Avviso, può avvalersi, previa delega, del gestore da esso incaricato del servizio rifiuti igiene urbana e solo per la Linea di intervento C anche del gestore da esso incaricato del servizio idrico integrato;

- la Proposta presentata da un gestore incaricato del suddetto servizio pubblico potrà essere anche da quest'ultimo completamente o parzialmente elaborata, purché in nome e per conto del Soggetto Destinatario per il quale il gestore agisce e che rimarrà unico soggetto responsabile nei confronti del Ministero per le risorse assegnate;

- la gestione degli impianti finanziati dalla Linee B e C, verrà svolta nel rispetto della normativa vigente in particolare dal decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152 e dal decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50;

- una volta selezionata la Proposta e concesso il finanziamento, i Soggetti Destinatari saranno chiamati ad avviare tempestivamente le attività necessarie a garantire l'attuazione dell'Intervento, o dell'Intervento Integrato Complesso, oggetto della Proposta, nel rispetto dei cronoprogrammi attuativi e di spesa ivi previsti, e il conseguimento, da parte del MiTE, dei Target e Milestone previsti dal PNRR;

- entro il 31 dicembre 2023, a pena di revoca del finanziamento, i Soggetti Destinatari delle risorse dovranno aver individuato, ai sensi del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, nonché di tutte le altre norme di settore applicabili, i Soggetti Realizzatori di ciascun intervento oggetto della Proposta ammessa a finanziamento, anche avvalendosi dei gestori da loro incaricati del servizio di rifiuti igiene urbana o, unicamente per gli interventi di cui alla Linea C, anche dei gestori del servizio idrico integrato;

- ai fini dell'individuazione dei Soggetti Realizzatori, i Soggetti Destinatari potranno avvalersi, ai sensi della normativa vigente applicabile, anche dei gestori da loro incaricati del servizio rifiuti igiene urbana. La individuazione potrà aver luogo anche mediante l'affidamento di contratti di partenariato pubblico privato mediante finanza di progetto di cui all'articolo 183 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50. I rapporti tra i Soggetti Destinatari e i Soggetti Realizzatori dovranno essere improntati al principio della sana gestione finanziaria, anche per le finalità di cui all'articolo 15, co. 1, lettera d), dell'Avviso;

- i beni mobili e immobili, materiali ed immateriali, e le opere, previsti per l'attuazione degli interventi proposti ed oggetto dell'Avviso, dovranno necessariamente rimanere di proprietà pubblica;

- i beni realizzati con la Linea di finanziamento A, il cui utilizzo è da intendersi vincolato al compimento delle attività di cui all'avviso della Linea A medesima, verranno affidati al gestore, nei limiti della proposta finanziata da realizzare, nel rispetto dei principi di trasparenza, parità di trattamento e non discriminazione tra operatori economici nonché secondo quanto stabilito dal decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50;

- non sono in ogni caso finanziabili Proposte che hanno ad oggetto investimenti, correlati anche in maniera indiretta, in discariche, in impianti di Trattamento Meccanico Biologico/Trattamento Meccanico (TMB, TBM, TM, STIR, ecc.) o inceneritori o combustibili derivati da rifiuti, nel rispetto del principio DNSH;

- non sono, altresì, finanziabili Proposte che prevedono l'acquisto di veicoli per la raccolta dei rifiuti;

- le Proposte devono rispettare contemporaneamente le seguenti condizioni di ammissibilità:

- a) il cronoprogramma ad esse allegato deve prevedere l'individuazione dei Soggetti Realizzatori da parte dei Soggetti Destinatari entro il 31 dicembre 2023, ai sensi del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, nonché di tutte le altre norme di settore applicabili;
- b) il cronoprogramma ad esse allegato deve prevedere sia il cronoprogramma di spesa, sia quello procedurale, evidenziando il completamento dell'Intervento, o dell'Intervento Integrato Complesso, oggetto della Proposta, entro e non oltre il 30 giugno 2026;
- c) non devono avere ottenuto, nell'ultimo ciclo di programmazione, un finanziamento a valere su fondi strutturali di investimento europeo a valere sul medesimo Intervento;
- d) non devono ledere il principio DNSH sancito dall'articolo 17 del regolamento (UE) 2020/852 di "non arrecare un danno significativo" contro l'ambiente;
- e) devono essere coerenti con gli strumenti di pianificazione di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ivi inclusi i PRGR di riferimento. Nel caso in cui l'Intervento, o l'Intervento Integrato Complesso, oggetto della Proposta, non sia previsto dal PRGR di riferimento, il Soggetto Destinatario sarà tenuto a corredare la propria Proposta con espresso nulla osta rilasciato dal competente organo della Regione che attesti la coerenza dell'Intervento, o dell'Intervento Integrato Complesso, oggetto della Proposta medesima, con gli obiettivi del PRGR;
- f) devono essere coerenti con la normativa UE e nazionale, con il piano d'azione europeo sull'economia circolare nonché in sinergia con altri piani settoriali (ad. es. PNIEC) e/o altre componenti del piano, tecnologie innovative basate su esperienze su scala reale;
- g) devono essere coerenti e complementari con i programmi della politica di coesione e progetti analoghi finanziati mediante altri strumenti dell'UE e nazionali.
- l'assenza di anche uno solo dei requisiti di cui alle lettere a), b), c), d), e), f), g) comporta la non ammissibilità della Proposta;

Preso atto delle seguenti disposizioni comuni ai 3 Avvisi in merito alla presentazione delle Proposte:

- il periodo per la presentazione delle Proposte è suddiviso in 2 fasi:
  - la prima, a partire dal 24 novembre 2021, in cui saranno pubblicati i *fac-simile* della Proposta sul sito istituzionale del MiTE;
  - la seconda, di presentazione della Proposta sulla Piattaforma, a partire dal 14 dicembre 2021 ed entro e non oltre il 14 febbraio 2022;
- a partire dal 24 novembre 2021, il fac-simile della Proposta sarà reso disponibile sul sito istituzionale del MiTE;
- a partire dal 14 dicembre 2021 ed entro e non oltre il 14 febbraio 2022, i Soggetti Destinatari potranno accreditarsi sulla Piattaforma, validare i propri dati e presentare, quindi, la relativa Proposta;
- oltre il 14 febbraio 2022 sarà disattivata la possibilità di caricare Proposte sulla Piattaforma;
- le Proposte sono presentate dal legale rappresentante del Soggetto Destinatario o da un suo delegato tramite la versione informatizzata del modulo di Proposta il cui il fac-simile disponibile sul sito istituzionale del MiTE dal 24/11/2021;
- salvo diversa espressa indicazione, la Proposta e qualsiasi documento ad essa allegato all'interno della Piattaforma, dovrà essere:
  - sottoscritto con la firma digitale, il cui relativo certificato sia in corso di validità. Per finalità di istruttoria, è riconosciuta solo la firma digitale in formato Cades;

- reso ai sensi e nelle forme di cui al D.P.R. n. 445/2000;
- le Proposte dovranno essere state preliminarmente approvate dall'organo competente ad impegnare il Soggetto Destinatario;

Preso atto delle seguenti ulteriori disposizioni comuni ai 3 Avvisi in merito all'approvazione della graduatoria delle Proposte ammesse ed alle modalità di erogazione dei contributi:

- la graduatoria definitiva delle Proposte ammesse al finanziamento sarà approvata dal MiTE con decreto che sarà pubblicato sul sito istituzionale del Ministero;
- il decreto di concessione per l'attuazione delle Proposte progettuali ammesse definitivamente al finanziamento verrà emesso dal MiTE entro 30 (trenta) giorni naturali e consecutivi dall'approvazione della graduatoria;
- le Proposte ammesse saranno finanziate fino ad esaurimento delle risorse, rispettando in ogni caso i plafond previsti;
- nell'eventualità in cui un Soggetto Destinatario rinunci alle risorse assegnate alla relativa Proposta prima della loro erogazione, si provvederà allo scorrimento della graduatoria;
- i contributi saranno erogati ai Soggetti Destinatari secondo le seguenti modalità:
  - anticipazione fino ad un massimo del 10% dell'importo dell'Intervento previa avvenuta comunicazione dell'avvio del progetto, tenuto conto del cronoprogramma di spesa;
  - due quote intermedie fino al raggiungimento del 90% dell'importo dell'Intervento, a fronte di spese effettivamente sostenute per stati di avanzamento dei lavori, dei servizi e delle forniture, pari ciascuno ad almeno il 40% dell'avanzamento complessivo dei lavori, dei servizi e delle forniture, secondo il cronoprogramma della spesa;
  - una quota a saldo del 10% dell'Intervento sulla base di una richiesta di pagamento finale attestante la piena realizzazione dell'Intervento;

Preso atto delle seguenti ulteriori disposizioni comuni ai 3 Avvisi in merito agli obblighi dei Soggetti destinatari:

- in attuazione di quanto previsto nel PNRR, ai fini dell'erogazione del contributo e pena la revoca dello stesso, ciascun Soggetto Destinatario è tenuto a:
  - dare piena attuazione alla Proposta, così come illustrato nella scheda ammessa a finanziamento, garantendo l'avvio tempestivo delle attività progettuali nel rispetto della tempistica prevista dal relativo cronoprogramma;
  - garantire la tracciabilità delle operazioni e l'utilizzo di appositi capitoli all'interno del piano esecutivo di gestione o del bilancio finanziario gestionale al fine di garantire l'individuazione delle entrate e delle uscite relative alle risorse del PNRR dedicate a specifici progetti;
  - svolgere i controlli di legalità e dei controlli amministrativo contabili previsti dalla legislazione nazionale applicabile per garantire la regolarità delle procedure e delle spese sostenute prima di rendicontarle al MiTE, nonché la riferibilità delle spese alla Proposta ammessa al finanziamento sul PNRR;
  - adottare tutte le misure necessarie a prevenire, individuare e correggere le irregolarità, le Frodi, incluse le Frodi Sospette, i conflitti di interesse e ad evitare il rischio di doppio finanziamento pubblico dell'Intervento, o dell'Intervento Integrato Complesso, nonché attivare le necessarie misure correttive volte a ripristinare la legittimità dell'azione amministrativa e delle spese riferibili all'attuazione delle Proposte;

- rispettare gli obblighi connessi al monitoraggio dello stato di avanzamento fisico, finanziario e procedurale dell'Intervento, o dell'Intervento Integrato Complesso, nonché del conseguimento di eventuali Milestone e Target ad esso associati;
- presentare al MiTE per approvazione le domande di rimborso/pagamento per le spese effettivamente sostenute/da sostenere in base agli stati di avanzamento dei lavori (SAL) adottati o i costi esposti maturati nel caso di ricorso alle OSC;
- trasmettere al MiTE, contestualmente all'invio delle domande di rimborso, l'avanzamento registrato dagli indicatori di realizzazione di particolare interesse per il PNRR eventualmente associati alla Proposta approvata;
- effettuare la conservazione in fascicoli cartacei o informatici, anche per il tramite del sistema informativo ReGiS o del Sistema informativo locale adottato, di tutti gli atti e i documenti connessi all'attuazione dell'Intervento, o dell'Intervento Integrato Complesso, e all'avanzamento relativo agli indicatori di realizzazione di particolare interesse per il PNRR eventualmente associati alla Proposta approvata, per assicurare la completa tracciabilità delle operazioni - nel rispetto di quanto previsto all'art. 9 punto 4 del Decreto Legge 77 del 31 maggio 2021 convertito con legge 29 luglio 2021, n. 108. Tale documentazione, nelle diverse fasi di controllo e verifica previste dal sistema di gestione e controllo del PNRR, dovrà essere messa a disposizione su richiesta del MiTE, del Servizio centrale per il PNRR, dell'Organismo di Audit, della Commissione europea, dell'OLAF, della Corte dei Conti europea (ECA), della Procura europea (EPPO) e delle competenti Autorità giudiziarie nazionali;
- rispettare gli obblighi di informazione e comunicazione sul sostegno fornito dai fondi europei, attraverso riferimenti nella documentazione progettuale al finanziamento europeo, al PNRR e all'iniziativa Next Generation EU;
- con riferimento alle modalità di individuazione dei Soggetti Realizzatori di cui all'articolo 4 dell'Avviso, rispettare le norme di cui al decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, con particolare riferimento ai principi di cui all'articolo 30, nonché le norme di cui al decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, con riferimento, per quanto applicabile, al dettato dell'articolo 47 in materia di "Pari opportunità, generazionali e di genere, nei contratti pubblici PNRR e PNC", e tutte le altre norme di settore applicabili;
- rispettare, nell'attuazione dell'Intervento, o dell'Intervento Integrato Complesso, le norme comunitarie e nazionali applicabili, ivi incluse quelle in materia di trasparenza, uguaglianza di genere e pari opportunità e tutela dei diversamente abili;

Preso atto delle seguenti ulteriori disposizioni comuni ai 3 Avvisi in merito a Revoche e rinunce:

- Le risorse assegnate sono revocate in misura totale o parziale, nei seguenti casi:
  - nel caso i Soggetti Destinatari entro il 31 dicembre 2023 non abbiano individuato, ai sensi del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, del decreto-legge 31 maggio 2021, n. 77, nonché di tutte le altre norme di settore applicabili, i Soggetti Realizzatori di ciascun intervento oggetto della Proposta ammessa a finanziamento;

- mancato rispetto degli obblighi a cui sono tenuti i Soggetti destinatari, come sopra elencati (art.15 dell'Avviso);
- nel caso in cui la Proposta presentata per delega da un gestore non sia inoltrata in nome e per conto del Soggetto Destinatario per il quale il gestore agisce e che rimarrà unico soggetto responsabile nei confronti del Ministero per le risorse assegnate. (art. 4, c.7 dell'Avviso);
- nel caso non sia data visibilità agli interventi finanziati valorizzando l'emblema dell'Unione e rendendo esplicito il riferimento al finanziamento europeo e all'iniziativa Next Generation EU. (art. 18 dell'Avviso);
- perdita sopravvenuta di uno o più requisiti di ammissibilità, ovvero irregolarità della documentazione non sanabile oppure non sanata entro 10 (dieci) giorni naturali e consecutivi dalla richiesta;
- mancato rispetto del cronoprogramma di realizzazione dell'Intervento, o dell'Intervento Integrato Complesso, oggetto della Proposta nei termini indicati in sede di presentazione della Proposta per fatti imputabili al Soggetto Destinatario delle risorse o al Soggetto Realizzatore;
- mancata realizzazione, anche parziale, del programma di investimento strumentale alla realizzazione dell'Intervento, o dell'Intervento Integrato Complesso (che comporterà la revoca totale nel caso in cui la parte realizzata non risulti organica e funzionale);
- il MiTE si riserva altresì di revocare il finanziamento concesso nel caso in cui il Soggetto Destinatario incorra in irregolarità essenziali non sanabili oppure in violazioni di leggi, regolamenti e disposizioni amministrative vigenti;
- ciascun Soggetto Destinatario può rinunciare al contributo assegnato dandone comunicazione al MiTE. La rinuncia determina la decadenza dall'assegnazione del contributo a decorrere dalla data di ricezione della relativa comunicazione;
- nei casi di revoca e di rinuncia, il Soggetto Destinatario non ha diritto alle quote residue ancora da erogare e, nel caso si sia provveduto all'erogazione totale o parziale del contributo, sarà tenuto alla restituzione degli importi già percepiti, maggiorati degli interessi legali, ove ne ricorrano i presupposti. Le risorse residue a seguito dei casi di revoca e di rinuncia anzi indicati saranno riallocate secondo quanto previsto al punto 7 del decreto ministeriale 28 settembre 2021, n. 396, al fine di assicurare il completo utilizzo della dotazione finanziaria della Misura;

Considerato che l'ente Bacino Verona città:

- risponde alla definizione indicata negli Avvisi del MiTE di EGATO, in quanto organismo individuato con legge regionale del Veneto n. 52/2012 che ha disciplinato il nuovo modello dell'organizzazione del servizio da parte dei Comuni, che la esercitano in forma associata attraverso i Consigli di Bacino, enti pubblici con personalità giuridica e autonomia funzionale , organizzativa, finanziaria, patrimoniale e contabile;
- il riconoscimento dei bacini territoriali è avvenuto con Deliberazione di Giunta Regionale n. 13 del 21 gennaio 2014 che ha individuato nel Veneto 12 Bacini territoriali , e successivamente con deliberazione della Giunta regionale n. 288 del 10 marzo 2015 pubblicata sul BURV n. 31 del 31 marzo 2015 è stata approvata una nuova aggregazione dei bacini territoriali in sostituzione della precedente riconoscendo per la provincia di Verona 3 Bacini territoriali di gestione integrata dei rifiuti, denominati rispettivamente Verona città, Verona Nord e Verona Sud. Con tale provvedimento è stata definita per il comune di Verona un bacino territoriale a se stante denominato appunto Verona Città;

- con deliberazione di Consiglio comunale n. 65/2015 il Comune di Verona ha deliberato l'adesione al Consiglio di Bacino Verona Città procedendo alla sua costituzione. Con tale deliberazione si è altresì provveduto a dare atto che il Consiglio di Bacino così costituito opererà in nome e per conto del Comune, per le attività connesse alle funzioni di programmazione, organizzazione, affidamento e controllo del servizio pubblico di gestione integrata dei rifiuti urbani del Bacino territoriale Verona Città, per il periodo di anni venti a decorrere dall'approvazione della Deliberazione n. 65/2015;
- le funzioni attribuite al Consiglio di Bacino e alle sue strutture organizzative sono così delegate:
  - Consiglio Comunale: svolge le funzioni dell'organo di indirizzo e controllo politico amministrativo del Consiglio di bacino ( assemblea di Bacino);
  - Giunta Comunale : svolge le funzioni dell'organo esecutivo del Consiglio di Bacino (Comitato di Bacino);
  - Sindaco: ha la rappresentanza legale del Consiglio di Bacino Verona Città, con facoltà di delega (Presidente);
  - Direzione: individuata con provvedimento ad hoc (attualmente con Decreto del Sindaco 715/2017 e 342/2020);
    - tale Ente risponde alla definizione indicata negli Avvisi del MiTE di EGATO Operativo, in quanto la sua Assemblea ha affidato alla società AMIA S.P.A., la gestione del servizio rifiuti igiene urbana sull'ATO di sua competenza per il periodo necessario in applicazione dell'art. 204 del D.Lgs n. 152 del 03 aprile 2006 nelle more di affidamento del nuovo servizio ai sensi dell'art. 202 del predetto decreto legislativo con delibera n. 58 del 14 ottobre 2021 e quindi prima della pubblicazione degli Avvisi MiTE;
    - è pertanto, ai fini degli Avvisi MiTE sopra individuati, il Soggetto Destinatario;
    - in quanto Soggetto Destinatario potrà, secondo quanto previsto dagli Avvisi, presentare una o più Proposte di finanziamento degli Interventi previsti dalle Linee A, B e C del Decreto, anche avvalendosi:
  - a) di AMIA s.p.a., quale gestore incaricato del servizio rifiuti igiene urbana sull'ATO;
  - b) di uno o più Comuni dell'ATO;
    - per potersi avvalere dei suddetti Soggetti deve conferire loro la delega ad agire in nome e per conto suo, pur restando unico soggetto responsabile nei confronti del MiTE per le risorse assegnate;

Richiamata la delibera della Giunta Comunale in qualità di Comitato di Bacino n. 84 dell'11 febbraio 2022 con la quale è conferita la delega a AMIA S.P.A.;

Viste le Proposte di finanziamento elaborate dal Soggetto Delegato sopra richiamato e presentate in data 07,02,2022 al PG: n. 0045770/22 a questo Comitato di Bacino in qualità di Organo competente ad impegnare il Soggetto Destinatario, per la loro approvazione definitiva e preliminare al loro caricamento sul portale MiTE entro e non oltre il 14/02/2022, come contenute in elenco:

- in ALLEGATO A al presente atto quale sua parte integrante e sostanziale per quanto attiene a quelle a valere sull'Avviso M2C.1.1 | 1.1 - Linea d'Intervento A: *"Miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani"*, da cui risulta che su questa Linea le Proposte sono globalmente nel numero di 1:

– che la proposta presentata è coerente con gli obiettivi indicati nella deliberazione dell'Assemblea di Bacino assunta in tale veste dal Consiglio Comunale in data 14 ottobre 2021n. 58, e sulla stessa si sono espressi in senso favorevole tutti i consigli di circoscrizione ad eccezione dell'8<sup>a</sup> circoscrizione, che, senza entrare nel merito del progetto presentato, chiede unicamente che sia mantenuta la modalità attuata correntemente.

