



Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

RELAZIONE TECNICO-ILLUSTRATIVA

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO



ECOPLANURBANISTICA
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE



Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ)



infoecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it



(+39)0971.991522 - (+39)331.4680697



SOMMARIO

SEZIONE I	Pag. 2
Premessa	Pag. 3
TITOLO I. ASPETTI NORMATIVI E PIANIFICATORI DI SETTORE	Pag. 6
CAPITOLO I. IL QUADRO NORMATIVO DI SETTORE VIGENTE	Pag. 7
I.1.1 La Direttiva 2008/98/CE sui rifiuti	Pag. 7
I.1.2 La Direttiva (UE) 2018/851	Pag. 10
I.1.3 Il D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii	Pag. 14
I.1.4 Il D. Lgs. n. 116/2020	Pag. 17
CAPITOLO II. LA PIANIFICAZIONE DI SETTORE	Pag. 21
I.2.1 L.R. Basilicata n. 6 del 2 febbraio 2001, "Disciplina delle attività di gestione dei rifiuti ed approvazione del relativo piano"	Pag. 21
I.2.2 La Delibera di Giunta Regionale n. 1009/2010	Pag. 21
I.2.3 L.R. n. 4 del 27/01/2015 (Collegato alla legge di stabilità regionale 2015)	Pag. 22
I.2.4 La Delibera di Giunta Regionale n. 506 del 17/04/2015	Pag. 22
I.2.5 Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti	Pag. 22
TITOLO II. OGGETTO, OBIETTIVI E STRUTTURA DEL PIANO INDUSTRIALE	Pag. 24
CAPITOLO I - PRINCIPI, STRATEGIE, OBIETTIVI E AZIONI DEL PIANO INDUSTRIALE	Pag. 25
CAPITOLO II - LA STRUTTURA DEL PIANO INDUSTRIALE	Pag. 27
TITOLO III. METODOLOGIE TECNICO ORGANIZZATIVE FINALIZZATE ALL'ESPLETAMENTO DEI SERVIZI DI RACCOLTA DOMICILIARE E ON DEMAND NELL'OTTICA DELL'OTTIMIZZAZIONE GESTIONALE	Pag. 30
CAPITOLO I. IL MODELLO GESTIONALE ED ORGANIZZATIVO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DOMICILIARE	Pag. 31
III.1.1 La scelta del sistema di raccolta utilizzato	Pag. 31
III.1.2 Gli obiettivi del servizio di raccolta domiciliare	Pag. 36
III.1.3 I criteri guida del dimensionamento del servizio integrato di raccolta rifiuti e igiene urbana	Pag. 37
III.1.4 I caratteri della dinamica demografica del Comune di Tito	Pag. 39
III.1.5 Analisi morfologica del tessuto urbano e analisi tipologica dell'edificato del Comune di Tito	Pag. 48
III.1.6 Analisi del sistema della mobilità del Comune di Tito	Pag. 52
III.1.7 Definizione delle Aree Omogene di Raccolta (AOR)	Pag. 57
III.1.8 La produzione dei rifiuti e obiettivi di raccolta differenziata	Pag. 59
III.1.9 Le tipologie delle utenze da servire: utenze domestiche e non domestiche	Pag. 62





III.1.10 Il personale operativo attualmente impiegato nel servizio di igiene urbana	Pag. 64
III.1.11 La logistica dei trasporti a destino	Pag. 65
III.1.12 Le frequenze di raccolta	Pag. 65
III.1.13 Dettaglio dei servizi in appalto: descrizione delle raccolte per frazioni merceologiche	Pag. 66
III.1.14 Elenco e descrizione delle caratteristiche delle attrezzature da utilizzare per i servizi di raccolta.	Pag. 75
III.1.15 Elenco e descrizione delle caratteristiche della flotta da utilizzare per i servizi di raccolta.	Pag. 78
III.1.16 Elenco del personale da utilizzare per i servizi di raccolta	Pag. 86
III.1.17 Sistema informatizzato di gestione e controllo del servizio di igiene urbana	Pag. 86
III.1.18 Modalità adottate per la gestione delle richieste	Pag. 94
III.1.19 Rapporti periodici sul servizio (CAM 3.3.4, 4.4.5, 4.4.6, 4.4.7)	Pag. 95
III.1.20 Servizio di reperibilità	Pag. 96
CAPITOLO II. MODALITÀ DI GESTIONE DEL CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA	Pag. 96
III.2.1. Lineamenti normativi	Pag. 96
III.2.2 Il Centro Comunale di Raccolta e il rapporto con i CAM	Pag. 97
III.2.3 Descrizione delle modalità operative di gestione del CCR, del personale da impiegare, dei mezzi e delle attrezzature che si intendono utilizzare.	Pag. 98
III.2.3.1 Le modalità operative di gestione del CCR	Pag. 98
III.2.3.2 Il personale da impiegare	Pag. 101
III.2.3.3 Modalità di allestimento del Centro Comunale di Raccolta	Pag. 102
III.2.3.4 L'informatizzazione del CCR e applicazione (App) dedicata	Pag. 103
III.2.4 Individuazione ed allestimento di un punto di eco-scambio solidale	Pag. 105
III.2.4.1 Finalità	Pag. 105
III.2.4.2 Modalità di effettuazione del servizio	Pag. 106
III.2.4.3 Comunicazione delle attività del Centro del Riuso (start up e follow up)	Pag. 107
III.2.4.4 Mercato dell'eco-scambio solidale virtuale	Pag. 108
SEZIONE II	Pag. 109
CAPITOLO I - MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEI SERVIZI DI SPAZZAMENTO MANUALE E MECCANIZZATO CON INDICAZIONE DELLE AREE E DELLE FREQUENZE EFFETTUATE	Pag. 110
I.1 Servizio di spazzamento	Pag. 110
I.1.1 Spazzamento manuale	Pag. 112
I.1.2 Spazzamento meccanizzato	Pag. 114
I.1.3 Riepilogo del personale e degli automezzi previsti per le attività di spazzamento e igiene urbana	Pag. 115
I.1.4 Pulizia dell'area mercatale	Pag. 115





CAPITOLO II – METODOLOGIA DI ESPLETAMENTO DEL SERVIZIO DI PULIZIA E SANIFICAZIONE DEI CESTINI STRADALI GETTACARTE, RACCOLTE COMPLEMENTARI E SGOMBERO NEVE	Pag. 116
II.1 Raccolta delle deiezioni canine	Pag. 116
II.2 Sanificazione dei cestini gettacarte e dei cestini per le deiezioni canine	Pag. 117
II.3 Raccolta siringhe	Pag. 117
II.4 Raccolta, trasporto e smaltimento di carogne e carcasse animali	Pag. 117
II.5 Sgombero neve	Pag. 118
SEZIONE III - QUADRO ECONOMICO	Pag. 119
I. Determinazione del costo del personale	Pag. 120
II. Determinazione dei costi annui per l'ammortamento della flotta, delle attrezzature, dei costi di gestione pluriennali e dei costi per l'acquisto di materiale di consumo	Pag. 123
III. Determinazione della remunerazione del capitale investito secondo l'articolo 12 dell'Allegato A della Delibera ARERA n. 443/2019.	Pag. 134
IV. Determinazione del quadro economico dei costi per l'espletamento del Servizio di Igiene Urbana Integrato	Pag. 136
ELABORATI GRAFICI	Pag. 140





Elaborato	Titolo	Agg.to
Elaborato Grafico n. 1	AREE OMOGENEE DI RACCOLTA	FEBBRAIO 2023
Elaborato Grafico n. 2	AREA OMOGENEA DI RACCOLTA N. 1	FEBBRAIO 2023
Elaborato Grafico n. 3	AREA OMOGENEA DI RACCOLTA N. 2	FEBBRAIO 2023
Elaborato Grafico n. 4	AREA OMOGENEA DI RACCOLTA N. 3	FEBBRAIO 2023
Elaborato Grafico n. 5	AREA OMOGENEA DI RACCOLTA N. 4	FEBBRAIO 2023
Elaborato Grafico n. 6	AREA OMOGENEA DI RACCOLTA N. 5	FEBBRAIO 2023
Elaborato Grafico n. 7	AREA OMOGENEA DI RACCOLTA N. 6	FEBBRAIO 2023
Elaborato Grafico n. 8	SPAZZAMENTO MECCANIZZATO	FEBBRAIO 2023
Elaborato Grafico n. 9	SPAZZAMENTO MECCANIZZATO ZONA N. 1	FEBBRAIO 2023
Elaborato Grafico n. 10	SPAZZAMENTO MECCANIZZATO ZONA N. 2	FEBBRAIO 2023
Elaborato Grafico n. 11	SPAZZAMENTO MANUALE	FEBBRAIO 2023
Elaborato Grafico n. 12	SPAZZAMENTO MANUALE ZONA N. 1	FEBBRAIO 2023
Elaborato Grafico n. 13	SPAZZAMENTO MANUALE ZONA N. 2	FEBBRAIO 2023
Elaborato Grafico n. 14	SPAZZAMENTO MANUALE ZONA N. 3	FEBBRAIO 2023





SEZIONE I



Premessa

Il Piano Industriale per la gestione del nuovo Servizio di Igiene Urbana del Comune di Tito (PZ) per il quadriennio 2023-2027 è teso principalmente a:

- ottimizzare il servizio nell'ottica di efficacia, efficienza ed economicità;
- ridurre gli impatti prodotti dal ciclo di gestione dei rifiuti;
- rispettare tutte le indicazioni dettate dai **Criteri Ambientali Minimi (CAM)** approvati con DM 255 del 23 giugno 2022 pubblicato in G.U. n.182 del 5 agosto 2022 (Affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, della pulizia e spazzamento e altri servizi di igiene urbana, della fornitura di contenitori e sacchetti per la raccolta dei rifiuti urbani, della fornitura di veicoli, macchine mobili non stradali e attrezzature per la raccolta e il trasporto di rifiuti e per lo spazzamento stradale).

I CAM sono stati elaborati in attuazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione, adottato con decreto del 11 aprile 2008 del Ministro dell'ambiente della tutela del territorio e del mare (oggi Ministero per la transizione ecologica) di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro dell'economia e delle finanze. A seguito dell'emanazione del decreto legislativo 18 aprile 2019, n. 50 "Codice dei contratti pubblici", che all'articolo 34 prevede come obbligatorio l'inserimento delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali nella documentazione progettuale e di gara, e delle direttive del "pacchetto economia circolare", si è reso necessario aggiornare i criteri per il servizio di gestione dei rifiuti urbani adottati con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 13 febbraio 2014 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani".

I CAM sono stati elaborati in attuazione del Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione, adottato con decreto del 11 aprile 2008 del Ministro dell'ambiente della tutela del territorio e del mare (oggi Ministero per la transizione ecologica) di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro dell'economia e delle finanze. A seguito dell'emanazione del decreto legislativo 18 aprile 2019, n. 50 "Codice dei contratti pubblici", che all'articolo 34 prevede come obbligatorio l'inserimento delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali nella documentazione progettuale e di gara, e delle direttive del "pacchetto economia circolare", si è reso necessario aggiornare i criteri per il servizio di gestione dei rifiuti urbani adottati con decreto del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare del 13 febbraio 2014 "Criteri ambientali minimi per l'affidamento del servizio di gestione dei rifiuti urbani".

Le stazioni appaltanti, nell'inserire i criteri di cui al presente documento nei bandi e nella documentazione di gara, dovranno tenere conto e integrare le disposizioni dell'Autorità di regolazione per energia reti e ambiente (di seguito ARERA) in materia di gestione dei rifiuti urbani.

Al fine di raggiungere gli obiettivi definiti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi della pubblica amministrazione, sono stabiliti i criteri ambientali minimi (di seguito CAM) per l'affidamento del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani e per il servizio di pulizia e spazzamento.

I CAM affrontano i diversi aspetti ambientali associati al ciclo di vita del servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani, del servizio di pulizia e spazzamento e connesse forniture, proponendo soluzioni che favoriscono la riduzione complessiva degli impatti ambientali correlati, tenendo in considerazione il contesto di mercato e gli attuali modelli organizzativi dei servizi di igiene urbana, nonché le specificità territoriali in cui vengono erogati.

Nello specifico, i criteri ambientali proposti mirano a raggiungere i seguenti obiettivi:

- a) Prevenire la produzione di rifiuti: attraverso azioni di sensibilizzazione degli utenti e la promozione dello scambio e del riuso;
- b) Massimizzare la quantità e la qualità della raccolta differenziata ponendo obiettivi sfidanti ma in linea con le disposizioni normative sull'economia circolare;
- c) Diffondere beni riciclabili e contenenti materiale riciclato: attraverso l'acquisizione di contenitori e sacchetti in materiale riciclato e riciclabili e la promozione di filiere del riciclo;
- d) Ridurre gli impatti del trasporto: attraverso la riduzione del peso dei rifiuti trasportati, ad esempio promuovendo il compostaggio di prossimità, ottimizzando i percorsi, promuovendo innovazioni tecnologiche per i mezzi utilizzati e la loro gestione.

Le specifiche tecniche e le clausole contrattuali contenute nei CAM sono inserite anche nel caso di affidamenti non rientranti nell'ambito di applicazione del decreto legislativo 18 aprile 2016 n. 50, ivi compresi gli affidamenti in house, al fine di rispondere ai principi di tutela ambientale ed efficienza energetica di cui all'art. 4 dello stesso Codice dei contratti pubblici, da leggersi in combinato disposto con l'art. 34 che disciplina l'attuazione dei criteri di sostenibilità energetica e ambientale. Ciò anche al fine di garantire, per le società in house, la congruità dei benefici per la collettività anche con riferimento agli obiettivi di efficienza, economicità e qualità del servizio di cui all'articolo 192 del Codice dei contratti pubblici. In caso di contratti di servizio in essere, la stazione appaltante valuta la congruità dei corrispettivi già stabiliti con i costi che le società in house, in quanto stazioni appaltanti soggette al Codice dei contratti pubblici, dovranno



sostenere nelle proprie procedure di gara per l'espletamento del servizio dall'entrata in vigore dei presenti CAM.

Il Piano Industriale prevede tra i suoi caposaldi l'attuazione di politiche di *“Prevenzione della produzione dei rifiuti, “Criteri di priorità nella gestione dei rifiuti” e “Riutilizzo di prodotti e preparazione per il riutilizzo dei rifiuti”* nel rispetto “degli artt. 179, 180, 180 bis del D. Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii e dei CAM summenzionati.

A tal riguardo, come si dirà nei capitoli dedicati, il Comune di Tito, ha definito un programma dettagliato di azioni mirate a **prevenire la produzione dei rifiuti** e l'impatto ad essi associato; proponendosi di coinvolgere anche i soggetti interessati nell'intero ciclo di vita dei beni e dei servizi ed in particolare mirando a creare sinergie tra le attività del servizio di gestione e l'ente comune, introducendo l'utile strumento del monitoraggio dei risultati. A titolo di esempio, tra le azioni immateriali e materiali finalizzate a favorire il riuso di beni e prodotti, la SA ha previsto:

- circuiti di riutilizzo dei beni usati (mercatini, punti vendita, etc), con la messa a disposizione di spazi appositamente destinati, e azioni di formazione ed informazione volte alla “preparazione per il riutilizzo”;
- Dimensionamento del servizio secondo la modalità di raccolta differenziata che prevede la **separazione** “a monte”. Ciò prevede la raccolta separata della frazione secca, di quella umida, della carta e del cartone, del multimateriale leggero (plastica/metalli) e il vetro. Il dettaglio delle modalità di raccolta sarà descritto nei capitoli dedicati. La raccolta differenziata consentirà di aumentare la quantità e la qualità delle singole frazioni di rifiuti raccolte quali condizioni necessarie per incrementare il **riciclaggio** un modello di **raccolta domiciliare “c.d. porta a porta” spinta**, ossia effettuata su tutto il territorio comunale, **che** prevede **il coinvolgimento e la partecipazione** degli **utenti**; fondamentale, pertanto, si è ritenuta essere la predisposizione di azioni di informazione e sensibilizzazione, di promozione di comportamenti virtuosi e di azioni di verifica, controllo e di sanzione degli errati conferimenti, tali da scoraggiare comportamenti scorretti;
- ha previsto un **Sistema Informativo di Gestione** che dovrà premettere un costante controllo del Servizio Integrato di Igiene Urbana e di massimizzarne l'efficacia.





TITOLO I

ASPETTI NORMATIVI E PIANIFICAZIONE DI SETTORE



CAPITOLO I. IL QUADRO NORMATIVO DI SETTORE VIGENTE

I.1.1 La Direttiva 2008/98/CE sui rifiuti

Secondo la Direttiva 2008/98/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio gli Stati membri dell'Unione Europea sono tenuti a mettere in vigore le disposizioni legislative, regolamentari e amministrative necessarie per conformarsi alla Direttiva entro il 12 dicembre 2010.

La Direttiva stabilisce misure volte a proteggere l'ambiente e la salute umana prevenendo o riducendo gli impatti negativi della produzione e della gestione dei rifiuti, quindi gli impatti complessivi dell'uso delle risorse, migliorandone l'efficacia. Il nuovo sistema di riferimento mira a limitare alla fonte la produzione di rifiuti, con un approccio basato sulla prevenzione e sul riutilizzo.

La Direttiva pone un ordine di priorità per una corretta impostazione della gestione dei rifiuti, definendo aspetti in ordine a:

- 1) la gerarchia dei rifiuti (art. 4);
- 2) la prevenzione dei rifiuti (art. 9);
- 3) recupero (art. 10);
- 4) riutilizzo e riciclaggio (art. 11);
- 5) smaltimento (art. 12);
- 6) protezione della salute umana e dell'ambiente (art. 13);
- 7) costi (art. 14);
- 8) responsabilità della gestione dei rifiuti (art. 15);
- 9) rifiuti organici (art. 22);
- 10) partecipazione del pubblico (art. 31).

La Direttiva, all'art. 4, dispone che quale ordine di priorità della normativa e della politica in materia di prevenzione e gestione dei rifiuti si applica la seguente gerarchia:

- a) prevenzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggi;
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- e) smaltimento.

Principio gerarchico dei rifiuti



Figura 1. La piramide delle priorità per la prevenzione e gestione dei rifiuti

Gli Stati membri devono adottare misure volte a incoraggiare le opzioni che danno il miglior risultato ambientale complessivo e devono garantire che l'elaborazione della normativa e della politica dei rifiuti avvenga in modo pienamente trasparente, nel rispetto delle norme nazionali vigenti in materia di consultazione e partecipazione dei cittadini e dei soggetti interessati. Gli Stati membri, inoltre, devono tenere conto dei principi generali in materia di protezione dell'ambiente di precauzione e sostenibilità, della fattibilità tecnica e praticabilità economica, della protezione delle risorse nonché degli impatti complessivi sociali, economici, sanitari e ambientali.

Ai sensi dell'art. 10 della Direttiva, gli Stati membri devono adottare le misure necessarie per garantire che i rifiuti siano sottoposti a operazioni di recupero. Ove necessario, a tal fine e per facilitare o migliorare il recupero, i rifiuti sono raccolti separatamente, laddove ciò sia realizzabile dal punto di vista tecnico, economico e ambientale, e non sono miscelati con altri rifiuti o altri materiali aventi proprietà diverse.

Ai sensi dell'art. 11 della Direttiva, gli Stati membri devono adottare le misure necessarie per promuovere il riutilizzo dei prodotti e le misure di preparazione per le attività di riutilizzo, in particolare favorendo la costituzione e il sostegno di reti di riutilizzo e di riparazione, l'uso di strumenti economici, di criteri in materia di appalti, di obiettivi quantitativi o di altre misure.

Gli Stati membri devono adottare misure intese a promuovere il riciclaggio di alta qualità e a tal fine istituiscono la raccolta differenziata dei rifiuti, ove essa sia fattibile sul piano tecnico, ambientale ed economico e al fine di soddisfare i necessari criteri qualitativi per i settori di

riciclaggio pertinenti. Entro il 2015 la raccolta differenziata dovrà essere istituita, fatto salvo quanto previsto per il recupero, almeno per i seguenti rifiuti: carta, metalli, plastica e vetro. Al fine di rispettare gli obiettivi della Direttiva e tendere verso una società europea del riciclaggio con un alto livello di efficienza delle risorse, gli Stati membri devono adottare le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi:

- a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, dovrà essere aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
- b) entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, dovrà essere aumentata almeno al 70% in termini di peso.

Ai sensi dell'art. 12, gli Stati membri devono provvedere affinché, quando non sia effettuato il recupero, i rifiuti siano sottoposti a operazioni di smaltimento sicure in relazione alla protezione della salute umana e dell'ambiente.

L'articolo 13 dispone che gli Stati membri devono prendere le misure necessarie per garantire che la gestione dei rifiuti sia effettuata senza danneggiare la salute umana, senza recare pregiudizio all'ambiente e, in particolare: 1 a) senza creare rischi per l'acqua, l'aria, il suolo, la flora o la fauna; 2 b) senza causare inconvenienti da rumori od odori e 3 c) senza danneggiare il paesaggio o i siti di particolare interesse.

All'art. 16 è previsto che gli Stati membri adottino, di concerto con altri Stati membri qualora ciò risulti necessario od opportuno, le misure appropriate per la creazione di una rete integrata e adeguata di impianti di smaltimento dei rifiuti e di impianti per il recupero dei rifiuti urbani non differenziati provenienti dalla raccolta domestica, inclusi i casi in cui detta raccolta comprenda tali rifiuti provenienti da altri produttori, tenendo conto delle migliori tecniche disponibili.

L'art. 22 stabilisce che gli Stati membri adottano, se del caso, misure volte a incoraggiare la raccolta separata dei rifiuti organici ai fini del compostaggio e dello smaltimento dei rifiuti organici; il trattamento dei rifiuti organici in modo da realizzare un livello elevato di protezione ambientale; l'utilizzo di materiali sicuri per l'ambiente ottenuti dai rifiuti organici.

Ai sensi dell'art. 29, gli Stati membri devono adottare programmi di prevenzione dei rifiuti entro il 12 dicembre 2013. Tali programmi sono integrati nei piani di gestione dei rifiuti di cui

all'articolo 28 o, se opportuno, in altri programmi di politica ambientale oppure costituiscono programmi a sé stanti. In caso di integrazione nel piano di gestione o in altri programmi, vengono chiaramente identificate le misure di prevenzione dei rifiuti. I programmi di prevenzione dei rifiuti devono fissare gli obiettivi di prevenzione. Gli Stati membri devono descrivere le misure di prevenzione esistenti e valutano l'utilità degli esempi di misure di cui all'allegato IV alla Direttiva o di altre misure adeguate. Lo scopo di tali obiettivi e misure è di dissociare la crescita economica dagli impatti ambientali connessi alla produzione dei rifiuti. Gli Stati membri devono stabilire, inoltre, gli appropriati specifici parametri qualitativi o quantitativi per le misure di prevenzione dei rifiuti, adottate per monitorare e valutare i progressi realizzati nell'attuazione delle misure e possono stabilire specifici traguardi e indicatori qualitativi o quantitativi. La Commissione crea un sistema per lo scambio di informazioni sulle migliori pratiche in materia di prevenzione dei rifiuti ed elabora orientamenti per assistere gli Stati membri nella preparazione dei programmi.

1.1.2 La Direttiva (UE) 2018/851

La Direttiva (UE) 2018/851 del Parlamento europeo e del Consiglio, del 30 maggio 2018, modifica la Direttiva 2008/98/CE relativa ai rifiuti. Le modifiche introdotte mirano a rafforzare gli obiettivi della direttiva 2008/98/CE del Parlamento europeo e del Consiglio relativi alla preparazione per il riutilizzo e al riciclaggio dei rifiuti, affinché riflettano più incisivamente l'ambizione dell'Unione di passare a un'economia circolare.

Come le altre, la direttiva entra in vigore il 4 luglio 2018 e dovrà essere recepita dagli Stati membri entro il 5 luglio 2020.

Le istituzioni europee devono mirare a valorizzare i sistemi di gestione dei rifiuti che "possono contribuire a realizzare un'economia circolare": le modifiche della Direttiva 2018/851 consentono quindi il ricorso a sistemi di gestione dei rifiuti in cui la responsabilità generale della raccolta dei rifiuti urbani spetta ai comuni, a sistemi in cui tali servizi sono appaltati a operatori privati oppure a qualsiasi altra tipologia di sistema di ripartizione delle competenze tra i soggetti pubblici e privati. La scelta di questi sistemi e la decisione di modificarli o meno restano di competenza degli Stati membri.

La Direttiva 2018/851 modifica alcune definizioni contenute nella direttiva 2008/98/CE: «rifiuti non pericolosi», «rifiuti urbani», «rifiuti da costruzione e demolizione», «rifiuti alimentari», «recupero di materiale», «riempimento» e «regime di responsabilità estesa del produttore» allo scopo di precisare la portata di questi concetti.

Al fine di contribuire al conseguimento degli obiettivi stabiliti nella direttiva 2008/98/CE, il Parlamento ed il Consiglio stabiliscono che gli Stati membri sfruttino gli strumenti economici e altre misure intesi a fornire incentivi per favorire l'applicazione della gerarchia dei rifiuti, quali quelli indicati all'allegato IV bis, che prevede, tra l'altro, tasse sul collocamento in discarica e sull'incenerimento, tasse sui rifiuti proporzionali alle quantità prodotte, l'agevolazione della donazione di prodotti alimentari e incentivi per le autorità locali, o di altri strumenti e misure adeguati. Inoltre, dovrebbero adottare le misure opportune per aiutare a riconoscere come sottoprodotto una sostanza o un oggetto derivante da un processo di produzione il cui scopo primario non è la produzione di tale sostanza od oggetto, laddove siano rispettate le condizioni armonizzate fissate a livello di Unione.

Per offrire agli operatori dei mercati delle materie prime secondarie una maggiore certezza sulle sostanze o sugli oggetti considerati rifiuti e per promuovere pari condizioni di concorrenza, gli Stati sono chiamati ad adottare le misure opportune per garantire che i rifiuti sottoposti a un'operazione di recupero non siano considerati più tali se rispettano tutte le condizioni di cui all'articolo 6, paragrafo 1, della direttiva 2008/98/CE, modificato dalla Direttiva 2018/851.

Nella Direttiva si sottolinea come sia necessario definirne i requisiti minimi di funzionamento dei regimi di responsabilità estesa del produttore così da garantirne l'efficienza e l'efficacia. Dovrebbero ridurre i costi e migliorare l'efficacia, così come garantire pari condizioni di concorrenza, anche per le piccole e medie imprese e le imprese del commercio elettronico, dovrebbero anche contribuire a internalizzare i costi del fine vita includendoli nel prezzo del prodotto e incentivare i produttori, al momento della progettazione dei loro prodotti, a tenere conto in maggior misura della riciclabilità, della riutilizzabilità, della riparabilità e della presenza di sostanze pericolose in fase di progettazione.

In materia di prevenzione dei rifiuti la Direttiva 2018/851 mira ad assicurare che gli Stati membri favoriscano modelli di produzione, aziendali e di consumo innovativi che riducano la presenza di sostanze pericolose nei materiali e nei prodotti, favoriscano l'estensione del ciclo di vita dei prodotti e promuovano il riutilizzo, anche attraverso la creazione e il sostegno di reti di riutilizzo e di riparazione, come quelle gestite da imprese dell'economia sociale, sistemi di cauzione-rimborso e di riconsegna-ricarica, e incentivando la ricostruzione, il rinnovo e, se del caso, la ridestinazione dei prodotti, come pure piattaforme di condivisione. Al fine di garantire una misurazione uniforme dei progressi compiuti complessivamente nell'attuazione delle misure di prevenzione dei rifiuti è opportuno stabilire indicatori e obiettivi comuni.

Inoltre, gli Stati membri dovrebbero includere iniziative di comunicazione e formazione continue, al fine di sensibilizzare sulle questioni relative alla produzione di rifiuti e alla dispersione di rifiuti (littering), e potrebbero includere l'utilizzo di sistemi di cauzione-rimborso, la fissazione di obiettivi quantitativi e la fornitura, se del caso, di incentivi economici appropriati ai produttori.

La Direttiva richiede che gli Stati membri prendano misure volte a promuovere la prevenzione e la riduzione dei rifiuti alimentari in linea con l'Agenda 2030 puntando a conseguire un obiettivo indicativo di riduzione dei rifiuti alimentari a livello di Unione del 30 % entro il 2025 e del 50 % entro il 2030, inoltre, secondo Parlamento e Consiglio, dovrebbero fornire incentivi per la raccolta di prodotti alimentari invenduti in tutte le fasi della catena di approvvigionamento alimentare e per la loro redistribuzione sicura, anche a organizzazioni di beneficenza e migliorare la comprensione da parte dei consumatori delle date di scadenza espresse con la dicitura «da consumare entro» e «da consumarsi preferibilmente entro il».

In tema di dispersione dei rifiuti, gli Stati sono chiamati a misure intese a rimuovere i rifiuti dispersi nell'ambiente, indipendentemente dalla loro provenienza o dalle loro dimensioni e dal fatto che essi siano stati rilasciati in modo deliberato o per negligenza, anche con misure restrittive del commercio, dimostrando però che la misura in questione è idonea a conseguire tale obiettivo e non costituisce un mezzo di discriminazione arbitraria o una restrizione dissimulata al commercio tra Stati membri.

Nell'ottica di garantire la sicurezza dell'approvvigionamento di tali materie prime, la Direttiva apporta modifica alla direttiva 2008/98/CE per promuovere il riutilizzo dei prodotti che rappresentano le principali fonti di materie prime essenziali, onde evitare che tali materie diventino rifiuti. Inoltre, la Direttiva richiama gli Stati membri ad adottare misure per gestire al meglio i rifiuti contenenti quantità significative di materie prime essenziali, tenendo conto sia della fattibilità economica e tecnologica sia dei benefici per l'ambiente e per la salute. La Direttiva, nell'ottica di ridurre la presenza di sostanze pericolose in tutti i materiali e i prodotti, inclusi i materiali riciclati, e garantire che siano comunicate informazioni sufficienti sulla presenza di sostanze pericolose e in particolare di sostanze estremamente preoccupanti durante l'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali, assegna all'Agenzia europea delle sostanze chimiche il ruolo di garantire che le informazioni sulla presenza di sostanze estremamente preoccupanti siano disponibili durante l'intero ciclo di vita dei prodotti e dei materiali, anche in fase di rifiuto.

La Direttiva richiede agli Stati membri di garantire un maggiore rispetto dell'obbligo di raccolta differenziata dei rifiuti, di cui all'articolo 10, paragrafo 2, e all'articolo 11, paragrafo 1, della

direttiva 2008/98/CE, incluso l'obbligo di istituire la raccolta differenziata almeno per i rifiuti di carta, metallo, plastica e vetro.

Gli Stati membri vengono autorizzati a discostarsi dall'obbligo generale di raccolta differenziata dei rifiuti in casi debitamente giustificati, per esempio laddove la raccolta differenziata di flussi specifici di rifiuti in aree remote e scarsamente popolate produca effetti ambientali negativi che prevalgono sui benefici ambientali complessivi o comportano costi economici sproporzionati.

Con l'allineamento delle definizioni contenute nella direttiva 94/62/CE, nella direttiva 2000/53/CE, nella direttiva 2006/66/CE, nella direttiva 2008/98/CE e della direttiva 2012/19/UE del Parlamento europeo e del Consiglio, la Direttiva stabilisce che non è più necessario il disposto dell'articolo 6 della direttiva 2008/98/CE, secondo cui i rifiuti che cessano di essere tali sono computati ai fini degli obiettivi di recupero e riciclaggio stabiliti in tali direttive. I materiali che cessano di essere rifiuti in virtù di un'operazione di recupero o di riciclaggio saranno conteggiati ai fini del raggiungimento dei rispettivi obiettivi di recupero o riciclaggio di cui alle suddette direttive, conformemente ai metodi di calcolo applicabili.

Secondo la Direttiva 2018/851, ove il calcolo del tasso di riciclaggio sia applicato al trattamento aerobico o anaerobico dei rifiuti biodegradabili, la quantità di rifiuti soggetti al trattamento aerobico o anaerobico può essere contabilizzata tra i rifiuti riciclati, purché il prodotto risultante da tale trattamento sia destinato a essere utilizzato come prodotto, materiale o sostanza riciclati.

Al fine di calcolare se gli obiettivi di preparazione per il riutilizzo e di riciclaggio sono stati raggiunti, gli Stati membri dovrebbero potere tener conto del riciclaggio dei metalli che sono separati a seguito dell'incenerimento di rifiuti urbani. Per garantire un calcolo uniforme di questi dati, la Commissione dovrebbe adottare norme dettagliate sui criteri qualitativi per i metalli riciclati, nonché sul calcolo, sulla verifica e sulla comunicazione dei dati.

La Direttiva richiama la Commissione a riesaminare le operazioni di smaltimento di cui all'allegato I della direttiva 2008/98/CE. Tale riesame dovrebbe essere svolto alla luce dell'articolo 13 di tale direttiva, tenendo conto nel contempo delle informazioni pertinenti, come per esempio gli sviluppi a livello internazionale, in particolare per quanto riguarda la convenzione di Basilea del 22 marzo 1989 sul controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti pericolosi e del loro smaltimento.

Anche i rifiuti domestici pericolosi, come per esempio vernici, smalti, solventi o prodotti per la pulizia, dovrebbero essere raccolti separatamente onde evitare la contaminazione dei rifiuti urbani da frazioni di rifiuti pericolosi che potrebbero abbassare la qualità del riciclaggio e

garantire una gestione ecologicamente corretta di tali rifiuti pericolosi. A tale riguardo vigono già obblighi specifici di raccolta per i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e i rifiuti di pile e accumulatori prodotti da nuclei domestici.

Si sottolinea nella Direttiva che sussistono lacune nella gestione europea dei rifiuti pericolosi: è dunque necessario potenziare la registrazione dei dati e i meccanismi di tracciabilità tramite l'introduzione di registri elettronici dei rifiuti pericolosi negli Stati membri. La raccolta elettronica dei dati dovrebbe essere applicata anche ad altri rifiuti per semplificare alle imprese e alle amministrazioni la registrazione dei dati e per controllare meglio i flussi di rifiuti nell'Unione.

Infine, un passaggio della Direttiva riguarda le relazioni sullo stato di attuazione redatte dagli Stati membri ogni tre anni, che non si sono dimostrate strumenti efficaci per verificare la conformità o garantire la corretta attuazione della normativa, generando oltretutto inutili oneri amministrativi. La Direttiva sopprime le disposizioni che obbligano gli Stati membri a presentare tali relazioni, verificando la conformità esclusivamente in base ai dati che gli Stati membri comunicano ogni anno alla Commissione.

I.1.3 Il D.lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii

Il D.lgs. 152/2006, "Norme in materia ambientale", pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale il 14 aprile 2006, è entrato in vigore il 29 aprile 2006. Il D.lgs. 152/2006 disciplina nella Parte IV la gestione dei rifiuti e la bonifica dei siti inquinati.

Con il recepimento della Direttiva 98/2008 sui rifiuti, è stata introdotta nell'ordinamento interno la seguente gerarchia da seguire nella gestione dei rifiuti prevista all'art. 179:

- a) prevenzione;
- b) preparazione per il riutilizzo;
- c) riciclaggio;
- d) recupero di altro tipo, per esempio il recupero di energia;
- e) smaltimento.

La gerarchia stabilisce, in generale, un ordine di priorità di ciò che costituisce la migliore opzione ambientale. Con riferimento a singoli flussi di rifiuti, è consentito discostarsi, in via eccezionale, dal predetto ordine di priorità qualora ciò sia giustificato, nel rispetto del principio di precauzione e sostenibilità, in base a una specifica analisi degli impatti complessivi della produzione e della gestione di tali rifiuti sia sotto il profilo ambientale e sanitario, in termini di ciclo di vita, sia sotto il profilo sociale e economico, ivi compresi la fattibilità tecnica e la protezione delle risorse. Con uno o più decreti ministeriali, inoltre, possono essere individuate,

con riferimento a singoli flussi di rifiuti specifici, le opzioni che garantiscono, in conformità ai predetti principi, il miglior risultato in termini di protezione della salute umana e dell'ambiente. Le pubbliche amministrazioni sono tenute a perseguire, nell'esercizio delle rispettive competenze, iniziative dirette a favorire il rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti in particolare mediante:

- a) la promozione dello sviluppo di tecnologie pulite, che permettano un uso più razionale e un maggiore risparmio di risorse naturali;
- b) la promozione della messa a punto tecnica e dell'immissione sul mercato di prodotti concepiti in modo da non contribuire o da contribuire il meno possibile, per la loro fabbricazione, il loro uso o il loro smaltimento, ad incrementare la quantità o la nocività dei rifiuti e i rischi di inquinamento;
- c) la promozione dello sviluppo di tecniche appropriate per l'eliminazione di sostanze pericolose contenute nei rifiuti al fine di favorirne il recupero;
- d) la determinazione di condizioni di appalto che prevedano l'impiego dei materiali recuperati dai rifiuti e di sostanze e oggetti prodotti, anche solo in parte, con materiali recuperati dai rifiuti al fine di favorire il mercato dei materiali medesimi;
- e) l'impiego dei rifiuti per la produzione di combustibili e il successivo utilizzo e, più in generale, l'impiego dei rifiuti come altro mezzo per produrre energia.