Ritenuto il progetto meritevole di approvazione in quanto anche sulla base dei dati conseguiti a seguito per progetto pilota eseguito su alcune parti del territorio dell'EGATO esso garantisce una volta a regime il conseguimento delle disposizioni regolatorie stabilite sia dall'Autorità Competente in materia di riifiuti (ARERA) sia dall'approvando piano Regionale;

Dato atto che sulle 3 Linee di finanziamento (A, B, e C) il numero complessivo delle Proposte è pari a 1 e la richiesta totale di finanziamento (valore ammissibile) è pari a € 1.000.000,00;

Dato atto che le proposte per il loro corretto caricamento sul portale MiTE, entro e non oltre il 14/02/2022, dovranno essere state preliminarmente approvate dall'organo competente ad impegnare il Soggetto Destinatario, individuato in questo Comitato di Bacino (Giunta Comunale)

Dato atto che è necessario dare immediata eseguibilità al presente atto per garantire il rispetto della tempistica per il caricamento delle Proposte di finanziamento sul portale MiTE entro e non oltre il 14/02/2022;

Preso atto dei pareri allegati, espressi dal Dirigente proponente e dal Responsabile del Servizio Finanziario sulla proposta di deliberazione in oggetto ai sensi e per gli effetti dell'art. 49 del D. Lgs n. 267 del 18 agosto 2000;

Su proposta dell'Assessore competente, Stefano Bianchini;

Udito il relatore;

A voti unanimi;

## **D E L I B E R A**

1. di approvare la premessa quale parte integrante e sostanziale del presente atto deliberativo;
2. di approvare, in quanto Organo competente ad impegnare il Soggetto Destinatario, la Proposta di Finanziamento elaborata e trasmessa in data 07 febbraio 2022 pg. n. 0045770/2022 all'indirizzo pec del Consiglio di Bacino Verona Città da parte del Soggetto Delegato AMIA SPA e costituente ALLEGATO A al presente atto quale sua parte integrante e sostanziale per quanto attiene a quelle a valere sull'Avviso M2C.1.1 | 1.1 - Linea d'Intervento A: "*Miglioramento e meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani*", da cui risulta che su questa Linea le Proposte sono globalmente nel numero di 1 per una richiesta di finanziamento (valore ammissibile) complessiva pari a € 1.000.000,00;
3. di confermare il mandato al Soggetto Delegato, come peraltro già previsto nella delega ad esso conferito con delibera di Giunta Comunale n. 84 dell'11 febbraio 2022 (in veste di comitato di Bacino), di procedere al caricamento della

Proposta approvata con il presente atto sul portale del MiTE entro e non oltre il 14 febbraio 2022;

4. di pubblicare il presente atto nelle forme di legge;
5. di dichiarare, a voti unanimi, attesa l'urgenza, la presente deliberazione immediatamente eseguibile ai sensi del quarto comma dell'art. 134 del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267 (Testo Unico delle leggi sull'ordinamento degli Enti Locali).

**IL SINDACO**

Firmato digitalmente da:  
**FEDERICO SBOARINA**

**IL SEGRETARIO GENERALE**

Firmato digitalmente da:  
**CORRADO GRIMALDI**

AMMINISTRATIVO GESTIONE DEL TERRITORIO AUTORITA' DI BACINO

FIRMATARIO: FRAGIACOMO DONATELLA

***PARERE DI REGOLARITA' TECNICA***

***PROPOSTA DI DELIBERA PER LA GIUNTA COMUNALE N 158 del 08 febbraio 2022***

***OGGETTO: AVVISI MITE - RISORSE PNRR - MISURA M2C1.1.I.1.1 – LINEE D'INTERVENTO A, B E C: APPROVAZIONE DELLE PROPOSTE DI FINANZIAMENTO.***

*Ai sensi dell'art. 49, comma 1 e 147 bis, comma 1 del D. Lgs. 18.08.2000 n. 267, si esprime **parere favorevole** di regolarità tecnica relativamente alla proposta in oggetto.*

*Data 08/02/2022*

*Firmato digitalmente da:*

*Il Dirigente*

**FRAGIACOMO DONATELLA**

## ***AREA BILANCIO E RISORSE ECONOMICHE***

**TIPO ATTO:** Proposta di delibera per la Giunta Comunale N 158 del 08 febbraio 2022

**OGGETTO:** AVVISI MITE - RISORSE PNRR - MISURA M2C1.1.I.1.1 – LINEE D'INTERVENTO A, B E C: APPROVAZIONE DELLE PROPOSTE DI FINANZIAMENTO.

Ai sensi dell'art. 49, comma 1 e 147 bis, comma 1 del D. Lgs. 18.08.2000 n.267, si dichiara la non rilevanza contabile della proposta in oggetto.

Data 10/02/2022

Firmato digitalmente da:  
Il Responsabile del Servizio Finanziario



La deliberazione di giunta n. 85 / 2022 è stata pubblicata all'Albo Pretorio informatico di questo Comune dal 25/02/2022 al 12/03/2022.

Registro Albo n. 1388 Esecutività il 07/03/2022

Il responsabile dell'Albo Pretorio informatico  
Giuseppe Baratta



# Qamia

Gruppo AGSM

## PROGETTO

- Nuovo Metodo di Raccolta -  
contenitori ad apertura controllata  
estensione sul territorio comunale



Comune  
di Verona

## SISTEMI DI RACCOLTA CHE ATTUALMENTE VENGONO UTILIZZATI SUL TERRITORIO DEL COMUNE DI VERONA:

- Raccolta porta a porta
- Raccolta tradizionale con contenitori di piccola capacità
- Raccolta monoperatore con contenitori di grande capacità
- Raccolta con contenitori carellati (bidoni) di piccola capacità



## SITUAZIONE DI PROGETTO:

**Verde**

- Raccolta del VERDE con bidone da lt. 240 Servizio a pagamento da definire con l'Ente di Bacino

**Carta**

- Immagine di un sacchetto di carta e un sacchetto di carta riciclata.
- Immagine di una persona che ricicla carta.
- Immagine di un sacco di bottiglie e barattoli.

**Plastica**

**Rsu**

**Vetro**

**Organico**

- Immagine di quattro grandi contenitori per la raccolta differenziata: Verde (Rsu), Grigio (Vetro), Giallo (Organico), e Bianco (Rsu).

## PRO e CONTRO



Consente una variazione moderata delle abitudini dell'utente



riduzione  
dei cassonetti  
porta rifiuti  
sul territorio

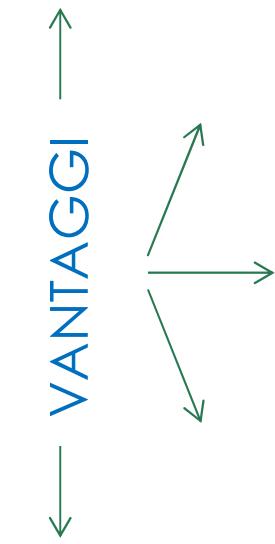
presenta  
temporanea lungo i  
cigli stradali di sacchi  
e contenitori nei  
giorni di raccolta di  
carta e plastica



Aumento %  
raccolta differenziata



Possibilità di controllo qualitativo  
dei conferimenti di carta e plastica  
materiali che rappresentano  
una importante voce di ricavo  
nella gestione dei rifiuti



Elevata meccanizzazione di parte dei servizi,  
con miglioramento delle condizioni igienico-  
sanitarie

**SVANTAGGI**

```

    graph TD
        A["Frequenti interventi di pulizia e sanificazione per abbandono di rifiuti all'esterno dei cassonetti"] --> B["Il servizio porta a porta si potrà effettuare solo in orario notturno con conseguente aumento di costi e risorse impiegate"]
    
```

Frequenti interventi di pulizia e  
sanificazione per abbandono di rifiuti  
all'esterno dei cassonetti

Il servizio porta a porta si potrà effettuare solo in orario notturno con conseguente aumento di costi e risorse impiegate

## PREMESSA

Quanto di seguito esposto è un progetto che riguarda tutto il territorio del Comune di Verona con l'esclusione del "Centro Storico", ossia, di quel territorio ricompreso all'interno dell'ansa Adige che, per la sua particolare conformazione territoriale e per l'atipicità delle utenze in esso contenute, sarà oggetto di un particolare studio.



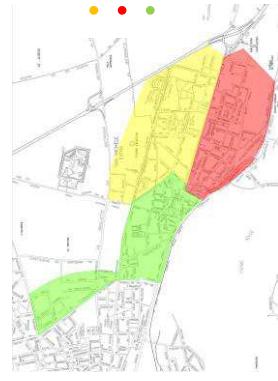
Il territorio oggetto della ristrutturazione, per praticità di calcolo, verrà quindi suddiviso in tre grandi settori e più precisamente:



Il territorio oggetto della ristrutturazione, per praticità di calcolo, verrà quindi suddiviso in tre grandi settori e più precisamente:

- Attuale "Zona Porta a porta" n° abitanti 63.000
- Attuale "Zona OMB" ovvero servita con cassonetti monoproprietario a svuotamento laterale
- Attuale "Zona Sperimentale" con cassonetti ad apertura controllata

n° abitanti 163.500  
n° abitanti 17.400

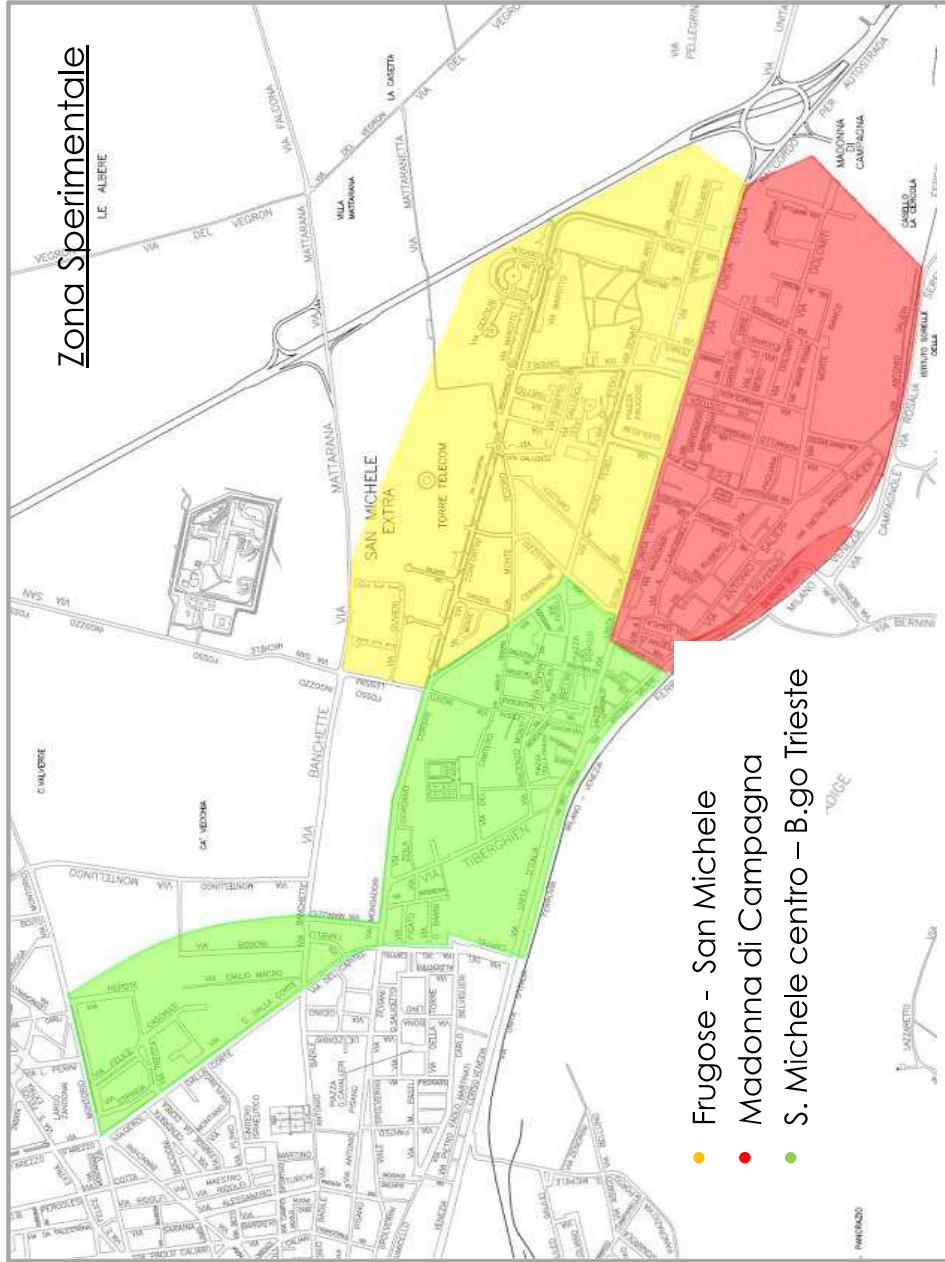


## PREMESSA

- È necessario quindi prima di procedere con l'esposizione del progetto esporre quanto si è rilevato nella "Zona Sperimentale"

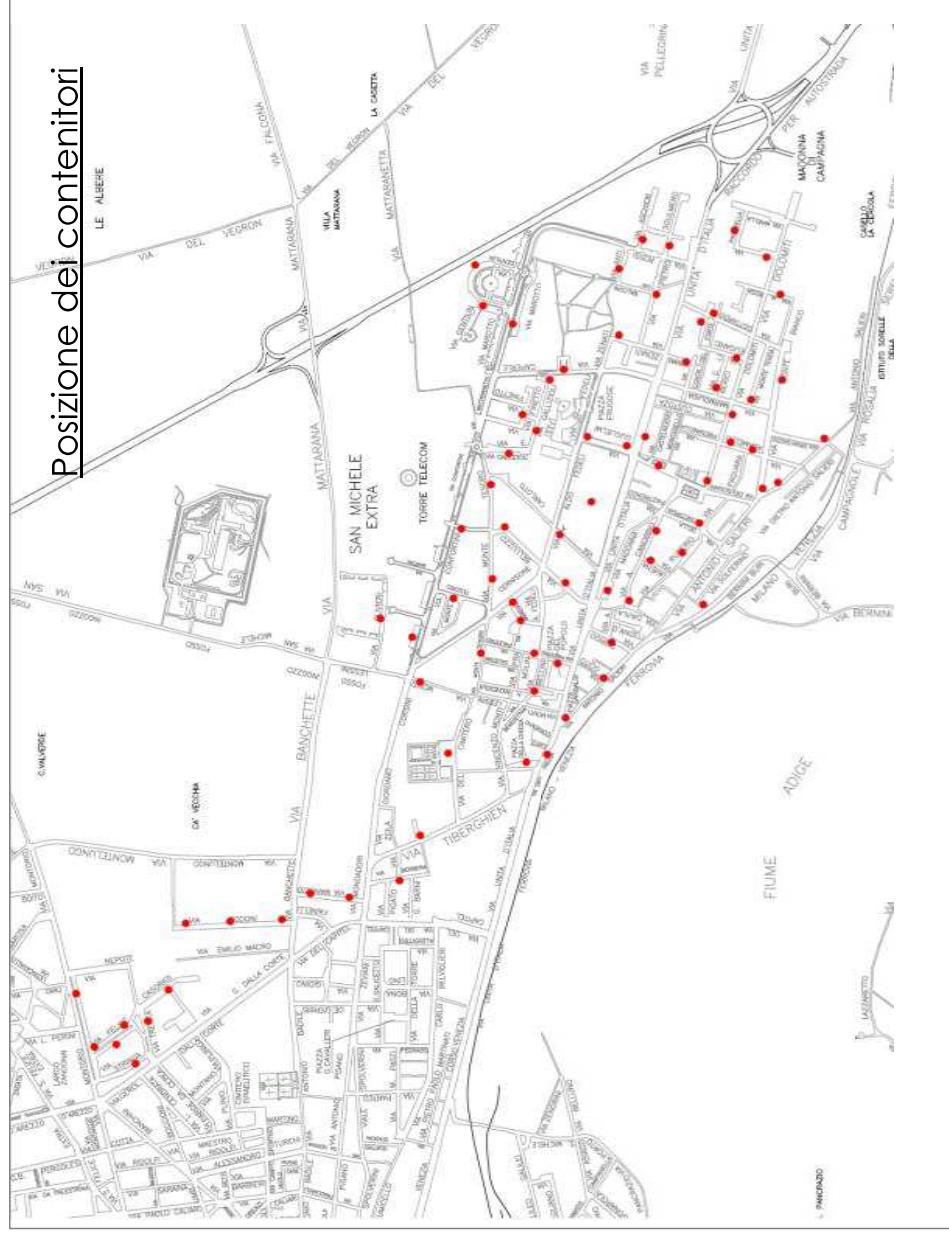
Molto importanti sono stati i dati che nell'anno passato sono stati rilevati nella "Zona Sperimentale" in quanto oltre che, a giustificare la scelta di questa metodologia di raccolta, ci hanno permesso anche di poter quantificare:

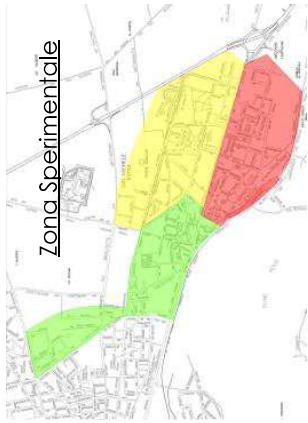
- l'ammontare degli investimenti;
  - Il numero di addetti necessari;
  - Ipotizzare un progressivo ammodernamento dell'attuale autoparco;
  - Stimare con la minore approssimazione possibile il costo totale del servizio;
  - Confrontare i costi con l'attuale sistema;
  - Fare una proiezione dei quantitativi dei rifiuti raccolti



## PREMESSA

Nella «Zona Sperimentale» sono stati attivati i seguenti servizi:





Per l'esecuzione di tali servizi sono state impiegate le seguenti risorse:

### SECCO

- Monoperatore con attrezzatura tot. ore/anno 989
- Autista 4° livello tot. ore/anno 989



### CARTA

- Compattatore tradizionale «GRANDE» tot. ore/anno 988
- Compattatore tradizionale «PICCOLO» tot. ore/anno 988
- Netturbino 3° livello «pat. C» tot. ore/anno 1.976
- Netturbino 2° livello tot. ore/anno 988



### VETRO

- Monoperatore scaricabile tot. ore/anno 329
- Autista 4° livello tot. ore/anno 329



### ORGANICO

- Monoperatore con attrezzatura tot. ore/anno 989
- Autista 4° livello tot. ore/anno 989



### PLASTICA

- Compattatore tradizionale «GRANDE» tot. ore/anno 988
- Compattatore tradizionale «PICCOLO» tot. ore/anno 988
- Netturbino 3° livello «pat. C» tot. ore/anno 1.976
- Netturbino 2° livello tot. ore/anno 988



Riproponendo i dati ricavati dalla zona "SPERIMENTALE" al numero di abitanti attualmente serviti con "MONOPERATORE" (abitanti N. 163.500) si ricava che si dovranno utilizzare le seguenti risorse:

**Posizionamento e svuotamento di:**

	N.	Freq. Svuot./Raccolta
Contenitori da 3.750 litri per raccolta Frazione "Secco"	811	Trisettimanale
Contenitori da 2.250 litri per raccolta Frazione "Organico"	811	Trisettimanale
Contenitori da 3.000 litri per raccolta Frazione "Vetro"	811	Quindicinale

**Attivazione di raccolta "Porta a porta":**

Multimateriale (Plastica e lattine)	Settimanale
Carta e cartone	Settimanale



Ore autisti 4° liv.



n° 12.166

CARTA



- Compattatore tradizionale « GRANDE » tot. Ore 11.856
- Compattatore tradizionale « PICCOLO » tot. Ore 11.856

- Netturbino 3° livello « pat. C » tot. Ore 23.712
- Netturbino 2° livello tot. Ore 11.856

PLASTICA



n° 3.944

- Compattatore tradizionale « GRANDE » tot. Ore 11.856
- Compattatore tradizionale « PICCOLO » tot. Ore 11.856

- Netturbino 3° livello « pat. C » tot. Ore 23.712
- Netturbino 2° livello tot. Ore 11.856



n° 3.944

SECCO



n° 12.145

VETRO



ORGANICO

## Riproponendo i dati ricavati dalla zona "SPERIMENTALE" al numero di abitanti attualmente serviti con "PORTA A PORTA" (abitanti n. 63.000) si ricava che si dovranno impiegare le seguenti risorse:

Posizionamento e svuotamento di :	N.	Freq. Svuot./Raccolta
Contenitori da 3.750 litri per raccolta Frazione "Secco"	313	Trisettimanale
Contenitori da 2.250 litri per raccolta Frazione "Organico"	313	Trisettimanale
Contenitori da 3.000 litri per raccolta Frazione "Vetro"	313	Quindicinale

### Affivazione di raccolta "Porta a porta" :

- Multimateriale (Plastica e lattine)
- Carta e cartone



Ore monoproprietore

n° 4.945

Ore autisti 4° liv.

n° 4.945



### CARTA



- Compattatore tradizionale « GRANDE »
- Compattatore tradizionale « PICCOLO »

- Netturbino 3° livello « pat. C »
- Netturbino 2° livello

n° 1.643

### PLASTICA

- Compattatore tradizionale « GRANDE »
- Compattatore tradizionale « PICCOLO »



n° 4.937



### SECCO

tot. Ore  
4.940

tot. Ore  
4.940

tot. Ore  
9.880

tot. Ore  
4.940

### ORGANICO

## INVESTIMENTI PER AUTOMEZZI - specifica economica - (€/cad.)



**n°9** Monoperatore  
con attrezzatura

Telaio	€/cad. 100.000
Attrezzatura	€/cad. 120.000
Optional	€/cad. 0



**n°2** Monoperatore  
scarrabile

Telaio	€/cad. 100.000
Attrezzatura	€/cad. 120.000
Optional	€/cad. 0



**n°2** Monoperatore scarrabile  
con attrezzatura lavaggio

Telaio	€/cad. 100.000
Attrezzatura	€/cad. 140.000
Optional	€/cad. 10.000



**n°17** Compattatore  
trazionale «grande»

Telaio	€/cad. 100.000
Attrezzatura	€/cad. 50.000
Optional	€/cad. 0



**n°23** Compattatore  
tradizionale «piccolo»

Telaio	€/cad. 50.000
Attrezzatura	€/cad. 31.000
Optional	€/cad. 0



**n°15** Automezzo Leggeri  
Porter

Telaio	€/cad. 23.000
Attrezzatura	€/cad. 0
Optional	€/cad. 0

**TOTALE INVESTIMENTI** € 7.678.000

## INVESTIMENTI PER CONTENITORI- specifica economica - (€/cad.)



### Frazioni Multimateriale e Carta

Bidone lt. 240  
**n° 2.100**

costo €/cad. 180,00

condominiale

### Frazioni Multimateriale e Carta

Contenitore lt. 1.100  
**n° 3.300**

condominiale

**TOTALE INVESTIMENTI  
PER CONTENITORI**

**€ 7.833.300**

## RIEPILOGO GENERALE DEGLI INVESTIMENTI

### Automezzi

descrizione	q.tà	€/cad.	TOTALE
► Monoperatore con attrezzatura	9	220.000	1.980.000
Monoperatore scarabili	2	220.000	440.000
► Monoperatore con attrezzatura lavaggio	2	250.000	500.000
Compattatore tradizionale «grande»	17	150.000	2.550.000
► Compattatore tradizionale «piccolo»	23	81.000	1.863.000
Automezzo leggero tipo «porten»	15	23.000	345.000

### Contenitori

descrizione	q.tà	€/cad.	TOTALE
► Contenitori da lt. 3.750 per raccolta frazione «Secco»	1.259	2.350	2.958.650
► Contenitori da lt. 3.000 per raccolta frazione «Vetro»	1.259	1.300	1.636.700
► Contenitori da lt. 2.250 per raccolta frazione «Organico»	1.259	2.050	2.580.950
► Contenitore da lt. 1.100 Condominiali	3.300	180	594.000
► Bidone da lt. 240 Condominiali	2.100	30	63.000

## TOTALE COSTO INVESTIMENTI

Automezzi € 7.678.000  
 Contenitori € 7.833.300

**€ 15.511.300**

RIEPILOGO TECNICO DEL SERVIZIO di RACCOLTA

SERVIZI DI RACCOLTA

CONTENITORI	%	U.M.	SECCO	FORSU	VETRO	MULTIMATERIALE (Plastica e lattine)	CARTA	LAVAGGI CONTENITORI	RACCOLTA A GRANDI UTENZE	SPAZZAMENTO A SUPPORTO	TECNICI E COSTI GENERALI	TOTALE
Contenitore "New city" 3.000 Lt. per vetro		N.				1.199						1.199
Contenitore "New city" 2.250 Lt. per fraz. organica		N.				1.199						1.199
Contenitore "New city" 3.750 Lt. per frazione secca		N.	1.199									1.199
Cassonetto polietil. 1.100 Lt. racc. condominiale		N.					1.500	1.500				3.000
Bidone polietilene 240 Lt. racc. condominiale		N.					1.000	1.000				2.000
Contenitori a magazzino (casson. lt. 1.100 plastica)	5%	N.	60	60	60		75	75				330
Contenitori a magazzino (casson. lt. 1.100 carta)	5%	N.					75	75				150
Contenitori a magazzino (bidoni)	5%	N.					50	50				100
<b>TOTALE</b>						1.259	1.259	2.700	2.700			9.177

AUTOMEZZI						
Monoperatore con attrezzatura	Ore	18.100	18.069			<b>36.170</b>
Monoperatore scarriabile	Ore			5.916		<b>5.916</b>
Monoperatore con attrezzatura lavaggio	Ore				6.720	<b>6.720</b>
Compatiatore "GRANDE" tradizionale	Ore					<b>35.568</b>
Compatiatore "PICCOLO" tradizionale	Ore	17.784	17.784			<b>49.036</b>
Automezzo leggero "tipo PORTER"	Ore	17.784	17.784	13.468		<b>28.860</b>

## VALORIZZAZIONE ECONOMICA DEL SERVIZIO

### SERVIZI DI RACCOLTA

### ACCESSORI

	SECCO	FORSU	VETRO	MULTIMATERIALE (Plastica e lattine)	CARTA	LAVAGGI CONTENITORI	RACCOLTA GRANDI UTENZE	SPAZZAM. A SUPPORTO	TECNICI E COSTI GENERALI	TOTALE
Contentore "New city" 3.000 Lt. per vetro	Euro/Cad	304,00		382.736						<b>382.736</b>
Contentore "New city" 2.250 Lt. per frazione organica	Euro/Cad	501,00	630.759							<b>630.759</b>
Contentore "New city" 3.750 Lt. per frazione secca	Euro/Cad	528,00	664.752							<b>664.752</b>
Cassonetto polietil. 1.100 Lt. raccolta condominiale	Euro/Cad	39,00		58.500	58.500					<b>117.000</b>
Bidone polietil. 240 Lt. raccolta condominiale	Euro/Cad	15,00		15.000	15.000					<b>30.000</b>

CONTENITORI	Contentore "New city" 3.000 Lt. per vetro	Euro/Ora	19,00	Euro	343.907	343.320				<b>687.227</b>
Contentore "New city" 2.250 Lt. per frazione organica	Euro/Cad	501,00	630.759			112.395				<b>630.759</b>
Contentore "New city" 3.750 Lt. per frazione secca	Euro/Cad	528,00	664.752							<b>664.752</b>
Cassonetto polietil. 1.100 Lt. raccolta condominiale	Euro/Cad	39,00		58.500	58.500					<b>117.000</b>
Bidone polietil. 240 Lt. raccolta condominiale	Euro/Cad	15,00		15.000	15.000					<b>30.000</b>

AUTOMEZZI	Monoperatore con attrezzatura	Euro/Ora	19,00	Euro	343.907	343.320				<b>687.227</b>
Monoperatore scarrabile	Euro/Cad	19,00	630.759			112.395				<b>630.759</b>
Monoperatore con attrezzatura lavaggio	Euro/Cad	23,00	664.752				154.560			<b>664.752</b>
Compattatore "GRANDE" tradizionale	Euro/Cad	12,00		58.500	58.500	213.408	213.408			<b>426.816</b>
Compattatore "PICCOLO" tradizionale	Euro/Cad	8,00		15.000	15.000	142.272	142.272	107.744		<b>392.288</b>
Automezzo leggero "tipo PORTER"	Euro/Cad	3,00		15.000	15.000			86.580		<b>86.580</b>

PERSONALE	Autista 4° livello	Euro/Ora	32,00	Euro	474.440	474.440	189.297		215.040	<b>1.353.216</b>
PERSONALE	Netturbino 3° livello "Pat. C"	Euro/Ora	27,00	Euro			960.336	960.336	363.636	<b>2.284.308</b>
PERSONALE	Netturbino 2° livello	Euro/Ora	27,00	Euro			480.168	480.168	779.220	<b>1.739.556</b>
FESTIVI	Autista 4° livello	Euro/Ora	41,00	Euro	134.239	132.973				<b>267.212</b>
FESTIVI	Netturbino 3° livello "Pat. C"	Euro/Ora	35,00	Euro						<b>0</b>
FESTIVI	Netturbino 2° livello	Euro/Ora	35,00	Euro						<b>0</b>

COSTI GENERALI	Costi per la manutenzione cassonetti	Euro								<b>84.000</b>
COSTI GENERALI	Costi per la gestione dei dati	Euro								<b>130.000</b>
COSTI GENERALI	Costi per campagne pubblicitarie	Euro								<b>150.000</b>
COSTI GENERALI	Personale addetto movimentazione contenitori	Euro								<b>90.000</b>
COSTI GENERALI	Costi per studio e implementaz. software di gestione	Euro								<b>40.000</b>
<b>TOTALE</b>	<b>1.617.338</b>	<b>1.581.492</b>	<b>684.428</b>	<b>1.869.684</b>	<b>1.869.684</b>	<b>369.600</b>	<b>471.380</b>	<b>865.800</b>	<b>494.000</b>	<b>9.823.405</b>

## COSTO DEL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO a supporto della RACCOLTA



• POSTAZIONI



Postazioni sul territorio	N.	1.199
Zone per spazzamento e controllo	N.	15
Postazioni da controllare	N.	80
Tempo stimato a postazione (Compreso trasf. e rientro in AMIA)	Minuti	4,63
Tempo totale giornaliero per zona	Minuti	370
Tempo totale giornaliero per zona	Ore	6,17
Ore giornaliere necessarie per il servizio	Ore	92,5
Ore settimanali necessarie per il servizio	Ore	555
Ore annuali necessarie per il servizio	Ore	28.860
Numeri addetti anno	N.	15
Costo anno per addetto	Euro	43.000
<b>TOTALE COSTO</b> Manodopera Spazzamento	Euro	<b>779.220</b>
<b>TOTALE COSTO</b> Automezzi	Euro	<b>86.580</b>
<b>TOTALE COSTO</b>		<b>€ 865.800</b>



## SERVIZIO PORTA A PORTA UTENZE NON DOMESTICHE



	N. Adetti	Ore /Settimana	Settimane	Ore anno	Euro/Ora	TOTALE COSTO
Netturbino 3° livello "Pat. C"	7	37	52	13.468	27,00	<b>363.636</b>

	N. Automezzi	Ore /Settimana	Settimane	Ore anno	Euro/Ora	TOTALE COSTO
Compattatore "PICCOLO" tradizionale	7	37	52	13.468	8,00	<b>107.744</b>



**TOTALE COSTO** € 471.380



## SERVIZIO DI LAVAGGIO E SANIFICAZIONE CONTENITORI

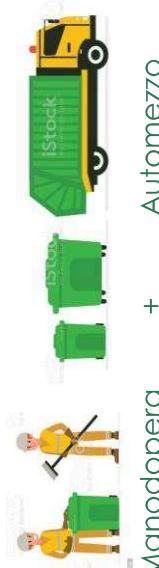
N. Postazioni	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	TOTALE
FORSU	1.200	N. lavaggi mensili	1	1	1	2	2	2	2	2	1	1	18
SECCO	1.200	N. lavaggi mensili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
VETRO	1.200	N. lavaggi mensili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12



	Euro/Ora	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	TOTALE
Autista 4° livello	32,00	15.360	15.360	15.360	20.480	20.480	20.480	20.480	20.480	20.480	15.360	15.360	215.040	
Monoproprietario con attrezzatura lavaggio	23,00	11.040	11.040	11.040	14.720	14.720	14.720	14.720	14.720	14.720	11.040	11.040	154.560	
<b>TOTALE COSTI</b>	<b>26.400</b>	<b>26.400</b>	<b>35.200</b>	<b>26.400</b>	<b>26.400</b>	<b>369.600</b>								

### COSTO DEL SERVIZIO

	Euro/Ora	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	TOTALE
Autista 4° livello	32,00	15.360	15.360	15.360	20.480	20.480	20.480	20.480	20.480	20.480	15.360	15.360	215.040	
Monoproprietario con attrezzatura lavaggio	23,00	11.040	11.040	11.040	14.720	14.720	14.720	14.720	14.720	14.720	11.040	11.040	154.560	
<b>TOTALE COSTI</b>	<b>26.400</b>	<b>26.400</b>	<b>35.200</b>	<b>26.400</b>	<b>26.400</b>	<b>369.600</b>								



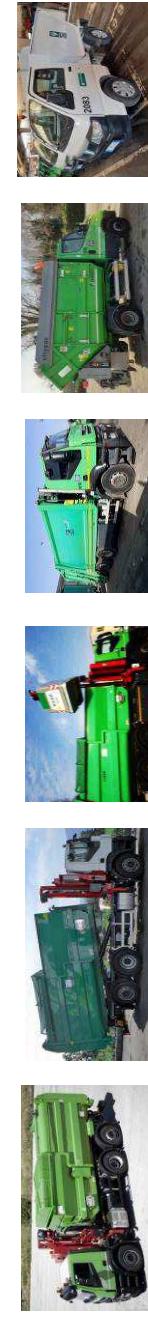
## RIEPILOGO GENERALE COSTO DEL SERVIZIO A PROGETTO



### MANODOPERA



### CONTENITORI



### AUTOMEZZI



**ALTRI COSTI** (manutenzione cassonetti – gestione dati – campagne pubblicitarie – ecc.)

**TOTALE COSTO** € 494.000

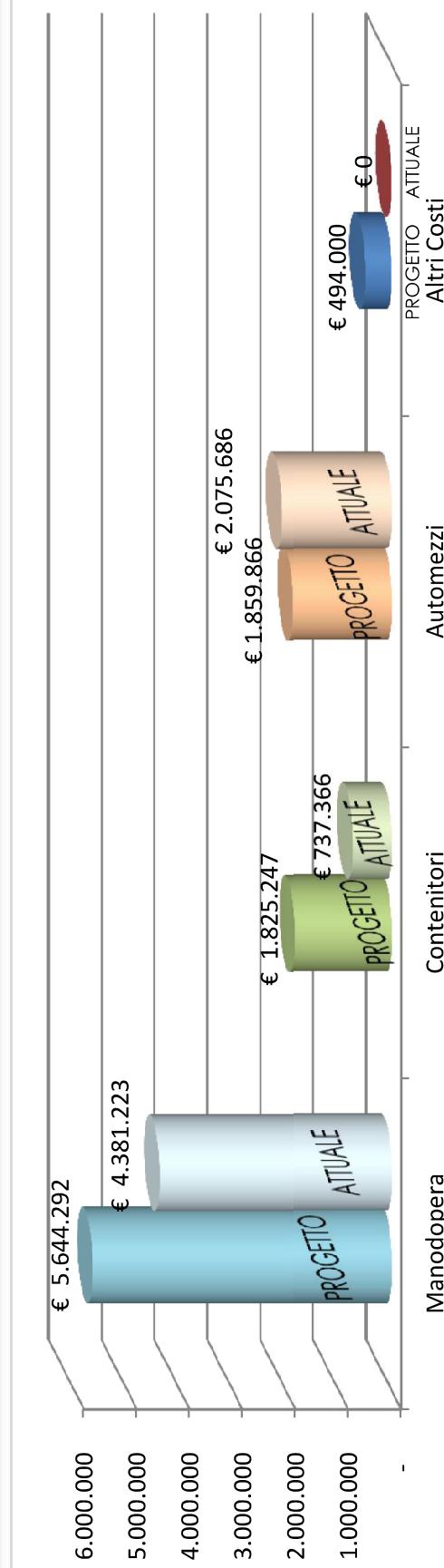
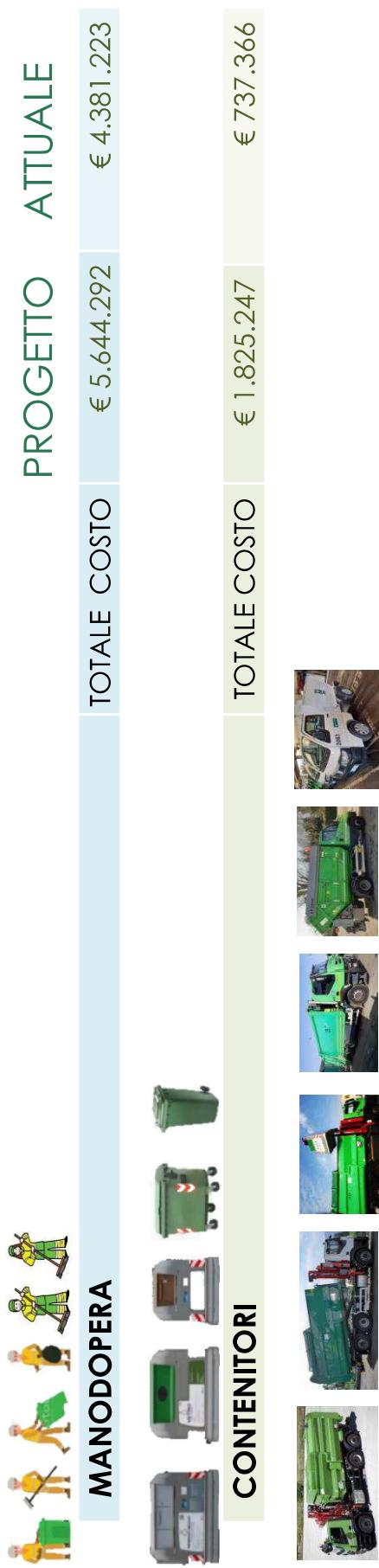
**TOTALE COSTO** € 5.644.292

**TOTALE COSTO** € 1.825.247

**TOTALE COSTO** € 1.859.866

**TOTALE COSTI** € 9.823.405

## METODOLOGIE CONFRONTO – COSTI di RACCOLTA



## Monoperatore «Nord Engineering» con attrezzatura compattante



<b>CALCOLO ECONOMICO</b>	
Costo telaio	Euro 100.000
Costo attrezzatura	Euro 120.000
Costo optional	Euro 0
<b>TOTALE COSTO AUTOMEZZO</b>	<b>Euro 220.000</b>
Valore a fine periodo	Euro 73.000
Periodi di ammortamento	Anni 7
Tasso di remunerazione investimento	% 2,5%

**6,5 ORE**
**13 ORE**

Giorni ipotetici di utilizzo	GG. 365	365
Giorni di fermo macchina	GG. 25	31
Ore giornaliere potenziali di utilizzo	Ore 6,5	13,0
Ore annue di potenziale utilizzo	Ore/Anno 2.210	4.342
Percorrenza giornaliera	Km. 85	170
Percorrenza annuale	Km. 28.900	56.780
Consumo GASOLIO	Euro/Ora 6,59	6,59
Consumo METANO	Euro/Ora 6,59	6,59
Consumo BENZINA	Euro/Ora 0,13	0,13
Consumo LUBRIFICANTI	Euro/Ora 0,13	0,13
Durata treno pneumatici	Km. 20.000	20.000
N.	8	8
Numero pneumatici	Euro 3.120	3.120
Costo totale treno pneumatici	Euro/anno 2.500,00	3.700,00
Costo ricambi	Ore 163	202
Ore manodopera officina	Euro/Ora 43,00	43,00
Costo manodop. offic. (Compreso costi strutt. e minuteria)	Ore 104	104
Ore lavaggio automezzo	Euro/Ora 38,00	38,00
Costo manod. lavaggio (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/anno 2.900	2.900
Assicurazione	Euro/anno 417	417
Tassa di possesso	Euro/anno 130	130
Revisione e altri permessi		

**DATI CALCOLATI:**

	<b>Costo per turno di 6,5 ore</b>	<b>Costo per turno di 13 ore</b>
COSTI FISSI:	Euro/anno 26.547	Euro/anno 12,01
Ammortamento e oneri finanziari	23.100	10,45
Assicurazione	2.900	1,31
Tassa di possesso	417	0,19
Revisione e altri permessi	130	0,06

**Ammissioni e oneri finanziari**

COSTI VARIABILI:	32.803	14,84	54.359	12,52
Carburante	14.566	6,59	28.617	6,59
Lubrificanti	289	0,13	568	0,13
Pneumatici	4.508	2,04	8.858	2,04
Ricambi	2.500	1,13	3.700	0,85
Manodopera officina	6.988	3,16	8.665	2,00
Lavaggio	3.952	1,79	3.952	0,91
<b>TOTALE COSTI</b>	<b>59.350</b>	<b>26,85</b>	<b>80.906</b>	<b>18,63</b>
<b>Valore automezzo compresi oneri finanziari</b>		<b>161.700</b>		

## Monoperatore Scarrabile «Nord Engineering»



<b>CALCOLO ECONOMICO</b>	
Costo telaio	Euro 100.000
Costo attrezzatura	Euro 120.000
Costo optional	Euro 0
<b>TOTALE COSTO AUTOMEZZO</b>	<b>Euro 220.000</b>
Valore a fine periodo	Euro 73.000
Periodi di ammortamento	Anni 7
Tasso di remunerazione investimento %	2,5%

**6,5 ORE**
**13 ORE**

Giorni ipotetici di utilizzo	GG. 365	365
Giorni di fermo macchina	GG. 25	31
Ore giornaliere potenziali di utilizzo	Ore 6,5	13,0
Ore annue di potenziale utilizzo	Ore/Anno 2.210	4.342
Percorrenza giornaliera	Km. 85	170
Percorrenza annuale	Km. 28.900	56.780
Consumo GASOLIO	Euro/Ora 6,59	6,59
Consumo METANO	Euro/Ora 6,59	6,59
Consumo BENZINA	Euro/Ora 0,13	0,13
Consumo LUBRIFICANTI	Km. 20.000	20.000
Durata treno pneumatici	N. 8	8
Numeri pneumatici	Euro 3.120	3.120
Costo totale treno pneumatici	Euro/anno 2.500,00	3.700,00
Costo ricambi	Ore 163	202
Ore manodopera officina	Euro/Ora 43,00	43,00
Costo manodop. offic. (Compreso costi strutt. e minuteria)	Ore 104	104
Ore lavaggio automezzo	Euro/Ora 38,00	38,00
Costo manod. lavaggio (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/anno 3.100	3.100
Assicurazione	Euro/anno 1.050	1.050
Tassa di possesso	Euro/anno 130	130
Revisione e altri permessi		

**DATI CALCOLATI:**

	<b>Costo per turno di 6,5 ore</b>	<b>Costo per turno di 13 ore</b>
COSTI FISSI:	Euro/anno 26.547	Euro/anno 12,01
Ammortamento e oneri finanziari	23.100	10,45
Assicurazione	2.900	1,31
Tassa di possesso	417	0,19
Revisione e altri permessi	130	0,06