È previsto anche che, nel rispetto della gerarchia del trattamento dei rifiuti, le misure dirette al recupero dei rifiuti mediante la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio o ogni altra operazione di recupero di materia sono adottate con priorità rispetto all'uso dei rifiuti come fonte di energia.

Le pubbliche amministrazioni promuovono l'analisi del ciclo di vita dei prodotti sulla base di metodologie uniformi per tutte le tipologie di prodotti stabilite mediante linee guida dall'ISPRA, eco-bilanci, la divulgazione di informazioni anche ai sensi del D.lgs. 19 agosto 2005, n. 1954, l'uso di strumenti economici, di criteri in materia di procedure di evidenza pubblica, e di altre misure necessarie.

All'art. 183, comma 1, lettera m), la prevenzione è definita come l'insieme delle misure adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventino rifiuto e che riducono:

- 1. la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita;
- 2. gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana;
- 3. il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti.

Ai sensi dell'art. 180, i soggetti a vario titolo coinvolti nelle attività produttive e nella gestione dei rifiuti sono tenuti a operare secondo un generale principio di prevenzione di riduzione:

- a) della produzione di rifiuti;
- b) della nocività dei rifiuti.

L'applicazione di tale principio richiede in particolare:

- a) la promozione di strumenti economici, eco-bilanci, sistemi di certificazione ambientale, utilizzo delle migliori tecniche disponibili, analisi del ciclo di vita dei prodotti, azioni di informazione e di sensibilizzazione dei consumatori, l'uso di sistemi di qualità, nonché lo sviluppo del sistema di marchio ecologico ai fini della corretta valutazione dell'impatto di uno specifico prodotto sull'ambiente durante l'intero ciclo di vita del prodotto medesimo;
- b) la previsione di clausole di bandi di gara o Tito d'invito che valorizzino le capacità e le competenze tecniche in materia di prevenzione della produzione di rifiuti;
- c) la promozione di accordi e contratti di programma o protocolli d'intesa anche sperimentali finalizzati.

Alle autorità competenti è richiesto di realizzare, entro il 2015, la raccolta differenziata almeno per la carta, i metalli, la plastica e il vetro, e ove possibile, per il legno, nonché di adottare le misure necessarie per conseguire i seguenti obiettivi:

- a) entro il 2020, la preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio di rifiuti quali, come minimo, carta, metalli, plastica e vetro provenienti dai nuclei domestici, e possibilmente di altra origine, nella misura in cui tali flussi di rifiuti sono simili a quelli domestici, sarà aumentata complessivamente almeno al 50% in termini di peso;
- b) entro il 2020 la preparazione per il riutilizzo, il riciclaggio e altri tipi di recupero di materiale, incluse operazioni di colmatazione che utilizzano i rifiuti in sostituzione di altri materiali, di rifiuti da costruzione e demolizione non pericolosi, escluso il materiale allo stato naturale definito alla voce 17 05 04 dell'elenco dei rifiuti, sarà aumentata almeno al 70% in termini di peso.

Per facilitare o migliorare il recupero, i rifiuti devono essere raccolti separatamente, laddove ciò sia realizzabile dal punto di vista tecnico, economico e ambientale, e non sono miscelati con altri rifiuti o altri materiali aventi proprietà diverse. Per le frazioni di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata destinati al riciclaggio e al recupero è sempre ammessa la libera circolazione sul territorio nazionale tramite enti o imprese iscritti nelle apposite categorie dell'Albo nazionale gestori ambientali, al fine di favorire il più possibile il loro recupero privilegiando il principio di prossimità agli impianti di recupero.

Lo smaltimento dei rifiuti deve essere effettuato in condizioni di sicurezza e costituisce la fase residuale della gestione dei rifiuti, previa verifica, da parte della competente autorità, della impossibilità tecnica ed economica di esperire le operazioni di recupero. I rifiuti da avviare allo smaltimento finale devono essere il più possibile ridotti sia in massa che in volume, potenziando la prevenzione e le attività di riutilizzo, di riciclaggio e di recupero e prevedendo, ove possibile, la priorità per quei rifiuti non recuperabili generati nell'ambito di attività di riciclaggio o di recupero. È vietato smaltire i rifiuti urbani non pericolosi in regioni diverse da quelle dove gli stessi sono prodotti, fatti salvi eventuali accordi regionali o internazionali, qualora gli aspetti territoriali e l'opportunità tecnico economica di raggiungere livelli ottimali di utenza servita lo richiedano.

L'art. 205 (misure per incremento della raccolta differenziata), al comma 1, fatto salvo quanto previsto al comma 1-bis, dispone che in ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti:

- a) almeno il 35% entro il 31 dicembre 2006;
- b) almeno il 45% entro il 31 dicembre 2008;
- c) almeno il 65% entro il 31 dicembre 2012.

Al comma 1-bis. Nel caso in cui, dal punto di vista tecnico, ambientale ed economico, non sia realizzabile raggiungere gli obiettivi di cui al comma 1, il comune può richiedere al Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare una deroga al rispetto degli obblighi di cui al medesimo comma 1. Verificata la sussistenza dei requisiti stabiliti al primo periodo, il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare può autorizzare la predetta deroga, previa stipula senza nuovi o maggiori oneri per la finanza pubblica di un accordo di programma tra Ministero, regione ed enti locali interessati.

I.1.4 Il D.lgs. n. 116/2020

Il 26 settembre 2020 è entrato in vigore il Decreto Legislativo n. 116/2020 che modifica in modo sostanziale la parte IV del Testo Unico Ambientale ridisegnando le regole sui rifiuti in attuazione delle direttive Ue meglio note come "Pacchetto Economia Circolare".

In particolare, il Decreto interviene su:

- Responsabilità estesa del produttore (art. 178-bis)
- Priorità e prevenzione (artt. 179-180)
- Preparazione al riutilizzo, riciclaggio e recupero (art.181)
- Rifiuti organici (art.182 ter)

- Definizioni (art.183)
- Rifiuti urbani e speciali e classificazione (art.184)
- Sottoprodotti (184 bis)
- End of Waste (art.184-ter)
- Esclusioni – Sfalci e potature (art.185)
- Deposito temporaneo (art.185 bis)
- Responsabilità produttore rifiuto e avvenuto smaltimento (art.188)
- MUD, FIR, Registri (artt. 189, 190, 193)
- Novità su manutenzione (art.193)
- Trasporto intermodale (art.193 bis)
- Programma nazionale gestione rifiuti (art.198 bis)
- Programmazione nazionale gestione rifiuti (artt.198bis, 199)
- Misure per la raccolta differenziata (artt. 205, 205 bis)
- Imballaggi (artt. 217 e seguenti)
- Sanzioni (art. 258).

Viene riformato il sistema di responsabilità estesa del produttore. La responsabilità del produttore viene estesa a “qualsiasi persona fisica o giuridica che professionalmente sviluppi, fabbrichi, trasformi, tratti, venda o importi prodotti” e si traduce in nuove misure per “incoraggiare una progettazione dei prodotti e dei loro componenti volta a ridurre gli impatti ambientali e la produzione di rifiuti durante la produzione e il successivo riutilizzo dei prodotti tesa ad assicurare che il recupero e lo smaltimento dei prodotti che sono diventati rifiuti avvengano secondo i criteri di priorità”.

Viene inoltre istituito un “Registro nazionale dei produttori” la cui operatività è subordinata ad un prossimo decreto attuativo.

Operativamente torna la necessità di dimostrare l'effettivo smaltimento dei rifiuti, nello specifico il Decreto stabilisce che “nel caso di conferimento di rifiuti a soggetti autorizzati alle operazioni di raggruppamento, ricondizionamento e deposito preliminare di cui ai punti D13, D14, D15, la responsabilità dei produttori dei rifiuti per il corretto smaltimento è esclusa a condizione che questi ultimi, oltre al formulario di identificazione abbiano ricevuto un'attestazione di avvenuto smaltimento, resa ai sensi del decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, sottoscritta dal titolare dell'impianto da cui risultino: i dati dell'impianto e del titolare, la quantità dei rifiuti trattate la tipologia di operazione di smaltimento effettuata”.

Il Decreto modifica alcune definizioni, in particolare si richiama l'attenzione sulla nuova definizione di rifiuti urbani.

In base a questa nuova definizione moltissimi rifiuti da speciali diventano urbani per legge.

I rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata, ivi compresi: carta e cartone, vetro, metalli, plastica, rifiuti organici, legno, tessili, imballaggi, rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche, rifiuti di pile e accumulatori e rifiuti ingombranti, ivi compresi materassi e mobili; I rifiuti indifferenziati e da raccolta differenziata provenienti da altre fonti che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici indicati nell'allegato L -quater prodotti dalle attività riportate nell'allegato L -quinqies;

I rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e dallo svuotamento dei cestini portarifiuti; I rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua;

I rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d'erba e potature di alberi, nonché i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati;

I rifiuti provenienti da aree cimiteriali, esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui ai punti 3, 4 e 5.

Si precisa tuttavia che la definizione di rifiuti urbani rileva ai fini degli obiettivi di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio nonché delle relative norme di calcolo **e non pregiudica la ripartizione delle responsabilità in materia di gestione dei rifiuti tra gli attori pubblici e privati.**

Inoltre, l'art 198 sancisce che le utenze non domestiche possano conferire al di fuori del servizio pubblico i propri rifiuti urbani previa dimostrazione di averli avviati al recupero mediante attestazione rilasciata dal soggetto che effettua l'attività di recupero dei rifiuti stessi. Tali rifiuti sono computati ai fini del raggiungimento degli obiettivi di riciclaggio dei rifiuti urbani.

Sono esonerati dall'obbligo di tenuta del Registro di carico e scarico le imprese che raccolgono e trasportano i propri rifiuti non pericolosi, di cui all'articolo 212, comma 8 (cat. 2 bis dell'albo), nonché, novità, per i soli rifiuti non pericolosi, le imprese e gli enti produttori iniziali che non hanno più di dieci dipendenti.

Inoltre, i soggetti la cui produzione annua di rifiuti non eccede le 20 tonnellate di rifiuti non pericolosi e le 4 tonnellate di rifiuti pericolosi, possono avvalersi per la tenuta dei registri di carico e scarico rifiuti, dell'Associazione di Categoria che provvede ad annotare i dati con CADENZA MENSILE.



I rifiuti da manutenzione e da piccoli interventi edili, incluse le attività di pulizia disinfestazione, derattizzazione, ecc., si considerano prodotti presso l'unità locale, sede o domicilio del soggetto che svolge l'attività. Nel caso di quantitativi limitati che non giustificano l'allestimento di un deposito dove è svolta l'attività, il trasporto dal luogo di effettiva produzione alla sede, in alternativa al formulario di identificazione, è accompagnato dal documento di trasporto (DDT) attestante il luogo di effettiva produzione, tipologia e quantità dei materiali, indicando il numero di colli o una stima del peso o volume, il luogo di destinazione.

“Gli sfalci e potature derivanti dalla manutenzione del verde pubblico dei Comuni” non rientrano più tra le esclusioni previste dall'art. 185, pertanto a partire dal 26 settembre, dovranno essere gestiti come rifiuti. Vengono riformulate le sanzioni sulla tracciabilità dei rifiuti.



CAPITOLO II. LA PIANIFICAZIONE DI SETTORE

I.2.1 L.R. Basilicata n. 6 del 2 febbraio 2001, "Disciplina delle attività di gestione dei rifiuti ed approvazione del relativo piano"

I principi ispiratori possono essere così sintetizzati:

1. prevenire e ridurre la produzione e la pericolosità dei rifiuti;
2. favorire la raccolta differenziata, la selezione e la valorizzazione delle frazioni di rifiuti urbani raccolte separatamente;
3. promuovere il recupero anche energetico dei rifiuti, al fine di ridurre lo smaltimento finale degli stessi;
4. assicurare la gestione unitaria dei rifiuti urbani in ambiti territoriali ottimali, superando la frammentazione delle gestioni secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità;
5. realizzare l'autosufficienza nello smaltimento dei rifiuti urbani attraverso una rete integrata di impianti di recupero e di smaltimento;
6. favorire lo smaltimento dei rifiuti negli impianti più vicini al luogo di produzione, al fine di ridurre la movimentazione degli stessi, tenuto conto delle esigenze di carattere geografico o della necessità di smaltimento in impianti specializzati;
7. tenere conto della pianificazione territoriale salvaguardando i valori naturali e paesaggistici;
8. garantire il rispetto delle esigenze igienico sanitarie al fine di tutelare la salute della collettività, evitando possibili fonti di inquinamento dell'ambiente, mediante l'utilizzo delle migliori tecnologie disponibili a costi non eccessivi;
9. ridurre progressivamente le discariche come sistema ordinario di smaltimento.

I.2.2 La Delibera di Giunta Regionale n. 1009/2010

Con la DGR n. 1009/2010 è stato costituito l'Osservatorio Regionale di Gestione dei Rifiuti (ORR) come strumento di consulenza ed assistenza alla Giunta Regionale per quanto riguarda le politiche di gestione del ciclo dei rifiuti in Basilicata. Tra i compiti affidati all'Osservatorio vi sono quello di gestione di tutti i dati riguardanti la produzione, raccolta differenziata, il trattamento e lo smaltimento dei rifiuti finalizzata alla messa in campo di indirizzi politici efficaci alla prevenzione e riduzione della quantità di rifiuti avviati alla discarica, nonché all'aumento delle percentuali di raccolta differenziata.

1.2.3 L.R. n. 4 del 27/01/2015 (Collegato alla legge di stabilità regionale 2015)

L'art. 47 – *Strategia regionale Rifiuti Zero 2020* - prevede che la Regione Basilicata si impegni a delineare e a sostenere una “Strategia regionale Rifiuti Zero 2020” destinata a definire e realizzare, attraverso il coinvolgimento delle comunità locali e il sistema produttivo, una serie di azioni integrate, volte a:

- a. massimizzare la riduzione della quantità di rifiuti prodotti, il riuso dei beni, il recupero di materiali e di energia ed il riciclaggio, in modo da tendere a zero entro l'anno 2020;
- b. proteggere l'ambiente e la salute prevenendo e riducendo gli impatti negativi legati alla produzione e alla gestione dei rifiuti;
- c. favorire l'accesso all'informazione e la partecipazione dei cittadini in materia di ambiente e di ciclo di trattamento dei rifiuti;
- d. realizzare un programma di promozione industriale, di innovazioni tecnologiche o di processo che puntino al riutilizzo, al riciclo, al recupero e alla riprogettazione dei prodotti, anche attraverso il loro disassemblaggio.

Lo stesso articolo al comma 2 richiede che per le finalità indicate vengano applicati i criteri di priorità nella gestione dei rifiuti di cui all'articolo 179 del D. Lgs. 152/2006 e al comma 3 indica la “Strategia regionale Rifiuti Zero 2020” quale riferimento programmatico per la definizione del Piano regionale di gestione dei rifiuti da predisporre ai sensi dell'art. 199 del D. Lgs. 152/2006.

1.2.4 La Delibera di Giunta Regionale n. 506 del 17/04/2015

Con la DGR n. 506/2015 è stato adottato, ai sensi dell'art. 47 della L.R. n. 4 del 27/01/2015, il documento “Strategia Regionale Rifiuti Zero 2020” dal quale emerge che la strategia alla base della programmazione regionale prevede tre macro obiettivi principali: interventi per il contenimento della produzione dei rifiuti, l'allineamento degli standard di riutilizzo, recupero e riciclo alla normativa nazionale ed alle direttive europee, la riduzione al ricorso a inceneritori e discariche attraverso l'implementazione di impiantistica dedicata al trattamento e recupero.

1.2.5 Il Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti

Con Delibera di Giunta Regionale n. 95/2016 è stato adottato il progetto di Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti (PRGR) della Basilicata il cui riferimento è la già declinata “**Strategia Regionale Rifiuti Zero 2020**”.

Il **Documento propedeutico di indirizzo** definisce una serie di indicatori di pianificazione che costituiscono un quadro strategico entro il quale dovranno muoversi le scelte di piano, e che riguardano in particolar modo:

23

- La **massimizzazione di tutte le raccolte differenziate** e la valutazione degli obiettivi in termini di materiali effettivamente avviati a riciclo/recupero. Il Piano non dovrà pertanto fondare le strategie di raccolta differenziata con il solo fine di raggiungere un obiettivo percentuale, ma dovrà essere orientato ad individuare quelle più efficaci in termini di qualità delle raccolte, preconditione necessaria a garantire un effettivo ed efficace riciclo/recupero;
- La **riduzione del conferimento in discarica**, anche con l'obiettivo di minimizzare le emissioni di gas serra connesse all'immissione di frazioni biodegradabili in discarica.



TITOLO II.

OGGETTO, OBIETTIVI E STRUTTURA DEL PIANO INDUSTRIALE



CAPITOLO I – PRINCIPI, STRATEGIE, OBIETTIVI E AZIONI DEL PIANO INDUSTRIALE

Il presente Piano Industriale è conforme alla normativa europea, nazionale e regionale di settore con particolare riferimento ai Criteri Ambientali Minimi approvati in sede ministeriale per la gestione dei Rifiuti Urbani, agli obiettivi della Pianificazione Regionale ed alle linee di indirizzo dell'Amministrazione Comunale.

Il Piano Industriale assume - considerati gli elementi di cui sopra - quali **principi ispiratori** nonché **capisaldi strategici** di indirizzo:

- La **tutela ambientale e sviluppo sostenibile**: la gestione del ciclo dei rifiuti urbani deve prioritariamente garantire la massima tutela dell'ambiente e prevedere un modello orientato ai principi dello sviluppo sostenibile;
- La **prevenzione** e la **riduzione del rifiuto** conferito in discarica con conseguente riduzione dei costi di smaltimento e degli impatti ambientali;
- L'**incremento della percentuale di raccolta differenziata** e, in prospettiva, dell'effettivo recupero della materia;
- Favorire la **raccolta differenziata**, la **selezione** e la **valorizzazione** delle frazioni di rifiuti urbani raccolte separatamente mediante la modalità domiciliare;
- Una **migliore qualità** delle frazioni di rifiuto destinate al riciclo;
- **Revisione delle dotazioni** alle utenze domestiche e non domestiche;
- Ottimizzazione del Piano di Spazzamento;
- **Riequilibrio della platea del personale operativo** in grado di eseguire i servizi previsti;
- **Riequilibrio della flotta** necessaria all'espletamento del servizio di igiene urbana, così come dimensionato nel presente piano;
- **Gestione informatizzata del servizio e della reportistica** periodica;
- **Promozione del recupero** dei rifiuti, al fine di ridurre lo smaltimento finale degli stessi;
- Una **maggiore efficienza** del servizio tramite un'attenta riorganizzazione delle risorse operative assicurando la **gestione unitaria dei rifiuti urbani** in ambiti territoriali omogenei di raccolta secondo criteri di efficacia, efficienza ed economicità;
- L'erogazione di un servizio caratterizzato da un'**elevata qualità gestionale** a favore delle utenze domestiche e non domestiche;
- Favorire lo smaltimento dei rifiuti negli impianti più vicini al luogo di produzione, al fine di ridurre la movimentazione degli stessi;
- Perseguimento di una maggiore equità contributiva nell'attribuzione dei costi di gestione agli utenti mediante l'introduzione di sistemi tariffari legati all'effettivo erogato quantitativo di rifiuto prodotto;

- Una **maggior responsabilizzazione individuale ed educazione al rispetto dell'ambiente** e del territorio;
- La **valorizzazione della qualità del servizio** di igiene urbana anche quale ulteriore elemento di promozione del territorio.

Le **macro azioni** che saranno intraprese per il **raggiungimento degli obiettivi** sopra descritti sono le seguenti:

- a) al fine di ridurre la quantità di rifiuti da avviare agli impianti dovranno essere progettate e svolte campagne di comunicazione mirate all'utenza sia domestica che non domestica sull'importanza di un consumo consapevole e di una buona raccolta differenziata tramite i canali informativi a disposizione quali: app, sito istituzionale, brochure, manifesti, incontri, call-center, e calendari annuali delle raccolte;
- b) al fine di migliorare la qualità dei rifiuti conferiti agli impianti di trattamento dovranno essere previste azioni di verifica e controllo attento sui conferimenti delle utenze con utilizzo di sistemi informativi di gestione e relative segnalazioni di errato conferimento o di sversamenti abusivi; azioni di sensibilizzazione oltre ad attente azioni di verifica sulle raccolte e sulla gestione dei carichi nella fase di controllo qualità servizi, anche attraverso questionari sulla satisfaction;
- c) al fine di ridurre all'essenziale il posizionamento su suolo pubblico di contenitori per la raccolta differenziata, dovranno essere limitate al minimo le ore di esposizione dei contenitori tramite attenta organizzazione dei servizi di raccolta;
- d) al fine di ridurre le discariche abusive e il fenomeno degli abbandoni dovranno essere programmate attente e mirate attività rivolte alla sensibilizzazione dell'utenza, al controllo degli abbandoni e al tempestivo intervento in caso di recupero in tutto il territorio comunale.

CAPITOLO II – LA STRUTTURA DEL PIANO INDUSTRIALE

Il progetto di riorganizzazione del servizio di igiene urbana integrato è stato articolato secondo le seguenti sezioni:

- a) **Conoscenza del territorio: analisi tipologica e morfologica del tessuto urbano, infrastrutturale e socio-economica.** L'analisi tipo-morfologica fornisce una caratterizzazione del territorio di intervento mentre quella socio - economica presenta la struttura e l'evoluzione demografica, la distribuzione e le caratteristiche urbanistiche degli insediamenti e delle residenze e l'incidenza dei flussi turistici;
- b) **Analisi delle variabili considerate** per la scelta delle modalità organizzative del nuovo servizio di raccolta (es. tipologie e quantità di rifiuti prodotti);
- c) **Individuazione delle modalità organizzative** del nuovo servizio integrato di gestione dei rifiuti solidi urbani. Questo step descrive le modalità organizzative del nuovo servizio di gestione dei rifiuti solidi urbani ed assimilati. La sezione è dedicata a descrivere nel dettaglio gli interventi previsti per il potenziamento dei livelli di recupero di materia delle singole frazioni merceologiche della raccolta differenziata domiciliare: la frazione organica, la carta e il cartone, gli imballaggi in plastica e metalli, il vetro e il secco residuo. Sono fornite le proposte per l'ottimizzazione dei servizi di spazzamento manuale e meccanizzato ed i servizi accessori;
- d) **Quadro economico** ossia la pianificazione economico-finanziaria e valutazione dei costi del servizio.

Il presente Piano Industriale prevede il dimensionamento dei servizi di raccolta e trasporto a conferimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari nell'intero territorio comunale, nello specifico:

- a) Raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani prodotti dalle utenze domestiche e non domestiche, ossia da abitazioni private ed insediamenti civili in genere, esercizi pubblici e commerciali, mercati settimanali, sagre e feste, manifestazioni culturali in genere, botteghe artigiane, stabilimenti industriali (esclusi i residuati delle lavorazioni), banche, uffici pubblici e privati, scuole, ed in genere da ogni edificio o locale a qualunque uso adibito ad eccezione dei rifiuti speciali prodotti dalle utenze non domestiche, attraverso la modalità di raccolta "porta a porta". Le categorie di rifiuto, oggetto del presente sistema di raccolta, sono:
 - Frazione secca residua;
 - Frazione organica;
 - Carta e cartone;



- Imballaggi in plastica/metalli;
 - Imballaggi in vetro;
 - Rifiuti ingombranti e beni durevoli;
 - Rifiuti da apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE).
- b) Trasporto a destino dei rifiuti raccolti presso gli impianti di selezione, compostaggio, trattamento e smaltimento/recupero finale individuati dal Comune con oneri di conferimento a carico del Comune stesso;
- c) Raccolta, trasporto e conferimento agli impianti di smaltimento/recupero, dei rifiuti urbani pericolosi (toner, batterie al piombo, tubi catodici, lampade al neon, pile, medicinali, oli minerali, oli vegetali, vernici, ecc.);
- d) Raccolta, trasporto e conferimento agli impianti di smaltimento/recupero, dei rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade ed aree pubbliche o sulle strade ed aree private comunque soggette ad uso pubblico;
- e) Raccolta dei rifiuti prodotti in occasione di fiere, mercati e manifestazioni;
- f) Raccolta rifiuti da aree cimiteriali;
- g) Gestione e allestimento del Centro Comunale di Raccolta (CCR) e svuotamento dei contenitori ivi posizionati;
- h) Spazzamento manuale e meccanico dei rifiuti provenienti dalle sedi stradali, marciapiedi, piazze, aree pubbliche, aree di pertinenza delle scuole comunali o comunque soggette anche temporaneamente ad uso pubblico. Per spazzamento e/o pulizia si intende la rimozione di qualsiasi tipo di rifiuto, ivi compresa la terra. Sono escluse da questo servizio le zone di proprietà privata anche se non recintate;
- i) Svuotamento dei cestini gettacarte/deiezioni canine e sostituzione del sacco, la cui fornitura è a carico della Ditta Appaltatrice;
- j) Pulizia attraverso spazzamento manuale e/o meccanico e/o lavaggio delle aree interessate da mercati, fiere e manifestazioni durante e/o al termine delle stesse;
- k) Svolgimento di attività accessorie quali:
- La pulizia di targhe, monumenti e facciate di edifici pubblici da scritte e affissione di manifesti;
 - La rimozione dei chewing gum dalle pavimentazioni dei marciapiedi;
 - La raccolta e lo smaltimento delle siringhe abbandonate;
 - La rimozione degli escrementi animali e di volatili;
- l) Servizio di reperibilità da garantire anche la domenica;
- m) Pulizia delle eventuali postazioni di contenitori stradali con la rimozione o la messa in





sicurezza di rifiuti abbandonati non direttamente asportabili dall'operatore, che dovrà segnalarne la presenza alle specifiche squadre attrezzate per la rimozione;

- n) Spazzamento piste pedonali, aree attrezzate, aree di accesso, sottopassi, piste ciclabili e delle ville e parchi comunali;
- o) Controllo delle infestanti lungo i cordoli ed i cigli stradali con estirpazione manuale;
- p) Realizzazione di campagne di comunicazione e informazione annuali a tutti gli utenti, e agli studenti, relative ai sistemi di raccolta differenziata, alla prevenzione e riduzione della produzione dei rifiuti, al compostaggio domestico e quanto altro possa essere utile alla riduzione della produzione dei rifiuti e al loro recupero per l'avvio al riciclo (CAM, cap. 4.2.15);
- q) Redazione della carta dei servizi;
- r) Implementazione di un Sistema di Gestione Informatizzato.





TITOLO III

METODOLOGIE TECNICO ORGANIZZATIVE FINALIZZATE ALL'ESPLETAMENTO DEI SERVIZI DI RACCOLTA OMICILIARE E ON DEMAND NELL'OTTICA DELL'OTTIMIZZAZIONE GESTIONALE



CAPITOLO I - IL MODELLO GESTIONALE ED ORGANIZZATIVO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DOMICILIARE

III.1.1 La scelta del sistema di raccolta utilizzato

Analisi e confronto dei sistemi di raccolta utilizzabili nel contesto territoriale di Tito

La profonda evoluzione dei servizi di raccolta negli ultimi decenni è stata in gran parte influenzata dal progressivo aumento della produzione pro capite dei rifiuti urbani, dalla carenza o indisponibilità di impianti di smaltimento, e dall'esigenza di individuare nuove forme di raccolta che dessero una sufficiente risposta in termini di economicità dei servizi. Tutto questo ha comportato anche effetti negativi, fra i quali la necessità di dedicare consistenti spazi urbani all'ubicazione di ulteriori cassonetti stradali per la raccolta differenziata, con notevole difficoltà sia nelle zone a più alta densità abitativa sia nei centri storici e nei comuni ove la caratterizzazione delle strade era ostica al posizionamento degli stessi e l'impossibilità di verificare conferimenti di flussi indesiderati, con conseguente difficoltà nel controllo della qualità e provenienza del materiale.

Per quanto riguarda le modalità di raccolta dei rifiuti urbani il panorama nazionale risulta attualmente caratterizzato:

- Da un lato, soprattutto negli ultimi dieci anni, dalla diffusione dei sistemi ad elevata meccanizzazione che sono stati adottati inizialmente nelle grandi aree urbane, per contenere i costi del personale impiegato nel servizio di raccolta dei RU indifferenziati grazie all'utilizzo di compattatori a presa laterale (CMPL). In questo modello operativo coesistono spesso le raccolte domiciliari dedicate solo alle grandi utenze e/o alla raccolta delle frazioni secche;
- Dall'altro, dalla più recente e sempre più diffusa adozione di sistemi di raccolta differenziata "integrata" attraverso la riorganizzazione della raccolta con l'eliminazione dei contenitori stradali e la contestuale adozione della raccolta domiciliare per il residuo secco (con bidoni o sacchi trasparenti), della frazione umida (con specifici contenitori per ogni condominio) e delle principali frazioni recuperabili;
- in ultimo dall'introduzione di sistemi di raccolta prossimità che cercano di migliorare le performances dei sistemi stradali introducendo la raccolta di prossimità di alcune frazioni diminuendo la distanza che le utenze servite devono percorrere per raggiungere il punto di conferimento che viene quindi ridotto come capacità (utilizzando ad esempio bidoni anziché cassonetti posizionati accanto ai cassonetti dell'indifferenziato) ed aumentato come numero di postazioni (spesso organizzate nei cosiddetti ecopunti).

Le raccolte domiciliari integrate si sono diffuse dapprima nelle aree del Paese dove le tariffe degli impianti di smaltimento avevano raggiunto livelli di costo abbastanza alti (superiori alle 75-80 €/tonnellata), a partire dalle realtà di piccole dimensioni, fino a diffondersi anche in capoluoghi di provincia di grandi dimensioni. In questi Comuni è stata infatti ridotta in modo considerevole la quota di rifiuti da avviare a smaltimento (con risultati di RD attestati tra il 50% per i grandi Comuni ed il 70-80 % per i Comuni di piccole dimensioni) ottenendo così il duplice obiettivo di migliorare le rese delle RD e di contenere i costi di gestione del servizio.

Alla luce di tali evidenze, l'obiettivo di raggiungere percentuali di raccolta differenziata elevate ha incentivato molti Comuni alla riprogettazione integrale del servizio, passando da una raccolta differenziata aggiuntiva (affiancando ai cassonetti stradali per il rifiuto indifferenziato altri contenitori e campane per i rifiuti riciclabili), a una raccolta differenziata integrata.

Nelle aree metropolitane e urbane sono comunque ancora relativamente diffusi i sistemi di raccolta aggiuntivi basati sui cassonetti (con mezzi di raccolta automatici a caricamento laterali o posteriori). Negli ultimi anni tuttavia anche la maggioranza dei centri di grandi dimensioni che avevano adottato la raccolta a cassonetti stradali stanno gradualmente sperimentando ed introducendo tale sistema per cercare di rispettare i nuovi obiettivi di RD stabiliti dal D. Lgs. 152/2006 e s.m.i. e per far fronte all'aumento dei costi di smaltimento che in alcuni casi sono diventati ormai molto elevati.

Le raccolte per appuntamento hanno ambiti di elezione abbastanza circoscritti, quali il ritiro dei rifiuti ingombranti e dei beni durevoli, dei rifiuti verdi, o di quantitativi importanti di altri rifiuti riciclabili, presso grandi utenze. La tabella seguente riassume i punti di forza e quelli di debolezza delle varie tipologie di RD.

Modalità	Vantaggi	Svantaggi
Domiciliare (porta a porta)	<ul style="list-style-type: none"> - Possibilità di ottenere ottimi risultati di intercettazione differenziata - Possibilità di integrare i servizi di raccolta, alleggerendo in modo sostanziale quella del rifiuto indifferenziato, che assume carattere residuale, ottenendo un migliore controllo sui flussi ed una forte riduzione dei conferimenti impropri di rifiuti speciali - Con l'integrazione dei servizi, per l'effetto combinato dell'aumento della RD e dell'eventuale riduzione dei RU totali, si ha una drastica riduzione dei rifiuti indifferenziati da smaltire - Molto efficace in aree ad alta intensità terziaria e commerciale - Possibile anche in centri storici a viabilità ridotta - Notevole comodità di conferimento per l'utenza, con migliore "personalizzazione" dei servizi - Maggiore decoro urbano del servizio 	<ul style="list-style-type: none"> - Costi abbastanza elevati, in funzione della intensità di manodopera compensati dai risparmi sul versante dei costi di smaltimento laddove tali costi superino i 90-100 €/tonnellata - Occupazione di spazi interni ai condomini, nel caso di raccolte con contenitori rigidi - Disagi per gli utenti legati alla necessità di esporre i contenitori all'esterno in occasione dei passaggi (quando ciò è previsto) - Disagi per gli utenti che abitano in condomini, per la necessità di tenere nell'alloggio (sul balcone) i rifiuti per alcuni giorni prima dell'esposizione, sacchi. - Necessità di ridurre al massimo le "non conformità di servizio"
Stradale	<ul style="list-style-type: none"> - Discreta economicità del servizio di raccolta laddove i costi di smaltimento non superano i 90 €/tonnellata - Maggiore semplicità operativa per i gestori del servizio - Minori disagi nel caso in cui non si riesca ad effettuare lo svuotamento dei contenitori (per scioperi o disservizi) se le volumetrie sono sufficientemente surdimensionate 	<ul style="list-style-type: none"> - risultati quali - quantitativi limitati - Ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità - Punti di accumulo di altri rifiuti speciali di origine industriale che possono essere smaltiti impropriamente facendo ricadere sull'amministrazione comunale i relativi costi di smaltimento - Occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori)
Prossimità	<ul style="list-style-type: none"> - Risultati quantitativi migliori di quelli riscontrati per le raccolte stradali - Relativa semplicità operativa per i gestori del servizio - Minori disagi nel caso in cui non si riesca ad effettuare lo svuotamento dei contenitori (per scioperi o disservizi) se le volumetrie sono sufficientemente surdimensionate 	<ul style="list-style-type: none"> - Maggiori costi del servizio di raccolta non completamente compensati dai minori oneri di smaltimento - Ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità - Occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori)

Tabella 1. Vantaggi e svantaggi dei sistemi di raccolta messi a confronto

Confronto quali-quantitativo tra i vari modelli di raccolta

Le esperienze condotte da oltre un decennio in Italia hanno dimostrato che con i sistemi stradali non si superano percentuali maggiori del 35-40 % di raccolta differenziata, mentre con i sistemi porta a porta si raggiungono percentuali anche dell'80-85 %. Ma la differenza più importante tra i due sistemi è che con la raccolta stradale non è possibile un controllo diretto sulla qualità dei materiali conferiti, come avviene invece con il sistema porta a porta. Sebbene il sistema stradale sarebbe più comodo per gli operatori incaricati della raccolta, oltre che più economico, per garantire i risultati imposti dalla normativa europea e nazionale di settore, il suo utilizzo richiederebbe di poter contare su di un elevato senso civico nella fase di conferimento dei rifiuti da differenziare. L'analisi delle prestazioni dei diversi modelli di raccolta ha inoltre fatto rilevare differenze sostanziali non solo nella capacità di coinvolgimento e responsabilizzazione

dei cittadini per raggiungere elevati livelli di raccolta differenziata dei rifiuti ma anche per i quantitativi totali di rifiuti intercettati dai due sistemi di raccolta.

L'adozione di sistemi di raccolta di tipo domiciliare ha favorito una maggiore responsabilizzazione degli utenti ed ha semplificato le attività di controllo, contribuendo in modo decisivo alla riduzione dei conferimenti non conformi. Va inoltre rilevato che nella fase di riorganizzazione dei servizi si punta spesso all'introduzione di un servizio di raccolta specifico per le utenze non domestiche e le realtà produttive. Tale servizio presenta infatti il miglior rapporto costo - benefici in relazione al contenimento dei costi di raccolta poiché, nel caso delle utenze produttive e di negozi e attività commerciali, i rifiuti prodotti sono spesso costituiti da materiali di tipologia uniforme che consentono di raggiungere facilmente elevati livelli di RD. I due modelli di organizzazione dei servizi di raccolta precedentemente illustrati (stradale e domiciliare) si differenziano anche per la capacità di intercettazione delle frazioni recuperabili e per i costi di gestione delle stesse poiché la revisione del sistema di raccolta del rifiuto residuo consente di disincentivare il conferimento dell'indifferenziato e, parimenti, favorire e rendere più comoda l'opera di conferimento differenziato che altrimenti verrebbe attuata soltanto dagli utenti più sensibili. Vi è sostanzialmente un mutuo rapporto di causa/effetto tra aumento delle raccolte differenziate, diminuzione del RU residuo da smaltire e riduzione di volumi e frequenze di raccolta predisposti per la raccolta dello stesso. L'aumento della differenziazione delle frazioni riciclabili, soprattutto di quelle secche e voluminose, può consentire una diminuzione del volume dei contenitori e frequenze di raccolta dedicate alla intercettazione del rifiuto residuo.

Le raccolte di prossimità consentono di migliorare il livello di RD ma non consentono di responsabilizzare gli utenti al livello conseguito dalle raccolte domiciliari. Viceversa i sistemi domiciliari, specie se associati ad incentivazione tariffaria, innescano più facilmente comportamenti virtuosi.

Va poi evidenziato che l'introduzione della raccolta domiciliare consente tra l'altro di disincentivare il conferimento dell'indifferenziato e, parimenti, favorire e rendere più comoda l'opera di conferimento differenziato che altrimenti verrebbe attuata soltanto dagli utenti più sensibili. Vi è sostanzialmente un mutuo rapporto di causa/effetto tra aumento delle raccolte differenziate, diminuzione del RU residuo da smaltire e riduzione di volumi e frequenze di raccolta predisposti per la raccolta dello stesso.

L'aumento della differenziazione delle frazioni riciclabili, soprattutto di quelle secche e voluminose, può consentire una diminuzione del volume dei manufatti destinati alla intercettazione del rifiuto residuo. Con il passaggio da una raccolta stradale ad una domiciliare

del rifiuto indifferenziato si assiste sempre alla diminuzione del quantitativo di rifiuti urbani prodotti (pari al 10÷20%). Tale dato è correlabile alla drastica riduzione dell'immissione nel circuito dei rifiuti urbani di rifiuti originati da utenze produttive ed in realtà non assimilati ai rifiuti urbani.

La raccolta differenziata domiciliare rappresenta, quindi, lo strumento più efficace per diminuire la produzione di rifiuti urbani da avviare allo smaltimento, contenendo la produzione complessiva di rifiuti urbani, evitando nel contempo che rifiuti speciali vengano impropriamente conferiti nel circuito dei rifiuti urbani.

Le modalità di raccolta domiciliari consentono inoltre una efficace interfaccia e collaborazione tra utenti ed incaricati del servizio, specie se questi ultimi sono sufficientemente formati e motivati, ed offrono quindi migliori garanzie di risultato, sia per il ruolo di "filtro" verso conferimenti impropri, sia per l'azione informativa e di sensibilizzazione che gli operatori "front line" possono effettuare.

Il successo della raccolta differenziata domiciliare deriva soprattutto dalla caratteristica peculiare di tale sistema, cioè di consentire un elevato coinvolgimento della cittadinanza nell'opera di differenziazione dei rifiuti grazie alla contestuale responsabilizzazione dei comportamenti individuali, ottenuta per mezzo di un più semplice controllo dei conferimenti che garantisce anche una maggiore purezza dei materiali recuperati.

Le raccolte domiciliari, se ben organizzate e gestite correttamente, sono infine le più efficaci rispetto all'obiettivo della minimizzazione della produzione di rifiuti e della massimizzazione delle raccolte differenziate, grazie alla loro capillarità, alla possibilità di responsabilizzare l'utente, all'interazione positiva che si può venire a creare tra utenza ed operatori. Essendo attività ad elevata intensità di manodopera (labour intensive) sono spesso caratterizzate da maggiori costi di raccolta, rispetto agli abitanti serviti, che vengono però compensati dai risparmi conseguiti per i minori costi di smaltimento. L'applicazione di sistemi di tariffazione puntuale consente di situarsi sul limite superiore dei range di RD indicati per i sistemi integrati e di superarli.

Confronto tecnico economico dei diversi modelli di gestione

Per affrontare correttamente il tema del confronto dei costi dei diversi sistemi di raccolta va innanzitutto evidenziato che non bisogna limitarsi ad un confronto dei soli costi di raccolta (soprattutto se viene effettuato in termini di costo a tonnellata), ma diventa indispensabile valutare il costo del sistema integrato di raccolta e smaltimento e recupero.

Per costo complessivo del servizio di gestione dei rifiuti, differenziati e residui, si intende la sommatoria dei costi di raccolta e dei costi di recupero, trattamento e smaltimento. Il costo del servizio di igiene urbana sostenuto dai Comuni è invece composto dalle seguenti voci:

- Il costo diretto della raccolta, funzione del sistema adottato e della sua ottimizzazione (automezzi, addetti, turni, manutenzioni, pulizie). I fattori di costo diretto della raccolta variano sensibilmente in funzione sia dei costi operativi delle attività (raccolta, operatori, automezzi), che dei costi operativi di supporto (pulizia intorno al cassonetto stradale, lavaggio e pulizia del cassonetto) o di eventuale ingresso in cortili o locali rifiuti per lo svuotamento dei contenitori posti all'interno dei fabbricati; i costi di selezione, trattamento e trasporto per i rifiuti raccolti in modo differenziato, da avviare al recupero (in particolare l'umido e le frazioni raccolte con modalità mono materiale che devono essere selezionate prima del conferimento ai Consorzi di filiera);
- I ricavi ottenuti grazie alla valorizzazione del materiale recuperato, in genere per gli imballaggi con convenzioni CONAI e per le altre frazioni attraverso la vendita sul libero mercato;
- I costi dello smaltimento/trattamento per i rifiuti residui in funzione delle tariffe degli impianti di destinazione;
- I costi di spazzamento e dei servizi accessori;
- I costi generali e indiretti che possono variare tra il 5% e un massimo del 12% del costo totale del servizio.

III.1.2 Gli obiettivi del servizio di raccolta domiciliare

L'Amministrazione comunale di Tito, con il presente Piano Industriale intende raggiungere i seguenti obiettivi, ossia:

a) **migliorare la qualità del servizio** ottimizzando i flussi dei materiali raccolti ed incrementare ulteriormente il livello di raccolta differenziata andando anche oltre la soglia minima prevista dal Piano Regionale della Regione Lombardia;

b) **ridurre la produzione complessiva dei rifiuti;**

attivando **un sistema di sensibilizzazione delle utenze** che si basi sul principio della migliore conoscenza dei comportamenti per la partecipazione diffusa al raggiungimento degli obiettivi di progetto e attraverso una **maggiore efficienza, efficacia ed economicità sia del sistema di raccolta rifiuti sia dei servizi di pulizia.**

III.1.3. I criteri guida del dimensionamento del servizio integrato di raccolta rifiuti e igiene urbana

La fase di gestione richiede la definizione di un modello tecnico-economico di riferimento sul quale valutare l'attuale impostazione, ed è riferibile a tre elementi fondamentali:

SISTEMI DI RACCOLTA**FLOTTA****ADDETTI**

Gli **obiettivi strategici** e quelli **specifici** declinati dal presente piano sono sintetizzati nelle seguenti tabelle:

OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI	Limitazione della crescita dei rifiuti
	Miglioramento dell'efficacia
	Miglioramento dell'efficienza
	Raggiungimento dell'economicità di gestione
	Aumento della trasparenza verso l'utenza
	Riduzione della frammentazione gestionale

Tabella 2. Obiettivi strategici alla base del dimensionamento

OBIETTIVI SPECIFICI	Maggiore responsabilizzazione degli utenti
	Cambiamento dei modelli di consumo
	Riduzione dello sfruttamento delle risorse naturali
	Raggiungimento di un'elevata trasparenza tra servizio e costi
	Valutazione del rapporto ottimale tra parametri di efficienza con le esigenze di economicità dei costi di gestione
	Implementazione del sistema di raccolta con un supporto informatico
	Gestione e monitoraggio dell'intero sistema di raccolta dei rifiuti attraverso un Sistema Informativo Integrato

Tabella 3. Obiettivi specifici alla base del dimensionamento

Il dimensionamento operativo del servizio proposto segue e declina i seguenti **criteri d'intervento specifici** per l'ottimizzazione dei costi che si riportano nella tabella seguente:

CRITERI DI INTERVENTO SPECIFICI	Sfruttare il vantaggio di partire da una situazione di raccolta differenziata non strutturata , con la possibilità di standardizzare (contestualizzandoli) sistemi domiciliari ampiamente collaudati.
	Organizzazione di un sistema di raccolta differenziata e del rifiuto residuo che colga le potenzialità offerte da una organizzazione industriale dei servizi per aree omogenee ed in grado di esercitare significativi risultati sul costo del servizio e sulle tariffe .
	Ottimizzazione dei giri di raccolta , razionalizzabili proprio grazie al continuo monitoraggio dei servizi, consentendo il raggiungimento di elevati standard di qualità del servizio e di soddisfazione dell'utenza, al fine di limitare eventuali disagi derivanti dalla richiesta di impegno nella differenziazione.

Tabella 4. Criteri di intervento specifici alla base del dimensionamento del servizio

Il modello che si propone di seguito, sia per quel che riguarda il sistema di raccolta "porta a porta" sia per il sistema di spazzamento manuale e meccanizzato è stato strutturato facendo riferimento al seguente schema: analisi del **modello territoriale** (caratteri morfologici e

tipologici, sistema della mobilità interna, dinamiche demografiche), del modello **gestionale attuale** (produzione dei rifiuti, impiego del personale e dei mezzi) e delle **infrastrutture**; costruzione del modello progettuale: progettazione del **servizio di raccolta porta a porta** (obiettivi di intercettazione, definizione delle zone omogenee di raccolta, composizione di squadre e flotta), del **servizio di spazzamento stradale manuale e meccanizzato** (composizione di squadre e mezzi) e dei **servizi complementari all'igiene urbana** (i servizi di spazzamento e complementari saranno descritti nei successivi capitoli dedicati).

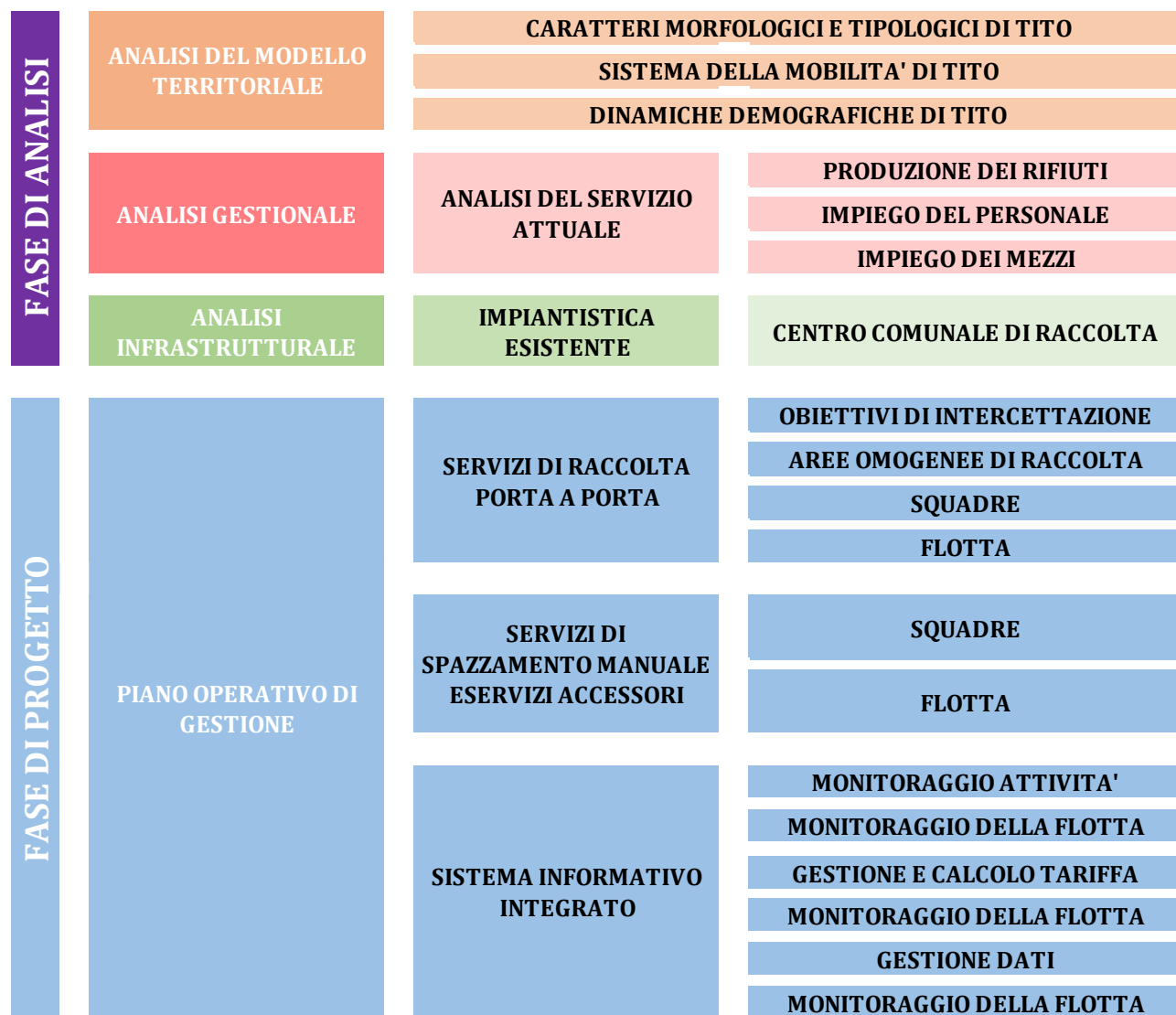


Tabella 5. Schema metodologico della pianificazione del Servizio di Igiene Urbana

III.1.4. I caratteri della dinamica demografica del Comune di Tito

Nella progettazione del nuovo servizio dei Rifiuti Solidi Urbani per il comune di Tito, di fondamentale importanza è lo studio demografico.

Di seguito si riporta l'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Tito dal 2001 al 2020.

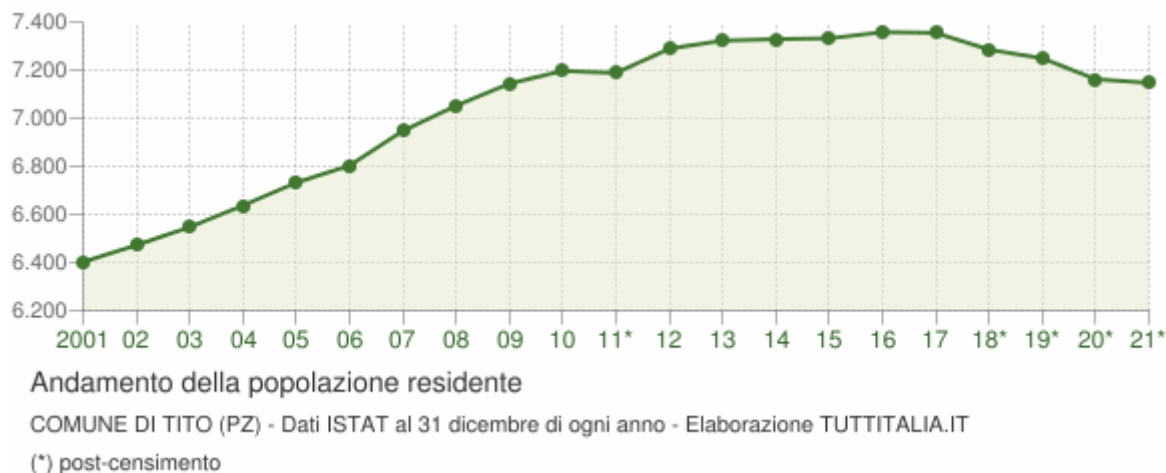


Figura 2. Andamento della Popolazione Residente a Tito dal 2001 al 2020

La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dicembre	6.402	-	-	-	-
2002	31 dicembre	6.472	+70	+1,09%	-	-
2003	31 dicembre	6.547	+75	+1,16%	2.323	2,81
2004	31 dicembre	6.637	+90	+1,37%	2.373	2,79
2005	31 dicembre	6.732	+95	+1,43%	2.421	2,78
2006	31 dicembre	6.803	+71	+1,05%	2.481	2,74
2007	31 dicembre	6.947	+144	+2,12%	2.540	2,73
2008	31 dicembre	7.052	+105	+1,51%	2.603	2,71
2009	31 dicembre	7.144	+92	+1,30%	2.644	2,70
2010	31 dicembre	7.197	+53	+0,74%	2.663	2,70
2011 ⁽¹⁾	8 ottobre	7.266	+69	+0,96%	2.697	2,69
2011 ⁽²⁾	9 ottobre	7.172	-94	-1,29%	-	-
2011 ⁽³⁾	31 dicembre	7.188	-9	-0,13%	2.718	2,64
2012	31 dicembre	7.289	+101	+1,41%	2.778	2,62
2013	31 dicembre	7.323	+34	+0,47%	2.770	2,64
2014	31 dicembre	7.329	+6	+0,08%	2.775	2,64
2015	31 dicembre	7.332	+3	+0,04%	2.795	2,62
2016	31 dicembre	7.358	+26	+0,35%	2.797	2,63
2017	31 dicembre	7.355	-3	-0,04%	2.815	2,61
2018*	31 dicembre	7.285	-70	-0,95%	2.812,03	2,59
2019*	31 dicembre	7.249	-36	-0,49%	2.826,88	2,56
2020*	31 dicembre	7.162	-87	-1,20%	(v)	(v)

Tabella 6. Variazione della popolazione residente. Dati Istat al 31 Dicembre 2020

⁽¹⁾ popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011.

⁽²⁾ popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011.

⁽³⁾ la variazione assoluta e percentuale si riferiscono al confronto con i dati del 31 dicembre 2010.

(*) popolazione da censimento con interruzione della serie storica
(v) dato in corso di validazione

Dal 2018 i dati tengono conto dei risultati del censimento permanente della popolazione, rilevati con cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione di tutti gli individui e tutte le famiglie ad una data stabilita, il nuovo metodo censuario si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa.

La popolazione residente a Tito al Censimento 2011, rilevata il giorno 9 ottobre 2011, è risultata composta da 7.172 individui, mentre alle Anagrafi comunali ne risultavano registrati 7.266. Si è, dunque, verificata una differenza negativa fra popolazione censita e popolazione anagrafica pari a 94 unità (-1,29%).

Il confronto dei dati della popolazione residente dal 2018 con le serie storiche precedenti (2001-2011 e 2011-2017) è possibile soltanto con operazioni di ricostruzione intercensuaria della popolazione residente.

Nel grafico seguente vengono riportate variazioni annuali della popolazione di Tito espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della provincia di Potenza e della Regione Basilicata.

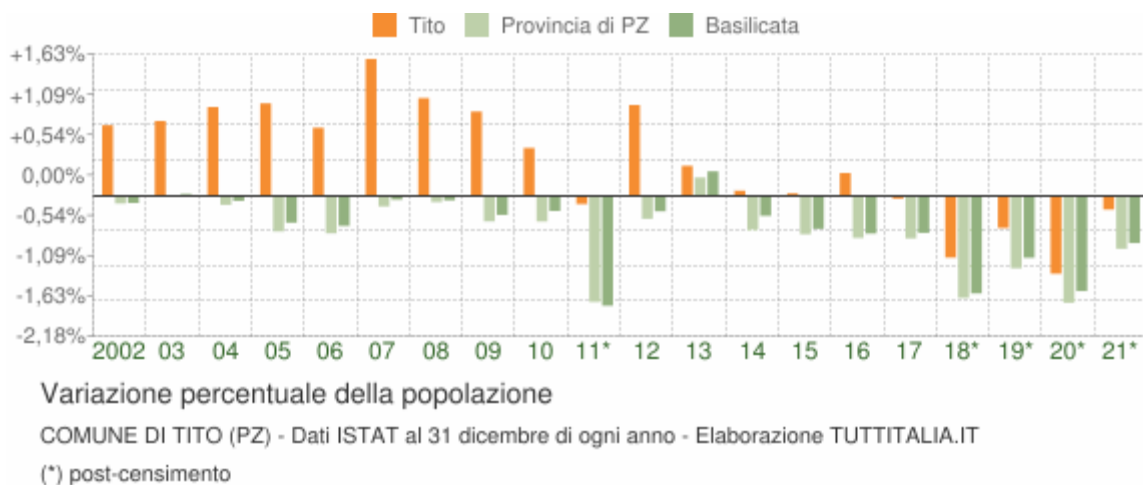


Figura 3. Variazione percentuale della popolazione di Tito dal 2002 al 2020

Il movimento naturale della popolazione in un anno è determinato dalla differenza fra le nascite ed i decessi, detto anche **saldo naturale**. Le due linee nel grafico in basso riportano l'andamento delle nascite e dei decessi negli ultimi anni. L'andamento del saldo naturale è visualizzato dall'area compresa fra le due linee.

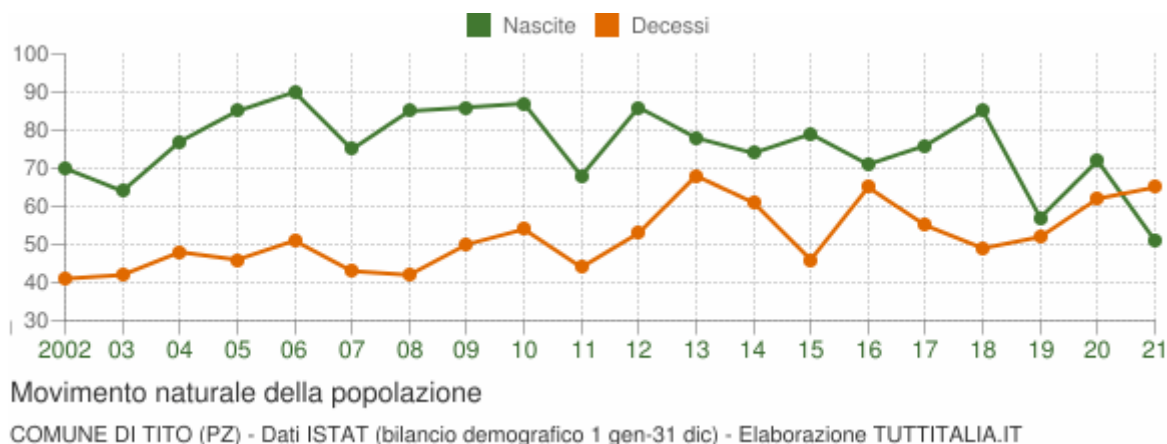


Figura 4. Movimento naturale della popolazione di Tito dal 2002 al 2020

La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2020. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo il censimento 2011 della popolazione.

Anno	Bilancio demografico	Nascite	Variaz.	Decessi	Variaz.	Saldo Naturale
2002	1 gennaio-31 dicembre	70	-	41	-	+29
2003	1 gennaio-31 dicembre	64	-6	42	+1	+22
2004	1 gennaio-31 dicembre	77	+13	48	+6	+29
2005	1 gennaio-31 dicembre	85	+8	46	-2	+39
2006	1 gennaio-31 dicembre	90	+5	51	+5	+39
2007	1 gennaio-31 dicembre	75	-15	43	-8	+32
2008	1 gennaio-31 dicembre	85	+10	42	-1	+43
2009	1 gennaio-31 dicembre	86	+1	50	+8	+36
2010	1 gennaio-31 dicembre	87	+1	54	+4	+33
2011 (1)	1 gennaio-8 ottobre	53	-34	35	-19	+18
2011 (2)	9 ottobre-31 dicembre	15	-38	9	-26	+6
2011 (3)	1 gennaio-31 dicembre	68	-19	44	-10	+24
2012	1 gennaio-31 dicembre	86	+18	53	+9	+33
2013	1 gennaio-31 dicembre	78	-8	68	+15	+10
2014	1 gennaio-31 dicembre	74	-4	61	-7	+13
2015	1 gennaio-31 dicembre	79	+5	46	-15	+33
2016	1 gennaio-31 dicembre	71	-8	65	+19	+6
2017	1 gennaio-31 dicembre	76	+5	55	-10	+21
2018*	1 gennaio-31 dicembre	85	+9	49	-6	+36
2019*	1 gennaio-31 dicembre	57	-28	52	+3	+5
2020*	1 gennaio-31 dicembre	72	+15	62	+10	+10
2021*	1 gennaio-31 dicembre	51	-21	65	+3	-14

Tabella 7. Bilancio demografico della popolazione al 2021

(1) bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1° gennaio al 8 ottobre)

(2) bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

(3) bilancio demografico 2011 (dal 1° gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

(*) popolazione da censimento con interruzione della serie storica

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti da e verso il comune di Tito negli ultimi anni. I trasferimenti di residenza sono riportati come iscritti e cancellati dall'anagrafe comunale. Fra gli iscritti, sono evidenziati con colore diverso i trasferimenti di residenza da altri comuni, quelli all'estero e quelli dovuti per altri motivi (ad esempio per rettifiche amministrative).

Figura 5 Flusso migratorio della popolazione del Comune di Tito dal 2002 al 2020

La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2020. Vengono riportate anche le righe con i dati ISTAT rilevati in anagrafe prima e dopo il censimento 2011 della popolazione.

Anno 1 gen-31 dic	Iscritti			Cancellati			Saldo Migratorio con l'estero	Saldo Migratorio totale
	DA altri comuni	DA estero	altri iscritti (a)	PER altri comuni	PER estero	altri cancell. (a)		
2002	180	3	0	141	1	0	+2	+41
2003	189	13	0	142	0	7	+13	+53
2004	175	33	1	146	1	1	+32	+61
2005	222	12	4	176	1	5	+11	+56
2006	137	14	0	109	10	0	+4	+32
2007	206	53	1	145	2	1	+51	+112
2008	199	41	1	174	5	0	+36	+62
2009	148	48	1	137	1	3	+47	+56
2010	161	32	0	152	6	15	+26	+20
2011 ⁽¹⁾	128	21	0	82	5	11	+16	+51
2011 ⁽²⁾	49	3	9	50	1	0	+2	+10
2011 ⁽³⁾	177	24	9	132	6	11	+18	+61
2012	219	19	28	183	13	2	+6	+68
2013	144	22	44	172	7	7	+15	+24
2014	150	16	11	169	10	5	+6	-7
2015	133	8	6	153	14	10	-6	-30
2016	140	40	1	143	7	11	+33	+20
2017	104	16	7	146	5	0	+11	-24
2018*	153	27	3	186	15	41	+12	-59
2019*	152	13	1	182	18	5	-5	-39
2020*	113	10	0	165	18	11	-8	-71
2021*	139	25	1	150	19	9	+6	-13

Tabella 8. Bilancio demografico della popolazione del Comune di Tito al 2021

(a) sono le iscrizioni/cancellazioni in Anagrafe dovute a rettifiche amministrative.

⁽¹⁾ bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

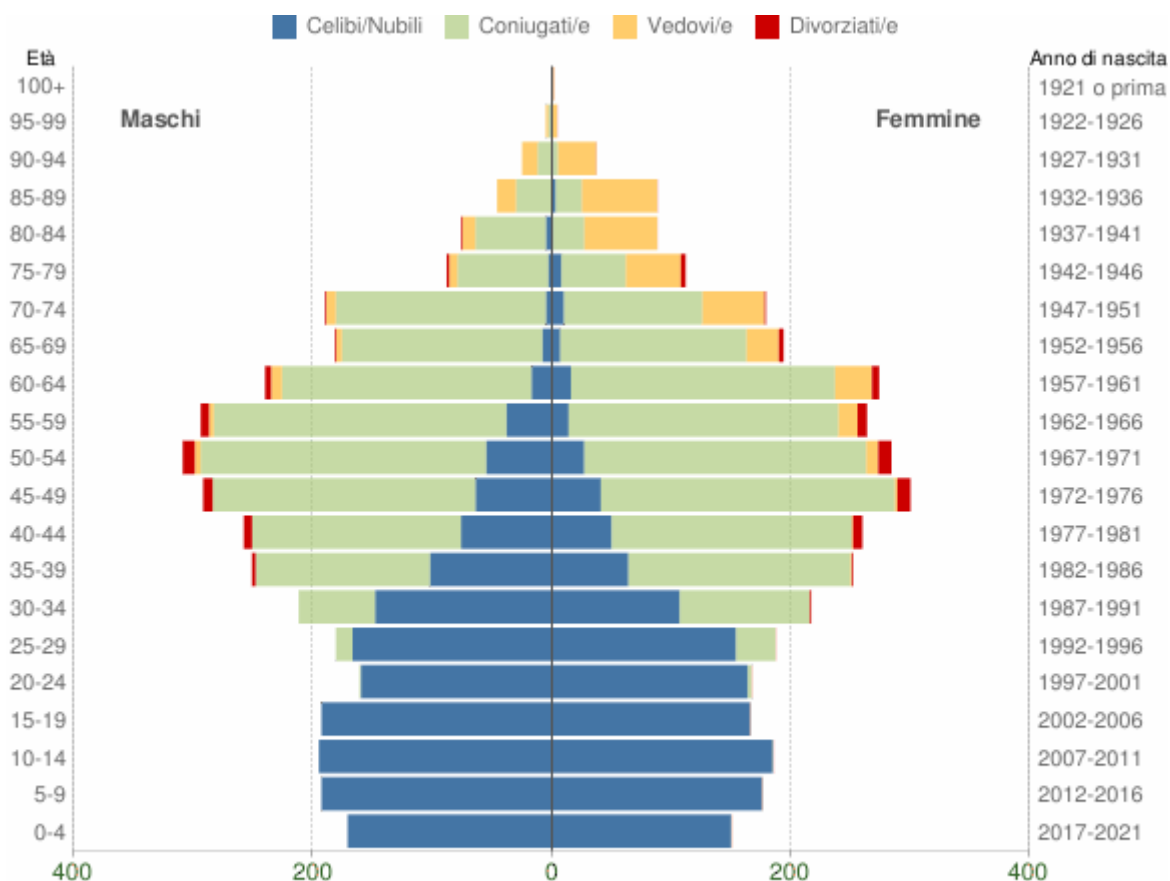
⁽²⁾ bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

⁽³⁾ bilancio demografico 2011 (dal 1 gennaio al 31 dicembre). È la somma delle due righe precedenti.

(*) popolazione da censimento con interruzione della serie storica

Il grafico in basso, detto **Piramide delle Età**, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Tito per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2022. I dati tengono conto dei risultati del Censimento permanente della popolazione.

La popolazione è riportata per **classi quinquennali** di età sull'asse Y, mentre sull'asse X sono riportati due grafici a barre a specchio con i maschi (a sinistra) e le femmine (a destra). I diversi colori evidenziano la distribuzione della popolazione per stato civile: celibi e nubili, coniugati, vedovi e divorziati.



Popolazione per età, sesso e stato civile - 2022

COMUNE DI TITO (PZ) - Dati ISTAT 1° gennaio 2022 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Figura 6. Popolazione per età, sesso e stato civile del Comune di Tito al 2021

In generale, la forma di questo tipo di grafico dipende dall'andamento demografico di una popolazione, con variazioni visibili in periodi di forte crescita demografica o di cali delle nascite per guerre o altri eventi.

In Italia ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, cioè fino agli anni del boom demografico.

Gli individui in unione civile, quelli non più uniti civilmente per scioglimento dell'unione e quelli non più uniti civilmente per decesso del partner sono stati sommati rispettivamente agli stati civili "coniugati\ e", "divorziati\ e" e "vedovi\ e".

Età	Celibi /Nubili	Coniugati /e	Vedovi /e	Divorziati /e	Maschi	Femmine	Totale	
								%
0-4	321	0	0	0	171 53,3%	150 46,7%	321	4,5%
5-9	369	0	0	0	193 52,3%	176 47,7%	369	5,2%
10-14	380	0	0	0	195 51,3%	185 48,7%	380	5,3%
15-19	359	0	0	0	193 53,8%	166 46,2%	359	5,0%
20-24	324	4	0	0	161 49,1%	167 50,9%	328	4,6%



25-29	321	47	0	0	181 49,2%	187 50,8%	368	5,1%
30-34	255	173	0	1	212 49,4%	217 50,6%	429	6,0%
35-39	166	332	1	4	251 49,9%	252 50,1%	503	7,0%
40-44	126	376	1	15	258 49,8%	260 50,2%	518	7,2%
45-49	105	466	2	19	292 49,3%	300 50,7%	592	8,3%
50-54	82	475	15	21	309 52,1%	284 47,9%	593	8,3%
55-59	52	471	20	15	294 52,7%	264 47,3%	558	7,8%
60-64	33	430	40	11	240 46,7%	274 53,3%	514	7,2%
65-69	15	324	32	5	182 48,4%	194 51,6%	376	5,3%
70-74	15	292	60	2	190 51,5%	179 48,5%	369	5,2%
75-79	11	130	53	6	88 44,0%	112 56,0%	200	2,8%
80-84	6	85	72	1	76 46,3%	88 53,7%	164	2,3%
85-89	3	52	79	0	46 34,3%	88 65,7%	134	1,9%
90-94	1	16	45	0	25 40,3%	37 59,7%	62	0,9%
95-99	1	2	6	0	5 55,6%	4 44,4%	9	0,1%
100+	0	0	1	0	0 0,0%	1 100,0%	1	0,0%
Totale	2.945	3.675	427	100	3.562 49,8%	3.585 50,2%	7.147	100,0%

Tabella 9. Distribuzione della popolazione del Comune di Tito al 2021

Di seguito si riporta l'andamento demografico storico dei censimenti della popolazione di Tito dal 1861 al 2011 e le variazioni della popolazione negli anni di censimento espresse in percentuale a confronto con le variazioni della provincia di Potenza e della Regione Basilicata.



Figura 7. Popolazione residente del Comune di Tito dal 1861 al 2011

I censimenti generali della popolazione italiana hanno avuto cadenza decennale a partire dal 1861 fino al 2011, con l'eccezione del censimento del 1936 che si tenne dopo soli cinque anni per regio decreto n.1503/1930. Inoltre, non furono effettuati i censimenti del 1891 e del 1941 per difficoltà finanziarie il primo e per cause belliche il secondo.



Dal 2018 l'Istat ha attivato il censimento permanente della popolazione, una nuova rilevazione censuaria che ha una cadenza annuale e non più decennale. A differenza del censimento tradizionale, che effettuava una rilevazione puntuale di tutti gli individui e le famiglie, il nuovo metodo si basa sulla combinazione di rilevazioni campionarie e dati provenienti da fonte amministrativa trattati statisticamente.

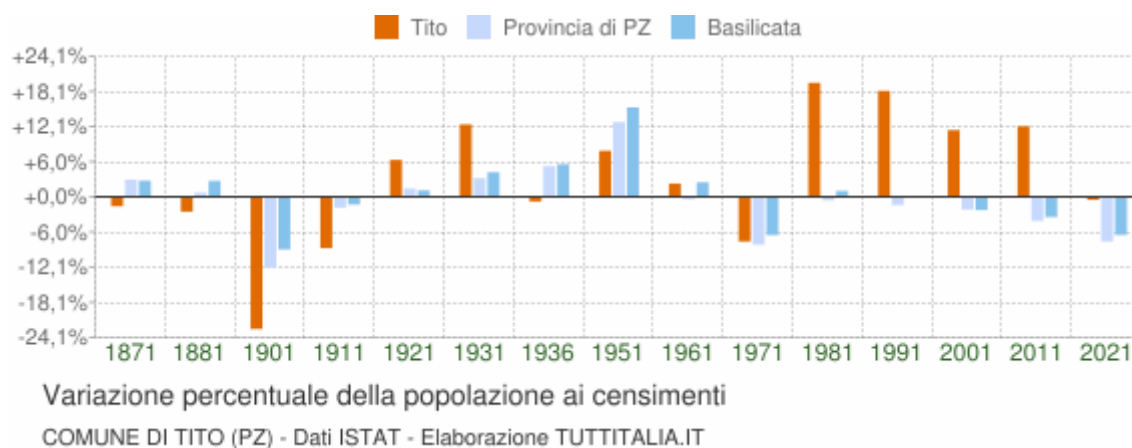


Figura 8. Variazione percentuale della popolazione del Comune di Tito dal 1871 al 2011

Proiezioni Statistiche

Il calcolo della proiezione statistica viene realizzato per una prima proiezione della popolazione residente nel territorio comunale al 31.12.2026, ovvero al 01.01.2027, in modo da ottenere gli elementi di valutazione del trend in atto.