**COSTI VARIABILI:**

Valore automezzo al netto del ricavo di realizzo	147.000	3.675	32.803	14,84	54.359	12.52	
Valore automezzo compresi oneri finanziari	161.700	21.000	4.566	6,59	28.617	6,59	
valore oneri finanziari	14.700	21.000	289	0,13	568	0,13	
tasso di remunerazione investimento	2.50%	21.000	4.508	2,04	8.858	2,04	
		2.100	2.500	1,13	3.700	0,85	
		21.000	1.050	6.988	3,16	8.665	2,00
		21.000	525	3.952	1,79	3.952	0,91
		147.000	14.700				
<b>TOTALE COSTI</b>			<b>59.350</b>	<b>26,85</b>	<b>80.906</b>	<b>18,63</b>	
			<b>161.700</b>				

## Monoperatore Scarrabile «Nord Engineering» con attrezzatura per lavaggio contenitori



<b>CALCOLO ECONOMICO</b>	
Costo telaio	Euro 100.000
Costo attrezzatura	Euro 140.000
Costo optional	Euro 10.000
<b>TOTALE COSTO AUTOMEZZO</b>	<b>Euro 250.000</b>
Valore a fine periodo	Euro 60.000
Periodi di ammortamento	Anni 7
Tasso di remunerazione investimento	% 2,5%

	<b>6,5 ORE</b>	<b>13 ORE</b>	<b>DATI CALCOLATI:</b>	<b>Costo per turno di 6,5 ore</b>	<b>Costo per turno di 13 ore</b>
Giorni ipotetici di utilizzo	GG. 365	365			
Giorni di fermo macchina	GG. 35	45			
Ore giornaliere potenziali di utilizzo	Ore 6,5	13,0			
Ore annue di potenziale utilizzo	Ore/Anno 2.145	4.160			
Percorrenza giornaliera	Km. 85	170			
Percorrenza annuale	Km. 28.050	54.400			
Consumo GASOLIO	Euro/Ora 6,59	6,59			
Consumo METANO	Euro/Ora 0,50	0,50			
Consumo BENZINA	Euro/Ora 20.000	20.000			
Consumo LUBRIFICANTI	Euro/Ora 3.120	3.120			
Durata treno pneumatici	Euro/anno 3.500,00	4.500,00			
Numeri pneumatici	N. 8	8			
Costo totale treno pneumatici	Euro/anno 43.000	43.000			
Costo ricambi	Ore 228	293			
Ore manodopera officina	Euro/Ora 104	104			
Costo manodop. offic. (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora 38,00	38,00			
Ore lavaggio automezzo	Euro/anno 3.100	3.100			
Costo manod. lavaggio (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/anno 1.050	1.050			
Assicurazione	Euro/anno 130	130			
Tassa di possesso					
Revisione e altri permessi					
<b>Amm. e oneri finanziari</b>					
Valore automezzo al netto del ricavo di realizzo	190.000	27.143	4.750	14.137	6,59
Valore automezzo compresi oneri finanziari	209.000	27.143	4.071	1.073	0,50
valore oneri finanziari	19.000	27.143	3.393	4.376	2,04
tasso di remunerazione investimento	2,50%	27.143	2.714	3.500	1,63
		27.143	2.036	9.783	4,56
		27.143	1.357	679	12.578
		190.000	19.000	130	3.952
<b>TOTALE COSTI</b>					<b>22,39</b>
<b>TOTALE COSTI</b>					<b>209.000</b>
<b>TOTALE COSTI</b>					<b>93.151</b>
<b>TOTALE COSTI</b>					<b>33,08</b>
<b>TOTALE COSTI</b>					<b>70.957</b>

## Compattatore «grande» tradizionale



CALCOLO ECONOMICO	
Costo telaio	Euro 100.000
Costo attrezzatura	Euro 50.000
Costo optional	Euro 0
<b>TOTALE COSTO AUTOMEZZO</b>	<b>Euro 150.000</b>
Valore a fine periodo	Euro 50.000
Periodi di ammortamento	Anni 7
Tasso di remunerazione investimento	% 2,5%

	6,5 ORE	13 ORE
Giorni ipotetici di utilizzo	GG. 365	365
Giorni di fermo macchina	GG. 30	40
Ore giornaliere potenziali di utilizzo	Ore 6,5	13,0
Ore annue di potenziale utilizzo	Ore/Anno 2.178	4.225
Percorrenza giornaliera	Km. 95	190
Percorrenza annuale	Km. 31.825	61.750
Consumo GASOLIO	Euro/Ora 9,21	9,21
Consumo METANO	Euro/Ora	
Consumo BENZINA	Euro/Ora 0,15	0,15
Consumo LUBRIFICANTI	Km. 20.000	20.000
Durata treno pneumatici	N. 8	8
Numeri pneumatici	Euro 3.120	3.120
Costo totale treno pneumatici	Euro/anno 2.400,00	2.700,00
Costo ricambi	Ore 195	260
Ore manodopera officina	Euro/Ora 43,00	43,00
Costo manodop. offic. (Compreso costi strutt. e minuteria)	Ore 104	104
Ore lavaggio automezzo	Euro/Ora 38,00	38,00
Costo manod. lavaggio (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/anno 2.250	2.250
Assicurazione	Euro/anno 420	420
Tassa di possesso	Euro/anno 125	125
Revisione e altri permessi		

DATI CALCOLATI:	Costo per turno di 6,5 ore		Costo per turno di 13 ore	
	Euro/anno	Euro/ora	Euro/anno	Euro/ora
COSTI FISSI:	18.509	8,50	18.509	4,38
Ammortamento e oneri finanziari	15.714	7,22	15.714	3,72
Assicurazione	2.250	1,03	2.250	0,53
Tassa di possesso	420	0,19	420	0,10
Revisione e altri permessi	125	0,06	125	0,03
<b>Amm. e oneri finanziari</b>	<b>20.020</b>	<b>9,19</b>	<b>28.083</b>	<b>6,65</b>
<b>COSTI VARIABILI:</b>				
Carburante	0	0,00	0	0,00
Lubrificanti	318	0,15	618	0,15
Pneumatici	4.965	2,28	9.633	2,28
Ricambi	2.400	1,10	2.700	0,64
Manodopera officina	8.385	3,85	11.180	2,65
Lavaggio	3.952	1,81	3.952	0,94
<b>TOTALE COSTI</b>	<b>38.529</b>	<b>17,69</b>	<b>46.592</b>	<b>11,03</b>

**Valore automezzo compresi oneri finanziari**

110.000

## Compattatore «piccolo» tradizionale



<b>CALCOLO ECONOMICO</b>		<b>6,5 ORE</b>	<b>13 ORE</b>				
Costo telaio	Euro	50.000					
Costo attrezzatura	Euro	31.000					
Costo optional	Euro	0					
<b>TOTALE COSTO AUTOMEZZO</b>	<b>Euro</b>	<b>81.000</b>					
Valore a fine periodo	Euro	27.000					
Periodi di ammortamento	Anni	7					
Tasso di remunerazione investimento	%	2,5%					
<b>Amm. e oneri finanziari</b>							
Giorni ipotetici di utilizzo	GG.	365	365				
Giorni di fermo macchina	GG.	30	40				
Ore giornaliere potenziali di utilizzo	Ore	6,5	13,0				
Ore annue di potenziale utilizzo	Ore/Anno	2.178	4.225				
Percorrenza giornaliera	Km.	80	160				
Percorrenza annuale	Km.	26.800	52.000				
Consumo GASOLIO	Euro/Ora	5,17	5,17				
Consumo METANO	Euro/Ora						
Consumo BENZINA	Euro/Ora	0,12	0,12				
Consumo LUBRIFICANTI	Euro/Ora	0,12	0,12				
Durata treno pneumatici	Km.	18.000	18.000				
Numeri pneumatici	N.	6	6				
Costo totale treno pneumatici	Euro	1.680	1.680				
Costo ricambi	Euro/anno	2.000,00	2.200,00				
Ore manodopera officina	Ore	195	260				
Costo manodop. offic. (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	43,00	43,00				
Ore lavaggio automezzo	Ore	104	104				
Ore lavaggio automezzo	Euro/Ora	38,00	38,00				
Costo manod. lavaggio (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/anno	1.350	1.350				
Assicurazione	Euro/anno	115	115				
Tassa di possesso	Euro/anno	125	125				
Revisione e altri permessi							
<b>COSTI VARIABILI:</b>							
Valore automezzo al netto del ricavo di realizzo	54.000	7.714	1.350				
Valore automezzo compresi oneri finanziari	59.400	7.714	1.157				
valore oneri finanziari	5.400	7.714	964				
tasso di remunerazione investimento	2,50%	7.714	771				
<b>TOTALE COSTI</b>		<b>27.182</b>	<b>12,48</b>	<b>32.781</b>	<b>7,76</b>		
<b>Valore automezzo compresi oneri finanziari</b>		<b>59.400</b>					

## Automezzo leggero tipo «Portem»



CALCOLO ECONOMICO		
Costo telaio	Euro	23.000
Costo attrezzatura	Euro	0
Costo optional	Euro	0
<b>TOTALE COSTO AUTOMEZZO</b>	<b>Euro</b>	<b>23.000</b>
Valore a fine periodo	Euro	7.000
Periodi di ammortamento	Anni	7
Tasso di remunerazione investimento	%	2,5%

	<b>6,5 ORE</b>	<b>13 ORE</b>			
Giorni ipotetici di utilizzo	GG.	6,5 ORE	13 ORE		
Giorni di fermo macchina	GG.	365	365		
Ore giornaliere potenziali di utilizzo	Ore	6	6		
Ore annue di potenziale utilizzo	Ore/Anno	6,5	13,0		
Percorrenza giornaliera	Km.	2.334	4.667		
Percorrenza annuale	Km.	50	100		
Consumo GASOLIO	Euro/Ora	17.950	35.900		
Consumo METANO	Euro/Ora	0,81	0,81		
Consumo BENZINA	Euro/Ora	0,81	0,81		
Consumo LUBRIFICANTI					
Durata treno pneumatici	Km.	0,08	0,08		
Numeri pneumatici	N.	15.000	15.000		
Costo totale treno pneumatici	Euro	6	6		
Costo ricambi	Euro/anno	300	300		
Ore manodopera officina	Ore	300,00	400,00		
Costo manodop. offic. (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	39	39		
Ore lavaggio automezzo	Ore	43,00	43,00		
Costo manod. lavaggio (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	52	52		
Assicurazione	Euro/anno	38,00	38,00		
Tassa di possesso	Euro/anno	980	980		
Revisione e altri permessi	Euro/anno	38	38		

<b>Amm. e oneri finanziari</b>	<b>COSTI VARIABILI:</b>	<b>Costo per turno di 6,5 ore</b>	<b>Costo per turno di 13 ore</b>
Valore automezzo al netto del ricavo di realizzo	16.000	2.286	400
Valore automezzo compresi oneri finanziari	17.600	2.286	343
valore oneri finanziari	1.600	2.286	286
tasso di remunerazione investimento	2,50%	2.286	229
		2.286	171
		2.286	114
		2.286	57
		16.000	1.600
<b>Valore automezzo compresi oneri finanziari</b>			<b>17.600</b>
<b>TOTALE COSTI</b>		<b>10.039</b>	<b>4,30</b>
			<b>12.562</b>
			<b>2,69</b>

## Contenitori

Contenitore "New city" 3.750 Lt. per frazione secca	Euro 2.350	Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo	2.200	314	55
Valore a fine periodo	Euro 150	Valore contenitore compresi oneri finanziari	2.420	314	47
Periodi di ammortamento	Anni 7	valore oneri finanziari	220	314	39
Ricambi e materiale di consumo	Euro 100	tasso di remunerazione investimento	2,50%	314	31
Costo Officina Manutenzione Contenitori	Euro 82			314	24
				314	16
				314	8
				2.200	220
		Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo			2.420



Contenitore "New city" 2.250 Lt. per frazione organica	Euro 2.050	Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo	1.900	271	48
Valore a fine periodo	Euro 150	Valore contenitore compresi oneri finanziari	2.090	271	41
Periodi di ammortamento	Anni 7	valore oneri finanziari	190	271	34
Ricambi e materiale di consumo	Euro 120	tasso di remunerazione investimento	2,50%	271	27
Costo Officina Manutenzione Contenitori	Euro 82			271	20
				271	14
				271	7
				1.900	190
		Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo			2.090



Contenitore "New city" 2.250 Lt. per vetro	Euro 1.300	Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo	1.225	175	31
Valore a fine periodo	Euro 75	Valore contenitore compresi oneri finanziari	1.348	175	26
Periodi di ammortamento	Anni 7	valore oneri finanziari	123	175	22
Ricambi e materiale di consumo	Euro 70	tasso di remunerazione investimento	2,50%	175	18
Costo Officina Manutenzione Contenitori	Euro 41			175	13
				175	9
				175	4
				1.225	0
		Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo			1.348



TOTALE COSTO POSTAZIONE COMPLETA	Euro 5.700	DATI CALCOLATI:	Contenitore "New city" 3.750 Lt. per fraz. secca	Contenitore "New city" 2.250 Lt. per fraz. organica	Contenitore "New city" 3.000 Lt. per vetro
Valore a fine periodo	Euro 375				
Periodi di ammortamento	Anni 7				
Tasso di remunerazione investimento	% 2,5%	COSTO INVESTIMENTO	Euro 2.200	Euro 1.900	Euro 1.225
Ammortamento e oneri finanziari			Euro 346	Euro 299	Euro 193
Ricambi e materiale di consumo			Euro 100	Euro 120	Euro 70
Costo Officina Manutenzione Contenitori			Euro 82	Euro 82	Euro 41
<b>TOTALE COSTI</b>			<b>Euro/Anno 528</b>	<b>Euro/Anno 501</b>	<b>Euro/Anno 304</b>



## Containitori

Cassonetto polietilene 1.100 Lt. Raccolta condominiale	Euro 180	Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo	180	26	5
Valore a fine periodo	Euro 0	Valore contenitore compresi oneri finanziari	208	26	4
Periodi di ammortamento	Anni 7	valore oneri finanziari	28	26	4
Ricambi e materiale di consumo	Euro 5	tasso di remunerazione investimento	2.50%	26	4
Costo Officina Manutenzione Contenitori	Euro 4			26	4
				26	4
				26	4
				180	4
		Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo	208		



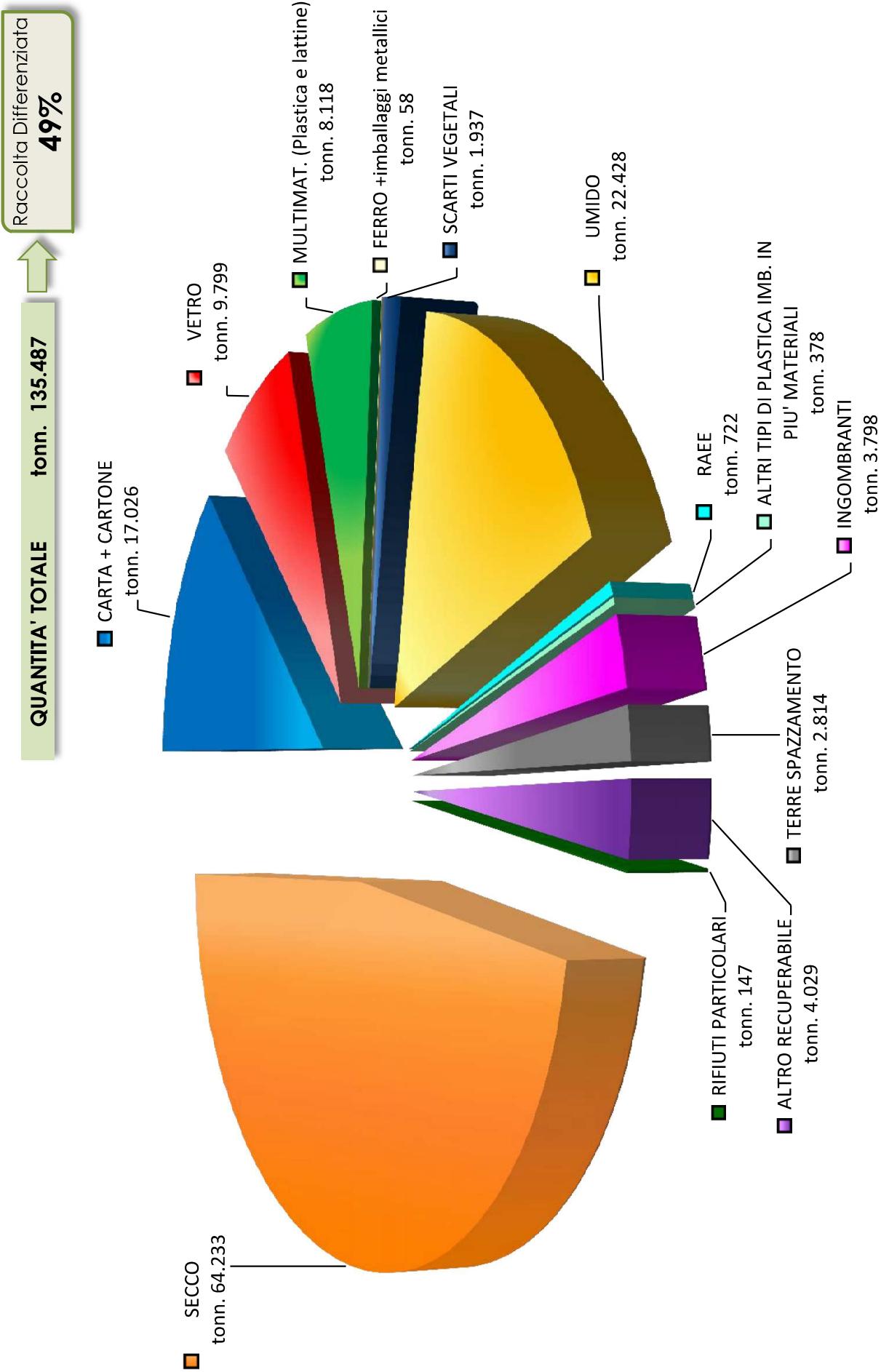
Bidone polietilene condominiale	240 Lt.	Raccolta	Euro 2.050	Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo	30	4	1
Valore a fine periodo	Euro 150			Valore contenitore compresi oneri finanziari	35	4	1
Periodi di ammortamento	Anni 7			valore oneri finanziari	5	4	1
Ricambi e materiale di consumo	Euro 120			tasso di remunerazione investimento	2.50%	4	1
Costo Officina Manutenzione Contenitori	Euro 82				4	1	
					4	1	
					4	1	
					30	1	
				Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo	35		



DATI CALCOLATI:	
<b>COSTO INVESTIMENTO</b>	<b>Euro</b>
Ammortamento e oneri finanziari	Euro 180
Ricambi e materiale di consumo	Euro 30
Costo Officina Manutenzione Contenitori	Euro 5
<b>TOTALE COSTI</b>	<b>Euro/Anno</b> 39
	<b>14</b>

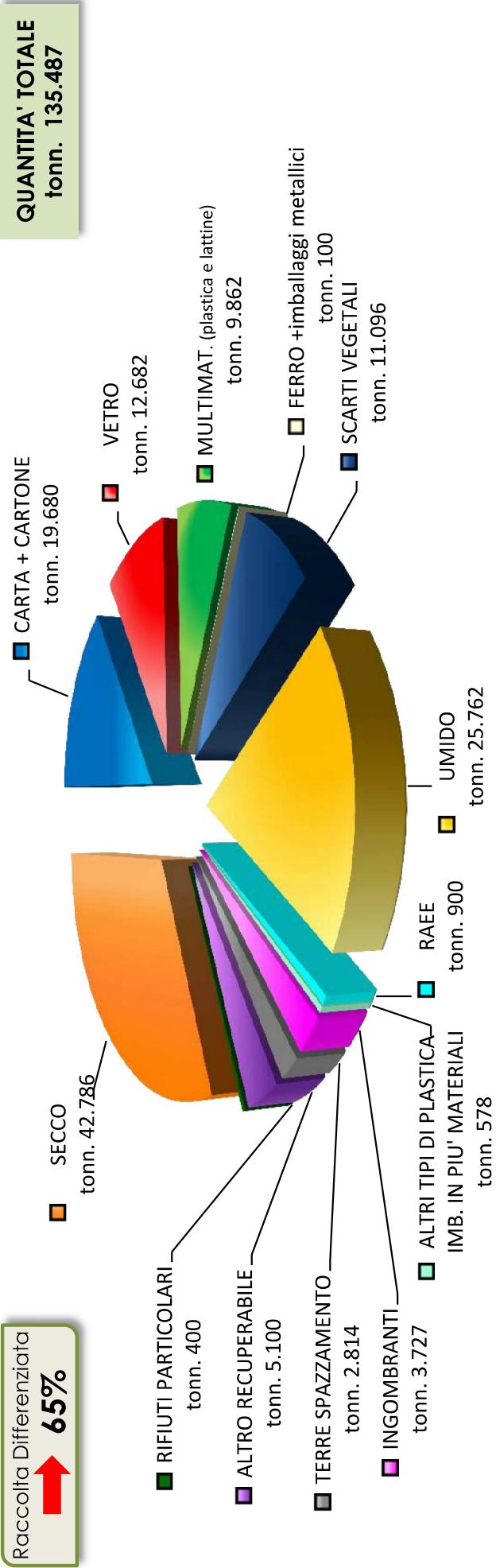
DATI CALCOLATI:

## PRODUZIONE RIFIUTI - anno 2019 - COMUNE DI VERONA

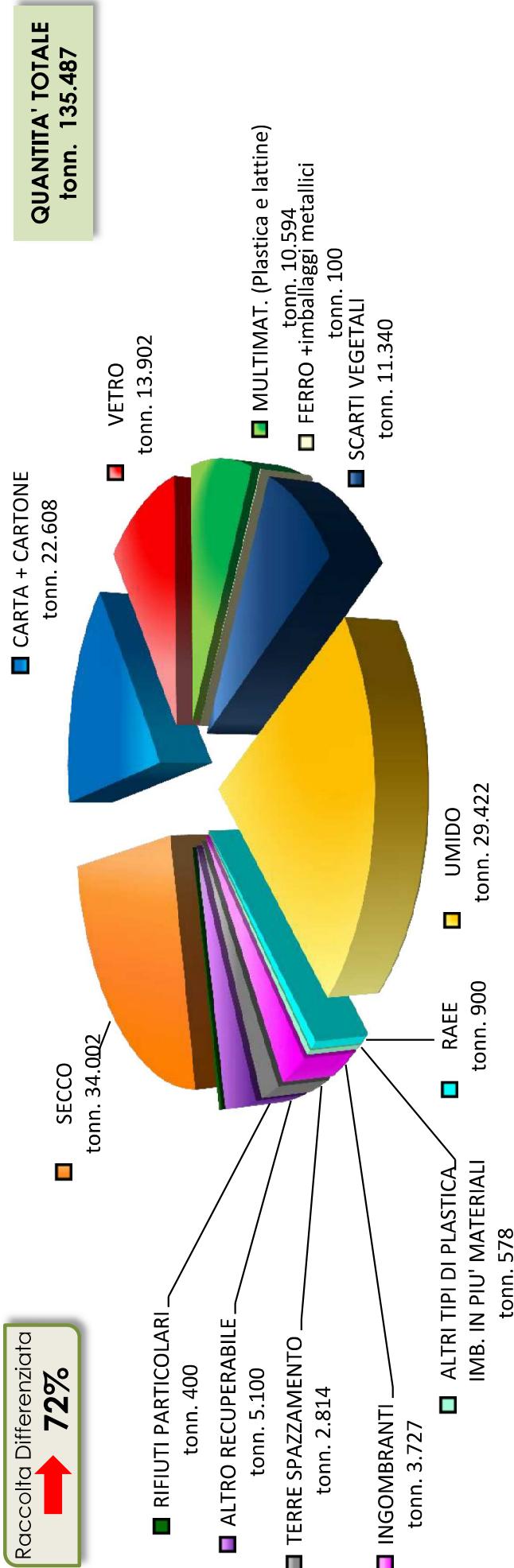


## PRODUZIONE RIFIUTI - nuova metodologia - COMUNE DI VERONA

Raccolta Differenziata  
**65%**

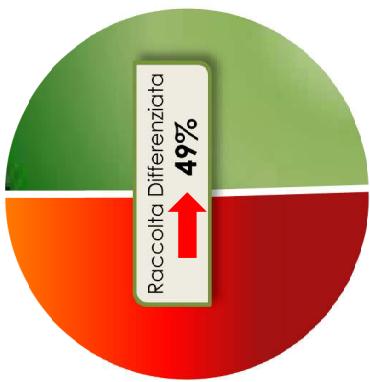


Raccolta Differenziata  
**72%**



## METODOLOGIE DI RACCOLTA A CONFRONTO

Produzione Rifiuti anno 2019 - COMUNE DI VERONA



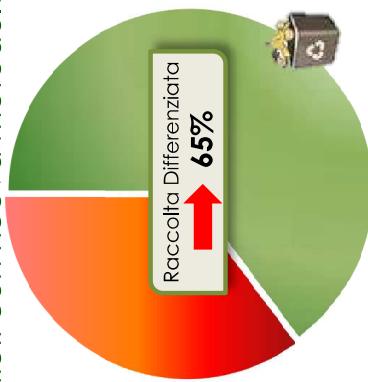
a Smaltimento: tonn. 68.758



a Recupero : tonn. 66.728



Previsione Produzione Rifiuti con nuova metodologia - COMUNE DI VERONA



a Smaltimento: tonn. 47.663



a Recupero : tonn. 87.824



Previsione Produzione Rifiuti con nuova metodologia - COMUNE DI VERONA

a Smaltimento: tonn. 37.827



a Recupero : tonn. 97.660



## METODOLOGIE A CONFRONTO

### PRIMA (Produzione Anno 2019)

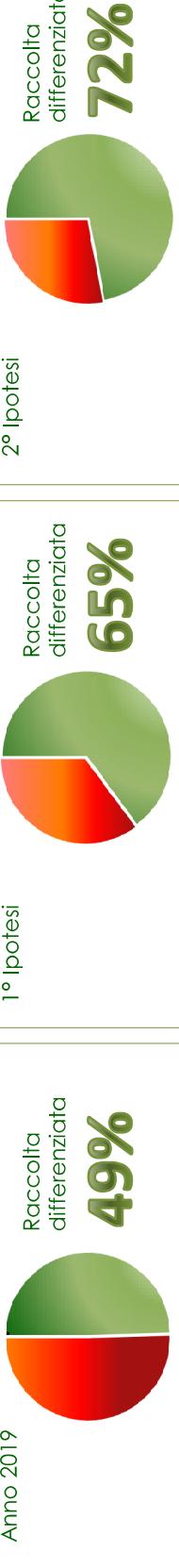
Codici CER	Descrizione	U.M.	Tonn.	Produc. IN CIRC.	Produc. altre CIRC.	Produc. Isole Ecolog.	Produc. TOTALE (portate ARPAV)	Recupero	Smaltim.
150101+200101	CARTA + CARTONE	3.520	13.506				<b>17.026</b>		
150107+200102	VEIRO	2.822	6.977				<b>9.799</b>	<b>9.799</b>	
150106	MULTIMAT (Plastica e cartone)	834	7.284				<b>8.118</b>	<b>6.257</b>	<b>1.867</b>
200140 150104	FERRO + imballaggi metallici		58				<b>58</b>	<b>58</b>	
200201	SCARTI VEGETALI		1.937				<b>1.937</b>	<b>1.937</b>	
200108	UMIDO	2.582	19.846				<b>22.428</b>	<b>22.428</b>	
200135+200123+ 200136+200121	RAEE		722				<b>722</b>	<b>722</b>	
150102 150106 150105+200139	ALTRI TIPI DI PLASTICA IMB. IN PIU' MATERIALI		378				<b>378</b>	<b>378</b>	
200307	INGOMBRANTI	67	3.731				<b>3.798</b>	<b>1.139</b>	<b>2.658</b>
200303	TERRE SPAZZAMENTO	421	2.393				<b>2.814</b>	<b>2.814</b>	
160103 200138 160103 200125 200126 200133 200110	ALTRI RECUPERABILI		4.029				<b>4.029</b>	<b>4.029</b>	
80318 200127 200138 150110	RIFIUTI PARTICOLARI		147				<b>147</b>	<b>147</b>	
200301	SECCO	11.066	53.167				<b>64.233</b>	<b>64.233</b>	
<b>TOTALE</b>		21.312	106.903				<b>135.487</b>	<b>66.728</b>	<b>68.758</b>

### DOPO → 65%

Codici CER	Descrizione	U.M.	Tonn.	Produc. IN CIRC.	Produc. altre CIRC.	Produc. Isole Ecolog.	Produc. TOTALE PREVISTA	Recupero	Smaltim.
150101+200101	CARTA + CARTONE	3.520	13.506				<b>17.026</b>		
150107+200102	VEIRO	2.822	6.977				<b>9.799</b>	<b>9.799</b>	
150106	MULTIMAT (Plastica e cartone)	834	7.284				<b>8.118</b>	<b>6.257</b>	<b>1.867</b>
200140 150104	FERRO + imballaggi metallici		58				<b>58</b>	<b>58</b>	
200201	SCARTI VEGETALI		1.937				<b>1.937</b>	<b>1.937</b>	
200108	UMIDO	2.582	19.846				<b>22.428</b>	<b>22.428</b>	
200135+200123+ 200136+200121	RAEE		722				<b>722</b>	<b>722</b>	
150102 150106 150105+200139	ALTRI TIPI DI PLASTICA IMB. IN PIU' MATERIALI		378				<b>378</b>	<b>378</b>	
200307	INGOMBRANTI	67	3.731				<b>3.798</b>	<b>1.139</b>	<b>2.658</b>
200303	TERRE SPAZZAMENTO	421	2.393				<b>2.814</b>	<b>2.814</b>	
160103 200138 160103 200125 200126 200133 200110	ALTRI RECUPERABILI		4.029				<b>4.029</b>	<b>4.029</b>	
80318 200127 200138 150110	RIFIUTI PARTICOLARI		147				<b>147</b>	<b>147</b>	
200301	SECCO	11.066	53.167				<b>64.233</b>	<b>42.786</b>	<b>42.786</b>
<b>TOTALE</b>		21.312	103.897				<b>135.487</b>	<b>87.824</b>	<b>47.663</b>

### DOPO → 72%

Codici CER	Descrizione	U.M.	Tonn.	Produc. IN CIRC.	Produc. altre CIRC.	Produc. Isole Ecolog.	Produc. TOTALE PREVISTA	Recupero	Smaltim.
150101+200101	CARTA + CARTONE	3.520	13.506				<b>17.026</b>		
150107+200102	VEIRO	2.822	6.977				<b>9.799</b>	<b>9.799</b>	
150106	MULTIMAT (Plastica e cartone)	834	7.284				<b>8.118</b>	<b>6.257</b>	<b>1.867</b>
200140 150104	FERRO + imballaggi metallici		58				<b>58</b>	<b>58</b>	
200201	SCARTI VEGETALI		1.937				<b>1.937</b>	<b>1.937</b>	
200108	UMIDO	2.582	19.846				<b>22.428</b>	<b>22.428</b>	
200135+200123+ 200136+200121	RAEE		722				<b>722</b>	<b>722</b>	
150102 150106 150105+200139	ALTRI TIPI DI PLASTICA IMB. IN PIU' MATERIALI		378				<b>378</b>	<b>378</b>	
200307	INGOMBRANTI	67	3.731				<b>3.798</b>	<b>1.139</b>	<b>2.658</b>
200303	TERRE SPAZZAMENTO	421	2.393				<b>2.814</b>	<b>2.814</b>	
160103 200138 160103 200125 200126 200133 200110	ALTRI RECUPERABILI		4.029				<b>4.029</b>	<b>4.029</b>	
80318 200127 200138 150110	RIFIUTI PARTICOLARI		147				<b>147</b>	<b>147</b>	
200301	SECCO	11.066	53.167				<b>64.233</b>	<b>42.786</b>	<b>42.786</b>
<b>TOTALE</b>		21.312	103.897				<b>135.487</b>	<b>87.824</b>	<b>47.663</b>



## COSTI e RICAVI A CONFRONTO

PRIMA (Anno 2019)		DOPO ➔ 65%		DOPO ➔ 72%	
		<b>Costi</b>	<b>Ricavi</b>	<b>TOTALE COSTI</b>	<b>TOTALE RICAVI</b>
150101+200101	CARTA + CARTONE	Euro/Tonn. 220,00	Euro/Tonn. 74,00	<b>29.652</b>	<b>1.259.900</b>
150107+200102	VETRO	Euro/Tonn. 53,00	Euro/Tonn. 519.367		672.143
150106	MULTIMAT. (Plastica e lattine)	Euro/Tonn. 190,00	Euro/Tonn. 95,00	<b>354.749</b>	<b>593.819</b>
200140 150104	FERRO +imballaggi metallici	Euro/Tonn. 185,00	Euro/Tonn. 10.684		721.422
200201	SCARTI VEGETALI	Euro/Tonn. 30,00	Euro/Tonn. 58.106		332.880
200108	UMIDO	Euro/Tonn. 75,00	Euro/Tonn. 1.682.122		340.200
200135+200123+200136+200121	RAEE	Euro/Tonn. 100,00	Euro/Tonn. 72.249		90.000
150102 150106 150105-200139	ALTRI TIPI DI PLASTICA IMB. IN PIU' MATERIALI	Euro/Tonn. 215,00	Euro/Tonn. 81.322		124.270
200307	INGOMBRANTI	Euro/Tonn. 186,00	Euro/Tonn. 706.361		693.218
200303	TERRE SPAZZAMENTO	Euro/Tonn. 79,00	Euro/Tonn. 222.281		222.301
150103 200138 160103 200125 200126 200133 200110	ALTRO RECUPERABILE	Euro/Tonn. 120,00	Euro/Tonn. 483.472		612.000
80318 200127 200138 150110	RIFIUTI PARTICOLARI	Euro/Tonn. 180,00	Euro/Tonn. 26.457		72.000
200301	SECCO	Euro/Tonn. 150,00	Euro/Tonn. 9.634.944		6.417.903
<b>TOTALE</b>				<b>13.549.465</b>	<b>2.456.019</b>
<b>TOTALE COSTI AL NETTO DEI RICAVI</b>				<b>11.093.446</b>	<b>8.225.724</b>
				<b>11.184.091</b>	<b>2.958.368</b>
				<b>10.070.800</b>	<b>3.373.762</b>
				<b>6.697.039</b>	<b>6.697.039</b>



SCOSTAMENTO

€ 2.867.722

€ 4.396.408



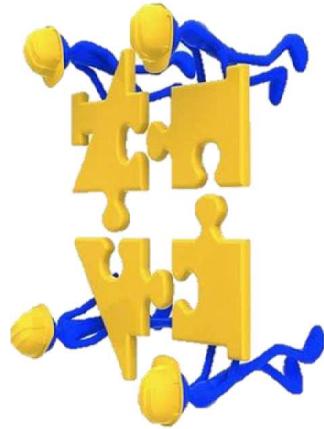
## CONFRONTO ECONOMICO GENERALE

	ATTUALE	PROGETTO 1° Ipotesi	PROGETTO 2° Ipotesi
 Manodopera	4.381.223	5.644.292	5.644.292
 Contenitori	737.366	1.825.247	1.825.247
 Automezzi	2.075.686	1.859.866	1.859.866
 Altri costi	0	494.000	494.000
 Costi smaltimento	13.549.465	11.184.091	10.070.800
 Ricavi da vendita materiali	-2.456.019	-2.958.368	-3.373.762
			<b>16.520.443</b>
			<b>TOTALE COSTO</b>
	<b>18.287.722</b>	<b>18.049.128</b>	

## COSE DA FARE....

Ancora da quantificare:

- ~~Costi manutenzione~~
- ~~Costi gestione del dato~~
- ~~Campagne informative~~
- ~~Raccolta verde~~



- Ipotesi con posizionamento cassonetti anche di carta e plastica
- Industria 4.0: credito d'imposta per investimenti in beni strumentali







# amia

Gruppo AGSM

---

## PROGETTO - Nuovo Metodo di Raccolta - contenitori ad apertura controllata estensione sul territorio comunale

---



## SISTEMI DI RACCOLTA CHE ATTUALMENTE VENGONO UTILIZZATI SUL TERRITORIO DEL COMUNE DI VERONA:

- Raccolta porta a porta
- Raccolta tradizionale con contenitori di piccola capacità
- Raccolta monoperatore con contenitori di grande capacità
- Raccolta con contenitori carellati (bidoni) di piccola capacità



## SITUAZIONE DI PROGETTO:



- Raccolta del VERDE con bidone da lt. 240  
Servizio a pagamento da definire con l'Ente di Bacino

## PRO e CONTRO

- raccolta SECCO
- raccolta VETRO
- raccolta ORGANICO



possibile conferimento 24 ore su 24, 7 giorni su 7, soprattutto per le due tipologie più difficili da gestire in ambito domestico (secco e organico)



riduzione  
dei cassonetti  
porta rifiuti  
sul territorio

Consente una variazione moderata  
delle abitudini dell'utente



Possibilità di controllo qualitativo  
dei conferimenti di carta e plastica



## VANTAGGI

Preparatorio alla  
tariffazione puntuale



Uniformità del servizio su  
tutto il territorio

Elevata meccanizzazione di parte dei servizi,  
con miglioramento delle condizioni igienico-  
sanitarie



presenza  
temporanea lungo i  
cigli stradali di sacchi  
e contenitori nei  
giorni di raccolta di  
carta e plastica

## SVANTAGGI

Frequenti interventi di pulizia e  
sanificazione per abbandono di rifiuti  
all'esterno dei cassonetti

Il servizio porta a porta si potrà  
effettuare solo in orario notturno con  
conseguente aumento di costi e risorse  
impiegate

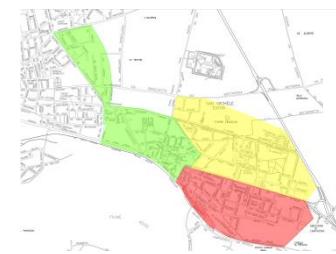
## PREMESSA

Quanto di seguito esposto è un progetto che riguarda tutto il territorio del Comune di Verona con l'esclusione del "Centro Storico", ossia, di quel territorio ricompreso all'interno dell'ansa Adige che, per la sua particolare conformazione territoriale e per l'atipicità delle utenze in esso contenute, sarà oggetto di un particolare studio.



Il territorio oggetto della ristrutturazione, per praticità di calcolo, verrà quindi suddiviso in tre grandi settori e più precisamente:

- Attuale "Zona Porta a porta" n° abitanti 63.000
- Attuale "Zona OMB" ovvero servita con cassonetti monoperatore a svuotamento laterale n° abitanti 163.500
- Attuale "Zona Sperimentale" con cassonetti ad apertura controllata n° abitanti 17.400



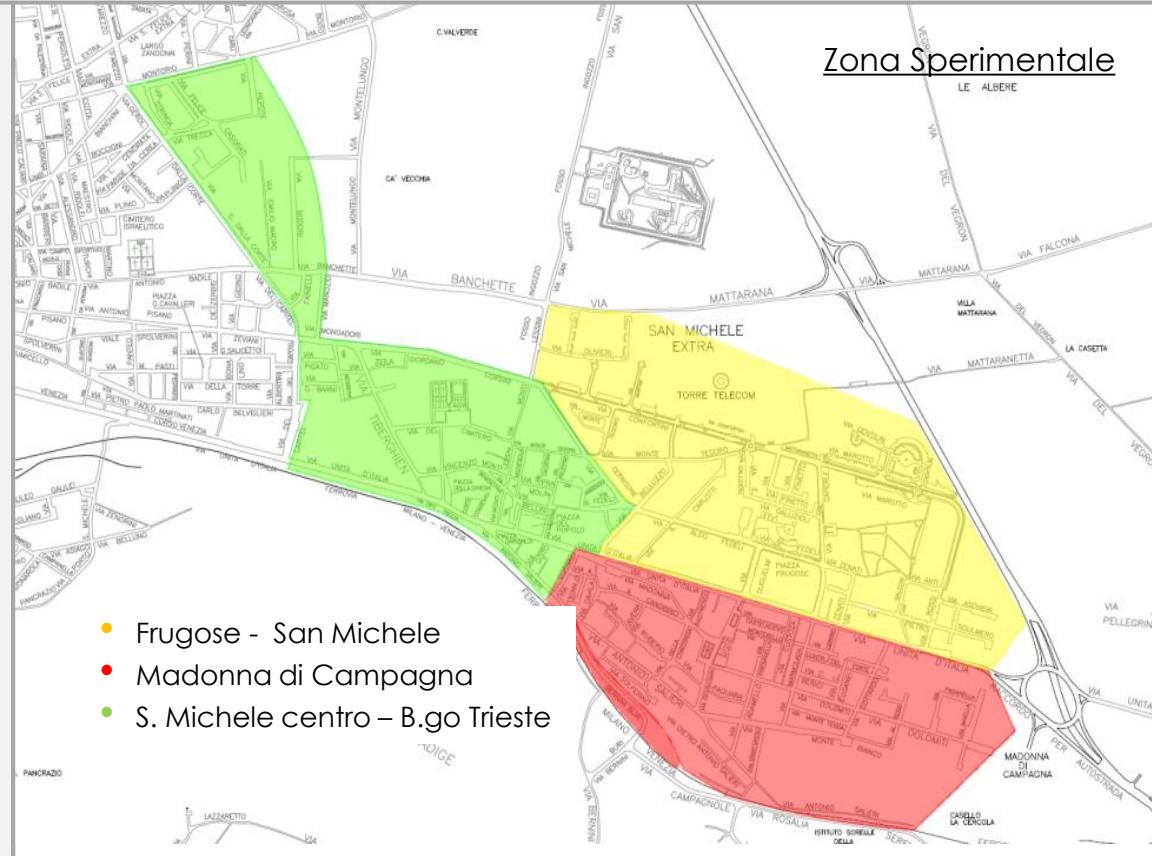
- Frugose - San Michele
- Madonna di Campagna
- S. Michele centro – B.go Trieste

## PREMESSA

- E' necessario quindi prima di procedere con l'esposizione del progetto esporre quanto si è rilevato nella "Zona Sperimentale"

Molto importanti sono stati i dati che nell'anno passato sono stati rilevati nella "Zona Sperimentale" in quanto oltre che, a giustificare la scelta di questa metodologia di raccolta, ci hanno permesso anche di poter quantificare:

- **I ammontare degli investimenti;**
- **Il numero di addetti necessari;**
- **Ipotizzare un progressivo ammodernamento dell'attuale autoparco;**
- **Stimare con la minore approssimazione possibile il costo totale del servizio;**
- **Confrontare i costi con l'attuale sistema;**
- **Fare una proiezione dei quantitativi dei rifiuti raccolti**



## PREMESSA

Nella « Zona Sperimentale» sono stati attivati i seguenti servizi:

Posizionamento e svuotamento di : N. Frequenza  
 Svuot./Raccolta

Contenitori da 3.750 litri per raccolta  
 Frazione "Secco" 75 Trisettimanale

Contenitori da 2.250 litri per raccolta  
 Frazione "Organico" 75 Trisettimanale

Contenitori da 3.000 litri per raccolta  
 Frazione "Vetro" 75 Quindicinale

Attivazione di raccolta "Porta a porta" :

Multimateriale (Plastica e lattine) Settimanale

Carta e cartone Settimanale



Per l'esecuzione di tali servizi sono state impiegate le seguenti risorse:



### SECCO

- Monoperatore con attrezzatura tot. ore/anno 989
- Autista 4° livello tot. ore/anno 989



### VETRO

- Monoperatore scarabili tot. ore/anno 329
- Autista 4° livello tot. ore/anno 329



### ORGANICO

- Monoperatore con attrezzatura tot. ore/anno 989
- Autista 4° livello tot. ore/anno 989



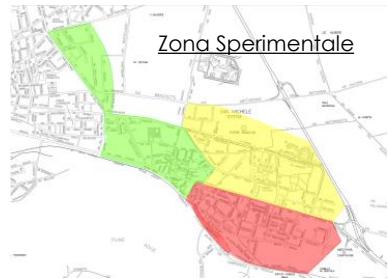
### CARTA

- Compattatore tradizionale «GRANDE» tot. ore/anno 988
- Compattatore tradizionale «PICCOLO» tot. ore/anno 988
- Netturbino 3° livello «pat. C» tot. ore/anno 1.976
- Netturbino 2° livello tot. ore/anno 988



### PLASTICA

- Compattatore tradizionale «GRANDE» tot. ore/anno 988
- Compattatore tradizionale «PICCOLO» tot. ore/anno 988
- Netturbino 3° livello «pat. C» tot. ore/anno 1.976
- Netturbino 2° livello tot. ore/anno 988



Riproporzionando i dati ricavati dalla zona "SPERIMENTALE" al numero di abitanti attualmente serviti con "**MONOPERATORE**" (abitanti N. 163.500) si ricava che si dovranno utilizzare le seguenti risorse:

**Posizionamento e svuotamento di :**

	N.	Freq. Svuot./Raccolta
Contenitori da 3.750 litri per raccolta Frazione "Secco"	811	Trisettimanale
Contenitori da 2.250 litri per raccolta Frazione "Organico"	811	Trisettimanale
Contenitori da 3.000 litri per raccolta Frazione "Vetro"	811	Quindicinale



**Attivazione di raccolta "Porta a porta" :**

Multimateriale (Plastica e lattine)	Settimanale
Carta e cartone	Settimanale



Ore monoperatore



Ore autisti 4° liv.