Il periodo di riferimento per la stima sarà assunto in base ai dati Istat dell'ultimo decennio.

Proiezione statistica della popolazione

Proiettando l'andamento dei dati della popolazione residente per i prossimi tre anni, ovvero gli anni del nuovo servizio di igiene urbana, si ottiene il seguente risultato:

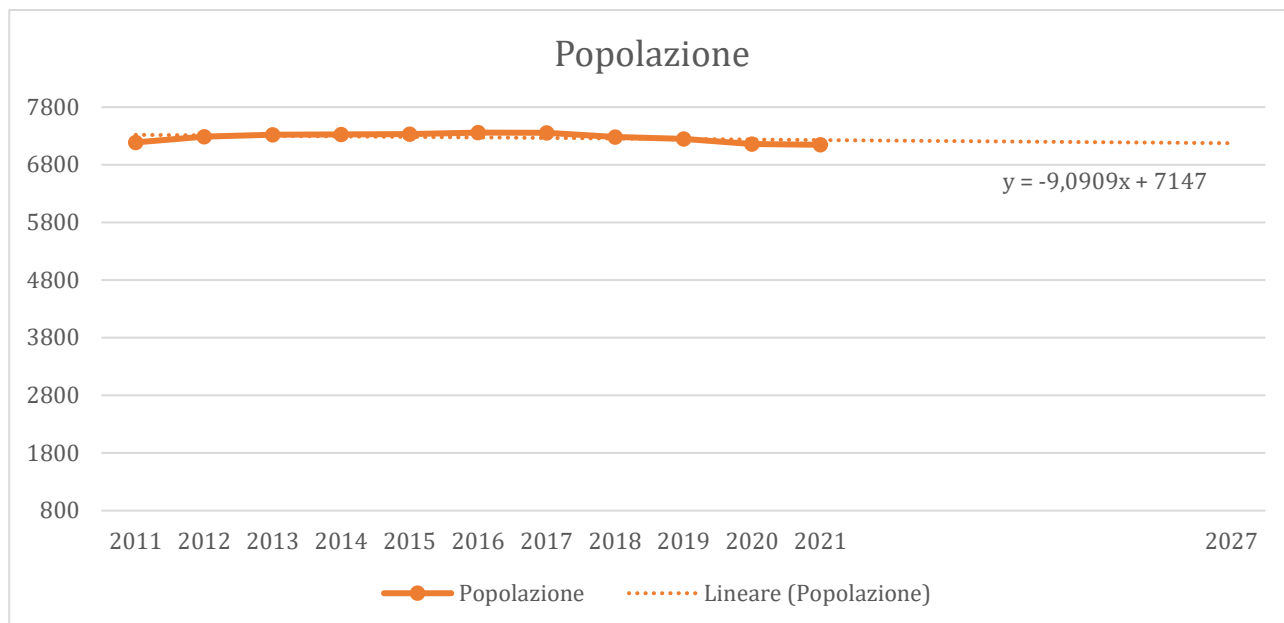


Figura 9. Proiezione della popolazione al 2027 utilizzando il metodo della regressione lineare

da cui si evince che, prendendo in considerazione del trend attuale, la proiezione della popolazione al 31.12.2026 sarebbe pari a:

$$P_{2027} = (-9.09 \times 3) + 7.147 = 7.120$$

Proiezione statistica del numero medio delle componenti famigliari

Il dato previsionale della popolazione, appena descritto, viene convertito in numero della componente familiare previsto sulla base della proiezione decennale del numero medio di componenti per famiglia.

Di seguito verrà riportata la tabella con la serie storica dell'ultimo decennio (Fonte Istat):

ANNO	FAMIGLIE	POPOLAZIONE RESIDENTE AL 31 DICEMBRE	NUMERO MEDIO COMP./FAM.
2011	2.718	7.188	2,64
2012	2.778	7.289	2,62
2013	2.770	7.323	2,64
2014	2.775	7.329	2,64
2015	2.795	7.332	2,62
2016	2.797	7.358	2,63
2017	2.815	7.355	2,61
2018	2.812	7.285	2,59
2019	2.826	7.249	2,56
2020	In valutazione	7.162	In valutazione
2021	In valutazione	7.147	In valutazione

Tabella 10. Serie storica dell'ultimo decennio del numero delle famiglie residenti nel Comune di Tito (Fonte: ISTAT)

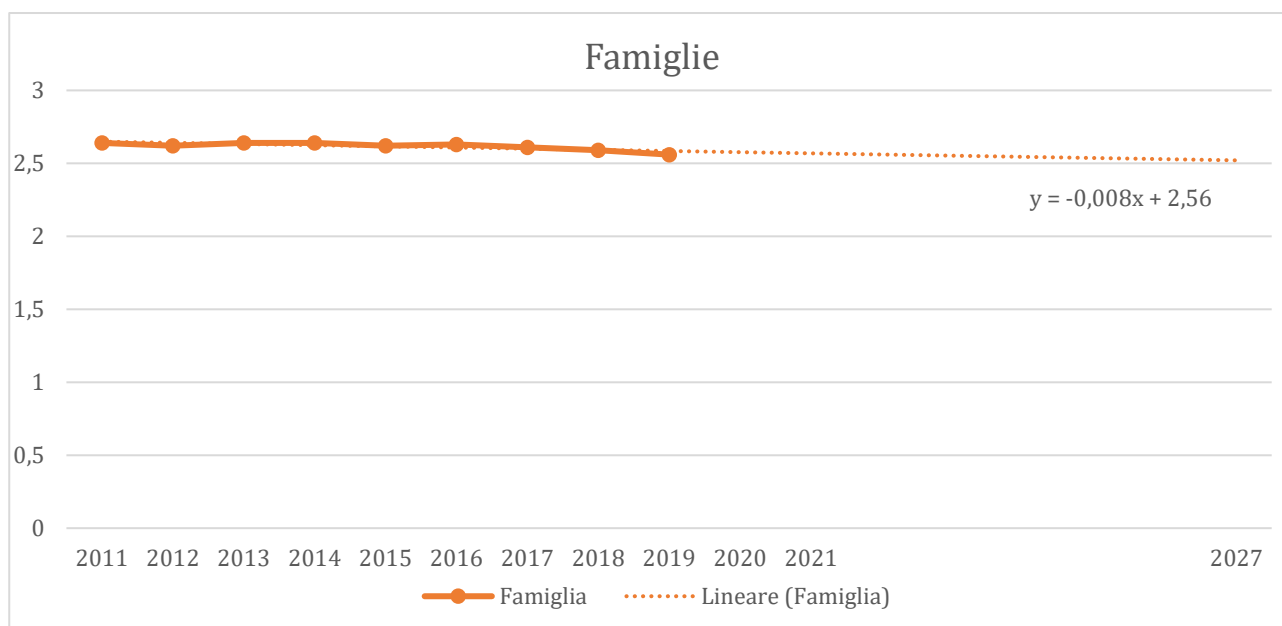


Figura 10. Proiezione delle famiglie al 2027 utilizzando il metodo della regressione lineare

da cui si evince che, prendendo in considerazione del trend attuale, che il numero di componenti per famiglia prevedibile al 31.12.2026 sarebbe pari a:

$$n^{\circ} \text{ Com. Fam.}_{2027} = -0,008 * 3 + 2,56 = \mathbf{2,536}$$

III.1.5. Analisi morfologica del tessuto urbano e analisi tipologica dell'edificato del Comune di Tito

Il territorio comunale di Tito ha una superficie di 71.27 km² e una densità abitativa di 100.1 ab. / km². L'area del Comune appartiene alla comunità montana del Melandro e si trova sullo spartiacque tra Ionio e Tirreno. Nascono nel suo territorio, difatti, due torrenti affluenti di due distinti corsi d'acqua che sfociano nei mari sopra citati, rispettivamente il torrente Tora, affluente del fiume Basento, e la fiumara di Tito, affluente del fiume Sele. Il comune è sostanzialmente diviso in due parti: il capoluogo, Tito, dove risiedono la maggior parte degli abitanti, sede del Municipio e altri servizi, e la zona industriale e commerciale di Tito Scalo, che ospita lo scalo ferroviario delle Ferrovie dello Stato e una delle più importanti zone industriali della regione, dove stanno trasferendosi molte imprese del potentino.

Il centro abitato di Tito si trova ad un'altitudine di 650 metri sul livello del mare, l'altezza massima raggiunta nel territorio comunale è di 1.358 metri s.l.m., mentre la quota minima è di 486 metri. s.l.m.

Eventi degni di nota, per una ricostruzione storica del centro, sono i terremoti del 1649 e del 1694, che rasero quasi completamente al suolo il paese e le sue chiese. D'altronde questo periodo storico fu davvero fosco per Tito, come per molti altri centri lucani, a causa dello spadroneggiare di nobili e feudatari e a causa della piaga del banditismo. Un simbolo forte del periodo feudale a Tito è di certo il "Castello" (del quale oggi resta semplicemente una via), appartenuto in origine ai Principi Ludovisi, poi acquistato dai Principi di Stigliano, in seguito dal Marchese di Satriano, il Barone Laviano, e infine nel 1727 venduto alla famiglia del sig. Luigi Spera di Tito. Il clero ebbe particolare rilevanza nella vita del paese, la cui popolazione a cavallo tra il 1700 e il 1800 era costituita prevalentemente da "nobili" (famiglie gentilizie), "galantuomini", "mastri", "massari" di campo e "mendichi". Proveniente in genere dalla borghesia, il clero viveva per lo più dei lasciti che i proprietari tesseri locali facevano alla Chiesa per devozione. La Chiesa diventò dunque "ricettizia", in quanto "riceveva" le donazioni dei benefattori e amministrava questo patrimonio attraverso il clero locale. Anche Tito, come molti altri paesi della Basilicata, fu coinvolto dagli eventi della rivoluzione repubblicana. Invitato da una lettera del cardinale Ruffo a collaborare con i Borboni, contro i rivoluzionari, Don Antonio Vallano di Satriano, assieme ai suoi concittadini tentò di convincere i titesi a sostenere la causa Borbonica, ma fu ucciso dal patriota titeo Vito Greco.

In seguito, il paese di Tito subì l'attacco di 4000 sanfedisti che i rivoluzionari tinesi, dopo alterne vicende riuscirono a mettere in fuga, grazie all'aiuto di un gruppo di repubblicani, guidati dai fratelli Vaccaro di Avigliano. Nonostante ciò, la rivoluzione repubblicana venne

soffocata e stroncata, provocando la morte di numerosi repubblicani titesi. Notizie sulla loro morte si trovano nel Registro dei morti del 1799, presso l'Archivio parrocchiale di Tito.

Dopo l'Unità d'Italia, anche Tito fu toccato dal fenomeno del brigantaggio. Scrive, infatti, Laurenzana Corne alto", la presenza dei briganti nel nostro territorio fu favorita dalla natura montuosa e dalla presenza dei folti boschi. Avevano agganci (e non sempre segreti) con cittadini che spesso li accoglievano, li nutrivano, offrivano informazioni su persone, famiglie e situazioni e con lauti compensi si affidavano alle loro iniziative per consumare vendette familiari o addirittura liberarsi da elementi scomodi, invisibili o prepotenti.

I luoghi preferiti erano i boschi del "Grutto", de "I Franci", della "Montagna", di "Carlone", di "Schiena d'asino" o i nascondigli del "Pisciolo". tra le pagine più tristi della storia di Tito c'è sicuramente il terremoto del 1980 che ha segnato profondamente la comunità. Oggi, a seguito di interventi mirati sul patrimonio edile ed infrastrutturale, il paese sta riacquistando il suo antico splendore.



Figura 11. Immagine aerea di Tito

Lo studio della morfologia urbana ossia dell'impianto urbanistico, è stato effettuato grazie all'utilizzo della Carta Tecnica Regionale (CTR) e delle Ortofoto della Regione Basilicata georiferite, ha consentito – insieme agli altri elementi alla base del dimensionamento quali il numero di famiglie e la costruzione dello stradario – di definire le Aree Omogenee di Raccolta

(AOR) che, per l'appunto, permetteranno di gestire il servizio in modo omogeneo secondo i principi di efficienza, efficacia ed economicità.

Le caratteristiche dell'edificato del comune di Tito possono essere riassunte nelle seguenti categorie:

- Edifici del centro storico: edifici di vecchia costruzione, con blocchi mono/bifamiliari attigui generalmente tra i 2 ed i 3 piani fuori terra. La densità delle utenze domestiche è elevata, con la presenza sia di accessi diretti sulle vie carrabili sia di accessi su vicoli/rampe secondari.
- Villette mono/bifamiliari: si sviluppano generalmente su due livelli e possiedono un'ampia pertinenza. L'accesso può essere direttamente sulla rete stradale oppure su vicoli ciechi a servizio esclusivo delle residenze stesse.
- Edifici con meno di 8 nuclei familiari: generalmente composti da 4/6 nuclei familiari distribuiti su 2/3 livelli, possono avere accesso diretto sulla strada con piano terra occupato da garage o attività commerciali al dettaglio, o su piccole pertinenze private.
- Edifici con più di 8 nuclei familiari: è il caso di condomini di maggiori dimensioni, aventi accesso diretto sulla strada o su piccole pertinenze private.
- Edifici produttivi o di servizi: trattasi di edifici di superficie più o meno estesa destinati esclusivamente ad uso non residenziale, dotati di ampie pertinenze destinate a parcheggio o deposito materiali.

L'analisi tipo-morfologica così effettuata ha permesso di ottenere una prima valutazione del modello gestionale da dover utilizzare in termini di squadre e soprattutto la delimitazione delle Aree Omogenee di Raccolta (AOR).

Il secondo elemento fondamentale per la definizione delle AOR è rappresentato dall'utilizzo delle **sezioni di censimento ISTAT (2011)** che riportano dati quantitativi associati a elementi cartografici riferiti al numero di abitanti e di famiglie presenti e al numero di edifici contraddistinti dal numero di piani.

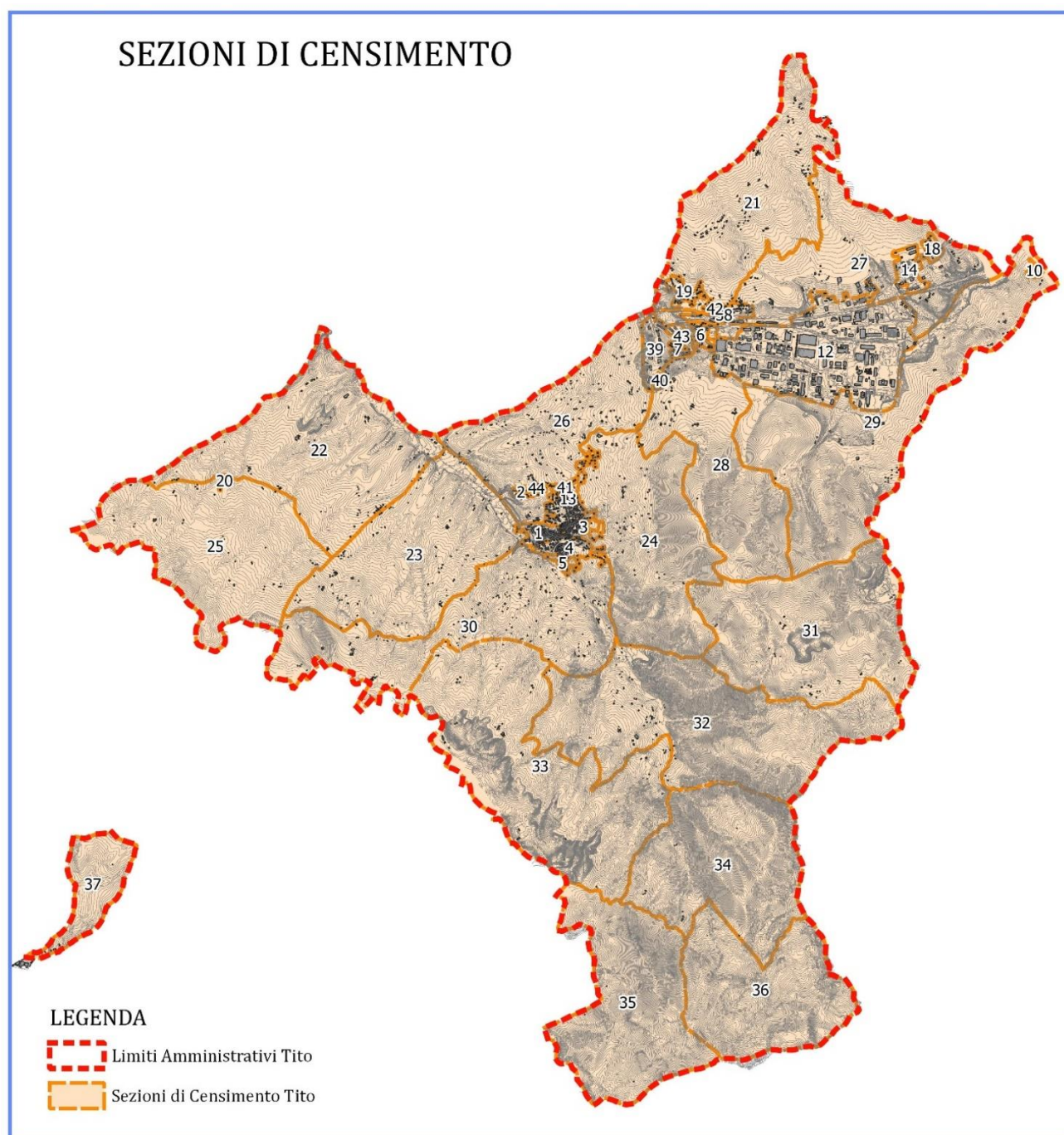


Figura 12. Sezioni di Censimento Comune di Tito (Fonte: Istat)

Ai fini del dimensionamento operativo tale elemento contribuisce a determinare la prevalenza delle abitazioni mono, bi familiari e i condomini che sono destinatari di modalità differenti di raccolta (uso delle buste o mastelli, uso di carrellati). Le Sezioni censuarie sono 38 e complessivamente riportano oltre che i dati di tipo demografico (numero di abitanti e di famiglie presenti) anche i dati edilizi indicati nella tabella seguente. (ALLEGATO “SEZIONI DI CENSIMENTO”).

TIPOLOGIA	IMMAGINE	DESCRIZIONE	NUMERO
-----------	----------	-------------	--------

EDIFICI IN LINEA
O CORTINE
EDILIZIE



Edifici adibiti ad abitazione o costituiti a un piano terra adibito all'attività commerciale o deposito/garage e da un piano adibito ad abitazione

1.109

EDIFICI IN LINEA
O PICCOLI
CONDOMINI



Edifici adibiti ad abitazione o costituiti da un piano terra adibito all'attività commerciale o deposito/garage e da due piani adibiti ad abitazione

224

GRANDI
CONDOMINI



Edifici adibiti ad abitazione o costituiti da un piano terra adibito all'attività commerciale o deposito/garage e da tre o più piani adibiti ad abitazione.

176

Tabella 11. Suddivisione delle tipologie di edifici presenti all'interno del territorio comunale di Tito

III.1.6 Analisi del sistema della mobilità del Comune di Tito

Il territorio comunale di Tito è interessato da una rete infrastrutturale su gomma e su ferro.

In merito alla rete infrastrutturale su ferro il territorio Comunale di Tito è attraversato da est ad ovest, in località Tito Scalo, dal tratto ferroviario Battipaglia-Metaponto-Potenza.

Per quanto riguarda la rete su gomma, la maggiore infrastruttura di scala comprensoriale e regionale è costituita dal raccordo autostradale 5 Sicignano-Potenza che attraversa la zona di Tito Scalo da est ad ovest e si dirama dall'autostrada A2 del Mediterraneo attraverso lo



svincolo Potenza-Sicignano degli Alburni e si innesta alla SS 407 "Basentana", che viene raggiunta dopo un percorso di circa 54 chilometri, quasi tutti in territorio lucano.

Oltre al raccordo autostradale il territorio comunale è attraversato dalla Variante alla Strada Statale 95 Tito-Brienza. L'accessibilità al comune di Tito, invece, avviene tramite la Strada Statale 95 che, dallo svincolo a nord con la Variante alla SS95 attraversa tutto il centro abitato di Tito e raggiunge il territorio comunale di Satriano.

Al fine di un più attento e corretto dimensionamento operativo è stata condotta la seguente analisi della mobilità locale, sempre con l'ausilio di una piattaforma GIS, composta da diversi step ("SISTEMA RELAZIONALE") e ("STRADARIO COMUNALE").



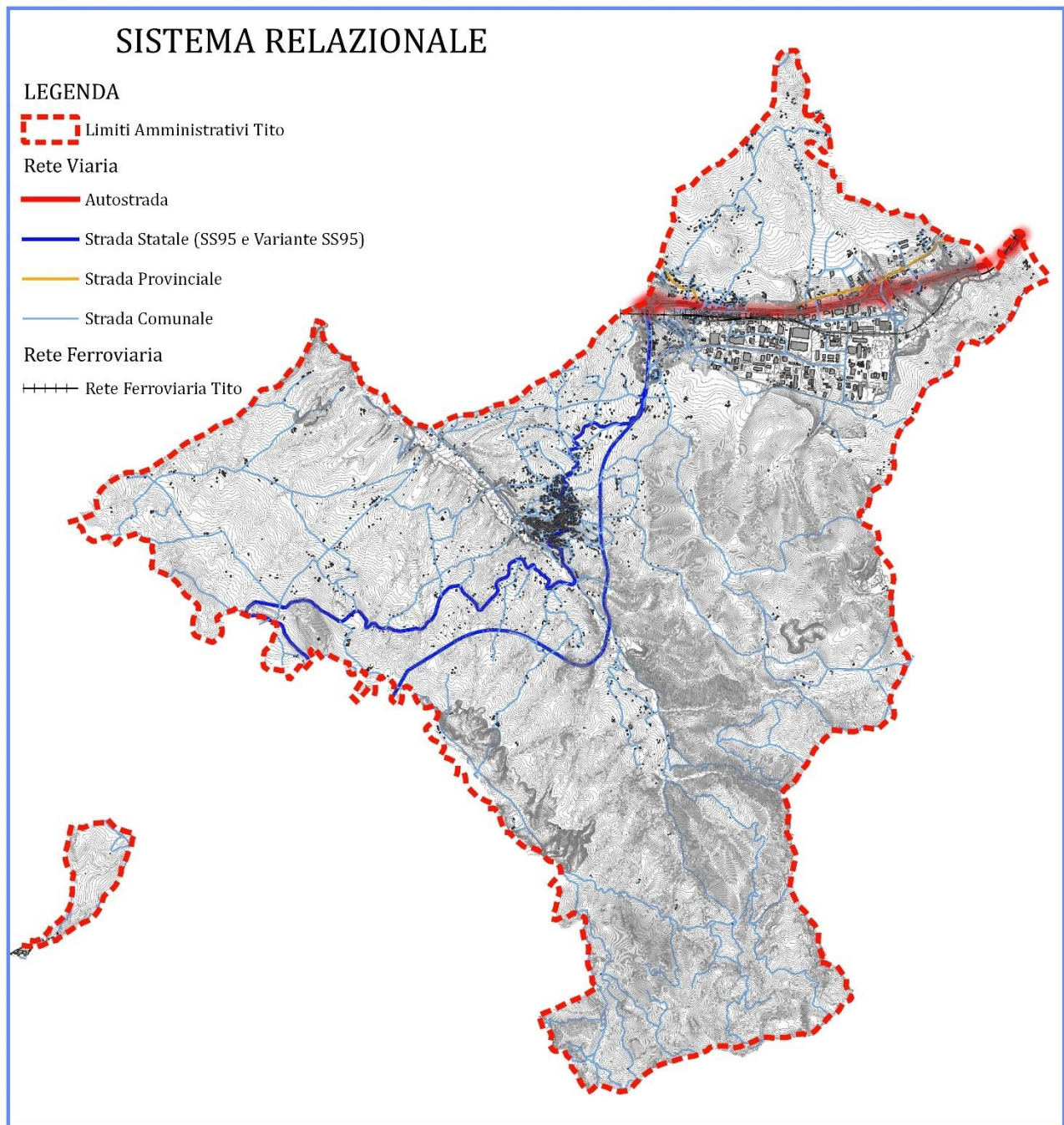


Figura 13. Sistema Relazionale di Tito

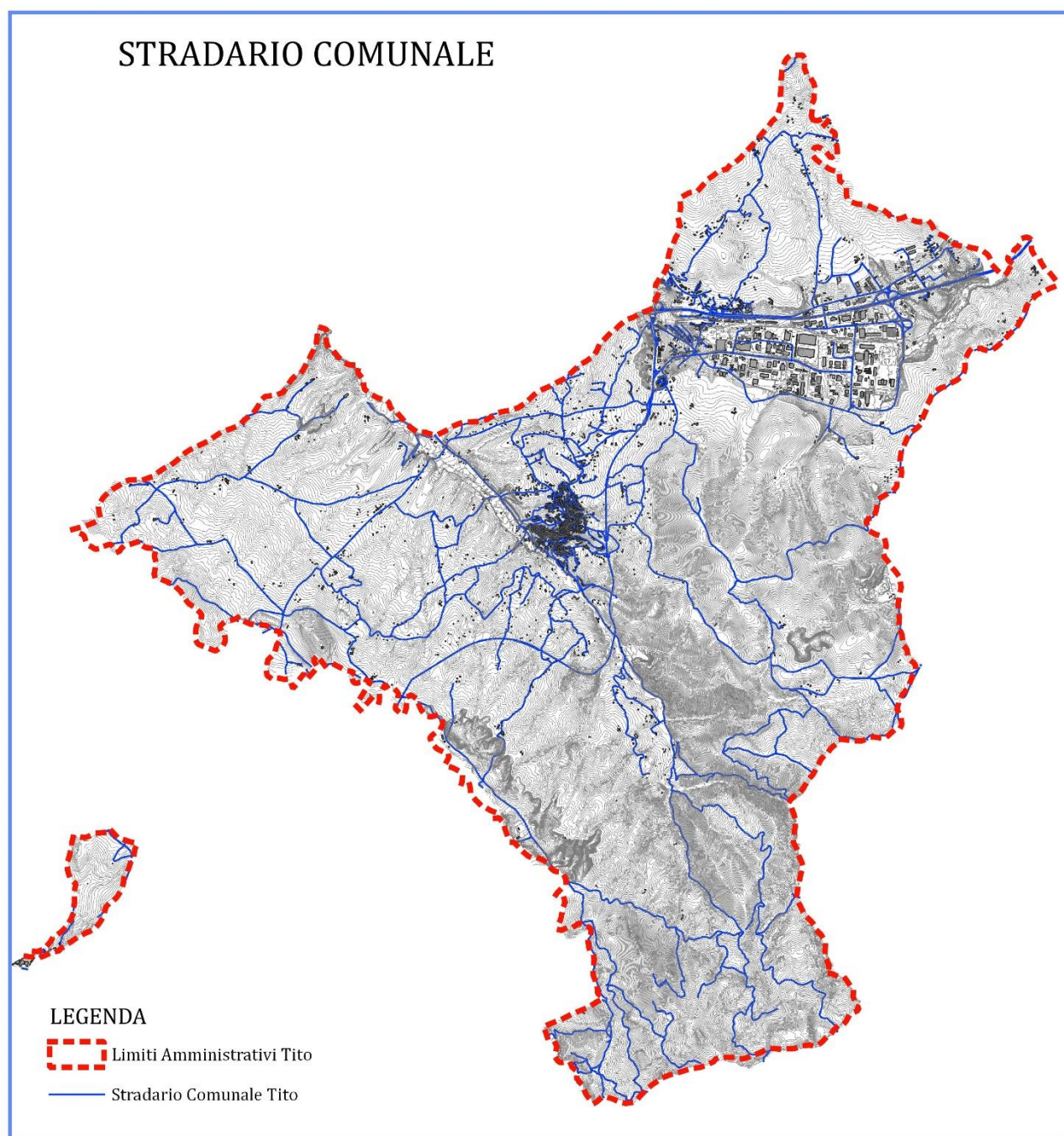














Figura 14. Stradario Comunale di Tito

STEP 1	COSTRUZIONE DELLO STRADARIO COMUNALE	<p>Inserimento dello stradario regionale georiferito senza riferimenti in ordine alla denominazione di strade, piazze, vicoli etc. in ambiente GIS. Verifica del grado di attendibilità e di precisione dello stradario per la scala di rappresentazione richiesta dall'analisi di specie. Verifica dell'esattezza degli archi stradali: <i>lunghezza dell'arco, punto di inizio e punto di fine</i>. Per tale operazione si è fatto riferimento alle mappe web fornite dai maggiori fornitori di strumenti per la navigazione (Bing, Google, Viamichelin e TuttoCittà) in servizio WMS. Questo servizio ha permesso la sovrapposizione tra le dette mappe e lo stradario al fine di verificarne la corretta individuazione. Inserimento delle denominazioni delle strade.</p>															
STEP 2	ANALISI GERARCHICA DELLE STRADE E DELLE LORO CARATTERISTICHE GEOMETRICHE	<table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="547 499 754 533">TIPOLOGIA</th><th data-bbox="754 499 997 533">IMMAGINE</th><th data-bbox="997 499 1436 533">DESCRIZIONE</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="547 533 754 920"> VIABILITA' PRINCIPALE A DOPPIA CORSIA (TIPO A1) </td><td data-bbox="754 533 997 920">  </td><td data-bbox="997 533 1436 920"> <p>Strada urbana ed extraurbana di collegamento a doppia corsia percorribile generalmente in entrambi i sensi di marcia.</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="547 920 754 1227"> VIABILITA' SECONDARIA A DOPPIA CORSIA (TIPO B1) </td><td data-bbox="754 920 997 1227">  </td><td data-bbox="997 920 1436 1227"> <p>Strada urbana di quartiere a doppia corsia percorribile generalmente in entrambi i sensi di marcia.</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="547 1227 754 1585"> VIABILITA' SECONDARIA A CORSIA SINGOLA (TIPO B2) </td><td data-bbox="754 1227 997 1585">  </td><td data-bbox="997 1227 1436 1585"> <p>Strada urbana di quartiere percorribile in un solo senso di marcia a causa della sezione geometrica (permette il transito di un solo veicolo).</p> </td></tr> <tr> <td data-bbox="547 1585 754 1951"> VIABILITA' PERIFERICA (TIPO C) </td><td data-bbox="754 1585 997 1951">  </td><td data-bbox="997 1585 1436 1951"> <p>Viabilità presente nel territorio periferico percorribile in entrambi i sensi di marcia anche con sezione geometrica ridotta.</p> </td></tr> </tbody> </table> <p>Una volta terminato lo stradario, è stata creata una gerarchizzazione delle strade e una classificazione in base alle caratteristiche geometriche come riportate nella figura di riferimento.</p>	TIPOLOGIA	IMMAGINE	DESCRIZIONE	VIABILITA' PRINCIPALE A DOPPIA CORSIA (TIPO A1)		<p>Strada urbana ed extraurbana di collegamento a doppia corsia percorribile generalmente in entrambi i sensi di marcia.</p>	VIABILITA' SECONDARIA A DOPPIA CORSIA (TIPO B1)		<p>Strada urbana di quartiere a doppia corsia percorribile generalmente in entrambi i sensi di marcia.</p>	VIABILITA' SECONDARIA A CORSIA SINGOLA (TIPO B2)		<p>Strada urbana di quartiere percorribile in un solo senso di marcia a causa della sezione geometrica (permette il transito di un solo veicolo).</p>	VIABILITA' PERIFERICA (TIPO C)		<p>Viabilità presente nel territorio periferico percorribile in entrambi i sensi di marcia anche con sezione geometrica ridotta.</p>
TIPOLOGIA	IMMAGINE	DESCRIZIONE															
VIABILITA' PRINCIPALE A DOPPIA CORSIA (TIPO A1)		<p>Strada urbana ed extraurbana di collegamento a doppia corsia percorribile generalmente in entrambi i sensi di marcia.</p>															
VIABILITA' SECONDARIA A DOPPIA CORSIA (TIPO B1)		<p>Strada urbana di quartiere a doppia corsia percorribile generalmente in entrambi i sensi di marcia.</p>															
VIABILITA' SECONDARIA A CORSIA SINGOLA (TIPO B2)		<p>Strada urbana di quartiere percorribile in un solo senso di marcia a causa della sezione geometrica (permette il transito di un solo veicolo).</p>															
VIABILITA' PERIFERICA (TIPO C)		<p>Viabilità presente nel territorio periferico percorribile in entrambi i sensi di marcia anche con sezione geometrica ridotta.</p>															

Tale categorizzazione ha consentito con buona approssimazione, in fase di dimensionamento, di determinarne il grado di percorribilità. ("SISTEMA DELLA VIABILITA'")

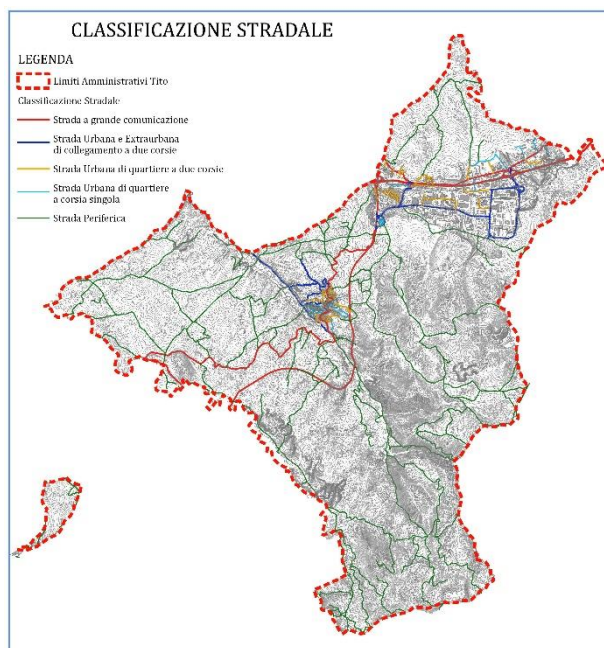


Tabella 12. Step metodologici di costruzione dello stradario comunale e di gerarchizzazione delle strade

III.1.7 Definizione delle Aree Omogenee di Raccolta (AOR)

Le analisi tipo-morfologiche, quelle legate alla composizione del sistema relazionale interno e quelle legate alla struttura della popolazione hanno consentito di sviluppare un **modello territoriale**, ossia una forma di pianificazione del servizio che preveda una suddivisione del territorio comunale in **Aree Omogenee di Raccolta** (A.O.R.) intese quali aree entro cui è possibile gestire il servizio di raccolta in modo omogeneo ed ottimizzato. Le AOR rappresentano in tal senso il mix organizzativo area-servizio delle specifiche realtà individuate entro il territorio comunale di Tito. A tale fase è quindi seguito il **dimensionamento operativo**, da intendersi in termini di **quantificazione dei mezzi** e degli **operatori** necessari ovvero la definizione della **composizione delle squadre tipo** e del **mezzo da assegnare**, la cui descrizione si rinvia ai paragrafi dedicati. Di seguito si riportano gli step che hanno condotto alla definizione delle Aree Omogenee di Raccolta.

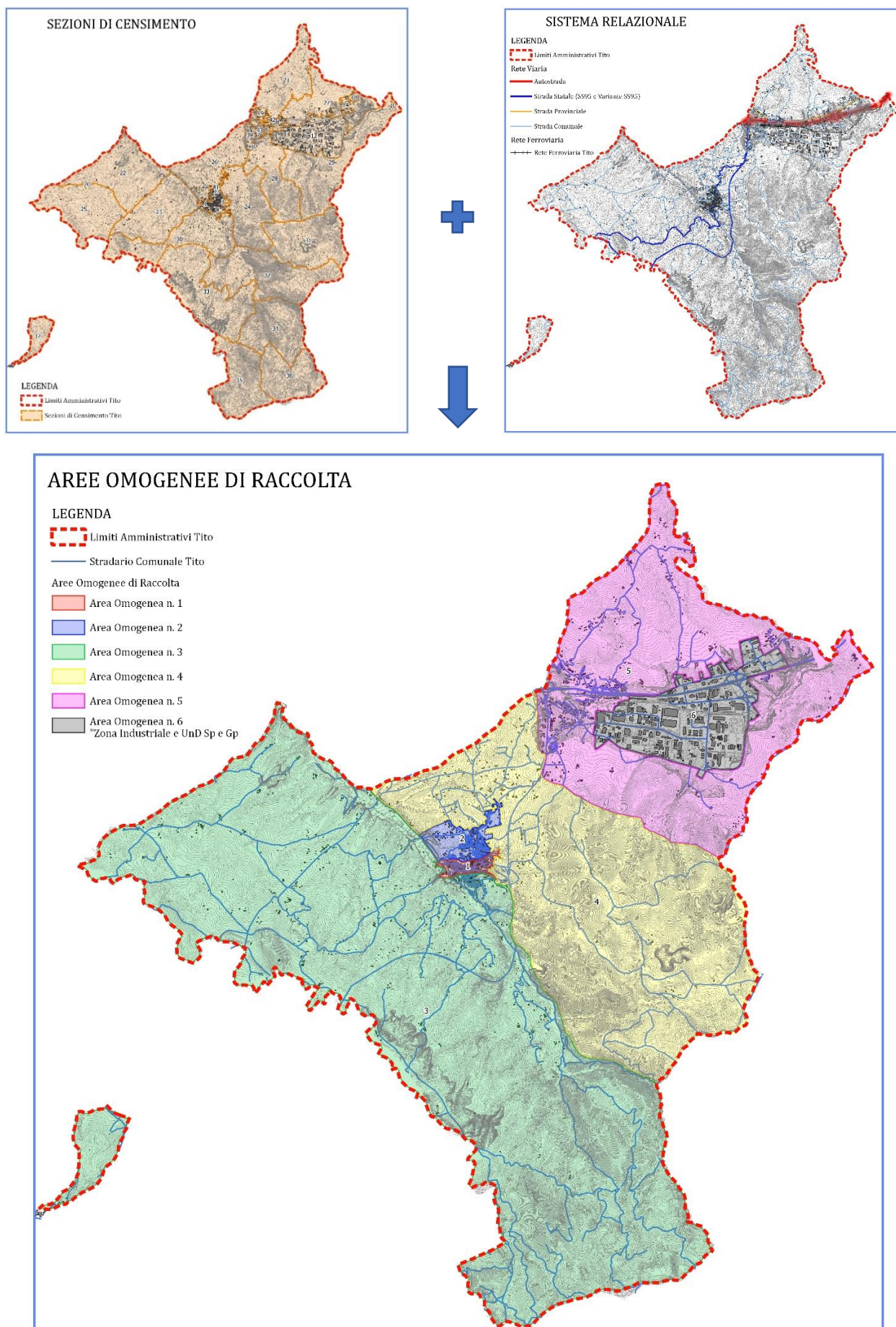


Figura 15. Composizione per le Aree Omogenee di Raccolta

III.1.8 La produzione dei rifiuti e obiettivi di raccolta differenziata

Le tabelle seguenti mostrano la serie storica che parte dal 2017 e arriva al 2020 delle quantità dei rifiuti prodotti dalla comunità di Tito:

DATI 2017	
FRAZIONE MERCEOLOGICA	TOTALE (T)
Altro RD	7,11
Ingombranti misti	8,73
Carta e cartone	166,42
Frazione Organica	493,70
Legno	14,24
Plastica	25,74
Imballaggi misti	602,28
Imballaggi in cartone	50,48
RAEE	27,40
Selettiva	0,36
Tessili	15,41
Vetro	200,18
Rifiuti da C&D	
Pulizia stradale a recupero	
TOTALE RACCOLTA DIFFERENZIATA	1.612,046
Rifiuti urbani non differenziati	788,92
Altri rifiuti non differenziati	
TOTALE GENERALE	2.401,769
PERCENTUALE	67,14%

Tabella 13. Produzione dei rifiuti (anno 2017, dati Comune di Tito)

DATI 2018	
FRAZIONE MERCEOLOGICA	TOTALE (T)
Altro RD	6,95
Ingombranti misti	4,06
Carta e cartone	239,38
Frazione Organica	736,84
Legno	17,18
Metallo	-
Imballaggi misti	649,30
RAEE	26,90
Oli vegetali	51,84
Selettiva	0,38
Tessili	17,80
Vetro	212,28
Rifiuti da C&D	-
Pulizia stradale a recupero	-
TOTALE RACCOLTA DIFFERENZIATA	1.962,91
Rifiuti urbani non differenziati	726,540
TOTALE GENERALE	2.690,433
PERCENTUALE	72,99%

Tabella 14. Produzione dei rifiuti (anno 2018, dati Comune di Tito)



DATI 2019

FRAZIONE MERCEOLOGICA	TOTALE (T)
Altro RD	3,79
Ingombranti misti	19,02
Carta e cartone	
Frazione Organica	702,24
Legno	10,74
Imballaggi in cartone	1,88
Imballaggi misti	592,04
plastica	274,62
RAEE	27,58
Selettiva	0,16
Tessili	17,18
Vetro	227,33
Rifiuti da C&D	
Pulizia stradale a recupero	
TOTALE RACCOLTA DIFFERENZIATA	1.876,583
Rifiuti urbani non differenziati	769,040
TOTALE GENERALE	2.645,743
PERCENTUALE	70,93%

Tabella 15. Produzione dei rifiuti (anno 2019, dati Comune di Tito)

DATI 2020

FRAZIONE MERCEOLOGICA	TOTALE (T)
Altro RD	0,98
Ingombranti misti	33,13
Carta e cartone	255,11
Frazione Organica	660,90
Legno	-
Imballaggi in cartone	-
Imballaggi misti	489,75
RAEE	35,61
Selettiva	0,34
Tessili	19,79
Vetro	228,17
Rifiuti da C&D	-
Pulizia stradale a recupero	-
TOTALE RACCOLTA DIFFERENZIATA	1.723,78
Rifiuti urbani non differenziati	744,56
Altri rifiuti non differenziati	73,52
TOTALE GENERALE	2.541,565
PERCENTUALE	67,82%

Tabella 16. Produzione dei rifiuti (anno 2020, dati Comune di Tito)

DATI 2021

FRAZIONE MERCEOLOGICA	TOTALE (T)
Altro RD	
Ingombranti misti	45,68
Carta e cartone	321,44
Frazione Organica	689,41
Legno	
Imballaggi in cartone	92,91
Imballaggi misti	359,18
RAEE	22,82
Selettiva	
Tessili	23,38
Vetro	220,03
Rifiuti da C&D	
Pulizia stradale a recupero	-
TOTALE RACCOLTA DIFFERENZIATA	1.744,85
Rifiuti urbani non differenziati	836,58
TOTALE GENERALE	2.611,43
PERCENTUALE	67,96%

Tabella 17. Produzione dei rifiuti (anno 2021, dati Comune di Tito)



Le tabelle seguenti riportano, rispettando le composizioni merceologiche del rifiuto previste in base alla percentuale di raccolta differenziata obiettivo per singolo anno di gestione, oltre ai costi per lo smaltimento, trattamento e recupero dei rifiuti stimato. Al termine del primo anno di gestione si prevede il raggiungimento del 73% di RD con una riduzione del rifiuto pari allo 0,5%, al termine del secondo anno si prevede il raggiungimento del 74% di RD con una riduzione del rifiuto pari all'1%, al termine del terzo anno si prevede il raggiungimento del 75% di RD con una riduzione del rifiuto pari all'1,5%. Nell'opzione di rinnovo per ulteriori due anni, l'operatore economico deve mantenere costante gli obiettivi dettati dal III anno di gestione. **I dati inerenti alla composizione merceologica (%) del rifiuto nell'arco temporale oggetto del servizio (proiezione) sono derivati da un confronto tra quelli di letteratura, dati Comunali e soprattutto da storicizzazione dei dati in ambito gestionale diretto per comuni similari.**

2021					ANNO 1 - RD 73%								
PRODUZIONE E COMPOSIZIONE RSU (Piattaforma ORSO)					Riduzione su produzione 2021								
T/GIORNO					Produzione RSU attesa								
7,15					[t]								
7.147					2.598,38								
kg/ab/anno					1,00								
Composizione					€ / t								
t / anno					Totale								
Kg/ab/gg													
FRAZIONE ORGANICA UMIDA	26,19%	>>>	684,04	95,71	0,26	26,00%	675,58	94,53	€	155,00	€	104.714,63	
FRAZIONE ORGANICA VERDE	0,21%	>>>	5,37	0,75	0,00	0,50%	12,99	1,82	€	-	€	-	
IMBALLAGGI IN CARTONE	3,56%	>>>	92,91	13,00	0,04	4,50%	116,93	16,36	€	55,00	€	6.430,99	
CARTA	12,31%	>>>	321,44	44,98	0,12	13,00%	337,79	47,26	€	-	€	-	
VETRO	8,43%	>>>	220,03	30,79	0,08	9,00%	233,85	32,72	€	35,00	€	8.184,89	
PLASTICA	13,75%	>>>	359,18	50,26	0,14	15,00%	389,76	54,53	€	150,00	€	58.463,50	
RAEE	0,87%	>>>	22,82	3,19	0,01	1,20%	31,18	4,36	€	-	€	-	
INGOMBRANTI A RECUPERO	1,75%	>>>	45,68	6,39	0,02	2,40%	62,36	8,73	€	200,00	€	12.472,21	
RACCOLTA DIFFERENZIATA	67,96%		1.774,85	248,33	0,68	73,00%	1.896,82	265,40		€		190.266,22	
SECCO NON RICICLABILE	32,04%	>>>	836,58	117,05	0,32	27,00%	701,56	98,16	€	190,00	€	133.296,78	
	100,00%		2.611,43	365,39	1,001	100,00%	2.598,38	363,56					
COSTO ANNUO MEDIO DI SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO arrotondato:					€	318.100,00						€	323.600,00

Tabella 18. Obiettivi di RD, riduzione della quantità di rifiuto, costo annuo di smaltimento, trattamento e recupero rifiuti per il 1° anno di gestione

2021					ANNO 2 - RD 74%							
PRODUZIONE E COMPOSIZIONE RSU (Piattaforma ORSO)					Riduzione su produzione 2021							
T/GIORNO	7,15				2.611,44				1,0%			
	kg/ab/anno				1,00				Produzione RSU attesa [t]			
	t / anno				kg/ab/anno				kg/ab/anno			
	Kg/ab/gg				Composizione				Totale			
FRAZIONE ORGANICA UMIDA	26,19%	>>>	684,04	95,71	0,26	25,50%	659,26	92,24	€	155,00	€	102.184,80
FRAZIONE ORGANICA VERDE	0,21%	>>>	5,37	0,75	0,00	0,50%	12,93	1,81	€	-	€	-
IMBALLAGGI IN CARTONE	3,56%	>>>	92,91	13,00	0,04	4,50%	116,34	16,28	€	55,00	€	6.398,67
CARTA	12,31%	>>>	321,44	44,98	0,12	13,50%	349,02	48,83	€	-	€	-
VETRO	8,43%	>>>	220,03	30,79	0,08	9,50%	245,61	34,36	€	35,00	€	8.596,19
PLASTICA	13,75%	>>>	359,18	50,26	0,14	15,50%	400,72	56,07	€	150,00	€	60.108,71
RAEE	0,87%	>>>	22,82	3,19	0,01	1,20%	31,02	4,34	€	-	€	-
INGOMBRANTI A RECUPERO	1,75%	>>>	45,68	6,39	0,02	2,40%	62,05	8,68	€	200,00	€	12.409,54
RACCOLTA DIFFERENZIATA	67,96%		1.774,85	248,33	0,68	74,00%	1.913,14	267,68		€		189.697,90
SECCO NON RICICLABILE	32,04%	>>>	836,58	117,05	0,32	26,00%	672,18	94,05	€	190,00	€	127.714,84
	100,00%		2.611,43	365,39	1,001	100,00%	2.585,32	361,74				
COSTO ANNUO MEDIO DI SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO arrotondato:					€	318.100,00					€	317.500,00

Tabella 19. Obiettivi di RD, riduzione della quantità di rifiuto, costo annuo di smaltimento, trattamento e recupero rifiuti per il II° anno di gestione



2021					ANNO 3 - RD 75%							
PRODUZIONE E COMPOSIZIONE RSU (Piattaforma ORSO)					Riduzione su produzione 2021							
T/GIORNO					1,5%							
7,15					2.572,26							
kg/ab/anno					0,986							
1,00												
Kg/ab/gg												
Composizione					Totale							
t / anno					€ / t							
kg/ab/anno												
Kg/ab/gg												
FRAZIONE ORGANICA UMIDA	26,19%	>>>	684,04	95,71	0,26	25,50%	655,93	91,78	€	155,00	€	101.668,71
FRAZIONE ORGANICA VERDE	0,21%	>>>	5,37	0,75	0,00	0,80%	20,58	2,88	€	-	€	-
IMBALLAGGI IN CARTONE	3,56%	>>>	92,91	13,00	0,04	4,60%	118,32	16,56	€	55,00	€	6.507,83
CARTA	12,31%	>>>	321,44	44,98	0,12	13,50%	347,26	48,59	€	-	€	-
VETRO	8,43%	>>>	220,03	30,79	0,08	9,50%	244,37	34,19	€	35,00	€	8.552,78
PLASTICA	13,75%	>>>	359,18	50,26	0,14	15,50%	398,70	55,79	€	150,00	€	59.805,13
RAEE	0,87%	>>>	22,82	3,19	0,01	1,30%	33,44	4,68	€	-	€	-
INGOMBRANTI A RECUPERO	1,75%	>>>	45,68	6,39	0,02	2,80%	72,02	10,08	€	200,00	€	14.404,68
RACCOLTA DIFFERENZIATA	67,96%		1.774,85	248,33	0,68	75,00%	1.929,20	269,93			€	190.939,12
SECCO NON RICICLABILE	32,04%	>>>	836,58	117,05	0,32	25,00%	643,07	89,98	€	190,00	€	122.182,52
100,00%						100,00%	2.572,26	359,91				
COSTO ANNUO MEDIO DI SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO arrotondato:					€	318.100,00					€	313.200,00

Tabella 20. Obiettivi di RD, riduzione della quantità di rifiuto, costo annuo di smaltimento, trattamento e recupero rifiuti per il III° anno di gestione

2021					ANNO 4 - RD 75%					
PRODUZIONE E COMPOSIZIONE RSU (Piattaforma ORSO)					Riduzione su produzione 2021					
T/GIORNO					1,5%					
7,15					2.611,44					
kg/ab/anno					1,00					
1,00					Kg/ab/gg					
Composizione					Composizione					
t / anno					t / anno					
kg/ab/anno					kg/ab/anno					
Kg/ab/gg					Kg/ab/gg					
FRAZIONE ORGANICA UMIDA	26,19%	>>>	684,04	95,71	0,26	25,50%	655,93	91,78	€ 155,00	€ 101.668,71
FRAZIONE ORGANICA VERDE	0,21%	>>>	5,37	0,75	0,00	0,80%	20,58	2,88	€ -	€ -
IMBALLAGGI IN CARTONE	3,56%	>>>	92,91	13,00	0,04	4,60%	118,32	16,56	€ 55,00	€ 6.507,83
CARTA	12,31%	>>>	321,44	44,98	0,12	13,50%	347,26	48,59	€ -	€ -
VETRO	8,43%	>>>	220,03	30,79	0,08	9,50%	244,37	34,19	€ 35,00	€ 8.552,78
PLASTICA	13,75%	>>>	359,18	50,26	0,14	15,50%	398,70	55,79	€ 150,00	€ 59.805,13
RAEE	0,87%	>>>	22,82	3,19	0,01	1,30%	33,44	4,68	€ -	€ -
INGOMBRANTI A RECUPERO	1,75%	>>>	45,68	6,39	0,02	2,80%	72,02	10,08	€ 200,00	€ 14.404,68
RACCOLTA DIFFERENZIATA	67,96%		1.774,85	248,33	0,68	75,00%	1.929,20	269,93	€ -	€ 190.939,12
SECCO NON RICICLABILE	32,04%	>>>	836,58	117,05	0,32	25,00%	643,07	89,98	€ 190,00	€ 122.182,52
100,00%						100,00%	2.572,26	359,91		
COSTO ANNUO MEDIO DI SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO arrotondato:					€	318.100,00	€ 313.200,00			

Tabella 21. Obiettivi di RD, riduzione della quantità di rifiuto, costo annuo di smaltimento, trattamento e recupero rifiuti per il IV° anno di gestione

2021						ANNO 5 - RD 75%					
PRODUZIONE E COMPOSIZIONE RSU (Piattaforma ORSO)						Riduzione su produzione 2021 1,5%					
T/GIORNO	7,15		kg/ab/anno	1,00		Produzione RSU 2021 [t]	2.546,54		0,986		
	Composizione		t / anno	kg/ab/anno	Kg/ab/gg	Composizioni	t / anno	kg/ab/anno	€ / t	Totale	
FRAZIONE ORGANICA UMIDA	26,19%	>>>	684,04	95,71	0,26	25,50%	655,93	91,78	€ 155,00	€ 101.668,71	
FRAZIONE ORGANICA VERDE	0,21%	>>>	5,37	0,75	0,00	0,80%	20,58	2,88	€ -	€ -	
IMBALLAGGI IN CARTONE	3,56%	>>>	92,91	13,00	0,04	4,60%	118,32	16,56	€ 55,00	€ 6.507,83	
CARTA	12,31%	>>>	321,44	44,98	0,12	13,50%	347,26	48,59	€ -	€ -	
VETRO	8,43%	>>>	220,03	30,79	0,08	9,50%	244,37	34,19	€ 35,00	€ 8.552,78	
PLASTICA	13,75%	>>>	359,18	50,26	0,14	15,50%	398,70	55,79	€ 150,00	€ 59.805,13	
RAEE	0,87%	>>>	22,82	3,19	0,01	1,30%	33,44	4,68	€ -	€ -	
INGOMBRANTI A RECUPERO	1,75%	>>>	45,68	6,39	0,02	2,80%	72,02	10,08	€ 200,00	€ 14.404,68	
RACCOLTA DIFFERENZIATA	67,96%		1.774,85	248,33	0,68	75,00%	1.929,20	269,93		€ 190.939,12	
SECCO NON RICICLABILE	32,04%	>>>	836,58	117,05	0,32	25,00%	643,07	89,98	€ 190,00	€ 122.182,52	
	100,00%		2.611,43	365,39	1,001	100,00%	2.572,26	359,91			
COSTO ANNUO MEDIO DI SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO arrotondato:						€	318.100,00			€ 313.200,00	

Tabella 22. Obiettivi di RD, riduzione della quantità di rifiuto, costo annuo di smaltimento, trattamento e recupero rifiuti per il V° anno di gestione

III.1.9 Le tipologie delle utenze da servire: utenze domestiche e non domestiche

Il modello gestionale prevede la suddivisione delle utenze in due macro categorie:

1. Le **Utenze Domestiche (UD) considerate**, estratte dalle sezioni di censimento, **sono pari a n. 2.656**. In fase di dimensionamento è stato possibile ubicare con esattezza – utilizzando lo stradario e le sezioni censuarie che hanno dato origine alle AOR - il numero degli abitanti e delle famiglie residenti.



2. Le attività commerciali, artigianali e professionali sia pubbliche che private, invece, sono indicate nel progetto come **utenze non domestiche (UnD) e distinte a loro volta in:**

- A bassa produzione (**UnD Bp**) riconducibili, come produzione di rifiuti, ad una utenza domestica e per tale motivo nel presente Piano saranno a loro eguagliate nelle valutazioni progettuali dei servizi rivolti;
- Specifiche o grandi produttrici (**UnD Sp e Gp**) che per la loro caratteristica di produrre una quantità “grande” o “specifiche” tipologie di rifiuti recuperabili, saranno oggetto di particolari valutazioni e accorgimenti progettuali nell'organizzazione di servizi appositamente dimensionati per le loro esigenze.

In totale **le UnD sono pari a n. 520** e anche per loro è stato possibile classificarle per categoria e rispetto alla Area Omogenea di Raccolta di riferimento.

Aree Omogenee di Raccolta (AOR)		Superficie	Abitanti	Incidenza Abitanti sul totale	Famiglie	Incidenza Famiglie sul totale	Abitanti Età inf. 3 anni e sup. 80 anni (stimati)	UD Tari	
								Totali	Utenze del Verde (stimate)
		[kmq]	[n.]	[%.]	[n.]	[%.]	[n.]	[n.]	[n.]
1	AOR 1		1.642	22,89%	713	26,84%	110	711	4
2	AOR 2		1.730	24,12%	657	24,74%	116	655	3
3	AOR 3		1.473	20,54%	506	19,05%	99	504	3
4	AOR 4		961	13,40%	310	11,67%	64	309	2
5	AOR 5		1.366	19,05%	470	17,70%	92	468	2
		-	7.172	100%	2.656	100,00%	481	2.647	13

Tabella 23. Divisione del territorio di Tito in Aree omogenee di Raccolta con indicazione delle Ud



CATEGORIE UTENZE NON DOMESTICHE (RUOLO TARI 2021)		N° UTENZE
1	Musei, biblioteche, scuole, associazioni, luoghi di culto	12
2	Cinematografi e teatri	2
3	Autorimesse e magazzini senza alcuna vendita diretta	39
4	Campeggi, distributori carburanti, impianti sportivi	7
5	Stabilimenti balneari	0
6	Esposizioni, autosaloni	42
7	Alberghi con ristorante	2
8	Alberghi senza ristorante	5
9	Case di cura e riposo	3
10	Ospedale	0
11	Uffici, agenzie, studi professionali	94
12	Banche ed istituti di credito	22
13	Negozi abbigliamento, calzature, libreria, cartoleria, ferramenta, e altri beni durevoli	79
14	Edicola, farmacia, tabaccaio, plurilicenze	13
15	Negozi particolari quali filatelia, tende e tessuti, tappeti, cappelli e ombrelli, antiquariato	11
16	Banchi di mercato beni durevoli	0
17	Attività artigianali tipo botteghe: Parrucchiere, barbiere, estetista	16
18	Attività artigianali tipo botteghe: falegname, idraulico, fabbro, elettricista	6
19	Carrozzeria, autofficina, elettrauto	11
20	Attività artigianali di produzione beni specifici	76
21	Attività industriali con capannoni di produzione	19
22	Ristoranti, trattorie, osterie, pizzerie, mense, pub, birrerie	14
23	Mense, birrerie, amburgherie	6
24	Bar, caffè, pasticceria	21
25	Supermercato, pane e pasta, macelleria, salumi e formaggi, generi alimentari	10
26	Plurilicenze alimentari e/o miste	0
27	Ortofrutta, pescherie, fiori e piante, pizza al taglio	8
28	Ipermercati di generi misti	2
29	Banchi di mercato genere alimentari	0
30	Discoteche, night club	0

Tabella 24. Numero di Utenze non Domestiche Ruolo Tari 2021 (UnD).

Aree Omogenee di Raccolta (AOR)		Und TARI										
		Totali	Und Bp					Und Sp e Gp				
			UMIDO	CARTA	PLASTICA /METALLI	VETRO	SECCO RESIDUO	UMIDO	CARTA	PLASTICA /METALLI	VETRO	SECCO RESIDUO
			[n.]	[n.]	[n.]	[n.]	[n.]	[n.]	[n.]	[n.]	[n.]	[n.]
1	AOR 1	140	122	17	17	127	83					
2	AOR 2	129	113	16	16	117	77					
3	AOR 3	99	87	12	12	90	59					
4	AOR 4	61	53	7	7	55	36					
5	AOR 5	92	81	11	11	84	55					
6	Zona Industriale e Und Sp e Gp							64	456	456	46	210
		520	456	64	64	474	310	64	456	456	46	210

Tabella 25. Numero di Utenze non Domestiche (UnD Bp, Sp e Gp) ubicate per AOR e distinte per produzione.

III.1.10 Il personale operativo attualmente impiegato nel servizio di igiene urbana

Ad oggi, il **personale operativo** impiegato nella gestione dei servizi oggetto di passaggio di cantiere ai sensi del CCNL di categoria applicato è pari **n. 14 unità** come riportato nella tabella seguente:





N.	NOMINATIVO	LIVELLO	MANSIONE	CCNL	ORARIO
1	B.A.	2A	AUTISTA RACCOGLITORE	UTILITALIA	FULL TIME
2	C. G. A.	J	NETTURBINO	UTILITALIA	FULL TIME
3	C. L.	2A	AUTISTA RACCOGLITORE	UTILITALIA	FULL TIME
4	D. S. G.	2A	AUTISTA RACCOGLITORE	UTILITALIA	FULL TIME
5	G. R.	2A	AUTISTA RACCOGLITORE	UTILITALIA	FULL TIME
6	G. A.	2A	AUTISTA RACCOGLITORE	UTILITALIA	FULL TIME
7	L. T. P.	2A	AUTISTA RACCOGLITORE	UTILITALIA	FULL TIME
8	L. S.	2A	AUTISTA RACCOGLITORE	UTILITALIA	FULL TIME
9	L. F.	2A	AUTISTA RACCOGLITORE	UTILITALIA	FULL TIME
10	L. V.	4A	AUTISTA	UTILITALIA	FULL TIME
11	L. C.	3A	AUTISTA	UTILITALIA	FULL TIME
12	P. L.	2A	AUTISTA RACCOGLITORE	UTILITALIA	FULL TIME
13	P. M.	3A	AUTISTA	UTILITALIA	FULL TIME
14	R. A.	3A	AUTISTA	UTILITALIA	FULL TIME

Tabella 26. Il personale operativo attualmente impiegato nel servizio di igiene urbana di Tito

III.1.11 La logistica dei trasporti a destino

La tabella seguente riporta lo schema riepilogativo della flotta adibita ai trasporti presso gli impianti di destino delle principali frazioni merceologiche.

Tipo attività	n.interventi / periodo	Personale					Automezzi			
		Mansione Autista numero	h/turno	Monte ore del periodo			Tipo	numero	h/turno	h/totali periodo
				Autista h/ periodo	Autista/Operatore h/ periodo	Operatore h/ periodo				
Trasporto Organico	156	1	1,00	156	0	0	Autocompattatore 2 assi - 18 mc	1,00	1,0	156
Trasporto Secco Residuo	52	1	1,00	52	0	0	Autocompattatore 2 assi - 18 mc	1,00	1,0	52
Trasporto Carta	52	1	1,00	52	0	0	Autocarro con scarrabile	1,00	1,0	52
Trasporto Plastica	52	1	1,00	52	0	0	Autocarro con scarrabile	1,00	1,0	52
Trasporto Vetro	26	1	1,00	26	0	0	Autocarro con scarrabile	1,00	1,0	26
Trasporto Ingombranti, Legno, Materassi	12	1	1,00	12	0	0	Autocarro con scarrabile	1,00	1,0	12
Trasporto RUP	12	1	1,00	12	0	0	Autocarro furgonato	1,00	1,0	12
Altri Trasporti da CCR	52	0	1,00	0	0	0	Autocarro con scarrabile	1,00	1,0	52

Figura 16. Logistica dei trasporti

III.1.12 Le frequenze di raccolta

La tabella seguente mostra la frequenza settimanale di ritiro delle frazioni merceologiche del servizio di raccolta dedicato alle UD così come richieste dall'Amministrazione Comunale rispetto alle singole Aree Omogenee di Raccolta definite per il territorio comunale di Tito.

UTENZE DOMESTICHE			
	FREQUENZA		N° INTERVENTI ANNUI
ORGANICO	3	SU 7	156
PLASTICA E METALLI	1	SU 7	52
CARTA E CARTONE	1	SU 7	52
VETRO	1	SU 15	26
SECCO RESIDUO	1	SU 7	52
PANNOLINI	2	SU 7	104
VERDE (ON DEMAND)	1	SU 7	52
INGOMBRANTI (ON DEMAND)	1	SU 7	52
UTENZE NON DOMESTICHE SELEZIONATE (UND SP E GP)			
	FREQUENZA		N° INTERVENTI ANNUI
ORGANICO	3	SU 7	156
PLASTICA E METALLI	3	SU 7	156
IMBALLAGGI IN CARTONE	3	SU 7	156
VETRO	1	SU 7	52
SECCO RESIDUO	1	SU 7	52

Tabella 27. Frequenze di ritiro dedicato alle Ud e alle UNd



III.1.13 Dettaglio dei servizi in appalto: descrizione delle raccolte per frazioni merceologiche

Servizio di raccolta della frazione organica

Per frazione organica si intende l'insieme degli scarti della preparazione e del consumo del cibo, sia in ambito domestico che commerciale, gli scarti di piccoli orti e giardini, i rifiuti vegetali provenienti dalle utenze commerciali e dalle aree cimiteriali, i rifiuti organici provenienti dai mercati ortofrutticoli e simili. Nella raccolta della frazione organica da utenze domestiche il materiale da raccogliere è costituito da avanzi di cibo, fazzoletti di carta unti, contenitori in carta o cartone per cibi unti (ad esempio il cartone della pizza o il sacco in carta del pane), cenere proveniente dalla combustione di lignei nel camino o in stufe o simili, scarti vegetali vari (fiori o piante secche, sfalci e ramaglie da manutenzione del giardino).

La raccolta della frazione organica sarà eseguita su tutto il territorio comunale mediante il sistema "porta a porta" secondo le frequenze di ritiro indicate nel paragrafo dedicato (§ III.1.12). Dovrà essere garantita questa frequenza anche in presenza di festività infrasettimanali.

La raccolta domiciliare dovrà avvenire, nell'ambito della programmazione del servizio, prioritariamente nelle zone delle singole AOR interessate dalle scuole o da edifici pubblici o caratterizzate da particolari situazioni di traffico veicolare. L'esposizione del mastello o bidone da parte delle Ud dovrà avvenire a partire dalle ore 22:00 sino alle ore 05:00 e la raccolta da parte dell'Appaltatore dovrà iniziare a partire dalle ore 6:00.

Servizio di raccolta della frazione organica da utenze non domestiche

Per tutte le utenze non domestiche assimilabili, per produzione, alle utenze domestiche dovrà essere rispettata la stessa frequenza settimanale di ritiro. Per le attività di ristoro e per i negozi di ortofrutta, grandi e specifici produttori, dovrà essere previsto un turno dedicato rispettando la frequenza di ritiro indicata nel paragrafo dedicato alle UnD Sp e Gp (§ III.1.12). Gli orari di ritiro della frazione umida per le utenze non domestiche dovranno essere armonizzati in relazione all'esigenza delle stesse e della struttura. Dovrà essere garantita questa frequenza anche in presenza di festività.

Nella raccolta della frazione organica da utenze commerciali il materiale da raccogliere è costituito dagli avanzi della preparazione e del consumo del cibo, fazzoletti e filtri di carta unti e simili. Il servizio dovrà essere svolto, utilizzando le attrezzature descritte nel Piano Industriale. Deve essere posta attenzione da parte dell'impresa appaltatrice nella gestione del

ritiro degli scarti derivanti dalle mense di attività particolari presenti sul territorio comunale quali le mense scolastiche, etc. Nella pianificazione del servizio dovrà essere data priorità alla raccolta dei rifiuti presso le attività commerciali ubicate lungo le strade sottoposte a maggiore traffico veicolare o caratterizzate dalla presenza di luoghi sensibili (scuole, uffici etc...).

Servizio di raccolta degli sfalci di potatura da utenze domestiche

La frazione merceologica del verde rappresenta una componente in peso importante dei R.S.U. e genera non pochi problemi di gestione sia per la sua raccolta, in considerazione del volume che se ne produce per singolo conferimento, sia per l'impatto ambientale e visivo che genera come conseguenza della cattiva abitudine delle utenze di abbandonarlo illecitamente in aree periferiche o vicino i cassonetti.

La produzione di scarto verde viene influenzata da diversi fattori quali la presenza di abitazioni con orti e/o giardini, la piovosità ed insolazione ed in ogni caso è determinata da una marcata stagionalità dei quantitativi da gestire.

Dovrà essere istituito un circuito di raccolta dedicato a domicilio per tutte le utenze domestiche che risiedono nel territorio comunale con una frequenza di ritiro pari a n. 1 passaggio settimanale.

Il rifiuto organico vegetale dovrà essere conferito dall'utenza domestica in sacchi di materiale idoneo.

L'esposizione dei sacchi dovrà avvenire a piano terra su suolo pubblico in prossimità dell'ingresso dell'abitazione o dell'attività nelle ore antecedenti l'inizio dei servizi di raccolta.

Sarà cura dell'Impresa provvedere affinché nella fase di raccolta e di trasporto dei rifiuti, non cadano residui lungo le strade; qualora ciò avvenisse, sarà obbligo dell'Impresa rimuovere immediatamente qualunque residuo. Inoltre il conferimento da parte delle Ud potrà avvenire direttamente presso il Centro Comunale di Raccolta.

Servizio di raccolta della frazione secca residua per le Ud e le UnD

I rifiuti indifferenziati comprendono le frazioni secche non riciclabili come: imballaggi per alimenti sporchi (carta oleata per salumi, formaggi, etc.), stracci, materiale di consumo (prodotti per l'igiene come rasoi o bastoncini o spazzolini), pannolini ed assorbenti, oggettistica, vasellame e altro materiale risultante dalle operazioni di pulizia degli ambienti.

La raccolta della frazione secca residua sarà eseguita su tutto il territorio comunale mediante il sistema "porta a porta" sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche con una frequenza di ritiro pari ad N.1 volta a settimana tutto l'anno secondo il calendario stabilito e



riportato nel paragrafo dedicato (§ III.1.12). Il servizio dovrà essere svolto, utilizzando le attrezzature descritte nel Piano Industriale.

L'esposizione del mastello o bidone da parte delle Ud dovrà avvenire a partire dalle ore 22:00 sino alle ore 05:00 e la raccolta da parte dell'Appaltatore dovrà iniziare a partire dalle ore 6:00. Sarà cura dell'Impresa provvedere affinché nella fase di raccolta e di trasporto dei rifiuti, non cadano residui lungo le strade; qualora ciò avvenisse, sarà obbligo dell'Impresa rimuovere immediatamente qualunque residuo.

Servizio di raccolta dei rifiuti tessili sanitari (pannolini e pannoloni)

Per gli utenti che hanno in casa persone disabili o neonati, la frequenza di n. 1 turno settimanale (raccolta della frazione secca residua) non è sufficiente. A tal uopo, al fine di evitare rischi igienico sanitari e disagi per le utenze, l'appaltatore dovrà effettuare una raccolta di n. 2 (due) passaggi settimanali. L'esposizione del mastello o bidone dovrà avvenire a partire dalle ore 22:00 sino alle ore 05:00 e la raccolta da parte dell'Appaltatore dovrà iniziare entro le ore 6:00. Il servizio dovrà essere attivato a richiesta dall'utente e sul sito internet dedicato al servizio, saranno pubblicizzate le modalità di richiesta di attivazione e di partecipazione al servizio. Le utenze interessate, accertata la reale necessità del servizio **(attraverso la presentazione di apposita documentazione a comprova)** avranno l'obbligo di conferire negli appositi contenitori esternamente alla propria abitazione, pannolini o i pannoloni, avendo cura di non inserire altri rifiuti pena il mancato ritiro e la segnalazione alle autorità preposte di conferimento non conforme.

Servizio di raccolta della carta e cartone di origine domestica e degli imballaggi cellulosici di origine non domestica

La raccolta della frazione cellulosica valorizzabile dei rifiuti urbani nel territorio comunale, dovrà essere garantita con il sistema domiciliare "porta a porta" sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche. La frequenza di raccolta di tale rifiuto deve essere garantita con frequenza pari ad 1 volta ogni quindici giorni per tutte le utenze secondo il calendario stabilito.

Le utenze domestiche, gli uffici pubblici, le scuole, le agenzie, gli studi professionali e utenze similari conferiranno, unitamente alla carta, anche eventuale cartone opportunamente ridotto di volume. Per gli uffici pubblici e le scuole, dovrà essere assicurato il ritiro dei rifiuti cartacei presso aree interne alle utenze, localizzando all'interno delle recinzioni i necessari contenitori, senza pretesa alcuna di maggiori compensi da parte dell'Appaltatore.