SECCO

n° 12.166

n° 12.166



VETRO

n° 3.944

n° 3.944



ORGANICO

n° 12.145

n° 12.145



Porta a Porta

CARTA



- Compattatore tradizionale « GRANDE » tot. Ore 11.856
- Compattatore tradizionale « PICCOLO » tot. Ore 11.856
- Netturbino 3° livello « pat. C » tot. Ore 23.712
- Netturbino 2° livello tot. Ore 11.856

PLASTICA



- Compattatore tradizionale « GRANDE » tot. Ore 11.856
- Compattatore tradizionale « PICCOLO » tot. Ore 11.856
- Netturbino 3° livello « pat. C » tot. Ore 23.712
- Netturbino 2° livello tot. Ore 11.856

Riproporzionando i dati ricavati dalla zona "SPERIMENTALE" al numero di abitanti attualmente serviti con "PORTA A PORTA" (abitanti n. 63.000) si ricava che si dovranno impiegare le seguenti risorse:

**Posizionamento e svuotamento di :**

Containitori da 3.750 litri per raccolta Frazione "Secco"  
 Contenitori da 2.250 litri per raccolta Frazione "Organico"  
 Contenitori da 3.000 litri per raccolta Frazione "Vetro"

N.

Freq. Svuot./Raccolta  
 Trisettimanale  
 Trisettimanale  
 Quindicinale

**Attivazione di raccolta "Porta a porta" :**

Multimateriale (Plastica e lattine)  
 Carta e cartone

Settimanale  
 Settimanale



Ore monoperatore



Ore autisti 4° liv.



n° 4.945

n° 4.945

SECCO

CARTA

- Compattatore tradizionale « GRANDE » tot. Ore 4.940
- Compattatore tradizionale « PICCOLO » tot. Ore 4.940
- Netturbino 3° livello « pat. C » tot. Ore 9.880
- Netturbino 2° livello tot. Ore 4.940



n° 1.643

n° 1.643

VETRO

PLASTICA

- Compattatore tradizionale « GRANDE » tot. Ore 4.940
- Compattatore tradizionale « PICCOLO » tot. Ore 4.940
- Netturbino 3° livello « pat. C » tot. Ore 9.880
- Netturbino 2° livello tot. Ore 4.940



n° 4.937

n° 4.937

ORGANICO


Porta a Porta

## INVESTIMENTI PER AUTOMEZZI - specifica economica - (€/cad.)



**n°9** Monoperatore con attrezzatura

Telaio	€/cad. 100.000
Attrezzatura	€/cad. 120.000
Optional	€/cad. 0



**n°2** Monoperatore scarrabile

Telaio	€/cad. 100.000
Attrezzatura	€/cad. 120.000
Optional	€/cad. 0



**n°2** Monoperatore scarrabile con attrezzatura lavaggio

Telaio	€/cad. 100.000
Attrezzatura	€/cad. 140.000
Optional	€/cad. 10.000



**n°17** Compattatore tradizionale «grande»

Telaio	€/cad. 100.000
Attrezzatura	€/cad. 50.000
Optional	€/cad. 0



**n°23** Compattatore tradizionale «piccolo»

Telaio	€/cad. 50.000
Attrezzatura	€/cad. 31.000
Optional	€/cad. 0



**n°15** Automezzi Leggeri Porter

Telaio	€/cad. 23.000
Attrezzatura	€/cad. 0
Optional	€/cad. 0

**TOTALE INVESTIMENTI € 7.678.000**

## INVESTIMENTI PER CONTENITORI- specifica economica - (€/cad.)



**Frazione Secca**

Contenitore «new city»

Lt. 3.750

**n ° 1.259**

costo €/cad. 2.350,00



**Frazione Vetro**

Contenitore «new city»

Lt. 3.000

**n ° 1.259**

costo €/cad. 1.300,00



**Frazione Organica**

Contenitore «new city»

Lt. 2.250

**n ° 1.259**

costo €/cad. 2.050,00



**Frazioni Multimateriale e Carta**

Contenitore lt. 1.100  
**n ° 3.300**

costo €/cad. 180,00

condominiale

**Frazioni Multimateriale e Carta**

Bidone lt. 240  
**n ° 2.100**

costo €/cad. 30,00

condominiale

**TOTALE INVESTIMENTI PER CONTENITORI**

**€ 7.833.300**

## RIEPILOGO GENERALE DEGLI INVESTIMENTI

### Automezzi



descrizione	q.tà	€/cad.	TOTALE
➤ Monoperatore con attrezzatura	9	220.000	1.980.000



Monoperatore scarrabile	2	220.000	440.000
-------------------------	---	---------	---------



➤ Monoperatore con attrezzatura lavaggio	2	250.000	500.000
Compattatore tradizionale «grande»	17	150.000	2.550.000



➤ Compattatore tradizionale «piccolo»	23	81.000	1.863.000
Automezzo leggero tipo «porten»	15	23.000	345.000



### Contenitori



descrizione	q.tà	€/cad.	TOTALE
➤ Contenitori da lt. 3.750 per raccolta frazione «Secco»	1.259	2.350	2.958.650



➤ Contenitori da lt. 3.000 per raccolta frazione «Vetro»	1.259	1.300	1.636.700
--	-------	-------	-----------



➤ Contenitori da lt. 2.250 per raccolta frazione «Organico»	1.259	2.050	2.580.950
---	-------	-------	-----------



➤ Contenitore da lt. 1.100 Condominiali	3.300	180	594.000
---	-------	-----	---------



➤ Bidone da lt. 240 Condominiali	2.100	30	63.000
----------------------------------	-------	----	--------

**TOTALE COSTO  
INVESTIMENTI**

**Automezzi € 7.678.000**

**Contenitori € 7.833.300**

**€ 15.511.300**

## RIEPILOGO TECNICO DEL SERVIZIO di RACCOLTA

		SERVIZI DI RACCOLTA						ACCESSORI			TOTALE	
	%	U.M.	SECCO	FORSU	VETRO	MULTIMATERIALE (Plastica e lattine)	CARTA	LAVAGGI CONTENITORI	RACCOLTA GRANDI UTENZE	SPAZZAMENTO A SUPPORTO	TECNICI E COSTI GENERALI	TOTALE
CONTENITORI	Contenitore "New city" 3.000 Lt. per vetro		N.			1.199						1.199
	Contenitore "New city" 2.250 Lt. per fraz. organica		N.		1.199							1.199
	Contenitore "New city" 3.750 Lt. per frazione secca		N.	1.199								1.199
	Cassonetto polietil. 1.100 Lt. racc. condominiale		N.				1.500	1.500				3.000
	Bidone polietilene 240 Lt. racc. condominiale		N.				1.000	1.000				2.000
	Contenitori a magazzino (casson. lt. 1.100 plastica)	5%	N.	60	60	60	75	75				330
	Contenitori a magazzino (casson. lt. 1.100 carta)	5%	N.				75	75				150
	Contenitori a magazzino (bidoni)	5%	N.				50	50				100
	TOTALE		N.	1.259	1.259	1.259	2.700	2.700				9.177

<b>AUTOMEZZI</b>	Monoperatore con attrezzatura	Ore	18.100	18.069							<b>36.170</b>
	Monoperatore scarrabile	Ore			5.916						<b>5.916</b>
	Monoperatore con attrezzatura lavaggio	Ore					6.720				<b>6.720</b>
	Compattatore "GRANDE" tradizionale	Ore			17.784	17.784					<b>35.568</b>
	Compattatore "PICCOLO" tradizionale	Ore			17.784	17.784		13.468			<b>49.036</b>
	Automezzo leggero "Tipo PORTER"	Ore							28.860		<b>28.860</b>

<b>PERSONALE FERIALE</b>	Autista 4° livello	Ore	14.826	14.826	5.916			6.720				<b>42.288</b>
	Netturbino 3° livello "Pat. C"	Ore				35.568	35.568		13.468			<b>84.604</b>
	Netturbino 2° livello	Ore				17.784	17.784			28.860		<b>64.428</b>

## VALORIZZAZIONE ECONOMICA DEL SERVIZIO

### SERVIZI DI RACCOLTA

### ACCESSORI

### TOTALE

		SECCO	FORSU	VETRO	MULTIMATERIALE (Plastica e lattine)	CARTA	LAVAGGI CONTENITORI	RACCOLTA GRANDI UTENZE	SPAZZAM. A SUPPORTO	TECNICI E COSTI GENERALI	TOTALE
--	--	-------	-------	-------	--	-------	---------------------	------------------------	---------------------	--------------------------	--------

CONTENITORI	Contenitore "New city" 3.000 Lt. per vetro	Euro/Cad	304,00		382.736						<b>382.736</b>
	Contenitore "New city" 2.250 Lt. per frazione organica	Euro/Cad	501,00		630.759						<b>630.759</b>
	Contenitore "New city" 3.750 Lt. per frazione secca	Euro/Cad	528,00	664.752							<b>664.752</b>
	Cassonetto polietil. 1.100 Lt. raccolta condominiale	Euro/Cad	39,00				58.500	58.500			<b>117.000</b>
	Bidone polietil. 240 Lt. raccolta condominiale	Euro/Cad	15,00				15.000	15.000			<b>30.000</b>

AUTOMEZZI		Euro/Ora									
	Monoperatore con attrezzatura	19,00	Euro	343.907	343.320						<b>687.227</b>
	Monoperatore scarrabile	19,00	Euro			112.395					<b>112.395</b>
	Monoperatore con attrezzatura lavaggio	23,00	Euro					154.560			<b>154.560</b>
	Compattatore "GRANDE" tradizionale	12,00	Euro			213.408	213.408				<b>426.816</b>
	Compattatore "PICCOLO" tradizionale	8,00	Euro			142.272	142.272		107.744		<b>392.288</b>
	Automezzo leggero "Tipo PORTER"	3,00	Euro						86.580		<b>86.580</b>

PERSONALE FERIALE		Euro/Ora									
	Autista 4° livello	32,00	Euro	474.440	474.440	189.297		215.040			<b>1.353.216</b>
	Netturbino 3° livello "Pat. C"	27,00	Euro				960.336	960.336	363.636		<b>2.284.308</b>

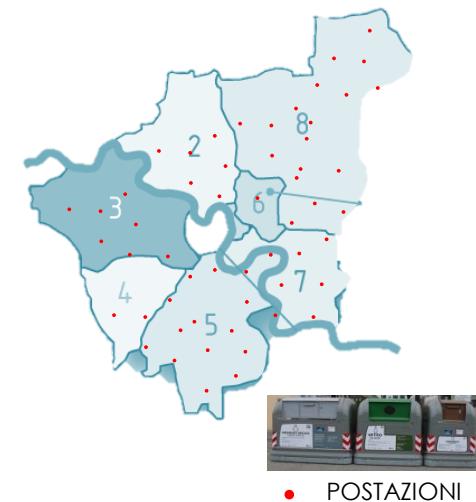
PERSONALE FESTIVO		Euro/Ora									
	Autista 4° livello	41,00	Euro	134.239	132.973						<b>267.212</b>
	Netturbino 3° livello "Pat. C"	35,00	Euro								<b>0</b>

COSTI GENERALI	Costi per la manutenzione cassonetti	Euro								84.000	<b>84.000</b>
	Costi per la gestione dei dati	Euro								130.000	<b>130.000</b>
	Costi per campagne pubblicitarie	Euro								150.000	<b>150.000</b>
	Personale addetto movimentazione contenitori	Euro								90.000	<b>90.000</b>
	Costi per studio e implementaz. software di gestione	Euro								40.000	<b>40.000</b>

<b>TOTALE</b>	<b>1.617.338</b>	<b>1.581.492</b>	<b>684.428</b>	<b>1.869.684</b>	<b>1.869.684</b>	<b>369.600</b>	<b>471.380</b>	<b>865.800</b>	<b>494.000</b>	<b>9.823.405</b>
---------------	------------------	------------------	----------------	------------------	------------------	----------------	----------------	----------------	----------------	------------------

## COSTO DEL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO a supporto della RACCOLTA

Postazioni sul territorio	N.	1.199
Zone per spazzamento e controllo	N.	15
Postazioni da controllare	N.	80
Tempo stimato a postazione (Compreso trasf. e rientro in AMIA)	Minuti	4,63
Tempo totale giornaliero per zona	Minuti	370
Tempo totale giornaliero per zona	Ore	6,17
Ore giornaliere necessarie per il servizio	Ore	92,5
Ore settimanali necessarie per il servizio	Ore	555
Ore annuali necessarie per il servizio	Ore	28.860
Numero addetti anno	N.	15
Costo anno per addetto	Euro	43.000



**TOTALE COSTO** Manodopera Spazzamento      Euro **779.220**



**TOTALE COSTO** Automezzi      Euro **865.800**

**TOTALE COSTO**

**€ 865.800**

## SERVIZIO PORTA A PORTA UTENZE NON DOMESTICHE



	N. Addetti	Ore /Settimana	Settimane	Ore anno	Euro/Ora	TOTALE COSTO
Netturbino 3° livello "Pat. C"	7	37	52	13.468	27,00	<b>363.636</b>

N. Automezzi	Ore /Settimana	Settimane	Ore anno	Euro/Ora	TOTALE COSTO
--------------	----------------	-----------	----------	----------	--------------

Compattatore "PICCOLO" tradizionale	7	37	52	13.468	8,00	<b>107.744</b>
-------------------------------------	---	----	----	--------	------	----------------



**TOTALE COSTO**      **€ 471.380**



## SERVIZIO DI LAVAGGIO E SANIFICAZIONE CONTENITORI

	N. Postazioni		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	<b>TOTALE</b>
FORSU	1.200	N. lavaggi mensili	1	1	1	2	2	2	2	2	2	1	1	1	<b>18</b>
SECCO	1.200	N. lavaggi mensili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>12</b>
VETRO	1.200	N. lavaggi mensili	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	<b>12</b>



FORSU		Ore	160	160	160	320	320	320	320	320	320	160	160	160	<b>2.880</b>
SECCO		Ore	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	<b>1.920</b>
VETRO		Ore	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	160	<b>1.920</b>
<b>TOTALE</b>		<b>Ore</b>	<b>480</b>	<b>480</b>	<b>480</b>	<b>640</b>	<b>640</b>	<b>640</b>	<b>640</b>	<b>640</b>	<b>640</b>	<b>480</b>	<b>480</b>	<b>480</b>	<b>6.720</b>

### COSTO DEL SERVIZIO

	Euro/Ora	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	<b>TOTALE</b>
Autista 4° livello	32,00	15.360	15.360	15.360	20.480	20.480	20.480	20.480	20.480	20.480	15.360	15.360	15.360	<b>215.040</b>
Monoperatore con attrezzatura lavaggio	23,00	11.040	11.040	11.040	14.720	14.720	14.720	14.720	14.720	14.720	11.040	11.040	11.040	<b>154.560</b>
<b>TOTALE COSTI</b>		<b>26.400</b>	<b>26.400</b>	<b>26.400</b>	<b>35.200</b>	<b>35.200</b>	<b>35.200</b>	<b>35.200</b>	<b>35.200</b>	<b>35.200</b>	<b>26.400</b>	<b>26.400</b>	<b>26.400</b>	<b>369.600</b>



**TOTALE COSTO**

**€ 369.600**

## RIEPILOGO GENERALE COSTO DEL SERVIZIO A PROGETTO


**MANODOPERA**
**TOTALE COSTO**
**€ 5.644.292**

**CONTENITORI**
**TOTALE COSTO**
**€ 1.825.247**

**AUTOMEZZI**
**TOTALE COSTO**
**€ 1.859.866**

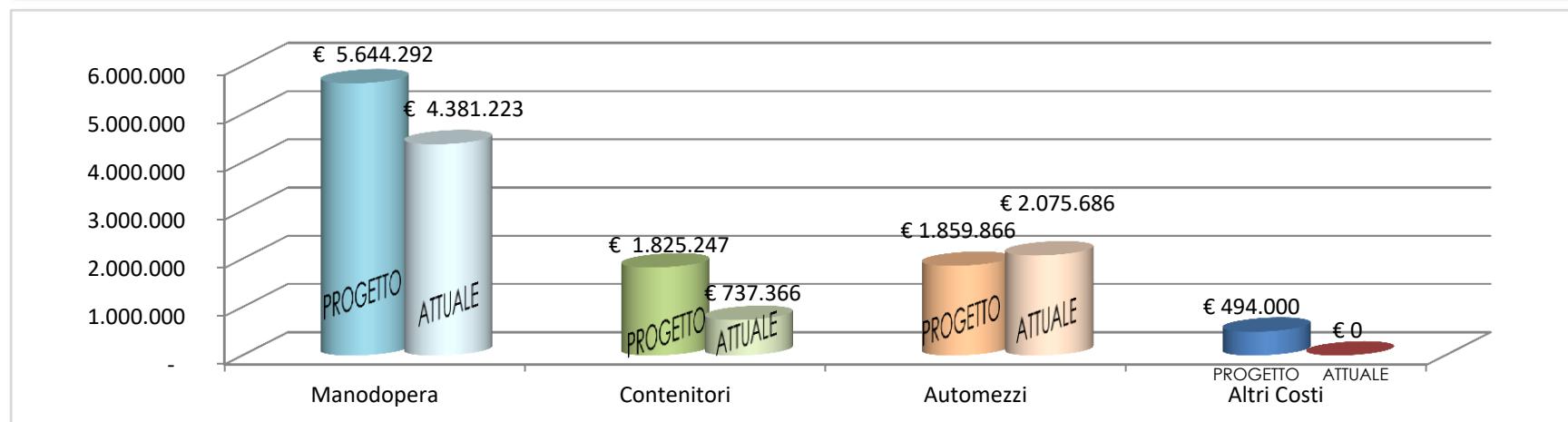
**ALTRI COSTI**

(manutenzione cassonetti – gestione dati – campagne pubblicitarie – ecc.)

**TOTALE COSTO**
**€ 494.000**
**TOTALE COSTI**    **€ 9.823.405**

## METODOLOGIE A CONFRONTO – COSTI di RACCOLTA

	<b>MANODOPERA</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>ATTUALE</b>
		TOTALE COSTO	€ 5.644.292
	<b>CONTENITORI</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>ATTUALE</b>
		TOTALE COSTO	€ 1.825.247
	<b>AUTOMEZZI</b>	<b>PROGETTO</b>	<b>ATTUALE</b>
		TOTALE COSTO	€ 1.859.866
	<b>ALTRI COSTI</b> <small>(manutenz. cass. – gestione dati – campagne pubblicitarie – ecc.)</small>	<b>PROGETTO</b>	<b>ATTUALE</b>
		TOTALE COSTO	€ 494.000
		<b>TOTALE COSTI</b>	<b>€ 9.823.405</b>
			<b>€ 7.194.276</b>



## Monoperatore «Nord Engineering» con attrezzatura compattante

### CALCOLO ECONOMICO

Costo telaio	Euro	100.000
Costo attrezzatura	Euro	120.000
Costo optional	Euro	0
<b>TOTALE COSTO AUTOMEZZO</b>	Euro	<b>220.000</b>
Valore a fine periodo	Euro	73.000
Periodi di ammortamento	Anni	7
Tasso di remunerazione investimento	%	2,5%

		<b>6,5 ORE</b>	<b>13 ORE</b>
Giorni ipotetici di utilizzo	GG.	365	365
Giorni di fermo macchina	GG.	25	31
Ore giornaliere potenziali di utilizzo	Ore	6,5	13,0
Ore annue di potenziale utilizzo	Ore/Anno	2.210	4.342
Percorrenza giornaliera	Km.	85	170
Percorrenza annuale	Km.	28.900	56.780
Consumo GASOLIO	Euro/Ora		
Consumo METANO	Euro/Ora	6,59	6,59
Consumo BENZINA	Euro/Ora		
Consumo LUBRIFICANTI	Euro/Ora	0,13	0,13
Durata treno pneumatici	Km.	20.000	20.000
Numero pneumatici	N.	8	8
Costo totale treno pneumatici	Euro	3.120	3.120
Costo ricambi	Euro/anno	2.500,00	3.700,00
Ore manodopera officina	Ore	163	202
Costo manodop. offic. (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	43,00	43,00
Ore lavaggio automezzo	Ore	104	104
Costo manod. lavaggio (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	38,00	38,00
Assicurazione	Euro/anno	2.900	2.900
Tassa di possesso	Euro/anno	417	417
Revisione e altri permessi	Euro/anno	130	130

### Amm.ti e oneri finanziari

Valore automezzo al netto del ricavo di realizzo	147.000	21.000	3.675
Valore automezzo compresi oneri finanziari	161.700	21.000	3.150
valore oneri finanziari	14.700	21.000	2.625
tasso di remunerazione investimento	2,50%	21.000	2.100
	21.000	1.575	
	21.000	1.050	
	21.000	525	
	147.000	14.700	
<b>Valore automezzo compresi oneri finanziari</b>			<b>161.700</b>



<b><u>DATI CALCOLATI:</u></b>	<b>Costo per turno di 6,5 ore</b>		<b>Costo per turno di 13 ore</b>	
	Euro/anno	Euro/ora	Euro/anno	Euro/ora
<b>COSTI FISSI:</b>	26.547	12,01	26.547	6,11
Ammortamento e oneri finanziari	23.100	10,45	23.100	5,32
Assicurazione	2.900	1,31	2.900	0,67
Tassa di possesso	417	0,19	417	0,10
Revisione e altri permessi	130	0,06	130	0,03
<b>COSTI VARIABILI:</b>	32.803	14,84	54.359	12,52
Carburante	14.566	6,59	28.617	6,59
Lubrificanti	289	0,13	568	0,13
Pneumatici	4.508	2,04	8.858	2,04
Ricambi	2.500	1,13	3.700	0,85
Manodopera officina	6.988	3,16	8.665	2,00
Lavaggio	3.952	1,79	3.952	0,91
<b>TOTALE COSTI</b>	<b>59.350</b>	<b>26,85</b>	<b>80.906</b>	<b>18,63</b>

## Monoperatore Scarrabile «Nord Engineering»

### CALCOLO ECONOMICO

Costo telaio	Euro	100.000
Costo attrezzatura	Euro	120.000
Costo optional	Euro	0
<b>TOTALE COSTO AUTOMEZZO</b>	Euro	<b>220.000</b>
Valore a fine periodo	Euro	73.000
Periodi di ammortamento	Anni	7
Tasso di remunerazione investimento	%	2,5%

		<b>6,5 ORE</b>	<b>13 ORE</b>
Giorni ipotetici di utilizzo	GG.	365	365
Giorni di fermo macchina	GG.	25	31
Ore giornaliere potenziali di utilizzo	Ore	6,5	13,0
Ore annue di potenziale utilizzo	Ore/Anno	2.210	4.342
Percorrenza giornaliera	Km.	85	170
Percorrenza annuale	Km.	28.900	56.780
Consumo GASOLIO	Euro/Ora		
Consumo METANO	Euro/Ora	6,59	6,59
Consumo BENZINA	Euro/Ora		
Consumo LUBRIFICANTI	Euro/Ora	0,13	0,13
Durata treno pneumatici	Km.	20.000	20.000
Numero pneumatici	N.	8	8
Costo totale treno pneumatici	Euro	3.120	3.120
Costo ricambi	Euro/anno	2.500,00	3.700,00
Ore manodopera officina	Ore	163	202
Costo manodop. offic. (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	43,00	43,00
Ore lavaggio automezzo	Ore	104	104
Costo manod. lavaggio (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	38,00	38,00
Assicurazione	Euro/anno	3.100	3.100
Tassa di possesso	Euro/anno	1.050	1.050
Revisione e altri permessi	Euro/anno	130	130

### Amm.ti e oneri finanziari

Valore automezzo al netto del ricavo di realizzo	147.000	21.000	3.675
Valore automezzo compresi oneri finanziari	161.700	21.000	3.150
valore oneri finanziari	14.700	21.000	2.625
tasso di remunerazione investimento	2,50%	21.000	2.100
	21.000		1.575
	21.000		1.050
	21.000		525
	147.000		14.700
<b>Valore automezzo compresi oneri finanziari</b>			<b>161.700</b>



<u><b>DATI CALCOLATI:</b></u>	<u><b>Costo per turno di 6,5 ore</b></u>	<u><b>Costo per turno di 13 ore</b></u>		
	Euro/anno	Euro/ora	Euro/anno	Euro/ora
<b>COSTI FISSI:</b>	26.547	12,01	26.547	6,11
Ammortamento e oneri finanziari	23.100	10,45	23.100	5,32
Assicurazione	2.900	1,31	2.900	0,67
Tassa di possesso	417	0,19	417	0,10
Revisione e altri permessi	130	0,06	130	0,03
 <b>COSTI VARIABILI:</b>	 32.803	 14,84	 54.359	 12,52
Carburante	14.566	6,59	28.617	6,59
Lubrificanti	289	0,13	568	0,13
Pneumatici	4.508	2,04	8.858	2,04
Ricambi	2.500	1,13	3.700	0,85
Manodopera officina	6.988	3,16	8.665	2,00
Lavaggio	3.952	1,79	3.952	0,91
 <b>TOTALE COSTI</b>	 59.350	 26,85	 80.906	 18,63

## Monoperatore Scarrabile «Nord Engineering» con attrezzatura per lavaggio contenitori

### CALCOLO ECONOMICO

Costo telaio	Euro	100.000
Costo attrezzatura	Euro	140.000
Costo optional	Euro	10.000
<b>TOTALE COSTO AUTOMEZZO</b>	Euro	<b>250.000</b>
Valore a fine periodo	Euro	60.000
Periodi di ammortamento	Anni	7
Tasso di remunerazione investimento	%	2,5%

		<b>6,5 ORE</b>	<b>13 ORE</b>
Giorni ipotetici di utilizzo	GG.	365	365
Giorni di fermo macchina	GG.	35	45
Ore giornaliere potenziali di utilizzo	Ore	6,5	13,0
Ore annue di potenziale utilizzo	Ore/Anno	2.145	4.160
Percorrenza giornaliera	Km.	85	170
Percorrenza annuale	Km.	28.050	54.400
Consumo GASOLIO	Euro/Ora		
Consumo METANO	Euro/Ora	6,59	6,59
Consumo BENZINA	Euro/Ora		
Consumo LUBRIFICANTI	Euro/Ora	0,50	0,50
Durata treno pneumatici	Km.	20.000	20.000
Numero pneumatici	N.	8	8
Costo totale treno pneumatici	Euro	3.120	3.120
Costo ricambi	Euro/anno	3.500,00	4.500,00
Ore manodopera officina	Ore	228	293
Costo manodop. offic. (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	43,00	43,00
Ore lavaggio automezzo	Ore	104	104
Costo manod. lavaggio (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	38,00	38,00
Assicurazione	Euro/anno	3.100	3.100
Tassa di possesso	Euro/anno	1.050	1.050
Revisione e altri permessi	Euro/anno	130	130

### Amm.ti e oneri finanziari

Valore automezzo al netto del ricavo di realizzo	190.000	27.143	4.750
Valore automezzo compresi oneri finanziari	209.000	27.143	4.071
valore oneri finanziari	19.000	27.143	3.393
tasso di remunerazione investimento	2,50%	27.143	2.714
		27.143	2.036
		27.143	1.357
		27.143	679
		190.000	19.000
<b>Valore automezzo compresi oneri finanziari</b>			<b>209.000</b>



<b><u>DATI CALCOLATI:</u></b>	<b>Costo per turno di 6,5 ore</b>		<b>Costo per turno di 13 ore</b>	
	Euro/anno	Euro/ora	Euro/anno	Euro/ora
<b>COSTI FISSI:</b>	34.137	15,91	34.137	8,21
Ammortamento e oneri finanziari	29.857	13,92	29.857	7,18
Assicurazione	3.100	1,45	3.100	0,75
Tassa di possesso	1.050	0,49	1.050	0,25
Revisione e altri permessi	130	0,06	130	0,03
<b>COSTI VARIABILI:</b>	36.820	17,17	59.014	14,19
Carburante	14.137	6,59	27.418	6,59
Lubrificanti	1.073	0,50	2.080	0,50
Pneumatici	4.376	2,04	8.486	2,04
Ricambi	3.500	1,63	4.500	1,08
Manodopera officina	9.783	4,56	12.578	3,02
Lavaggio	3.952	1,84	3.952	0,95
<b>TOTALE COSTI</b>	<b>70.957</b>	<b>33,08</b>	<b>93.151</b>	<b>22,39</b>

## Compattatore «grande» tradizionale

### CALCOLO ECONOMICO

Costo telaio	Euro	100.000
Costo attrezzatura	Euro	50.000
Costo optional	Euro	0
<b>TOTALE COSTO AUTOMEZZO</b>	Euro	<b>150.000</b>
Valore a fine periodo	Euro	50.000
Periodi di ammortamento	Anni	7
Tasso di remunerazione investimento	%	2,5%

		<b>6,5 ORE</b>	<b>13 ORE</b>
Giorni ipotetici di utilizzo	GG.	365	365
Giorni di fermo macchina	GG.	30	40
Ore giornaliere potenziali di utilizzo	Ore	6,5	13,0
Ore annue di potenziale utilizzo	Ore/Anno	2.178	4.225
Percorrenza giornaliera	Km.	95	190
Percorrenza annuale	Km.	31.825	61.750
Consumo GASOLIO	Euro/Ora	9,21	9,21
Consumo METANO	Euro/Ora		
Consumo BENZINA	Euro/Ora		
Consumo LUBRIFICANTI	Euro/Ora	0,15	0,15
Durata treno pneumatici	Km.	20.000	20.000
Numero pneumatici	N.	8	8
Costo totale treno pneumatici	Euro	3.120	3.120
Costo ricambi	Euro/anno	2.400,00	2.700,00
Ore manodopera officina	Ore	195	260
Costo manodop. offic. (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	43,00	43,00
Ore lavaggio automezzo	Ore	104	104
Costo manod. lavaggio (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	38,00	38,00
Assicurazione	Euro/anno	2.250	2.250
Tassa di possesso	Euro/anno	420	420
Revisione e altri permessi	Euro/anno	125	125

### Amm.ti e oneri finanziari

Valore automezzo al netto del ricavo di realizzo	100.000	14.286	2.500
Valore automezzo compresi oneri finanziari	110.000	14.286	2.143
valore oneri finanziari	10.000	14.286	1.786
tasso di remunerazione investimento	2,50%	14.286	1.429
	14.286	1.071	
	14.286	714	
	14.286	357	
	100.000	10.000	
<b>Valore automezzo compresi oneri finanziari</b>			<b>110.000</b>



### DATI CALCOLATI:

	<b>Costo per turno di 6,5 ore</b>	<b>Costo per turno di 13 ore</b>		
	Euro/anno	Euro/ora	Euro/anno	Euro/ora
<b>COSTI FISSI:</b>	<b>18.509</b>	<b>8,50</b>	<b>18.509</b>	<b>4,38</b>
Ammortamento e oneri finanziari	15.714	7,22	15.714	3,72
Assicurazione	2.250	1,03	2.250	0,53
Tassa di possesso	420	0,19	420	0,10
Revisione e altri permessi	125	0,06	125	0,03
<b>COSTI VARIABILI:</b>	<b>20.020</b>	<b>9,19</b>	<b>28.083</b>	<b>6,65</b>
Carburante	0	0,00	0	0,00
Lubrificanti	318	0,15	618	0,15
Pneumatici	4.965	2,28	9.633	2,28
Ricambi	2.400	1,10	2.700	0,64
Manodopera officina	8.385	3,85	11.180	2,65
Lavaggio	3.952	1,81	3.952	0,94
<b>TOTALE COSTI</b>	<b>38.529</b>	<b>17,69</b>	<b>46.592</b>	<b>11,03</b>

## Compattatore «piccolo» tradizionale

### CALCOLO ECONOMICO

Costo telaio	Euro	50.000
Costo attrezzatura	Euro	31.000
Costo optional	Euro	0
<b>TOTALE COSTO AUTOMEZZO</b>	Euro	<b>81.000</b>
Valore a fine periodo	Euro	27.000
Periodi di ammortamento	Anni	7
Tasso di remunerazione investimento	%	2,5%

**6,5 ORE**
**13 ORE**

Giorni ipotetici di utilizzo	GG.	365	365
Giorni di fermo macchina	GG.	30	40
Ore giornaliere potenziali di utilizzo	Ore	6,5	13,0
Ore annue di potenziale utilizzo	Ore/Anno	2.178	4.225
Percorrenza giornaliera	Km.	80	160
Percorrenza annuale	Km.	26.800	52.000
Consumo GASOLIO	Euro/Ora	5,17	5,17
Consumo METANO	Euro/Ora		
Consumo BENZINA	Euro/Ora		
Consumo LUBRIFICANTI	Euro/Ora	0,12	0,12
Durata treno pneumatici	Km.	18.000	18.000
Numero pneumatici	N.	6	6
Costo totale treno pneumatici	Euro	1.680	1.680
Costo ricambi	Euro/anno	2.000,00	2.200,00
Ore manodopera officina	Ore	195	260
Costo manodop. offic. (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	43,00	43,00
Ore lavaggio automezzo	Ore	104	104
Costo manod. lavaggio (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	38,00	38,00
Assicurazione	Euro/anno	1.350	1.350
Tassa di possesso	Euro/anno	115	115
Revisione e altri permessi	Euro/anno	125	125

### Amm.ti e oneri finanziari

Valore automezzo al netto del ricavo di realizzo	54.000	7.714	1.350
Valore automezzo compresi oneri finanziari	59.400	7.714	1.157
valore oneri finanziari	5.400	7.714	964
tasso di remunerazione investimento	2,50%	7.714	771
		7.714	579
		7.714	386
		7.714	193
		54.000	5.400
<b>Valore automezzo compresi oneri finanziari</b>			<b>59.400</b>



### DATI CALCOLATI:

### Costo per turno di 6,5 ore      Costo per turno di 13 ore

Euro/anno      Euro/ora      Euro/anno      Euro/ora

<b>COSTI FISSI:</b>	10.076	4,63	10.076	2,38
Ammortamento e oneri finanziari	8.486	3,90	8.486	2,01
Assicurazione	1.350	0,62	1.350	0,32
Tassa di possesso	115	0,05	115	0,03
Revisione e altri permessi	125	0,06	125	0,03
 <b>COSTI VARIABILI:</b>	 17.106	 7,86	 22.705	 5,37
Carburante	0	0,00	0	0,00
Lubrificanti	268	0,12	520	0,12
Pneumatici	2.501	1,15	4.853	1,15
Ricambi	2.000	0,92	2.200	0,52
Manodopera officina	8.385	3,85	11.180	2,65
Lavaggio	3.952	1,81	3.952	0,94
 <b>TOTALE COSTI</b>	 <b>27.182</b>	 <b>12,48</b>	 <b>32.781</b>	 <b>7,76</b>

## Automezzo leggero tipo «Porten»



### CALCOLO ECONOMICO

Costo telaio	Euro	23.000
Costo attrezzatura	Euro	0
Costo optional	Euro	0
<b>TOTALE COSTO AUTOMEZZO</b>	Euro	<b>23.000</b>
Valore a fine periodo	Euro	7.000
Periodi di ammortamento	Anni	7
Tasso di remunerazione investimento	%	2,5%

		6,5 ORE	13 ORE
Giorni ipotetici di utilizzo	GG.	6,5 ORE	13 ORE
Giorni di fermo macchina	GG.	365	365
Ore giornaliere potenziali di utilizzo	Ore	6	6
Ore annue di potenziale utilizzo	Ore/Anno	6,5	13,0
Percorrenza giornaliera	Km.	2.334	4.667
Percorrenza annuale	Km.	50	100
Consumo GASOLIO	Euro/Ora	17.950	35.900
Consumo METANO	Euro/Ora		
Consumo BENZINA	Euro/Ora	0,81	0,81
Consumo LUBRIFICANTI	Euro/Ora		
Durata treno pneumatici	Km.	0,08	0,08
Numero pneumatici	N.	15.000	15.000
Costo totale treno pneumatici	Euro	6	6
Costo ricambi	Euro/anno	300	300
Ore manodopera officina	Ore	300,00	400,00
Costo manodop. offic. (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	39	39
Ore lavaggio automezzo	Ore	43,00	43,00
Costo manod. lavaggio (Compreso costi strutt. e minuteria)	Euro/Ora	52	52
Assicurazione	Euro/anno	38,00	38,00
Tassa di possesso	Euro/anno	980	980
Revisione e altri permessi	Euro/anno	38	38

	Amm.ti e oneri finanziari		
Valore automezzo al netto del ricavo di realizzo	16.000	2.286	400
Valore automezzo compresi oneri finanziari	17.600	2.286	343
valore oneri finanziari	1.600	2.286	286
tasso di remunerazione investimento	2,50%	2.286	229
		2.286	171
		2.286	114
		2.286	57
		16.000	1.600
<b>Valore automezzo compresi oneri finanziari</b>			<b>17.600</b>

DATI CALCOLATI:	Costo per turno di 6,5 ore		Costo per turno di 13 ore	
	Euro/anno	Euro/ora	Euro/anno	Euro/ora
<b>COSTI FISSI:</b>	3.662	1,57	3.662	0,78
Ammortamento e oneri finanziari	2.514	1,08	2.514	0,54
Assicurazione	980	0,42	980	0,21
Tassa di possesso	38	0,02	38	0,01
Revisione e altri permessi	130	0,06	130	0,03
<b>COSTI VARIABILI:</b>	6.376	2,73	8.900	1,91
Carburante	1.885	0,81	3.770	0,81
Lubrificanti	180	0,08	359	0,08
Pneumatici	359	0,15	718	0,15
Ricambi	300	0,13	400	0,09
Manodopera officina	1.677	0,72	1.677	0,36
Lavaggio	1.976	0,85	1.976	0,42
<b>TOTALE COSTI</b>	<b>10.039</b>	<b>4,30</b>	<b>12.562</b>	<b>2,69</b>

## Contenitori

Contenitore "New city" 3.750 Lt. per frazione secca	Euro	2.350	Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo	2.200	314	55
Valore a fine periodo	Euro	150	Valore contenitore compresi oneri finanziari	2.420	314	47
Periodi di ammortamento	Anni	7	valore oneri finanziari	220	314	39
Ricambi e materiale di consumo	Euro	100	tasso di remunerazione investimento	2,50%	314	31
Costo Officina Manutenzione Contenitori	Euro	82			314	24
					314	16
					314	8
					2.200	220
			Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo			2.420



Contenitore "New city" 2.250 Lt. per frazione organica	Euro	2.050	Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo	1.900	271	48
Valore a fine periodo	Euro	150	Valore contenitore compresi oneri finanziari	2.090	271	41
Periodi di ammortamento	Anni	7	valore oneri finanziari	190	271	34
Ricambi e materiale di consumo	Euro	120	tasso di remunerazione investimento	2,50%	271	27
Costo Officina Manutenzione Contenitori	Euro	82			271	20
					271	14
					271	7
					1.900	190
			Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo			2.090



Contenitore "New city" 3.000 Lt. per vetro	Euro	1.300	Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo	1.225	175	31
Valore a fine periodo	Euro	75	Valore contenitore compresi oneri finanziari	1.348	175	26
Periodi di ammortamento	Anni	7	valore oneri finanziari	123	175	22
Ricambi e materiale di consumo	Euro	70	tasso di remunerazione investimento	2,50%	175	18
Costo Officina Manutenzione Contenitori	Euro	41			175	13
					175	9
					175	4
					1.225	0
			Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo			1.348