In caso di ritiro di grossi quantitativi da uffici pubblici, si potrà concordare un servizio apposito su chiamata, senza pretesa alcuna di maggiori compensi da parte dell'Appaltatore. Il servizio dovrà essere svolto, utilizzando le attrezzature descritte nel Piano Industriale. L'esposizione del mastello o bidone da parte delle Ud dovrà avvenire a partire dalle ore 22:00 sino alle ore 05:00 e la raccolta da parte dell'Appaltatore dovrà iniziare entro le ore 6:00. Sarà cura dell'Impresa provvedere affinché nella fase di raccolta e di trasporto dei rifiuti, non cadano residui lungo le strade; qualora ciò avvenisse, sarà obbligo dell'Impresa rimuovere immediatamente qualunque residuo.

Servizio di raccolta del cartone selettivo dalle Utenze non domestiche

La raccolta della frazione valorizzabile degli imballaggi in cartone delle utenze commerciali nel territorio Comunale di Tito, dovrà essere garantita con il sistema domiciliare "porta a porta" per almeno n. 3 volte alla settimana mediante prelievo degli imballaggi in cartone esposti a cura dell'utenza con le modalità che saranno stabilite e comunicate dall'Appaltatore. Gli imballaggi saranno esposti ben impilati e piegati a piè dell'attività stessa. Il servizio può essere effettuato durante l'orario di apertura delle utenze commerciali a specifica produzione.

Servizio di raccolta della plastica e metalli (multimateriale leggero) da utenze domestiche e non domestiche

La raccolta della frazione valorizzabile della plastica dei rifiuti urbani nel territorio Comunale di Tito, dovrà essere garantita con il sistema domiciliare "porta a porta" sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche. La frequenza di raccolta di tale rifiuto per le utenze domestiche e non domestiche a bassa produzione deve essere garantita con una frequenza pari a n. 1 volta a settimana. Per le utenze non domestiche specifiche e grandi produttori la frequenza deve essere pari a n. 3 ritiri a settimana. Il servizio dovrà essere svolto, utilizzando le attrezzature descritte nel Piano Industriale. L'esposizione del mastello o bidone da parte delle Utenze dovrà avvenire a partire dalle ore 22:00 sino alle ore 05:00 e la raccolta da parte dell'Appaltatore dovrà iniziare a partire dalle ore 6:00.

Sarà cura dell'Impresa provvedere affinché nella fase di raccolta e di trasporto dei rifiuti, non cadano residui lungo le strade; qualora ciò avvenisse, sarà obbligo dell'Impresa rimuovere immediatamente qualunque residuo.

Servizio di raccolta del vetro da utenze domestiche e non domestiche

La raccolta del vetro nel territorio comunale, dovrà essere garantita con il sistema domiciliare “porta a porta” sia per le utenze domestiche che per le utenze non domestiche.

La frequenza di raccolta di tale rifiuto per le utenze domestiche e non domestiche a bassa produzione deve essere garantita con una frequenza pari a n. 1 volta ogni quindici giorni. Il servizio dovrà essere svolto, utilizzando le attrezzature descritte nel Piano Industriale. L'esposizione del mastello o bidone da parte delle Ud dovrà avvenire a partire dalle ore 22:00 sino alle ore 05:00 e la raccolta da parte dell'Appaltatore dovrà iniziare a partire dalle ore 6:00. Per le utenze non domestiche specifiche e grandi produttori la frequenza deve essere pari a n. 1 ritiro a settimana. Sarà cura dell'Impresa provvedere affinché nella fase di raccolta e di trasporto dei rifiuti, non cadano residui lungo le strade; qualora ciò avvenisse, sarà obbligo dell'Impresa rimuovere immediatamente qualunque residuo.

Indicazioni generali per il conferimento dei rifiuti con raccolta domiciliare

I rifiuti saranno inseriti all'interno dell'apposito contenitore rigido anti randagismo per le utenze singole e nei carrellati per le utenze plurime. I contenitori e i carrellati saranno esposti, a cura dell'utenza, nelle immediate vicinanze dell'accesso all'immobile nei giorni e nelle fasce orarie prefissate. Ciascun utente avrà l'obbligo di esposizione e di ritiro del contenitore, assegnatogli in comodato d'uso gratuito, nonché di provvedere alla pulizia dello stesso. Il ritiro dovrà essere garantito mediante lo svuotamento totale dei rifiuti presenti nei mastelli e contenitori. Qualora il contenuto conferito dall'utenza fosse difforme, l'operatore non effettuerà la raccolta e dovrà lasciare presso l'utenza una comunicazione, eventualmente anche in formato adesivo, recante le motivazioni della mancata raccolta e dovrà comunicare alla Stazione Appaltante tale circostanza per le eventuali sanzioni previste. In tale eventualità, è obbligo l'instradamento di tale informazione nel sistema informativo messo a disposizione dall'Appaltatore.

Servizio di raccolta dei Rifiuti Urbani Pericolosi (Pile, farmaci scaduti, T/F ecc.), delle cartucce esauste, di toner e/o inchiostro per stampanti e fotocopiatrici e piccoli RAEE.

La raccolta della frazione del rifiuto denominato “Pile esauste, farmaci scaduti, T/F, etc., ex RUP”, delle cartucce esauste di toner e/o inchiostro per stampanti e fotocopiatrici e piccoli RAEE nel territorio Comunale di Tito dovrà essere garantita con il sistema dei contenitori specifici presso le utenze non domestiche pubbliche (uffici, scuole, municipio, etc.) e presso le utenze commerciali che commerciano tali tipologie di rifiuto. Per i farmaci scaduti, presso tutte

le farmacie presenti sul territorio comunale. La frequenza della raccolta di tali rifiuti deve essere garantita almeno n. 1 (una) volta ogni quindici giorni e/o a chiamata ogni qualvolta il contenitore dovesse risultare pieno. Il ritiro a chiamata dovrà essere effettuato entro il giorno successivo alla chiamata. Il prelievo dovrà essere effettuato esclusivamente con automezzo furgonato e/o cassonato idoneamente allestito e debitamente autorizzato e successivamente trasportato verso impianti di smaltimento autorizzati. I contenitori dedicati devono essere forniti e distribuiti dall'Impresa appaltatrice a cui spetta l'onere della manutenzione ordinaria e straordinaria. L'Appaltatore dovrà garantire che nella fase di raccolta e di trasporto dei rifiuti, non cadano residui lungo le strade; qualora ciò avvenisse, sarà cura dello stesso rimuovere immediatamente qualunque residuo.

Servizio di raccolta degli ingombranti, beni durevoli e di RAEE (pericolosi e non pericolosi) ex art. 3 c.1 lett. q del D. Lgs. n. 151/2005

Si intendono come rifiuti ingombranti i rifiuti voluminosi prodotti nell'ambito domestico, quali materassi, mobili, divani ecc. ed altri ingombranti comprendenti anche i beni durevoli identificati dall'art. 227 del D. Lgs. 152/2006 quali: frigoriferi, surgelatori e congelatori, televisori, computer, video, lavatrici e lavastoviglie, condizionatori d'aria, materassi, mobili, divani ecc. ed altri ingombranti. È a carico del gestore del servizio pubblico, la raccolta domiciliare del RAEE "storico" ex art.3 c.1 lett q) del D. Lgs. 25 luglio 2005, n.151 costituiti dai RAEE derivanti da apparecchiature elettriche ed elettroniche immesse sul mercato prima del 13 agosto 2005 provenienti unicamente da utenze domestiche. Restano esclusi da questa modalità i RAEE "storici professionali" che tuttavia potranno essere raccolti a titolo oneroso (extra privativa) presso le utenze non domestiche sulla scorta di un costo unitario concordato con il gestore dei nuovi servizi. Il servizio deve essere effettuato mediante raccolta a domicilio su chiamata, con evasione delle richieste entro n. 3 giorni.

Il ritiro dei rifiuti ingombranti a domicilio sarà effettuato direttamente presso l'abitazione dell'utente a piano strada, qualora per problemi legati all'orario del servizio non fosse possibile reperire l'utenza, il deposito dell'ingombrante avverrà sul suolo stradale in adiacenza all'abitazione. Per il servizio dovrà essere messo a disposizione un numero verde con risposta diretta da parte di un operatore nella fascia oraria dalle 9.00 alle 17.00 dal lunedì al venerdì. Oltre al numero verde, l'appaltatore dovrà mettere a disposizione per tutta la durata dell'appalto un'app e un indirizzo e-mail, gestito direttamente dall'Impresa, che dovranno essere utilizzati anche per tutte le segnalazioni da parte degli utenti di necessità, anomalie, ecc., connesse al servizio di igiene urbana, nonché un numero relativo ad una segreteria telefonica

attiva 24 ore su 24. Tutte le segnalazioni e/o richieste dovranno essere inviate al Comune per verificare i tempi di avvenuta soluzione. Al fine di favorire il recupero dei RAEE, l'aggiudicatario potrà, conformemente a quanto previsto dal D.M.A. 8 marzo 2010, n. 65 e ss.mm.ii., effettuare il ritiro di RAEE da attività commerciali che trattano tali beni. I rifiuti ingombranti potranno essere conferiti anche direttamente presso il Centro Comunale di Raccolta e, successivamente, presso impianti autorizzati. In caso di rifiuti ingombranti abbandonati sul territorio comunale, questi dovranno essere prelevati dalla Ditta Appaltatrice entro 48 h dal rinvenimento a dalla segnalazione.

Servizio di raccolta di rifiuti da area mercatale, fiere, feste locali, manifestazioni folcloristiche e culturali etc.

I servizi di raccolta dei rifiuti dalle aree mercatali, da fiere e feste locali dovranno essere organizzati per garantire la massima raccolta differenziata dei rifiuti prodotti da tali eventi. Nel Comune di Tito si svolgono n. 3 (tre) fiere annue e n. 1 (uno) mercato quindicinale (secondo e quarto sabato del mese) ubicato in via San Vito riservato a n. 18 posteggi del settore merceologico "non alimentare".

I rifiuti urbani prodotti presso le fiere e il mercato sono costituiti prevalentemente da: scarti vegetali, cartone, cassette in plastica e in legno, imballaggi in plastica, frazione residua. L'Appaltatore dovrà gestire la corretta distribuzione e posizionamento di un adeguato numero di attrezzature.

Mercato quindicinale in Via San Vito

L'area del mercato dovrà essere allestita con carrellati da 240 l per la frazione organica, per la carta e il cartone, per il multimateriale (plastica e alluminio), per il vetro e per il secco.

L'allestimento dovrà avvenire entro e non oltre le ore 7:00.

I contenitori, come detto, dovranno essere completamente fruibili prima dell'inizio delle attività di vendita e dovranno essere svuotati e rimossi subito dopo la chiusura dello stesso in modo da garantire un sollecito ed efficiente servizio e per evitare fenomeni di abbandono indiscriminato di rifiuti. Al termine delle attività di vendita, ovvero entro le quattro ore immediatamente successive, idonee squadre dovranno effettuare lo svuotamento e lo sgombero delle attrezzature, l'allontanamento dei rifiuti raccolti la completa pulizia-spazzamento delle aree dei mercati e di quelle strettamente connesse e limitrofe. In ogni caso le operazioni di raccolta, sgombero attrezzature e spazzamento dell'area dovranno iniziare alle 14.00 e dovranno completarsi entro le ore 17.00 dello stesso giorno, salvo diverse

determinazioni che l'Appaltatore intenderà offrire in sede di redazione dell'offerta. I contenitori dovranno essere svuotati e riposizionati nello stesso luogo e dovrà essere assicurata la pulizia del punto di svuotamento e ricollocazione.

Vista la particolarità del servizio da espletare, è richiesto all'Appaltatore di presentare all'interno della propria offerta tecnica apposito piano di gestione del servizio di raccolta e di pulizia. Dovrà essere effettuato il servizio spazzamento dell'area, strada, marciapiedi interessati dalle attività di vendita soprattutto dell'area ortofrutticola/alimentare.

L'Appaltatore per il servizio di raccolta dei rifiuti delle feste locali, fiere, manifestazioni folcloristiche culturali, ecc. dovrà provvedere a fornire e posizionare, per il tempo di svolgimento della manifestazione, idonei contenitori per le diverse attività che possono essere svolte in tali manifestazioni, da collocare prima dell'inizio e rimuovere alla chiusura della manifestazione. L'appaltatore dovrà altresì prevedere interventi nell'area di utilizzo delle manifestazioni/feste con l'obiettivo di ripristino "quo ante" dello stato dei luoghi. Per le modalità operative si dovranno verificare puntualmente i diversi siti di svolgimento degli stessi e concordare con l'Amministrazione committente e/o con gli organizzatori le procedure per la collocazione dei contenitori temporanei presso le diverse aree.

Annualmente devono essere garantiti dall'Appaltatore minimo n. 20 (venti) interventi di pulizia in occasione di feste, manifestazioni e fiere. Il servizio comprende anche la fase di trasporto agli impianti di smaltimento e trattamento i cui costi sono a carico della Ditta Appaltatrice.

Servizio di raccolta dei rifiuti cimiteriali

Per quanto riguarda i rifiuti originati nel cimitero è prevista la raccolta degli stessi in forma differenziata. Il servizio dovrà essere assicurato con modalità differenti a seconda della tipologia di rifiuti prodotti. Per i rifiuti (opportunamente differenziati) costituiti da carta, cartone, plastica, ceri, lumini, ecc. (indifferenziato secco residuale), fiori e residui vegetali in genere, ecc. (frazione umida), derivanti da operazioni di pulizia da parte dei frequentatori del cimitero, dovranno seguire le stesse modalità previste per i rifiuti urbani, privilegiando la raccolta separata ed avvio al recupero delle frazioni valorizzabili, in modo particolare per i residui di fiori. In relazione a tanto l'Appaltatore dovrà provvedere ad incrementare e/o ritirare quanto esistente e riattrezzare l'intera area cimiteriale con contenitori differenziati, per forma e colore e/o per solo colore, provvisti della nomenclatura del rifiuto che possono accogliere e di cartellonistica con guida esplicativa alla differenziazione dei rifiuti derivanti da operazioni di pulizia da parte dei frequentatori del cimitero per una corretta raccolta differenziata. Il ritiro dovrà essere garantito con le stesse frequenze di raccolta previste per le Utenze Domestiche.



Le frequenze innanzi indicate sono valide per l'intero arco annuale ad eccezione di particolari periodi quali le festività natalizie, le festività pasquali e nel periodo della commemorazione dei defunti in cui si dovrà assicurare una frequenza giornaliera, intendendosi tali incrementi di frequenza già considerati nella determinazione dell'importo d'appalto e senza che la Ditta possa pretendere alcun maggior compenso. Relativamente alle attrezzature dovrà essere garantita la eventuale fornitura integrativa occorrente e il posizionamento concordato delle medesime, cedendo a carico dell'Appaltatore tutti gli altri oneri inerenti al carico, al trasporto, alla installazione/posizionamento, ai mezzi, alla manutenzione e/o all'eventuale sostituzione in caso di avaria non riparabile e quant'altro necessario per il corretto svolgimento del servizio in quanto già riconosciuti nella determinazione dell'importo d'appalto. La raccolta e l'asporto avverrà mediante l'ingresso all'interno dell'area cimiteriale degli operatori dell'Appaltatore e dei relativi mezzi idonei ed adeguati ai luoghi per lo svuotamento dei contenitori per la raccolta differenziata.

Servizio di raccolta di rifiuti abbandonati

L'Appaltatore dovrà provvedere al servizio di prelievo, carico, trasbordo, trasporto e conferimento dei rifiuti abbandonati che dovessero manifestarsi su strade comunali, statali e provinciali, aree pubbliche ed aree anche private sottoposte a pubblico passaggio su tutto il territorio di Tito. L'intervento dovrà essere eseguito entro e non oltre le 48 ore dalla comunicazione del Committente e/o entro il termine assegnato dal medesimo dopo gli opportuni accordi con l'Appaltatore e/o con gli addetti alla struttura organizzativa del medesimo. L'intervento da eseguire dovrà garantire tutte le operazioni necessarie a liberare le aree interessate dai rifiuti abbandonati. È onere dell'Impresa appaltatrice, secondo il principio della collaborazione, la sorveglianza e il controllo, per quanto di sua competenza, del territorio del centro urbano e delle zone periferiche. In particolare dovrà aver cura che gli operatori comunichino la presenza di rifiuti abbandonati e l'insorgenza di discariche abusive. Nel caso in cui i rifiuti fossero abbandonati in terreni privati prospicienti la pubblica via, l'Appaltatore dovrà dare immediata comunicazione del fenomeno all'Ente ed in particolare alla Polizia Municipale per l'effettuazione dei riscontri del caso. L'appaltatore è tenuto comunque ad effettuare operazioni di pulizia delle aree oggetto di abbandono garantendo una frequenza minima settimanale di n. 1 intervento con una squadra composta da n. 1 autista e n. 1 operatore con l'ausilio di n. 1 autocarro con pianale e sponda idraulica. Nel caso di rimozione di abbandoni e/o depositi incontrollati di dimensioni rilevanti, se del caso, l'Appaltatore dovrà prevedere anche l'intervento con ausilio di Bobcat a proprie spese. L'Appaltatore per tutti i rifiuti



abbandonati sia che siano pericolosi che non pericolosi, dovrà assicurare la rimozione possibilmente in forma differenziata e conferirli presso l'Ecocentro e/o presso i centri di smaltimento o recupero con oneri a proprio carico. È compresa altresì la rimozione di rifiuti inerti abbandonati sulle stesse aree pubbliche. L'Appaltatore è obbligato, in ogni caso, a utilizzare mezzi ed attrezzature idonee alla tipologia di rifiuti da rimuovere e trasportare. Nel solo caso in cui l'Appaltatore riscontri che i rifiuti abbandonati non sono classificabili urbani o assimilabili agli urbani provvederà a darne immediata informazione al Committente per consentire al medesimo di porre in essere ogni azione a tutela della salute pubblica e dell'ambiente. Nel caso di presenza di amianto l'appaltatore è comunque tenuto a segnalarlo e procedere alla messa in sicurezza provvisoria. L'appaltatore dovrà procedere ad una mappatura dei punti di abbandono rilevati su piattaforma GIS o sulla propria piattaforma informatizzata di gestione e dovrà aggiornarla con cadenza mensile e comunque ogni qualvolta si proceda ad un intervento di rimozione.

III.1.14 Elenco e descrizione delle caratteristiche delle attrezzature da utilizzare per i servizi di raccolta

Per tutte le frazioni merceologiche di rifiuto, la tipologia dei contenitori da utilizzare, le caratteristiche tecniche ed il quantitativo minimo che l'appaltatore è tenuto a fornire sono dettagliatamente descritti nel presente capitolo. Per tutte le frazioni merceologiche di rifiuto, a eccezione del cartone delle utenze non domestiche, a ogni utenza domestica e non domestica sono consegnati contenitori in quantità e di tipologie idonee a soddisfare le esigenze di conferimento. La quantità e la tipologia dei contenitori per le utenze domestiche sono determinati in base alla produzione presunta delle diverse frazioni merceologiche di rifiuti di ogni famiglia e dal numero di famiglie presenti in ogni immobile. La quantità e la tipologia dei contenitori per le utenze non domestiche sono determinate in base alla produzione presunta delle diverse frazioni merceologiche di rifiuti urbani di ogni utenza in base alla categoria. I contenitori sono posizionati su superfici piane e pavimentate al fine di favorire le operazioni di conferimento dei rifiuti, la movimentazione dei medesimi contenitori e la pulizia dell'area interessata. Il posizionamento dei contenitori, adeguatamente muniti di apposita segnaletica stradale catarifrangente, non deve costituire pericolo o intralcio alla circolazione veicolare e pedonale. I contenitori non possono essere posizionati a ridosso dei muri perimetrali degli edifici sui quali sono presenti, a livello di piano terra o di piano rialzato, ingressi, porte, finestre, punti di ventilazione e balconi di civili abitazioni o di attività produttive, fatti salvi i casi di oggettiva e documentata impossibilità per i quali è individuato idoneo spazio alternativo previo



parere del Comune. Le utenze sono tenute a non spostare arbitrariamente i contenitori in aree diverse da quelle individuate dal Comune e ad astenersi da qualsiasi danneggiamento o uso improprio degli stessi. Nel caso della raccolta porta a porta, i contenitori devono essere custoditi dagli utenti in aree private interne di pertinenza dei fabbricati e devono essere esposti sul suolo pubblico o resi disponibili all'Appaltatore per il prelievo solo. In tal caso, le aree devono essere delimitate tramite segnaletica orizzontale a cura e spese dell'Appaltatore.

DESCRIZIONE		N°
Organico	Contenitore da 25 litri per UD e UnD Bp	400
	Tag RFID per mastello	compreso nel mastello
Secco Residuo	Contenitore da 25 litri per UD raccolta pannolini e pannoloni	100
	Contenitore da 40 litri per UD e UND Bp	400
	Contenitore da 120 litri (multifrazione)	100
	Contenitore da 240 (multifrazione)	100
	Tag RFID su mastello	compreso nel mastello
	Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato
Plastica e Metalli	Contenitore da 40 litri per UD e Und Bp	400
	Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato
Carta	Contenitore da 40 litri per UD e UND Bp	400
	Tag RFID su mastello	compreso nel mastello
Vetro	Contenitore da 40 litri per UD e UND Bp	400
	Tag RFID su mastello	compreso nel mastello
Altro	Dog Toilet 50 litri + dispenser + palo	5
	Cestini gettacarte da 35 litri con tettuccio e posacenere	5
	Soffiatore elettrico Elettrico	1

Tabella 28. Attrezzature varie per la raccolta differenziata da fornire a carico della ditta appaltatrice

Elenco e caratteristiche delle attrezzature da utilizzare per il servizio di raccolta

Di seguito si riporta l'elenco con la descrizione delle principali attrezzature che dovranno essere utilizzate per il servizio di raccolta:

- **MASTELLO DA LITRI 25 E 40 ANTIRANDAGISMO PER ESPOSIZIONI DELLE FRAZIONI DIFFERENZIABILI (ORGANICO, SECCO RESIDUO, VETRO E METALLI, PLASTICA E CARTA E CARTONE):** capacità 25 (venticinque) e 40 (quaranta) litri per la raccolta delle diverse tipologie di rifiuto presso le utenze domestiche; devono essere realizzati in plastica al 100% riciclata, indeformabili e resistenti ai raggi UV, agli agenti



chimici e biologici; assoluta assenza di parti taglienti e spigoli vivi; coperchio incernierato che ne permettono l'apertura a 270°. Sistema di chiusura antirandagismo automatico sul manico; manico ergonomico con posizione di fermo in posizione verticale per facilitarne la presa e la movimentazione. Presa ampia ed ergonomica sul fondo. Impilabile, sovrapponibile, appendibile chiusura con il sistema antirandagismo che garantisca la tenuta ad infiltrazioni d'acqua e insetti; colori marrone (frazione umida), grigio (secco residuo), devono essere maneggevoli per consentire un agile svuotamento. I mastelli devono essere corredati dalla nomenclatura "Comune di Tito" e stemma del Comune stesso, nonché tutte le altre scritte e pittogrammi, segnaletica stradale applicata sui summenzionati contenitori secondo le disposizioni di legge vigenti in materia.

- **CONTENITORE CARRELLATO DA 120 – 240 DA LITRI CON O SENZA SERRATURA:** capacità da 120 – 240 litri; essere costruiti in plastica riciclata al 100%; conforme alle norme UNI EN 840 (Contenitori mobili per rifiuti - Requisiti di igiene e sicurezza); indeformabile e resistenti ai raggi UV, alle alte e basse temperature, agli agenti chimici e biologici; assoluta assenza di parti taglienti e spigoli vivi; completi di n.2 ruote di gomma piena; attacco a pettine per presa frontale idoneo al sollevamento e lo svuotamento in motocarri dotati di vasca, attrezzature di costipazione e motocarri dotati di vasca ed attrezzatura volta-bidoni; attacco a rastrelliera o pettine; targhetta riportante un codice con indicati volumetria e codice contenitore; coperchio incernierato su basamenti laterali maniglie e dotato di prese per il sollevamento, strutturato in modo che venga garantita totalmente la tenuta ad infiltrazioni d'acqua ed insetti, oltre a limitare il più possibile la fuoriuscita di cattivi odori; serratura di chiusura (triangolare o gravitazionale o elettronica). I contenitori devono essere corredati dalla nomenclatura "Comune di Tito" e stemma del Comune stesso, nonché tutte le altre scritte e pittogrammi, segnaletica stradale applicata sui summenzionati contenitori secondo le disposizioni di legge vigenti in materia. Aspetto estetico gradevole; facilità di pulizia e lavaggio con attrezzature specifiche; compatibilità con agenti disinfettanti; facilità di utilizzo da parte degli utenti; il contenitore deve garantire lo stazionamento anche su una pendenza minima del 10%; colori marrone (frazione umida), grigio (secco residuo), giallo (plastica), verde (vetro e metalli) e blu (carta e cartone);



<u>Buste per raccolta stradale</u>	n° cont.	n° sacc/cont./a nno	numero
Buste per deiezioni canine	10	365	3.650
Buste cestini gettacarte	10	365	3.650
<u>Altri materiali di consumo</u>			numero
Materiale di consumo per attività di spazzamento (scope, palette, ecc.)			12

Tabella 29. Elenco dei materiali di consumo da fornire per l'implementazione del servizio di raccolta

Modalità di distribuzione delle attrezzature e dei materiali di consumo

Le attrezzature e i materiali di consumo dovranno essere distribuiti secondo le modalità previste dal "Il sistema informatizzato di gestione e controllo del servizio di igiene urbana" e secondo il **Regolamento Comunale per la Gestione dei Rifiuti Urbani e assimilati e la tutela del decoro e dell'igiene ambientale.**

Elenco ulteriori attrezzature

La tabella che segue riporta l'elenco delle ulteriori attrezzature inserite nell'appalto dei servizi di raccolta e servizi complementari di igiene urbana del Comune di Tito:

ALTRE ATTREZZATURE	N°
Sistemi GPS/UMTS a bordo mezzo	8
Palmare lettura TAG RFDI UHF	5

Tabella 30. Elenco delle ulteriori attrezzature

In riferimento alle attrezzature si precisa che il Comune di Tito ha presentato istanza così come previsto dal Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (PNRR) – M2C1.1.I1.1 – LINEA A "domanda di accesso al contributo per la realizzazione di proposte volte al miglioramento e alla meccanizzazione della rete di raccolta differenziata dei rifiuti urbani" (Allegato – A) **pertanto, in fase di elaborazione dell'offerta tecnica dovranno essere illustrate anche le modalità operative di esecuzione di misurazione puntuale che dovranno essere garantite in caso di aggiudicazione del presente appalto.**

III.1.15 Elenco e descrizione delle caratteristiche della flotta da utilizzare per i servizi di raccolta (Criteri Ambientali Minimi)

L'Appaltatore è obbligato ad assicurare l'approvvigionamento e l'utilizzo, per lo svolgimento del servizio di igiene urbana, di automezzi idonei all'uso, in condizioni ottimali ed in regola con le prescrizioni igienico-sanitarie vigenti, nonché debitamente autorizzati ai sensi del D. Lgs.



152/06. I veicoli forniti per la raccolta e il trasporto dei rifiuti, ovvero i veicoli sui quali sono montate attrezzature per la raccolta e il trasporto dei rifiuti e i veicoli sui quali sono montate le attrezzature per lo spazzamento (spazzatrici) devono essere conformi al decreto del Ministero della transizione ecologica 17 giugno 2021 "Criteri ambientali minimi per l'acquisto, il leasing, la locazione e il noleggio di veicoli adibiti al trasporto su strada" (*Criteri Ambientali Minimi p.to 7.1.1, Revisione dei CAM adottati con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 13 Febbraio 2014*).

Tutti i veicoli e le macchine operatrici da impiegare dovranno essere **con classe di emissione uguale ad EURO 6 ed essere conformi al Regolamento (UE) 2014/627 equiparati in termini di emissioni** (*Criteri Ambientali Minimi p.to 7.1.2, Revisione dei CAM adottati con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*).

Nell'utilizzo delle macchine operatrici si dovrà assicurare il rispetto, da parte degli operatori, di una velocità, lungo le strade cittadine, che non dovrà mai superare i limiti di legge e dovrà essere tale da non creare condizioni di pericolo per gli operatori medesimi e per la cittadinanza. Le macchine operatrici da utilizzare per la raccolta dovranno in ogni caso garantire la perfetta tenuta nel caso di presenza di liquidi. Gli automezzi, i veicoli e le macchine operatrici dovranno essere forniti di regolare attestato di idoneità igienico nonché essere sottoposti a revisione nei modi e nei termini prescritti dalla Motorizzazione Civile e dal Codice della Strada. La manutenzione ordinaria e straordinaria di tutti i mezzi e delle attrezzature necessarie al servizio resta a totale carico della Ditta, ivi inclusa, tassa di possesso e assicurazione R. C., incendio e furto. Restano a carico dell'Appaltatore tutte le altre spese di gestione per il funzionamento di tutti gli automezzi ed attrezzature impiegate per il funzionamento dei servizi. L'Appaltatore, sempre a sua cura e spese, ove se ne manifestasse la necessità, potrà usare per l'espletamento dei servizi indicati anche altri automezzi purché preventivamente autorizzati dal Committente. Parimenti l'Appaltatore, anche in caso di guasti, dovrà garantire mediante la sostituzione delle macchine operatrici il corretto e completo espletamento dei servizi contrattualizzati senza ritardo/disagio alcuno. L'Appaltatore, in ogni caso, dovrà provvedere, prima dell'inizio del servizio, a fornire le schede tecniche di ogni singolo automezzo che intende utilizzare. Per l'esecuzione dei servizi previsti dal presente Piano Industriale dovranno essere utilizzati i seguenti automezzi sia **MESSI A DISPOSIZIONE** dalla SA che di **PROPRIETÀ** della DA. Tutti gli altri eventuali automezzi da utilizzare per l'espletamento dei servizi accessori devono essere messi a disposizione dalla Ditta Appaltatrice.

DESCRIZIONE AUTOMEZZO	TOTALE AUTOMEZZI NECESSARI	NUMERO DI AUTOMEZZI IN POSSESSO DELLA SA	NUMERO DI AUTOMEZZI DA FORNIRE
AUTOCOMPATTATORE DA 18 MC	1	-	1
AUTOCOMPATTATORE DA 10/12 MC	1	1	-
AUTOCARRO COSTIPATORE 4 MC	4	1	3
AUTOCARRO CON VASCA 5 MC	1	1	-
AUTOCARRO CON VASCA 3,5 MC	1	1	-
AUTOCARRO CON PIANALE E SPONDA IDRAULICA	1	-	1
AUTOCARRO CON SCARRABILE	1	1	-
AUTOCARRO FURGONATO	1	-	1
TOTALE	11	5	6

Tabella 31. Elenco e numero automezzi necessari all'espletamento del servizio di raccolta

AUTOMEZZI ADIBITI ALLA RACCOLTA			
N. AUTOMEZZO	TIPOLOGIA AUTOMEZZO	CAPACITA'	MINIATURA
1	AUTOCOMPATTATORE 2 ASSI - 18 MC	18 MC	
1	AUTOCOMPATTATORE 2 ASSI - 10 MC	10/12 MC	
4	AUTOCARRO COSTIPATORE 4 MC	4 MC	
1	AUTOCARRO CON VASCA 5 MC	5 MC	
1	MOTOCARRO CON VASCA 2,5/3 MC	3,5 MC	
1	AUTOCARRO CON PIANALE E SPONDA IDR.		
1	AUTOCARRO CON SCARRABILE		
1	AUTOCARRO FURGONATO		
11	TOTALE		

Tabella 32. Tipologia e numero degli automezzi necessari all'espletamento del servizio di raccolta

La DA dovrà prevedere, in linea con le finalità del servizio e con gli obiettivi di sostenibilità da raggiungere, che tutti gli automezzi nuovi siano dotati di:

- **Impianto di start and stop** con sistema di recupero dell'energia;
- Sistemi di navigazione e **tracciabilità satellitare GPS**.

Tutti i mezzi della flotta, impiegati per tutti i servizi oggetto del Piano industriale, dovranno essere dotati di centralina GPRS o superiori, tramite il quale sia consentito il rilievo della posizione del mezzo, la trasmissione e la registrazione, su server remoto, del tracciato dei percorsi in itinere e quelli effettuati fino ad almeno 60 giorni precedenti, nel rispetto di quanto prescritto dal Garante per la protezione dei dati personali con provvedimento n. 370 del 4 ottobre 2011 *“Sistemi di localizzazione dei veicoli nell’ambito del rapporto di lavoro” e in conformità al Regolamento (UE) 2016/679.*

Con tale rilevatore GPRS o superiori, non solo è possibile rilevare la posizione del mezzo, la velocità, i km percorsi, la direzione di marcia, ma una serie di informazioni a corredo che riguardano più prettamente l’operatività del veicolo ossia:

- Controllo delle prese di forza (PTO);
- Controllo dei cicli di compattazione;
- Controllo degli scarichi cassa;
- Controllo delle spazzole;
- Controllo delle pedane;
- Controllo degli stabilizzatori;
- Controllo del livello di carburante.

Conoscere dove avvengono tali operazioni, quando avvengono e quanto tempo durano permette di definire e controllare l’attività lavorativa, uno degli aspetti di criticità emersi nella precedente gestione.

I dati trasmessi dai sistemi GRPS o superiori, di bordo dovranno essere integrabili con il sistema di cartografia posto alla base del dimensionamento preliminare del Piano, di gestione operativa, amministrativa e contabile. I dispositivi satellitari dovranno poter essere programmabili in qualsiasi momento da remoto per consentire modifiche nei parametri di acquisizione della posizione o della trasmissione dei dati. I satellitari di bordo dovranno trasmettere i dati al server centrale e questi saranno resi disponibili attraverso il **sito web** di controllo e gestione della flotta e del servizio di raccolta. Una volta eseguito l’accesso, dovrà essere possibile controllare l’attività dei mezzi (in generale: **percorsi, soste a motore acceso/spento, spazzamento stradale, scarico, raggiungimento di Punto di Interesse discarica**).

Il percorso e le soste dovranno essere sempre visibili in formati analitici e grafici. Oltre ai dati sopraelencati, dovrà essere possibile verificare per ogni mezzo se si trova in stato acceso o spento, la velocità ed il tachigrafo generato dai dati elaborati. Al fine di garantire un’accuratezza

del percorso anche in un contesto urbano dovrà essere utilizzato un modulo GPS 65 canali con accuratezza della posizione di 2 m.

Il sistema GPRS o superiori, inoltre dovrà consentire di acquisire la posizione del veicolo in modo configurabile in base alle seguenti variabili:

- tempo;
- distanza percorsa dal veicolo;
- angolo di curvatura del veicolo.

Il sistema informatizzato di gestione dovrà interagire con le mappe Google (Maps, Satellite; Street View).

Ai fini della reportistica, oltre al controllo, lo strumento software dovrà consentire la definizione in formato grafico e analitico dei percorsi che dovranno tenere i mezzi coinvolti nella raccolta degli RSU e assimilati. Tali informazioni dovranno poter essere estratte e dovranno poter essere trasmesse anche in automatico periodicamente via mail ai referenti della SA. L'attività della flotta dovrà essere tracciata ed estraibile in formato Excel/Pdf. Dovrà essere possibile verificare sulla mappa dove sono avvenute le operazioni effettuate dal mezzo: **PTO attivata/disattivata, cicli di compattazione, scarico, spazzole attivate/disattivate** e ogni altra operazione riconducibile all'attività di raccolta.

La DA, con questo innovativo approccio del controllo di gestione della flotta informatizzato si riserva di garantire una corretta gestione della manutenzione dei mezzi: **attraverso un sistema di "Alert" si otterranno gli avvisi di quando il mezzo avrà raggiunto un certo numero di chilometri (tagliando, inversione gomme, ecc.), oppure o se il mezzo sarà stato azionato in giorni/orari non previsti o, ancora, quando è stata utilizzata per un certo numero di ore o di volte la Presa di Forza, gli scarichi, ecc.**

Ciò garantisce un'ottimizzazione della manutenzione dei mezzi e quindi la continuità operativa. Infine, la tutela contro i furti dovrà essere garantita la possibilità di inviare un comando di **blocco motore** direttamente dal sito web.

Al fine di consentire agevolmente alla SA di effettuare esternamente una valutazione sui servizi, nonché di verificarne la conformità, l'efficacia e l'efficienza, l'utilizzo dei rilevatori GPS dovrà consentire anche di:

- Verificare la **conformità tra i servizi svolti e quelli programmati**: tale funzionalità è garantita dalla possibilità di caricare a sistema i servizi e di attuare controlli automatici su mezzi/zone/tipologie di raccolta al fine di avere riscontro grafico e analitico sulla corretta esecuzione del servizio;

- Verificare la **qualità e l'efficacia dei servizi svolti**, quindi il controllo del **grado di soddisfazione dei servizi offerti**: tale funzionalità è garantita dalla possibilità di verificare la copertura del servizio nonché la tempistica di esecuzione e i mezzi utilizzati, quindi la presenza di segnalazioni giunte dall'utenza, la verifica dei risultati dei questionari e il risultato di eventuali ispezioni.