TOTALE COSTO POSTAZIONE COMPLETA	Euro	5.700	DATI CALCOLATI:	Contenitore "New city" 3.750 Lt. per fraz. secca	Contenitore "New city" 2.250 Lt. per fraz. organica	Contenitore "New city" 3.000 Lt. per vetro
Valore a fine periodo	Euro	375	COSTO INVESTIMENTO	Euro	2.200	1.900
Periodi di ammortamento	Anni	7				1.225
Tasso di remunerazione investimento	%	2,5%	Ammortamento e oneri finanziari	Euro	346	299
			Ricambi e materiale di consumo	Euro	100	120
			Costo Officina Manutenzione Contenitori	Euro	82	82
			<b>TOTALE COSTI</b>	<b>Euro/Anno</b>	<b>528</b>	<b>501</b>
						304



## Contenitori

Cassonetto polietilene 1.100 Lt.	Euro	180	Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo	180	26	5
Raccolta condominiale			Valore contenitore compresi oneri finanziari	208	26	4
Valore a fine periodo	Euro	0	valore oneri finanziari	28	26	4
Periodi di ammortamento	Anni	7	tasso di remunerazione investimento	2,50%	26	4
Ricambi e materiale di consumo	Euro	5			26	4
Costo Officina Manutenzione Contenitori	Euro	4			26	4
					26	4
					26	4
					180	4
			Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo			208

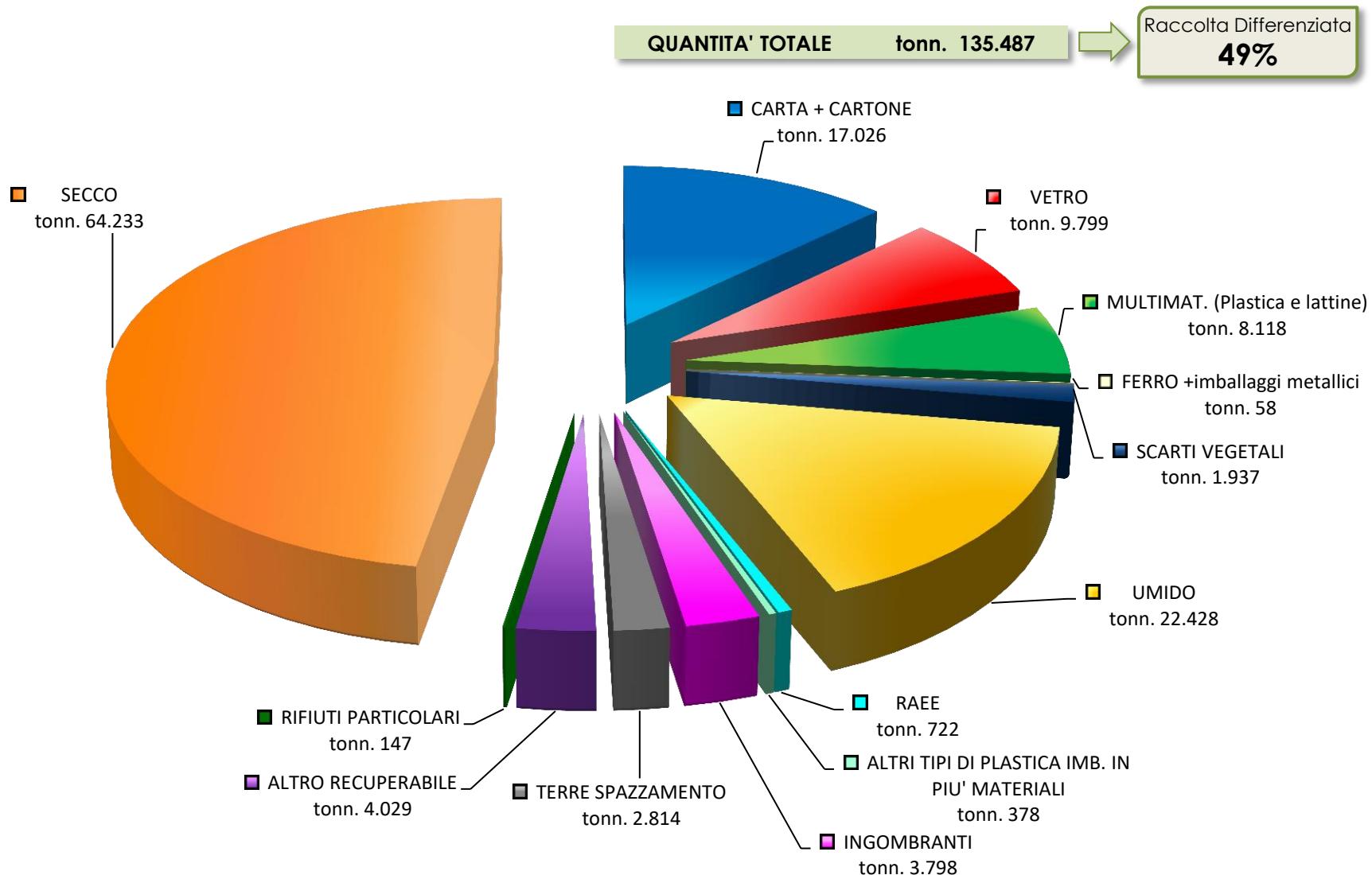


Bidone polietilene 240 Lt. Raccolta condominiale	Euro	2.050	Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo	30	4	1
Valore a fine periodo	Euro	150	Valore contenitore compresi oneri finanziari	35	4	1
Periodi di ammortamento	Anni	7	valore oneri finanziari	5	4	1
Ricambi e materiale di consumo	Euro	120	tasso di remunerazione investimento	2,50%	4	1
Costo Officina Manutenzione Contenitori	Euro	82			4	1
					4	1
					30	1
			Valore contenitore al netto del ricavo di realizzo			35



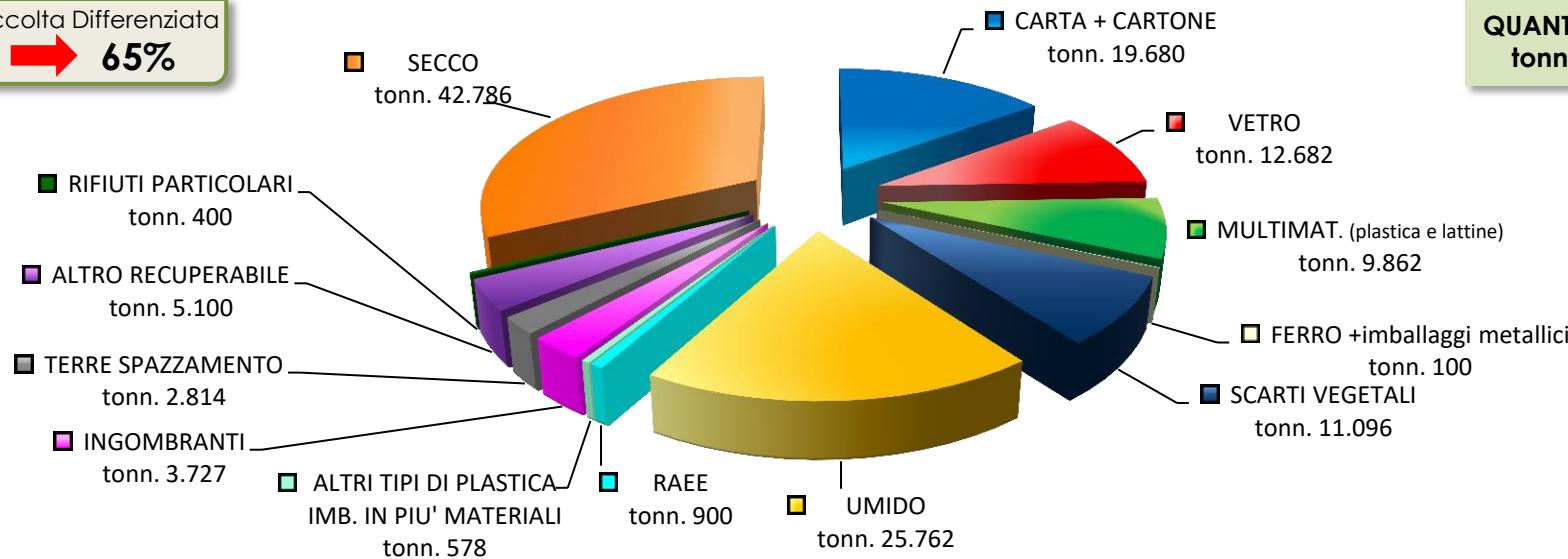
DATI CALCOLATI:				
<b>COSTO INVESTIMENTO</b>	<b>Euro</b>	<b>180</b>	<b>30</b>	
Ammortamento e oneri finanziari	Euro	30	5	
Ricambi e materiale di consumo	Euro	5	5	
Costo Officina Manutenzione Contenitori	Euro	4	4	
<b>TOTALE COSTI</b>	<b>Euro/Anno</b>	<b>39</b>	<b>14</b>	

## PRODUZIONE RIFIUTI - anno 2019 - COMUNE DI VERONA

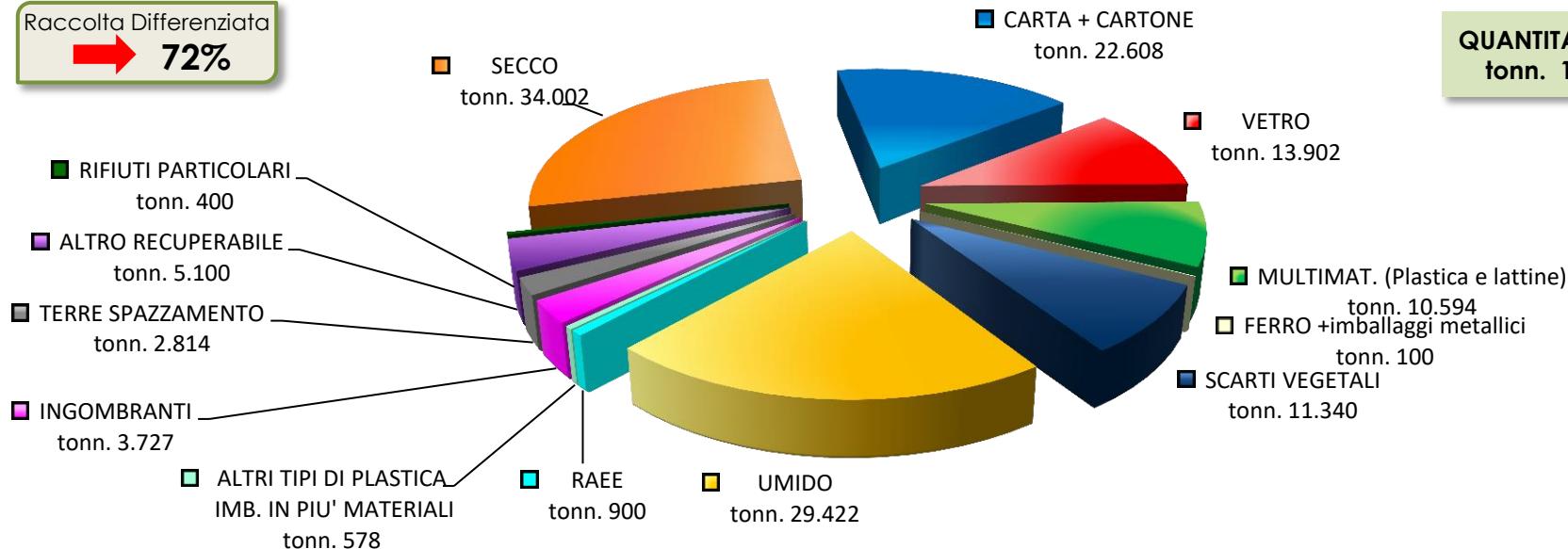


## PRODUZIONE RIFIUTI - nuova metodologia - COMUNE DI VERONA

Raccolta Differenziata

**65%**

**QUANTITA' TOTALE**  
 tonn. 135.487

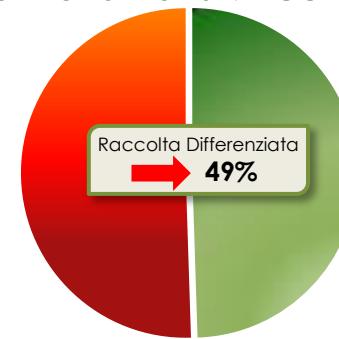
Raccolta Differenziata

**72%**

**QUANTITA' TOTALE**  
 tonn. 135.487

## METODOLOGIE DI RACCOLTA A CONFRONTO

Produzione Rifiuti anno 2019 - COMUNE DI VERONA

a Smaltimento: tonn. 68.758

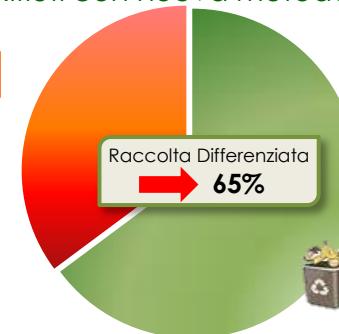


a Recupero : tonn. 66.728



Previsione Produzione Rifiuti con nuova metodologia - COMUNE DI VERONA

a Smaltimento: tonn. 47.663



a Recupero : tonn. 87.824



Previsione Produzione Rifiuti con nuova metodologia - COMUNE DI VERONA

a Smaltimento: tonn. 37.827



a Recupero : tonn. 97.660



METODOLOGIE  
 A CONFRONTO

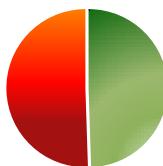
PRIMA (Produzione Anno 2019)

 DOPO → **65%**

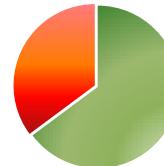
 DOPO → **72%**

Codici CER	Descrizione	U.M.	Produz. I^ CIRC.	Produz. altre CIRC.	Produz. Isole Ecolog.	Produz. TOTALE (portale ARPAV)	Recupero	Smaltim.	Produz. I^ CIRC.	Produz. altre CIRC.	Produz. Isole Ecolog.	Produz. TOTALE PREVISTA	Recupero	Smaltim.	Produz. I^ CIRC.	Produz. altre CIRC.	Produz. Isole Ecolog.	Produz. TOTALE PREVISTA	Recupero	Smaltim.
150101+200101	CARTA + CARTONE	Tonn.	3.520	13.506		<b>17.026</b>	<b>17.026</b>		3.520	15.860	300	19.680	<b>19.680</b>		3.520	18.788	300	22.608	<b>22.608</b>	
150107+200102	VETRO	Tonn.	2.822	6.977		<b>9.799</b>	<b>9.799</b>		2.822	9.760	100	12.682	<b>12.682</b>		2.822	10.980	100	13.902	<b>13.902</b>	
150106	MULTIMAT. (Plastica e lattine)	Tonn.	834	7.284		<b>8.118</b>	<b>6.251</b>	<b>1.867</b>	834	9.028		9.862	<b>7.594</b>	<b>2.268</b>	834	9.760		10.594	<b>9.005</b>	<b>1.589</b>
200140 150104	FERRO + imballaggi metallici	Tonn.		58		<b>58</b>	<b>58</b>			0	100	100	<b>100</b>			0	100	100	<b>100</b>	
200201	SCARTI VEGETALI	Tonn.		1.937		<b>1.937</b>	<b>1.937</b>			8.296	2.800	11.096	<b>11.096</b>		8.540	2.800	11.340	<b>11.340</b>		
200108	UMIDO	Tonn.	2.582	19.846		<b>22.428</b>	<b>22.428</b>		2.582	23.180		25.762	<b>25.762</b>		2.582	26.840		29.422	<b>29.422</b>	
200135+200123+ 200136+200121	RAEE	Tonn.		722		<b>722</b>	<b>722</b>			0	900	900	<b>900</b>			0	900	900	<b>900</b>	
150102 150106 150105-200139	ALTRI TIPI DI PLASTICA IMB. IN PIU' MATERIALI	Tonn.		378		<b>378</b>	<b>378</b>			0	578	578	<b>578</b>			0	578	578	<b>578</b>	
200307	INGOMBRANTI	Tonn.	67	3.731		<b>3.798</b>	<b>1.139</b>	<b>2.658</b>	67	3.660		3.727	<b>1.118</b>	<b>2.609</b>	67	3.660		3.727	<b>1.491</b>	<b>2.236</b>
200303	TERRE SPAZZAMENTO	Tonn.	421	2.393		<b>2.814</b>	<b>2.814</b>		421	2.393		2.814	<b>2.814</b>		421	2.393		2.814	<b>2.814</b>	
150103 200138 160103 200125 200126 200133 200110	ALTRO RECUPERABILE	Tonn.		4.029		<b>4.029</b>	<b>4.029</b>			0	5.100	5.100	<b>5.100</b>			0	5.100	5.100	<b>5.100</b>	
80318 200127 200138 150110	RIFIUTI PARTICOLARI	Tonn.		147		<b>147</b>	<b>147</b>			0	400	400	<b>400</b>			0	400	400	<b>400</b>	
200301	SECCO	Tonn.	11.066	53.167		<b>64.233</b>		<b>64.233</b>	11.066	31.720		42.786		<b>42.786</b>	11.066	22.936		34.002		<b>34.002</b>
<b>TOTALE</b>		Tonn.	21.312	106.903	7.271	<b>135.487</b>	<b>66.728</b>	<b>68.758</b>	21.312	103.897	10.278	<b>135.487</b>	<b>87.824</b>	<b>47.663</b>	21.312	103.897	10.278	<b>135.487</b>	<b>97.660</b>	<b>37.827</b>

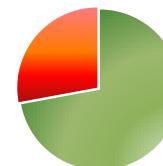
Anno 2019


 Raccolta differenziata  
**49%**

1° Ipotesi


 Raccolta differenziata  
**65%**

2° Ipotesi


 Raccolta differenziata  
**72%**

## COSTI e RICAVI A CONFRONTO

		Costi		Ricavi		PRIMA (Anno 2019)	DOPO → <b>65%</b>	DOPO → <b>72%</b>		
		Euro/Tonn.		Euro/Tonn.		TOTALE COSTI	TOTALE RICAVI	TOTALE COSTI	TOTALE RICAVI	
150101+200101	CARTA + CARTONE	Euro/Tonn.	220,00	Euro/Tonn.	74,00	<b>299.652</b>	<b>1.259.900</b>	<b>346.364</b>	<b>1.456.302</b>	
150107+200102	VETRO			Euro/Tonn.	53,00		<b>519.367</b>		<b>672.143</b>	
150106	MULTIMAT. (Plastica e lattine)	Euro/Tonn.	190,00	Euro/Tonn.	95,00	<b>354.749</b>	<b>593.819</b>	<b>430.980</b>	<b>721.422</b>	
200140 150104	FERRO +imballaggi metallici			Euro/Tonn.	185,00		<b>10.684</b>		<b>18.500</b>	
200201	SCARTI VEGETALI	Euro/Tonn.	30,00			<b>58.106</b>		<b>332.880</b>	<b>340.200</b>	
200108	UMIDO	Euro/Tonn.	75,00			<b>1.682.122</b>		<b>1.932.176</b>	<b>2.206.676</b>	
200135+200123+200136+200121	RAEE			Euro/Tonn.	100,00		<b>72.249</b>		<b>90.000</b>	
150102 150106 150105-200139	ALTRI TIPI DI PLASTICA IMB. IN PIU' MATERIALI	Euro/Tonn.	215,00			<b>81.322</b>		<b>124.270</b>	<b>124.270</b>	
200307	INGOMBRANTI	Euro/Tonn.	186,00			<b>706.361</b>		<b>693.218</b>	<b>693.218</b>	
200303	TERRE SPAZZAMENTO	Euro/Tonn.	79,00			<b>222.281</b>		<b>222.301</b>	<b>222.301</b>	
150103 200138 160103 200125 200126 200133 200110	ALTRO RECUPERABILE	Euro/Tonn.	120,00			<b>483.472</b>		<b>612.000</b>	<b>612.000</b>	
80318 200127 200138 150110	RIFIUTI PARTICOLARI	Euro/Tonn.	180,00			<b>26.457</b>		<b>72.000</b>	<b>72.000</b>	
200301	SECCO	Euro/Tonn.	150,00			<b>9.634.944</b>		<b>6.417.903</b>	<b>5.100.303</b>	
		<b>TOTALE</b>		<b>TOTALE COSTI AL NETTO DEI RICAVI</b>		<b>13.549.465</b>	<b>2.456.019</b>	<b>11.184.091</b>	<b>2.958.368</b>	
							<b>11.093.446</b>		<b>8.225.724</b>	
									<b>10.070.800</b>	<b>3.373.762</b>
									<b>6.697.039</b>	



SCOSTAMENTO

€ 2.867.722

€ 4.396.408



## CONFRONTO ECONOMICO GENERALE

	ATTUALE	PROGETTO 1° Ipotesi	PROGETTO 2° Ipotesi	PROGETTO 3° Ipotesi
	Manodopera	4.381.223	5.644.292	5.644.292
	Contenitori	737.366	1.825.247	1.825.247
	Automezzi	2.075.686	1.859.866	1.859.866
	Altri costi	0	494.000	494.000
	Costi smaltimento	13.549.465	11.184.091	10.070.800
	Ricavi da vendita materiali	-2.456.019	-2.958.368	-3.373.762
<b>TOTALE COSTO</b>	<b>18.287.722</b>	<b>18.049.128</b>	<b>16.520.443</b>	

## COSE DA FARE....

Ancora da quantificare:

- ~~Costi manutenzione~~
- ~~Costi gestione del dato~~
- ~~Campagne informative~~
- ~~Raccolta verde~~ →
- Ipotesi con posizionamento cassonetti anche di carta e plastica
- Industria 4.0: credito d'imposta per investimenti in beni strumentali