Per la gestione del servizio integrato di igiene urbana, la DA dovrà adottare una rigorosa e puntuale gestione del parco mezzi messo a disposizione per l'espletamento dei servizi svolti oggetto di Piano Industriale.

La DA dovrà adottare una precisa politica di manutenzione del parco mezzi che ha come obiettivi principali:

- 1) massimizzare la disponibilità dei veicoli;
- 2) aumentare la produttività dei veicoli;
- 3) utilizzare i dati per creare un archivio sul parco mezzi in modo da valutare le prestazioni e i costi di gestione;
- 4) garantire la sicurezza dei dipendenti, dei clienti e del pubblico in generale.

Come strumento per la programmazione delle ispezioni di manutenzione verrà applicata la seguente procedura di intervento manutentivo:

- a) Controllo quotidiano dei dati inviati dal black box da parte del responsabile della manutenzione;
- b) Manutenzione giornaliera degli automezzi da parte dell'autista;
- c) Manutenzione ordinaria settimanale ed infrasettimanale di lavaggio, ingrassaggio ingranaggi e parti in movimento, rabbocco liquidi;
- d) Manutenzione programmata telaio e attrezzatura ogni 5.000 km;
- e) Manutenzione programmata telaio e attrezzatura ogni 10.000 km;
- f) Eventuale manutenzione straordinaria in caso di guasto o incidente sia con interventi di apposita officina mobile che con interventi in officina centralizzata
- g) Le attività di controllo e manutenzione seguiranno il seguente schema organizzativo e di responsabilità:

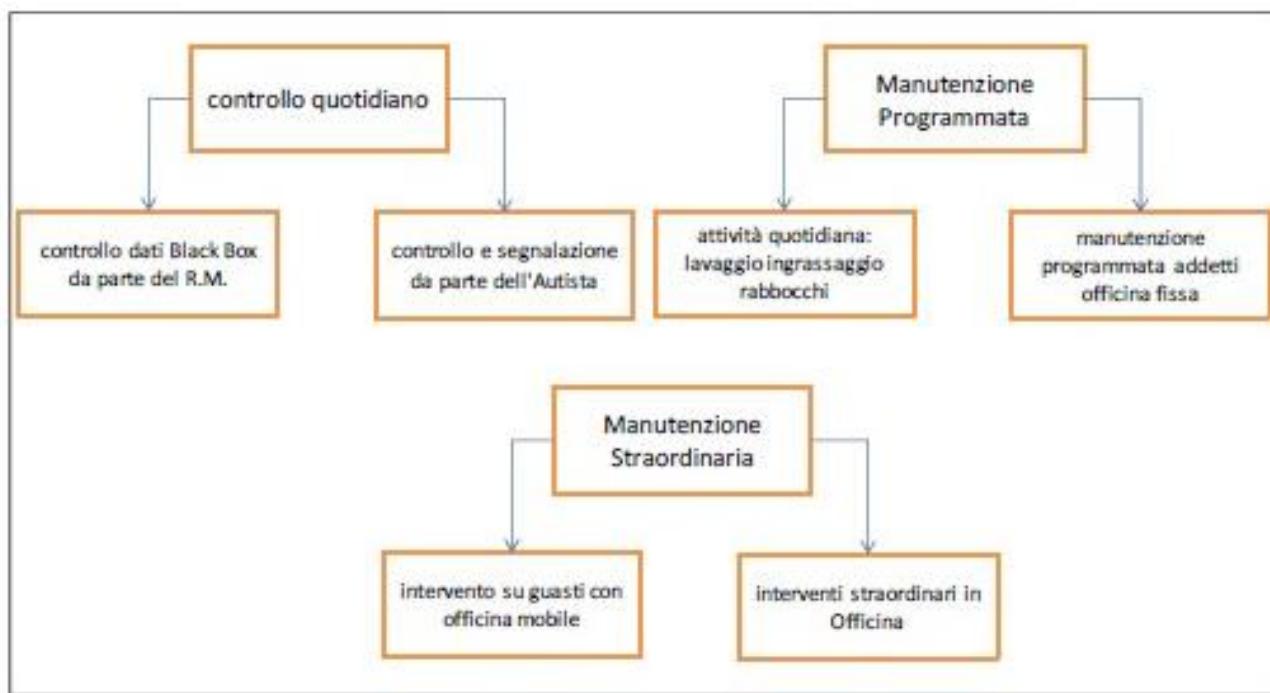


Figura 17. Schema delle attività di controllo e manutenzione della flotta

Il controllo incrociato da parte del Responsabile dei servizi interni che su remoto verificherà i dati provenienti dalle centraline GPRS installate sui mezzi unito al controllo quotidiano da parte degli autisti dell'automezzo a loro assegnato, oltre alla programmazione delle attività di manutenzione, garantirà la massima efficienza possibile del parco automezzi.

Nello specifico, la scrivente prevede nel proprio piano di manutenzione degli automezzi di:

- **Mettere a disposizione uno o più tecnici esperti e qualificati** dotati di idonea attrezzatura, e di “avviatore booster”, dalle ore 6.00 fino al termine del servizio di Igiene Urbana, dal lunedì alla domenica e festivi infrasettimanali, per eseguire i pronti interventi su tutti gli automezzi del parco veicolare. Gli interventi potranno effettuarsi presso l’area deposito automezzi o, nel caso in cui l’intervento risulta essere complesso, presso officine autorizzate dall’azienda dove effettuerà l’intervento di riparazione;
- Effettuare il **minuto mantenimento** necessario per il buon funzionamento giornaliero di tutti i mezzi in suo possesso come ad esempio il gonfiaggio dei pneumatici, la sostituzione delle lampadine, i serraggi, i rabbocchi, ecc.. Inoltre saranno eseguiti tutti i lavori di manutenzione ordinaria e straordinaria occorrenti per la riparazione e l’eventuale sostituzione con pezzi di ricambio originali o equivalenti delle parti meccaniche, elettriche, idrauliche, pneumatiche agli automezzi comprese le attrezzature di compattazione installate sui compattatori;
- **Manutenere preventivamente e periodicamente** la flotta al fine di prevenire guasti agli autoveicoli, ogni 4 MESI e comunque entro i 5.000 e 10.000 km;

- **Rabboccare** gli automezzi con liquidi lubrificanti, idraulici, di raffreddamento ed altri liquidi vari;
- **Eseguire interventi di pronto intervento ed assistenza** su strada agli automezzi in avaria con attrezzatura mobile; il servizio di soccorso agli automezzi in avaria sarà prestato entro due ore (2 ore) dalla segnalazione comunicata dall'autista alla centrale operativa a mezzo telefono o mail;
- Provvedere alla **revisione periodica di legge**, degli automezzi. L'officina si occuperà di trasportare il mezzo alla MTC;
- Provvedere a **sistematiche verifiche e controlli sulla funzionalità**, efficienza e conservazione dei dispositivi di protezione collettiva (D.P.C.) presenti sugli automezzi/attrezzature.
- Per ogni automezzo a compilare il Modulo di Lavoro ove saranno registrati tutti gli interventi. Il modello oltre ad essere consegnato in forma cartacea sarà consegnato per via informatica. A tal fine la scrivente disporrà di suite Office compatibile al runtime ACCESS;
- Provvedere a trasportare con proprio personale presso le officine autorizzate dalle case costruttrici i mezzi per particolari interventi (sostituzione computer di bordo, sostituzione gruppo pressa, altri pezzi particolari etc.), e tutti i mezzi in garanzia.

La DA dovrà, oltre che provvedere alle attività di manutenzione, provvedere al **lavaggio e alla conseguente sanificazione degli automezzi** adibiti ai servizi integrati di igiene urbana.

Ci si dovrà avvalere di impianti autorizzati che siano in grado di proporre diverse linee di lavaggio, costituite da più sezioni, che a loro volta si identificano in:

1. Impianto di lavaggio della parte posteriore del cassone di carico e relativo portellone nella parte interna;
2. Impianto a portale con rampe mobili, per la pulizia interna dall'alto o dai fianchi laterali, retro piatto di spinta;
3. Impianti di lavaggio del sottocassa, fissi e/o mobili;
4. Portale di lavaggio ad alta pressione per esterno, per tutte le sagome regolari ed irregolari;
5. Postazioni di lance manuali disposti su ambo i lati della platea di lavaggio, per rifiniture;
6. Sistema di allontanamento rifiuti grigliabili e sedimentabili;
7. Impianti di trattamento acque reflue di lavaggio con riciclo parziale o totale delle stesse.

III.1.16 Elenco del personale da utilizzare per i servizi di raccolta

Di seguito si riporta lo schema riepilogativo delle ore necessarie e i conseguenti operatori necessari a vestire i turni per l'espletamento dei servizi di raccolta, gestione del CCR e dei trasporti.

Tipologi a Servizio	Operatore	Autista / Operatore	Totali
ORGANICO	3.597,66	-	3.597,66
ORGANICO UnD SP e GP	250,27	250,27	500,54
SECCO RESIDUO	1.329,57	-	1.329,57
SECCO RESIDUO UnD SP e GP	373,67	373,67	747,34
PLASTICA e METALLI	1.225,29	-	1.225,29
PLASTICA e METALLI UnD SP e GP	791,49	791,49	1.582,97
CARTA e CARTONE	1.225,29	-	1.225,29
IMBALLAGGI IN CARTONE DA UND	713,28	713,28	1.426,55
VETRO	599,61	-	599,61
VETRO UnD SP e GP	47,97	47,97	95,94
RACCOLTA DEL VERDE da UD	192,00	-	192,00
PANNOLINI E TESSILI SANITARI	-	490,12	490,12
INGOMBRANTI, BENI DUREVOLI - RAEE, ALTRI RIFIUTI	-	312,84	312,84
RIFIUTI DI NATURA PERICOLOSA (ex RUP)	-	26,00	26,00
GESTIONE ECOCENTRO e ISOLA ECOLOGICA ITINERANTE	-	1.251,36	1.251,36
TRASPORTI A IMPIANTI	-	362,00	362,00
TOTALE ore servizi di raccolta	10.346,09	4.618,99	14.965,08

Tabella 33. Elenco del personale necessario per l'implementazione del servizio di raccolta

III.1.17 Sistema informatizzato di gestione e controllo del servizio di igiene urbana

Il nuovo progetto di gestione operativa del servizio di igiene urbana – come è emerso dal modello di dimensionamento proposto - richiede necessariamente la presenza di un forte supporto tecnologico che deve coprire due esigenze fondamentali:

- 1) da un lato è **imprescindibile l'utilizzo di strumenti informatici avanzati per l'espletamento delle attività e la costruzione di una base dati** che sia il risultato di un'attenta indagine territoriale;
- 2) dall'altro è **fondamentale che l'utilizzo di tali strumenti rappresenti un facilitatore del lavoro degli operatori** che saranno coinvolti e che dovranno essere adeguatamente formati; di conseguenza il loro utilizzo deve essere reso il più semplice possibile.

La fase di Start Up dovrà prevedere quattro momenti strettamente legati fra loro e che dovranno rispondere a quattro specifiche esigenze:

- 1) la realizzazione di una banca dati utenze aggiornata;
- 2) un'indagine territoriale finalizzata alla ottimizzazione delle forniture;

- 3) la distribuzione dei kit di raccolta;
- 4) un'attività complementare di informazione e sensibilizzazione dell'utenza.

Per far fronte alle prime tre attività è stata immaginata un'organizzazione del lavoro più dettagliata e strutturata secondo il seguente schema a blocchi:

87

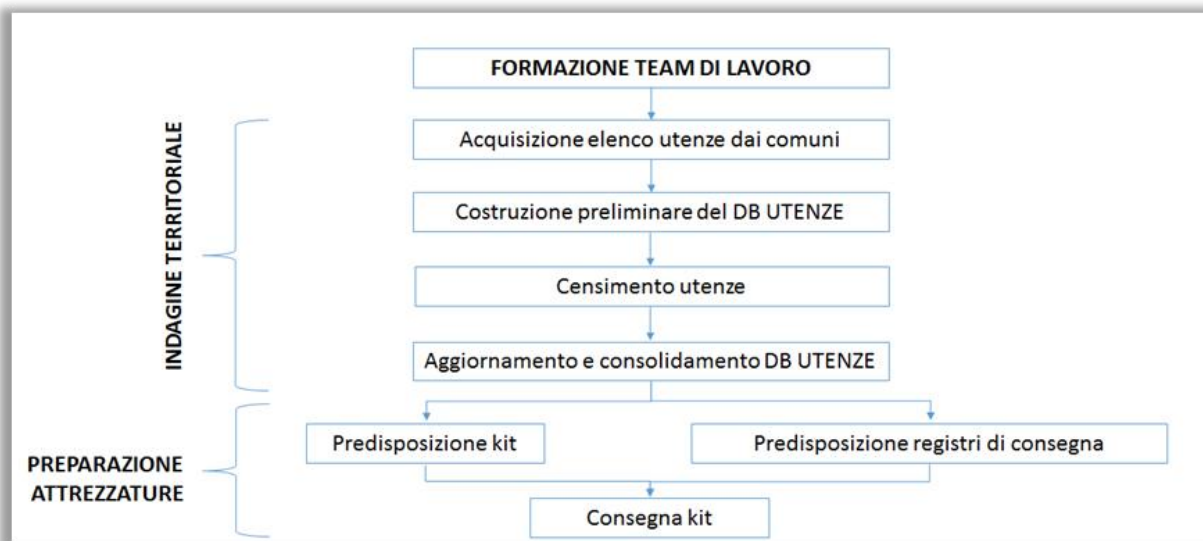


Figura 18. Fasi dello Start up

Nella Figura precedente sono dettagliate tutte le attività a partire dalla formazione del personale fino alla fase operativa di consegna dei kit e fanno riferimento a tre fondamentali macro attività definite come:

3) “Formazione team di lavoro”

4) “Indagine Territoriale”

5) “Preparazione attrezzature”.

La prima macro attività **“Formazione team di lavoro”** è preliminare e di estrema importanza in quanto è il presupposto fondamentale affinché gli operatori coinvolti possano espletare in modo efficiente le attività che saranno loro assegnate.

La seconda macro attività **l’“Indagine Territoriale”** ha come obiettivo principale quello di definire, gestendo tutte le eventuali anomalie relative ai dati che giungeranno in input, il DATABASE delle UTENZE (che verrà indicato di qui in avanti per brevità come DB UTENZE).

La terza macro attività la **“Preparazione attrezzature”** ha come obiettivo la predisposizione di tutti kit nonché l’organizzazione del servizio di consegna, il quale, **nella fase di offerta da parte della DA dovrà essere ben esplicitato in termini di modalità e tempi per l’espletamento di tale servizio.**

Il personale che sarà coinvolto in queste fasi dovrà necessariamente essere molto motivato e opportunamente formato. **All’interno dell’offerta tecnica dovrà essere pianificata tale fase**

di start up. La fase di formazione è destinata non solo al personale (**Operatori Start up**) che dovrà operare durante le fasi di censimento, consegna dei kit ma anche a quelli coinvolti nel processo di raccolta Porta a Porta nonché coloro che dovranno utilizzare il sistema di monitoraggio e controllo (indicati nel prosieguo per semplicità **“Operatori Servizio Raccolta”**).

L'obiettivo sarà quello di consentire al personale tecnico preposto di operare autonomamente e di raggiungere la sufficiente autonomia per la gestione e conduzione delle varie fasi.

Tutti gli eventi formativi saranno strutturati, dal punto di vista metodologico, in modo da produrre le migliori condizioni di apprendimento.

Saranno adottate le modalità formative atte al raggiungimento dei seguenti obiettivi:

- efficacia della formazione;
- massima sinergia tra argomenti e canali di erogazione;
- autonomia del personale dell'Appaltatore.

L'azione formativa dovrà essere corredata da **materiale didattico documentale ed illustrativo**, riferimenti bibliografici, meccanismi di valutazione dei risultati e del gradimento dei corsi. Per l'erogazione del servizio saranno utilizzati i canali convenzionali (aula e docenti).

All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere pianificata tale fase formativa con l'indicazione, oltre che delle modalità, anche della durata.

In generale l'attività di formazione dovrà prevedere i seguenti argomenti minimi:

- generalità sulla raccolta dei rifiuti solidi urbani e sugli obblighi normativi previsti per legge;
- illustrazione del regolamento comunale dei servizi di igiene ambientale e disciplina dell'assimilazione dei rifiuti speciali non pericolosi agli urbani;
- illustrazione del regolamento di accesso al Centro Comunale di Raccolta;
- organizzazione del servizio di raccolta per utenze domestiche;
- organizzazione del servizio di raccolta per utenze non domestiche;
- la funzione degli ispettori ambientali, multe e sanzioni;
- modulistica per l'utenza (consegna attrezzature e materiali di consumo).

La prima attività operativa nel processo di avvio di un nuovo sistema di raccolta è l'esecuzione di un approfondito rilievo territoriale inteso come analisi puntuale delle utenze soggette alla trasformazione del servizio.

L'obiettivo finale di questo primo step è quello di costruire il DB UTENZE che raccolga in modo dettagliato e senza errori l'elenco delle utenze domestiche, non domestiche e condominiali.

La prima fase operativa durante lo Start Up del servizio sarà **la validazione degli elenchi di tutte le utenze** per l'intero territorio di Tito.

All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere pianificata la metodologia d'indagine territoriale e della costruzione del DB delle utenze.

Si dovrà procedere innanzi tutto ad una prima analisi dei dati che avrà come obiettivo la definizione di un unico formato standardizzato e dunque un'**armonizzazione delle informazioni** che giungeranno dai diversi uffici (Tributi, Attività produttive, Commercio, Anagrafe). Il database così organizzato costituirà il punto di partenza per la successiva fase di validazione attraverso una campagna di indagine sul campo.

Lo step successivo deve essere rappresentato dalla suddivisione in aree del territorio. La gestione informatizzata delle utenze deve essere in grado di consentire l'individuazione del numero delle utenze nonché la loro tipologia per ogni singola area. Deve essere possibile il controllo delle singole zone di raccolta determinate in fase di gestione operativa del servizio.

Nell'offerta tecnica dovrà essere contemplato il numero di squadre che per ogni area dovranno procedere alle attività di censimento. Le squadre dovranno essere munite di un tablet industriale con APP che dovrà permettere di acquisire in locale il DB UTENZE preliminare, determinato dalle liste utenze fornite dagli uffici preposti. Nel caso in cui venissero accertati dati non corretti di un'utenza, la piattaforma informatizzata dovrà consentire di modificare la scheda anagrafica di quell'utenza. **All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere descritta la struttura informatica e la metodologia** che l'appaltatore intende utilizzare al fine di effettuare il censimento delle utenze ed in particolar modo quelle condominiali. **All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere descritta la modalità di consegna dei Kit e la piattaforma informatizzata che dovrà gestire i dati associati, inoltre la DA dovrà provvedere annualmente alla realizzazione di calendari della raccolta e provvedere alla distribuzione di tutte le utenze dislocate sul territorio comunale di Tito.**

Entro tre mesi dall'inizio del contratto, nel rispetto dei Nuovi Criteri Minimi Ambientali, dovrà essere reso disponibile un sito web di riferimento che dovrà rispettare gli standard di cui alla legge n.4 del 9 gennaio 2004, le linee guida inerenti ai siti della Pubblica Amministrazione e le linee guida del WCAG 2.0 e s. m. i. Il costo del sito web resta a carico dell'Impresa appaltatrice. Sul sito, oltre al contatto telefonico (numero verde) dovrà essere riportato un contatto e-mail che potrà consentire agli utenti di:

- segnalare particolari esigenze, disservizi o criticità nell'erogazione del servizio;
- prenotare interventi di raccolta di ingombranti, RAEE, altri;
- fornire suggerimenti sulla corretta gestione dei rifiuti.

Sul sito saranno riportate informazioni su:

- orari e modalità di erogazione del servizio;
- modalità corrette di utilizzo del servizio;
- mercatini dell'usato, eventi per lo scambio e il baratto;
- produzione dei rifiuti, raccolta differenziata e destinazione dei rifiuti raccolti, su base annuale;
- compostaggio domestico e di comunità (ove tali attività siano praticate sul territorio) e istruzioni utili al corretto funzionamento delle compostiere domestiche;
- modalità di contatto con la ditta e con la stazione appaltante.

Tali informazioni dovranno essere redatte in modo chiaro e sintetico in modo da risultare di facile lettura e comprensione. Dovrà essere fornita anche una App dedicata ai cittadini che dovrà consentire agli utenti di fruire di una serie di funzionalità utili a livello informativo ma anche per la prenotazione di alcuni servizi. Dovrà essere liberamente scaricabile dagli store Apple, Android e Windows, e dovrà essere rivolta ai cittadini che sono chiamati ad essere parte attiva del processo di raccolta rifiuti. L'App dovrà avere funzionalità di guida informativa statica e dinamica attraverso la generazione di notifiche e l'utilizzo del GPRS o superiori. **All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere descritta l'App dedicata ai cittadini.**

Tutti i mezzi della flotta dovranno essere dotati di localizzatori GPRS o superiori, attraverso i quali non solo deve essere possibile rilevare la posizione del mezzo, la velocità, i km percorsi, la direzione di marcia, ma una serie di informazioni a corredo che riguardano più prettamente l'operatività del veicolo:

- Controllo delle prese di forza (PTO);
- Controllo dei cicli di compattazione;
- Controllo degli scarichi cassa;
- Controllo delle spazzole;
- Controllo delle pedane;
- Controllo degli stabilizzatori.
- Controllo del livello di carburante.

Conoscere dove avvengono tali operazioni, quando avvengono e quanto tempo durano permette di definire e controllare l'attività lavorativa. I dati trasmessi dal sistema GPS di bordo devono essere integrabili con qualsiasi sistema di cartografia, di gestione operativa, amministrativa o contabile (*Criteri Ambientali Minimi p.to 7.3.1, Revisione dei CAM adottati con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 13 Febbraio 2014*). I

dispositivi satellitari devono essere programmabili in qualsiasi momento da remoto per consentire modifiche nei parametri di acquisizione della posizione o della trasmissione dei dati. I satellitari di bordo devono trasmettere i dati al server centrale e questi devono essere resi disponibili attraverso il sito web di controllo e gestione della flotta e del servizio di raccolta. Una volta eseguito l'accesso, deve essere possibile controllare l'attività dei mezzi (in generale: percorsi, soste a motore acceso/spento, spazzamento stradale, scarico, raggiungimento di Punto di Interesse come C.C.R. o discarica).

Il percorso e le soste devono essere sempre visibili in formati analitici e grafici. Oltre ai dati sopraelencati, deve essere possibile verificare per ogni mezzo se si trova in stato acceso o spento, la velocità ed il tachigrafo generato dai dati elaborati.

Al fine di garantire un'accuratezza del percorso anche in un contesto urbano deve essere utilizzato un modulo GPRS con accuratezza della posizione di 2 m.

Il sistema GPRS deve consentire di acquisire la posizione del veicolo in modo configurabile in base alle seguenti variabili:

- tempo;
- distanza percorsa dal veicolo;
- angolo di curvatura del veicolo.

Nel sistema devono essere integrate le mappe più comuni sul mercato web.

Oltre al controllo, lo strumento software deve permettere di definire in formato grafico e analitico i percorsi che dovranno tenere i mezzi coinvolti nella raccolta degli RSU e assimilati. Tali informazioni devono essere estraibili in formato report e devono essere trasmesse anche in automatico mensilmente (o ogni qualvolta che vi sono variazioni) via mail ai referenti della Stazione Appaltante.

Il sistema di gestione informatizzato deve dare l'opportunità alla stazione appaltante per mezzo del DEC di effettuare valutazioni sui servizi, nonché di verificarne la conformità, l'efficacia e l'efficienza, consentendo di:

- Verificare la conformità tra i servizi svolti e quelli programmati;
- Verificare la qualità e l'efficacia dei servizi svolti, quindi il controllo del grado di soddisfazione dei servizi offerti.

Il sistema deve poter consentire il controllo sugli utenti.

Per tale motivo il sistema dovrà permettere di:

- Verificare la correttezza dei comportamenti finalizzata al raggiungimento degli obiettivi quantitativi e qualitativi di raccolta differenziata: tale funzionalità insiste soprattutto sulle segnalazioni effettuate dagli operatori ecologici durante la raccolta.

L'individuazione di comportamenti scorretti permette di intervenire per sensibilizzare o multare;

- Istituire una contabilità dei materiali conferiti da parte dell'utenza: tale funzionalità è garantita dalla registrazione dei conferimenti fatti sia durante la raccolta porta a porta che presso i centri di raccolta, nonché a domicilio.

Il Comune di Tito dovrà disporre di proprie credenziali per l'accesso via web al Sistema di Monitoraggio e Controllo. In ottemperanza ai Criteri Ambientali Minimi, deve essere riservata una sezione dedicata al comune che fornisca evidenza dell'andamento temporale, su base mensile, del servizio, in relazione al territorio servito. In particolare il cruscotto dedicato dovrà presentare le seguenti informazioni:

- numero e tipo di utenze servite;
- numero di abitanti serviti;
- estensione, localizzazione e modalità della raccolta differenziata;
- quantità di rifiuti raccolti, in funzione del tipo di rifiuto (come identificato dai codici CER, compresi i RAEE, i rifiuti ingombranti ed i rifiuti speciali assimilati agli urbani), della frequenza e delle modalità di raccolta (porta a porta, centri di raccolta), del tipo di utenza (domestica e non domestica e delle altre categorie previste dalle norme) e delle modalità di rilevazione;
- tipo e frequenza dei disservizi verificatisi;
- destinazione delle frazioni di rifiuti raccolte: centri di trattamento, di recupero e di smaltimento (comprese le piattaforme di selezione e valorizzazione dei materiali raccolti in maniera differenziata e gli impianti di smaltimento/discariche utilizzati);
- dati sul compostaggio domestico (numero dei compostatori, quantità di rifiuti trattate, sistemi di compostaggio utilizzati, ecc.);
- numero dei mezzi impiegati nella raccolta, divisi per tipologia e per produttività (quantità di rifiuti trasportate);
- numero di eventi, mercati, sagre e feste e relativa produzione di rifiuti specificatamente individuati e comprensivi di quelli prodotti da eventuali servizi di ristorazione collettiva compresi nei singoli eventi.

Il Sistema deve accettare e gestire anche informazioni relative alle precedenti gestioni del servizio ed in particolare informazioni "storiche" eventualmente messe a disposizione dalla stazione appaltante. La stazione appaltante dovrà poter valutare l'efficacia del servizio stesso rispetto alle esigenze degli utenti con evidenza degli impatti ambientali e delle eventuali

criticità attraverso il confronto con dati relativi a periodi precedenti eventualmente forniti dalla stazione appaltante. In particolare il sistema dovrà contenere almeno i seguenti dati:

- modalità di raccolta dei rifiuti, per ambito territoriale e numero di utenti serviti;
- numero, gravità e localizzazione degli errati conferimenti;
- quantità di rifiuti delle diverse frazioni, provenienti dalla raccolta differenziata domiciliare, in rapporto alle diverse tipologie di utenti;
- quantità di rifiuti derivanti dallo spazzamento stradale, in rapporto alle aree di provenienza;
- quantità di rifiuti delle diverse frazioni consegnate mensilmente dall'appaltatore ai diversi centri di trattamento, riciclaggio (compreso il compostaggio), recupero, smaltimento e alle piattaforme di selezione e valorizzazione;
- somme eventualmente pagate dall'appaltatore a tali impianti;
- qualità documentata dei lotti di rifiuti raccolti in modo differenziato e loro destinazione;
- numero, tipo e caratteristiche di contenitori utilizzati per la raccolta differenziata domiciliare;
- numero, tipo e caratteristiche dei mezzi impiegati nella raccolta, divisi per modalità di raccolta e produttività (quantità di rifiuti trasportati);
- descrizione sintetica delle comunicazioni fatte agli utenti e delle campagne effettuate per la sensibilizzazione degli utenti;
- numero e qualifica degli addetti al servizio e durata delle loro prestazioni in relazione alle diverse modalità di realizzazione della raccolta dei rifiuti;
- numero degli iscritti nel Registro dei compostatori e risultati delle relative verifiche ispettive. I dati dovranno essere esportabili su foglio elettronico. La raccolta dei dati sopra menzionata dovrà avvenire principalmente secondo le seguenti modalità:
 1. In automatico previa trasmissione via internet (rilevatori GPRS, POS, tablet, palmari, bacheche informative);
 2. Eseguendo Data Entry (questa modalità consente di rendere disponibili a sistema tutti i dati provenienti da flussi esterni al sistema stesso, es. somme pagate agli impianti).

La modalità Data Entry, per esempio, dovrà essere utilizzata sotto forma di compilazione scheda ogni volta che sarà effettuato un servizio, quali:

- la raccolta e la pulizia di mercati, feste e manifestazioni;
- il lavaggio e disinfezione di vie e piazze principali;
- la rimozione di rifiuti abbandonati sul territorio;

- la gestione di un'emergenza; in modo tale da popolare le banche dati e fornire i corretti riscontri agli uffici del Comune preposti.

I dati delle pesate dei rifiuti agli impianti, invece, dovranno essere resi disponibili grazie alla dotazione di ogni mezzo di un computer di bordo (tablet) con installata applicazione per gli inserimenti dei dati delle pesate e degli impianti per tipologia di frazione raccolto, per tutte le tipologie di rifiuto raccolto. È importante che per ogni utenza si tenga conto dei volumi\peso di rifiuto conferito attraverso i diversi sistemi di misurazione (porta a porta, ecocentro, ecomobili) e di eventuali difformità rilevati nei rifiuti conferiti ed eventualmente, più in generale, il comportamento dell'utente inteso come attenzione verso il servizio.

III.1.18 Modalità adottate per la gestione delle richieste

La Ditta Appaltatrice, per la gestione delle richieste di ritiro dovrà adottare le seguenti modalità. Per le utenze sarà messo a disposizione l'utilizzo:

- 1) **del sito web di riferimento** (Sito vetrina dedicato al servizio di Igiene Urbana del Comune di Tito). Entro tre mesi dall'inizio del contratto, nel rispetto dei Nuovi Criteri Minimi, sarà reso disponibile un sito web di riferimento all'interno del quale l'utenza potrà inoltrare richiesta di ritiro dei rifiuti on demand ed indicare contemporaneamente se rientra tra le categorie particolari per cui sarà predisposto il ritiro al piano;
- 2) **del numero verde** (contatto telefonico) anch'esso pubblicato sul sito web dedicato;
- 3) **di contatto mail dedicato;**
- 4) **dell'App dedicata** ossia una app gratuita pensata e realizzata per fornire ai cittadini e al comune uno strumento innovativo per la gestione della raccolta differenziata. Faciliterà il contatto con l'azienda per il ritiro dei rifiuti on demand oltre che per le segnalazioni, e genera notifiche promemoria per suggerire quale contenitore esporre.

La **gestione delle richieste di ritiro pervenute** alla Ditta Appaltatrice utilizzando l'app, tramite l'utilizzo del contatto mail, del numero verde e del Sito web avverrà grazie al **sistema di BackOffice** fruibile via web. Facendo riferimento ad esempio all'App, questa sarà automaticamente aggiornata nei contenuti quando viene aggiornato il sistema di BackOffice. Il sistema consentirà all'operatore di centrale di definire un **piano temporale** di ritiri, ovvero **una calendarizzazione**, man mano che pervengono le richieste da parte dell'utenza e nel rispetto degli impegni sulla tempistica di evasione (es. Ingombranti -> evasione entro un giorno) grazie ad un sistema automatico **di alert**. Quindi è possibile trasmettere internamente **ordini di servizio** operativi via mail per il soddisfacimento delle richieste e per la risoluzione di ogni problematica.

III.1.19 Rapporti periodici sul servizio (CAM 4.2.16, 4.2.17)

La SA disporrà di proprie credenziali per l'accesso via web al **Sistema di Monitoraggio e Controllo che sarà utilizzato dalla DA**. In ottemperanza ai (*Criteri Ambientali Minimi p.ti 4.2.16 e 4.2.17, Revisione dei CAM adottati con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio*) deve essere riservata una sezione dedicata al comune che fornirà evidenza dell'andamento temporale, su base mensile, del servizio, in relazione al territorio servito. Il cruscotto dedicato dovrà presentare le seguenti informazioni: numero e tipo di utenze servite; numero di abitanti serviti; estensione, localizzazione e modalità della raccolta differenziata; quantità di rifiuti raccolti, in funzione del tipo di rifiuto, della frequenza e delle modalità di raccolta, del tipo di utenza e delle modalità di rilevazione; flussi giornalieri di utenti e di materiali nei centri di raccolta; tipo e frequenza dei disservizi verificatisi; destinazione delle frazioni di rifiuti raccolte: centri di trattamento, di recupero e di smaltimento (comprese le piattaforme di selezione e valorizzazione dei materiali raccolti in maniera differenziata e gli impianti di smaltimento/discariche utilizzati); dati sul compostaggio domestico e di comunità (numero dei compostatori, quantità di rifiuti trattate, sistemi di compostaggio utilizzati, ecc.); numero dei mezzi e personale impiegati nella raccolta, divisi per tipologia/mansione e per produttività (quantità di rifiuti trasportate); di eventi, mercati, sagre e feste e relativa produzione di rifiuti specificatamente individuati e comprensivi di quelli prodotti da eventuali servizi di ristorazione collettiva compresi nei singoli eventi.

La raccolta dei dati sopra menzionata avverrà principalmente secondo le seguenti modalità:

1. In **automatico** previa trasmissione via internet;
2. Eseguendo **Data Entry**.

La modalità Data Entry sarà utilizzata sotto forma di compilazione scheda ogni volta che sarà effettuato un servizio, quali la raccolta e la pulizia di mercati, feste e manifestazioni; il lavaggio e disinfezione di piazze principali; la rimozione di rifiuti abbandonati sul territorio; la gestione di un'emergenza; in modo tale da popolare le banche dati e fornire i corretti riscontri agli uffici del Comune preposti. I dati delle pesate dei rifiuti agli impianti, invece, saranno resi disponibili grazie alla dotazione di ogni mezzo di un computer di bordo (tablet) con installata applicazione per gli inserimenti dei dati delle pesate e degli impianti per tipologia di frazione raccolto, per tutte le tipologie di rifiuto raccolto. **Al fine di poter consentire il controllo delle attività quotidiane previste dall'appalto, la Ditta Aggiudicataria ha l'obbligo di comunicare mezzo pec il foglio giornaliero di servizio entro e non oltre un'ora dall'inizio del servizio con l'indicazione dei nominativi degli operatori in forza, di quelli sostituiti e di quelli**

assenti inserendone la motivazione. Entro un'ora dal termine del servizio dovrà essere comunicato altresì il foglio giornaliero a consuntivo delle attività svolte.

III.1.20 Servizio di reperibilità

La DA dovrà mettere a disposizione un servizio di pronto intervento dotato di personale e mezzi sempre reperibile al di fuori dell'ordinaria giornata lavorativa, al fine di far fronte ad eventuali emergenze urgenti ed inderogabili nell'ottica di un efficiente servizio alla collettività, per far fronte alle improvvise necessità dell'Ente non preventivamente programmabili con il ricorso alle prestazioni di lavoro ordinarie.

Tutti gli automezzi necessari previsti dal presente Piano dovranno essere messi a disposizione dalla DA nei casi previsti dalle normative vigenti.

Per tale servizio, la DA dovrà garantire la reperibilità di n. 1 squadra composta da n. 2 operatori e mezzi idonei in funzione della tipologia di intervento da effettuare e mezzi idonei presenti nel parco mezzi. Tale servizio sarà attivato entro un'ora dalla segnalazione da parte del Comune e/o da altro soggetto dallo stesso autorizzato al numero telefonico dedicato e preventivamente comunicato al Comune.

CAPITOLO II – MODALITÀ DI GESTIONE DEL CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA

III.2.1. Lineamenti normativi

Il Decreto Ministeriale 8 aprile 2008 ha definito per la prima volta le caratteristiche e le funzioni dei Centri di Raccolta, attribuendo ai Comuni il ruolo autorizzatorio diretto, con la possibilità di consentire il conferimento e il deposito temporaneo di un gran numero di tipologie di rifiuti urbani e assimilati. L'entrata in vigore del D. Lgs. del 3 settembre 2020, n. 116 all'articolo 5 ossia *"Modifiche al Decreto del Ministro dell'Ambiente 8 aprile 2008 - Disciplina dei centri di raccolta dei rifiuti urbani raccolti in modo differenziato"* introduce la possibilità di conferire all'interno dei Centri Comunali di Raccolta le seguenti frazioni: altre frazioni non specificate altrimenti se avviate a riciclaggio (EER 200199); residui della pulizia stradale se avviati a recupero (EER 200303); rifiuti urbani non differenziati (EER 200301).

La **funzione che i Centri di raccolta svolgono è strategica** in un sistema di raccolta differenziata dei rifiuti, che si basi prevalentemente, o quasi esclusivamente, sulla raccolta "porta a porta", priva di contenitori stradali.

Il Centro Comunale di Raccolta (CCR) è un'area attrezzata al ricevimento di rifiuti urbani o loro frazione che **non prevede l'installazione di strutture tecnologiche** o processi di trattamento particolari; ha la funzione di integrare i servizi di igiene urbana e può diventare un punto di raccolta polivalente a disposizione di tutte le utenze presenti nel territorio comunale che producono rifiuti urbani o ad essi assimilati.

Un CCR deve necessariamente **prevedere la presenza costante**, nei momenti di apertura al pubblico, **di operatori** che sorvegliano il conferimento dei rifiuti e permettano un più agevole e razionale raggruppamento dei materiali prima del loro prelievo e avvio a recupero o a smaltimento.

III.2.2 Il Centro Comunale di Raccolta e il rapporto con i CAM

In armonia con il capo 4.2 – CLAUSOLE CONTRATTUALI -, sub punto 4.2.10 – Gestione dei centri di raccolta, dei centri di preparazione per il riutilizzo e dei centri per lo scambio e il riuso – delle revisioni dei CAM adottati con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio, la DA:

- Dovrà mantenere il Centro Comunale di Raccolta aperto al pubblico, almeno, **per 24h/settimanali per bacini di utenza inferiori a 20.000 abitanti e superiori a 5.000 abitanti.**
- Dovrà accettare nel centro di raccolta tutti i rifiuti di cui al DM 8 aprile 2008 e s. m. i. o, se autorizzato con procedure ordinarie e tutti quelli previsti dall'autorizzazione;
- Dovrà predisporre il centro di raccolta in modo tale che i rifiuti siano raccolti per flussi omogenei, così da poter essere trasportati separatamente agli impianti di trattamento, preparazione per il riutilizzo, riciclaggio e recupero;
- Dovrà mettere a disposizione degli utenti, presso il centro di raccolta, le informazioni e le istruzioni per il corretto conferimento dei rifiuti (ad es. attraverso video e altri strumenti informatici, cartellonistica o materiale cartaceo) ed inoltre si potrà prevedere la distribuzione del materiale informativo;
- Dovrà garantire il funzionamento della struttura nel rispetto del regolamento comunale e degli indirizzi del Comune.

III.2.3 Descrizione delle modalità operative di gestione del CCR, del personale da impiegare, dei mezzi e delle attrezzature che si intendono utilizzare

III.2.3.1 Le modalità operative di gestione del CCR

98

Come detto sopra, a supporto del servizio di igiene urbana sarà gestito a cura della DA il Centro Comunale di Raccolta a cui potranno accedere **i cittadini, le utenze commerciali e il gestore del servizio**. Dovrà essere prevista una **modalità di registrazione** dei conferimenti da parte delle utenze iscritte a ruolo TARI con l'esibizione della **Tessera Nazionale Sanitaria o apposita Ecocard**.

Il Centro Comunale di Raccolta dovrà essere dotato di apposito **sistema informatizzato d'identificazione degli utenti e registrazione dei conferimenti**.

Tutti i rifiuti accumulati nei containers, nelle presse e nei contenitori presenti all'interno del centro comunale saranno trasportati agli impianti di recupero e/o smaltimento negli **orari di chiusura al pubblico** del Centro Comunale di Raccolta.

Il trasporto dovrà essere effettuato mettendo in atto tutti gli accorgimenti tecnici e procedurali atti ad evitare la dispersione di rifiuti. In particolare durante il trasporto, il carico e lo scarico, dovranno essere osservate le precauzioni volte ad **evitare rotture e danni** che possano fare fuoriuscire e disperdere nell'ambiente le sostanze pericolose contenute: CFC, oli, PCB, inchiostri, toner e polveri contaminate da metalli pesanti, eventualmente disassemblando le parti mobili delle apparecchiature o le parti fragili come i tubi catodici.

Il trasporto agli impianti di recupero o smaltimento dovrà avvenire non appena si giunga al riempimento del 70% delle volumetrie rese disponibili per singola tipologia di rifiuto, così da garantire continuità nella fruizione delle volumetrie di conferimento e comunque conformemente con la vigente normativa.

Conformemente al D.M. 08/2008 e al D.M. 13 maggio 2009, il deposito dei rifiuti per tipologie omogenee dovrà essere realizzato secondo modalità appropriate e in condizioni di sicurezza; in particolare, fatte salve eventuali riduzioni volumetriche effettuate su rifiuti solidi non pericolosi per ottimizzarne il trasporto, il deposito dei rifiuti recuperabili non ne modificherà le caratteristiche, compromettendone il successivo recupero.

Dovranno essere, inoltre, adottate idonee procedure per evitare di accatastare rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE) senza opportune misure di sicurezza per gli operatori e per la integrità delle stesse apparecchiature saranno depositati secondo i raggruppamenti di cui all'Allegato 1 del DM 185/2007.

L'area attrezzata rappresenta il terminale a cui si può far confluire una parte dei materiali della raccolta differenziata organizzata sul territorio e un punto di riferimento per il conferimento

diretto da parte delle utenze anche di rifiuti prodotti da attività di edilizia libera e/o “fai da te/bricolage”. La gestione di questi “impianti” ha determinato in molte esperienze nazionali un deciso passo in avanti per una corretta e fruttuosa separazione a monte dei rifiuti. La DA utilizzerà il CCR al fine di raggiungere i seguenti obiettivi:

- rigoroso **controllo** sui conferimenti, anche al fine di evitare abusi da parte di utenti non residenti nel comune;
- **monitoraggio puntuale** del coinvolgimento degli utenti nella raccolta differenziata in funzione di campagne informative mirate;
- integrazione ed ampliamento delle **iniziative** di raccolta differenziata già attivate, consentendo la raccolta anche di nuovi materiali;
- **ottenere sinergie** con eventuali iniziative private di raccolta differenziata (esempio: associazioni e gruppi di volontariato), disponendo di un luogo fisico dove destinare i materiali raccolti;
- **ampliare la gamma dei servizi** erogati agli utenti.

La **qualità dei materiali** raccolti presso il CCR è molto alta, sia per effetto del controllo immediato del gestore che divide i flussi in ingresso a seconda della loro tipologia, sia per effetto delle ulteriori fasi di selezione e/o nobilitazione cui i materiali possono essere soggetti. I quantitativi raggiungibili (valutati in termine di resa pro-capite) dipendono dal grado di informazione e, soprattutto dall’accessibilità del sito e dall’eventuale incentivazione che viene data all’utente. Alla luce delle recenti novità legislative in materia di assimilabilità dei rifiuti, l’area attrezzata può rappresentare una concreta soluzione operativa per far fronte all’aumento quantitativo (sia in peso che in volume) dei rifiuti conferiti all’ordinario servizio di raccolta rifiuti da parte anche delle attività produttive. Le operazioni primarie di gestione sono:

- **Apertura e chiusura dell’accesso** all’impianto unitamente al presidio di personale durante gli orari di apertura;
- **La registrazione informatizzata dei soggetti conferenti**, con indicazione del rifiuto conferito e del peso per la quantificazione del materiale raccolto per singolo utente;
- **La verifica e l’accettazione** dei materiali conferiti;
- **L’organizzazione funzionale** di tutti i conferimenti ammessi, compresa quella dei rifiuti solidi urbani ingombranti e assimilabili agli urbani;
- **I rapporti con i soggetti incaricati** del recupero e/o trattamento dei materiali stoccati;
- **La comunicazione informatizzata periodica all’Amministrazione Comunale** dei materiali stoccati e successivamente avviati a recupero, trattamento o smaltimento, suddivisi per tipologia.

Tali operazioni sono compiute da **operatori dedicati** professionalmente preparati e presenti negli orari di apertura dell'impianto, secondo le modalità descritte nel paragrafo specifico.

La gestione prevederà la raccolta di eventuali rifiuti abbandonati entro un raggio di 30 metri attorno al Centro Comunale di Raccolta e all'interno o durante le operazioni di svuotamento; in generale sarà effettuata quotidianamente un'accurata pulizia dell'area interessata dal contenitore nonché il corretto riposizionamento degli stessi al termine dello svuotamento.

La DA dovrà provvedere, inoltre, ad effettuare gli **interventi di manutenzione ordinaria** di seguito elencati:

- **Mantenere in piena efficienza tutti gli impianti esistenti** all'interno del Centro Comunale di Raccolta dei rifiuti solidi urbani e speciali assimilati con particolare riferimento alle reti idrica e fognaria nonché elettrica posta a servizio dell'ufficio e quella di intercettazione delle acque meteoriche;
- **Effettuare la pulizia e sanificazione periodica** delle griglie e delle canaline di raccolta;
- **Effettuare la pulizia periodica di scerbamento** dell'area per un maggior decoro;
- **Effettuare n. 12 interventi annui** di disinfestazione che saranno comunicati in anticipo al Comune di Tito;
- **Operare con la massima cura** e puntualità al fine di assicurare le migliori condizioni di igiene, di pulizia, di decoro e di fruibilità del Centro Comunale di Raccolta da parte dei soggetti conferenti;
- **Rimuovere e depositare in modo corretto i rifiuti**, presenti sul suolo, accidentalmente fuoriusciti dagli spazi o di contenitori dedicati;
- **Gestione dei rifiuti RAEE riempimento cassoni**, la DA dovrà prontamente comunicare alla SA il riempimento di tali cassoni, per prevedere il ritiro.

Lo svuotamento dei contenitori depositati presso il Centro Comunale di Raccolta dovrà essere effettuato nei tempi e con le modalità stabiliti dalla normativa vigente in materia.

Si provvederà allo svuotamento e trasporto e smaltimento in discarica delle acque meteoriche dalla vasca di raccolta nel CCR con il codice CER 16.10.02 (Soluzione acquosa di scarto). Lo smaltimento sarà in capo alla DA.



Figura 19. Planimetria del Centro Comunale di Raccolta di Tito.

III.2.3.2 Il personale da impiegare

Durante il periodo di apertura della struttura, la DA dovrà assicurare la presenza del seguente personale:

- 1) **N. 1 (uno) addetto** per le operazioni elementari di sollevamento, trasporto e deposito materiali e di selezione differenziata dei rifiuti, nonché della pulizia del centro e con compiti di vigilanza, controllo e deposito, nei vari containers e contenitori dei rifiuti che le varie utenze conferiranno direttamente al CCR.

Gli operatori addetti dovranno essere adeguatamente formati per lo svolgimento di tutte le attività relative alla gestione del CCR e dovranno essere muniti di idonea divisa, di tesserino identificativo e di ogni altro dispositivo di protezione individuale adeguato al servizio da svolgere conforme alla normativa vigente in materia di sicurezza.

In via generale il personale adibito provvederà a:

- a) Verificare che l'utente sia compreso nella platea degli utenti di Tito;
- b) Effettuare un accurato controllo visivo dei carichi ai fini dell'ammissione;
- c) Pesare i rifiuti conferiti separatamente per tipologia;
- d) Negare l'assenso al conferimento dei rifiuti che non rientrano tra le tipologie ammesse;
- e) Rilasciare all'utente, ad avvenuto conferimento del rifiuto, uno scontrino riportante la data, la quantità e la tipologia del rifiuto conferito;

- f) Segnalare all'Ufficio preposto ogni e qualsiasi disfunzione venga rilevata sia con riferimento alle strutture sia con riferimento alla organizzazione e alla funzionalità dei servizi;
- g) Eseguire e rispettare le disposizioni del DM 08/04/2008 e le altre norme applicabili all'attività di gestione;
- h) Assicurare la tenuta dei registri di carico e scarico e dei formulari rifiuti nel rispetto delle disposizioni normative relative alle comunicazioni periodiche dei dati da inserire sul portale regionale di competenza;
- i) Gestire gli impianti e le attrezzature presenti nel Centro Comunale di Raccolta nel rispetto delle norme vigenti in materia di sicurezza;
- j) Rispettare le prescrizioni di legge in materia di prevenzione degli infortuni e di igiene del lavoro.

III.2.3.3 Modalità di allestimento del Centro Comunale di Raccolta

Come detto, il Centro Comunale di Raccolta è una struttura strategica per la gestione di tutti quei rifiuti che hanno una specifica destinazione di recupero e/o smaltimento (Raee, Ingombranti ecc), e per l'accumulo temporaneo dei materiali prelevati nel circuito "porta a porta" (Organico, Carta e Cartone, Plastica, Vetro ecc.).

Attualmente all'interno del CCR sono presenti:

- n.1 sistema hardware per informatizzazione del CCR
- n. 1 monoblocco ufficio;
- n. 1 sistema di videosorveglianza;
- n. 1 pesa elettronica piccola portata 30 Kg.;
- n. 1 pesa esterna grandi portate;
- n. 6 cassoni scarrabili;
- n. 1 contenitore metallico da 700 l per accumulatori esausti;
- n. 1 contenitore in polietilene da 500 l per la raccolta di oli esausti;
- n. 5 contenitori da 1.100l;
- n. 2 Contenitori per tessili usati;
- n. 2 ceste per apparecchiature elettriche di piccola taglia;
- n. 1 contenitore da 900l per neon e lampade;
- n. 2 contenitori per RUP.

In fase di start up, la DA dovrà provvedere alla redazione di **un report di verifica** che, partendo dalle eventuali necessità di ogni singolo impianto, consentirà al CCR di essere in grado di

esplicare le attività ivi previste dalle norme vigenti. Onde poter giungere ad **un programma di migliorie** eventuali programmate, in particolare saranno verificate l'adeguatezza:

- delle attrezzature presenti;
- della viabilità interna;
- della recinzione dell'area (rete metallica di altezza non inferiore ai 2 mt);
- della pavimentazione zona di transito (bitume e pavimentazione impermeabilizzata in calcestruzzo nelle zone di carico e movimentazione dei rifiuti);
- della copertura per la protezione dagli agenti atmosferici della zona dedicata ai rifiuti RAEE e RUP e di un'opportuna pendenza della pavimentazione per il convogliamento di eventuali sversamenti in un pozzetto di raccolta;
- della suddivisione della zona a RAEE secondo i raggruppamenti di cui all'Allegato 1 del D.M. 185/2007;
- della etichettatura e/o cartellonistica individuante la tipologia di rifiuto da conferire nei contenitori;
- della cartellonistica con indicazione degli orari di apertura del centro e con le caratteristiche dei rifiuti conferibili;
- del sistema di illuminazione;
- degli impianti di trattamento di prima pioggia;
- sistema con sbarra per la regolamentazione dell'ingresso dei cittadini con apposito sistema di un lettore di tessera magnetica che potrà avvenire nei soli orari di apertura al pubblico del Centro di Raccolta.

Nelle aree di lavoro e di transito, ove ciò non fosse già presente, si dovrà provvedere all'installazione di idonea cartellonistica di sicurezza e di dispositivi di controllo per impedire l'accesso alle aree di lavoro a persone e mezzi non autorizzati.

Inoltre la DA dovrà prevedere dei sistemi di protezione inerente alla presenza di un'antenna di telecomunicazione da inserire all'interno del DUVRI.

Presso il CCR dovranno essere messe a disposizione degli utenti le informazioni e le istruzioni per il corretto conferimento dei rifiuti (ad es. attraverso video e altri strumenti informatici, cartellonistica o materiale cartaceo) (CAM, cap. 4.4.2).

III.2.3.4 L'informatizzazione del CCR e applicazione (App) dedicata

L'informatizzazione del CCR attraverso l'impiego di tecnologie per l'individuazione degli utenti e la quantificazione dei singoli conferimenti, presenta interessanti opportunità di **ottimizzazione gestionale**, consentendo in particolare:

- La valutazione dei quantitativi delle diverse tipologie di rifiuti conferite dai diversi utenti, al fine anche dell'eventuale tariffazione puntuale sulla base di tariffe diversificate per tipologie di rifiuti o utenze;
- L'attivazione di strumenti incentivanti gli utenti alla differenziazione dei rifiuti, quali ad es. l'assegnazione di "punti" in relazione ai quantitativi di rifiuti differenziati conferiti e la conseguente attribuzione di premi o di sconti tariffari;
- Il controllo degli accessi, in termini numerici e di quantitativi conferiti, da parte di alcune categorie produttrici di rifiuti assimilati (quali giardinieri e imprese edili), al fine di prevenire conferimenti anomali di quantitativi di rifiuti particolarmente elevati, in eccesso rispetto ai limiti definiti per l'assimilazione degli stessi;

La DA nella fase di start up dovrà provvedere alla dotazione del CCR di apposito software gestionale atto a ricevere i dati quantitativi dal sistema di pesatura elettronica. Il sistema sarà composto da:

- Un lettore di tessera magnetica;
- Una piattaforma per la pesatura dei rifiuti differenziati;
- Uno schermo/tastiera per la selezione del tipo di rifiuto conferito;
- Una piccola stampante per l'emissione dello scontrino.

Il Software dovrà consentire:

- Di indicare i tipi di rifiuti conferibili al CCR, immagini, punti, unità di misura e frazioni ammesse e non ammesse;
- La visualizzazione di movimenti giornalieri di conferimento riportanti il codice utente, il tipo di rifiuto, le date di consegna e ritiro, la quantità, il costo e i punti accumulati;
- Il riepilogo dei movimenti per utente;
- L'elenco delle anagrafiche autorizzate a conferire presso il CCR;
- Di configurare le periferiche collegate al sistema mediante l'indicazione dei parametri di collegamento;
- L'inserimento dei dati del CCR e abilitazione delle funzioni disponibili all'interno del sistema.

Tutte le persone fisiche intestatarie della TARI che intenderanno utilizzare il CCR potranno accedervi utilizzando la **TESSERA SANITARIA** o, nel caso di utenze non domestiche, attraverso una tessera magnetica, denominata **TESSERA GREEN CARD**, contenente il codice identificativo dell'utente.

L'utente (domestico o non domestico) potrà recarsi al Centro Comunale di Raccolta negli orari e giorni di apertura al pubblico, consegnare la tessera sanitaria (o la Green Card in caso di Und)

per l'identificazione all'operatore addetto al presidio che la inserisce nell'apposito lettore procedendo alla selezione del rifiuto attraverso uno schermo interattivo contenente tutte le tipologie previste.

Sarà effettuata la pesata e rilasciato uno scontrino indicante sia i dati del conferimento di quel giorno sia quelli riepilogativi effettuati fino a quel momento.

La DA, nell'ottica della sensibilizzazione e del coinvolgimento attivo dell'utenza nei confronti del Servizio di Igiene Urbana, dovrà fornire una **App dedicata** che riporterà informazioni dettagliate sulle modalità di conferimento presso il Centro Comunale di Raccolta presente sul territorio comunale (orari di apertura, tipologie di rifiuto conferibili, utenti abilitati, ecc.). La funzione di geo-localizzazione di cui dovrà essere dotata l'applicazione consentirà all'utenza di individuare esattamente il CCR.

III.2.4 Individuazione ed allestimento di un punto di eco-scambio solidale (CAM 4.3.7)

III.2.4.1 Finalità

Per favorire lo scambio di beni aventi ancora vita utile e, quindi, riutilizzabili, si prevede la realizzazione di un punto di eco-scambio, detto anche "solidale" perché darà la possibilità anche di raccogliere beni da destinare a fasce deboli e/o ad associazioni no profit impegnate nel campo socio-assistenziale.

La possibilità di individuare appositi spazi destinati al riutilizzo di prodotti o alla preparazione per il loro riutilizzo, è prevista all'art. 180-bis del D. Lgs 152/2006 (Testo Unico Ambientale), al comma 1-bis, il quale recita: "Ai fini di cui al comma 1, i comuni possono individuare anche appositi spazi, presso i centri di raccolta di cui all'articolo 183, comma 1, lettera mm), per l'esposizione temporanea, finalizzata allo scambio tra privati, di beni usati e funzionanti direttamente idonei al riutilizzo. Nei centri di raccolta possono altresì essere individuate apposite aree adibite al deposito preliminare alla raccolta dei rifiuti destinati alla preparazione per il riutilizzo e alla raccolta di beni riutilizzabili. Nei centri di raccolta possono anche essere individuati spazi dedicati alla prevenzione della produzione di rifiuti, con l'obiettivo di consentire la raccolta di beni da destinare al riutilizzo, nel quadro di operazioni di intercettazione e schemi di filiera degli operatori professionali dell'usato autorizzati dagli enti locali e dalle aziende di igiene urbana".

L'attivazione del centro di eco-scambio solidale perseguirà le seguenti finalità:

- Riduzione dei rifiuti da avviare a smaltimento o recupero;



- Valorizzazione dei beni, prolungandone il ciclo di vita oltre le necessità del primo utilizzatore e superando la cultura dell'usa e getta;
- Valorizzazione dei beni anche a fini di solidarietà verso le fasce di popolazione più deboli;
- Contrasto del fenomeno del rovistamento nei cassonetti o nei luoghi di conferimento dei rifiuti, eliminando così potenziali situazioni di pericolo e danneggiamenti alle strutture.

III.2.4.2 Modalità di effettuazione del servizio

L'attività del centro di eco-scambio solidale si svilupperà mediante lo scambio di beni usati e funzionanti direttamente idonei al riutilizzo: l'attività sarà svolta, possibilmente **su una specifica area del centro di raccolta**, individuata dalla DA e ratificata dall'Amministrazione Comunale di Tito, oppure in altro luogo concordato tra DA e SA.

I beni potranno essere conferiti dai privati cittadini, enti, associazioni, ecc. residenti o con sede nel territorio del Comune di Tito, aventi la titolarità del bene e la contestuale autonoma volontà di consegnarlo, sotto forma di donazione, al Centro del eco-scambio Solidale affinché, mediante la cessione gratuita a terzi, ne possa essere prolungato il ciclo di vita.

I conferitori potranno consegnare presso il centro di eco-scambio solidale qualsiasi oggetto nuovo o usato, integro, funzionante e in condizioni per essere efficacemente utilizzato per gli usi, gli scopi e le finalità originarie del bene medesimo. Si riporta di seguito un elenco esplicativo anche se non esaustivo:

- a) Giocattoli per bambini;
- b) Libri;
- c) Vestiti e scarpe per bambini;
- d) Vestiti e scarpe per adulti;
- e) Accessori per bambini (limitatamente a passeggini, seggioloni, carrozzine, tricicli, piccole biciclette, seggiolini per auto);
- f) Biancheria da casa (limitatamente a coperte, lenzuola, tovaglie, asciugamani, piccoli tappeti, copri cuscini);
- g) Accessori da cucina (limitatamente a piatti, pentole, bicchieri, posate, accessori non elettrici, utensili);
- h) Apparecchi elettronici (limitatamente a monitor, TV, computer, cellulari);
- i) Oggettistica (limitatamente a cancelleria, piccoli attrezzi da giardinaggio, vasi per i fiori, lampadari, quadri, borsette, valigie).

Circa le modalità di consegna si precisa che il conferitore, recandosi nell'apposita area, trasferirà il bene all'addetto del Centro del eco-scambio solidale che lo prenderà in carico,



previa verifica di conformità, e lo depositerà all'interno dell'area preposta; la verifica di conformità sarà effettuata dall'addetto del centro sulla base di criteri oggettivi legati all'effettiva appetibilità del bene. In mancanza dei requisiti necessari per l'accettazione del bene, sarà facoltà del conferente rientrarne in possesso o, nel caso se ne voglia disfare, destinarlo a recupero/smaltimento secondo le modalità che regolano l'utilizzo del Centro di Raccolta. La presa in carico dell'oggetto sarà eseguita tramite registrazione informatizzata su apposita sezione della **piattaforma informatizzata** che consentirà la visualizzazione anche sulla sezione dell'applicazione dedicata al riuso.

La consegna di beni al Centro del eco-scambio solidale è un gesto volontario per il quale non è dovuto il riconoscimento di alcun contributo in denaro o altre utilità. I beni devono essere portati all'interno del Centro del Riuso Solidale direttamente dal conferitore, previa liberatoria, essendo esclusa ogni attività di facchinaggio da parte della DA.

Tutti i beni che vengono presi in carico, in quanto presentano i requisiti di conformità, dovranno essere **catalogati in un apposito elenco** e gestiti in formato elettronico attraverso la piattaforma informatizzata a supporto della gestione del Centro Comunale di Raccolta.

I beneficiari del bene potranno essere privati cittadini, enti ed associazioni di volontariato, organismi non profit, residenti o aventi sede nel territorio del Comune di Tito, che preleveranno un bene dal Centro del Riuso Solidale al fine di utilizzarlo personalmente senza finalità di lucro. Sarà fatto assoluto divieto prelevare beni da parte di operatori dell'usato. Per ciascun bene prelevato dal Centro del Riuso Solidale dovrà essere prodotta apposita liberatoria.

Trascorso il periodo massimo di sei mesi di permanenza di un oggetto presso il Centro del Riuso Solidale senza che alcun utente ne abbia manifestato l'interesse, il personale addetto lo consegnerà al Centro di Raccolta oppure potrà essere devoluto ad Associazioni senza fini di lucro individuate dal Comune di Tito.

III.2.4.3 Comunicazione delle attività del Centro del Riuso (start up e follow up)

La comunicazione agli utenti (utenze domestiche e non domestiche presenti sul territorio) delle informazioni utili relative alle modalità di accesso e utilizzo del Centri del Riuso Solidale è assicurata mediante:

- In fase di start up:
 - a) Predisposizione di una pagina dedicata sul sito internet della DA;
 - b) Utilizzo di banner informativi all'interno dei totem informativi del CCR;
 - c) Utilizzo di banner informativi all'interno dei monitor installati sui distributori automatici delle buste;

- d) Pubblicità sui quotidiani e le emittenti locali;
 - e) Distribuzione di materiale informativo cartaceo (brochures);
 - f) Apposizione di manifesti all'interno del territorio comunale.
- In fase di follow up:
- g) Predisposizione di una pagina dedicata sul sito internet della DA;
 - h) Utilizzo di banner informativi all'interno dei totem informativi del CCR;
 - i) Utilizzo di banner informativi all'interno dei monitor installati sui distributori automatici delle buste;
 - j) Utilizzo di slogan dedicati da applicare sugli automezzi furgonati dedicati alla raccolta degli ingombranti e dei RAEE.

È necessario che le attività "ordinarie" del Centro del Riuso Solidale siano affiancate da **eventi periodici da programmare** nel corso del primo anno di gestione e che possano essere riproposti nei successivi. Tali eventi saranno organizzati con la collaborazione del mondo dell'Associazionismo laico e religioso.

III.2.4.4 Mercato dell'eco-scambio solidale virtuale

Anche attraverso l'utilizzo dell'**App dedicata** distribuita gratuitamente dalla DA sarà possibile vita accedere al punto di eco-scambio solidale utilizzando la funzionalità della sezione dedicata al riuso. Attraverso questa sezione sarà possibile pubblicare uno o più oggetti e cederli a chi è interessato a riutilizzarli. Il cedente sarà ricontattato direttamente dall'utente interessato per programmare comodamente la consegna dell'oggetto.



SEZIONE II



CAPITOLO I – MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEI SERVIZI DI SPAZZAMENTO MANUALE E MECCANIZZATO CON INDICAZIONE DELLE AREE E DELLE FREQUENZE EFFETTUATE

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

Il piano di spazzamento meccanizzato e manuale garantisce l'implementazione del servizio su tutto il territorio comunale, nelle strade di maggior importanza, sarà valutata positivamente un aumento di ulteriori tratti stradali non presenti all'interno del presente piano industriale (Elaborati Grafici da n. 8 a n. 14).

In questo capitolo saranno descritte le modalità di attuazione dei servizi di spazzamento stradale ed igiene urbana così strutturato:

- Lo spazzamento manuale di vie, piazze, sottopassi, piste ciclabili, passaggi ciclopeditoni, aree e marciapiedi di uso pubblico, aree di pertinenza delle scuole o comunque soggette anche temporaneamente ad uso pubblico, dai rifiuti di ogni tipo, aiuole; tale servizio include anche la raccolta di rifiuti particolari quali: siringhe (con smaltimento finale delle stesse), deiezioni, nonché lo svuotamento e la pulizia dei cestini porta rifiuti ed eventuali altri servizi complementari di pulizia;
- Lo spazzamento meccanizzato di tutti i rifiuti esterni giacenti su strade ed aree pubbliche e/o soggette ad uso pubblico;
- Pulizia, ritiro e trasporto rifiuti delle zone interessate dal mercato quindicinale;
- Pulizia di tutte le ville, parchi comunali e aree a verde pubblico;
- La pulizia delle aree interessate da mercati, fiere, sagre e manifestazioni con ritiro e trasporto dei rifiuti solidi urbani ed assimilati e dotazione dei contenitori necessari per il servizio di raccolta dei rifiuti;
- Pulizia delle aree cimiteriali;
- Espletamento del servizio di spazzamento delle strade in occasione di ricorrenze particolari, manifestazioni civili e religiose nelle zone urbane interessate (prima, durante e dopo le manifestazioni);
- Altri servizi complementari.

I.1 Servizio di spazzamento

Il piano di spazzamento posto a base di gara, che rappresenta il servizio minimo da effettuare, dalla SA prevede la divisione del territorio comunale in **n.5 zone** di cui:

- n. 3 (tre) zone di spazzamento manuale;
- n. 2 (due) zone di spazzamento meccanizzato.

Per la delimitazione delle singole zone di spazzamento manuale e meccanizzato si fa riferimento agli allegati grafici dedicati (EG da n. 8 a n. 14). L'elenco delle strade e le relative lunghezze rientranti all'interno di ciascuna singola zona sono riportati in allegato alla presente relazione. **Si precisa che la DA dovrà garantire lo spazzamento manuale di tutte le strade del centro urbano di "Tito Centro" anche se non presenti all'interno del suddetto elenco e delle suddette cartografie.**

Ad ogni zona di spazzamento sono state assegnate le risorse (operatori e automezzi e/o attrezzature) riportate nella tabella seguente:

Zona di Spazzamento	Tipo spazzamento	Frequenza	Personale		Automezzi	
			Mansione			
			Autista / Operatore numero	Operatore numero	Tipo	numero
Tito Centro	Manuale	(6/7)	-	4		
Tito Scalo + Piazza della Repubblica	Manuale	(2/7)	-	1	Autocarro con vasca 2,5/3 mc	
Aree di pregio	Manuale	(6/7)	-	1		
Tito Centro	Meccanizzato	(2/30)	1	-	Spazzatrice 4 mc	1
Tito Scalo	Meccanizzato	(1/30)	1	1	Spazzatrice 4 mc	1

Tabella 34. Organizzazione del servizio di spazzamento

La DA dovrà fornire alla SA una programmazione settimanale del servizio di spazzamento.

La DA dovrà provvedere, durante le operazioni di spazzamento, anche all'esecuzione delle seguenti attività:

- Rimozione di tutti i rifiuti giacenti su suolo pubblico. Lo spazzamento riguarderà le strade i marciapiedi di pertinenza comunale. Qualora non esistano i marciapiedi, lo spazzamento riguarderà tutta l'area delimitata dai muri degli stabili ivi presenti;
- L'avvio al recupero delle frazioni recuperabili ed allo smaltimento di quelle non recuperabili.
- In caso di rinvenimento di siringhe, queste saranno raccolte e rimosse utilizzando, oltre agli usuali attrezzi individuali, appositi "Kit" composti da pinza per la raccolta e contenitore impermeabile per la conservazione. Le siringhe raccolte saranno immesse, presso la sede dei servizi, in appositi contenitori omologati per la raccolta dei rifiuti ospedalieri. I contenitori chiusi ermeticamente, numerati e contrassegnati saranno conferiti ad impianti di trattamento di R.O.T. autorizzati e convenzionati;

- Segnalazione alla SA della presenza di rifiuti diversi da quelli precedentemente menzionati che non è possibile rimuovere ed avviare allo smaltimento utilizzando le tecniche precedentemente descritte;
- Rimozione delle seguenti tipologie di residui giacenti su suolo pubblico:
 - rifiuti propriamente stradali (polvere, terriccio, fango e simili) derivanti dall'azione continua degli agenti atmosferici e del traffico; rifiuti stagionali (fogliame, ramaglie, sabbia e simili) prodotti da cause climatiche naturali (o da azioni umane conseguenti) e limitati a particolari periodi dell'anno;
 - rifiuti casuali (pacchetti vuoti di sigarette e fiammiferi, foglietti di carta, escrementi di animali domestici, ecc.); rifiuti pericolosi la cui presenza può costituire un pericolo per la salute pubblica (es. siringhe, residui oleosi di autoveicoli, ecc.) e che non richiedono qualifiche professionali particolari ma l'adozione di idonei dispositivi di protezione previsti dalle normative vigenti in materia di sicurezza sul lavoro;
 - rifiuti da cestini gettacarte e sostituzione dei sacchetti.
- Controllo delle infestanti lungo i cordoli ed i cigli stradali con estirpazione manuale;
- Pulizia di tutte le formelle delle alberature stradali da tutti i rifiuti accumulatisi.
- Rimozione di tutte le deiezioni di animali esistenti su suolo pubblico;
- Rimozione, pulizia e lavaggio dei marciapiedi interessati dalla presenza di guano e deiezioni dei volatili, con particolare cura delle vie e zone in cui la presenza dei volatili è più massiccia comprese le aree interne ed esterne alle scuole;
- Svuotamento e sostituzione dei cestini gettacarte quando il sacco interno si presenterà pieno con la stessa frequenza con cui si effettua il servizio di spazzamento stradale.

I.1.1 Spazzamento manuale

Il servizio di spazzamento manuale è stato dimensionato individuando quelle zone dell'abitato con sede stradale prevalentemente ridotta e ad elevata frequentazione che ne determinano livelli di sporcizia tali da richiedere un intervento di pulizia approfondito che solo il servizio di spazzamento manuale può consentire di ottenere in tale contesto. Sono state ottenute **n. 3 zone di spazzamento manuale**, per complessivi **circa 18,2 km** di rete stradale e aree di pregio soggette a tali interventi. Per la delimitazione delle singole zone di spazzamento manuale si fa riferimento agli allegati grafici dedicati (**EG da n. 11 a n. 14**).

È evidente che la produttività dell'operatore addetto allo spazzamento manuale è molto ridotta (tra i 250 e i 750 metri lineari ad ora circa) e, pertanto, l'estensione e la lunghezza della rete stradale di ogni zona è più contenuta rispetto alle zone di spazzamento meccanizzato.

Ad ogni zona dovrà essere assegnato n.1 operatore ecologico. Ogni operatore, dovrà avere in dotazione:

- scopa ergonomica idonea alla raccolta dei rifiuti anche negli angoli, con spazzante in fili in polipropilene a sezione ovale, manico in alluminio liscio con guaina protettiva, completa di attacco con posizioni variabili con sistema a frizione molleggiato;
- paletta con impugnatura ergonomica regolabile in altezza, scopetto per la raccolta dei cumuli dei rifiuti spazzati con spazzante con fili in polipropilene a sezione a croce e manico in alluminio; ferro specifico, opportunamente sagomato, per la pulizia superficiale delle bocche di lupo o caditoie, in modo da garantire il deflusso delle acque piovane;
- zappetta per il diserbo;
- pinza prensile e apposito contenitore monouso a chiusura ermetica per la raccolta delle siringhe abbandonate sul suolo pubblico, buste per cestini gettacarte.

Nei periodi di perdita del fogliame e in particolari periodi dell'anno, gli operatori addetti allo spazzamento saranno dotati di n. 1 **soffiatore ad alimentazione elettrica** di nuova generazione e a basso impatto sia per l'ambientale che dovrà essere fornito dalla DA, in quanto non emette emissioni di sostanze nocive, sia per la limitata rumorosità ed emissioni di vibrazioni a vantaggio dell'ergonomia dell'operatore che l'utilizza e di minor disturbo alla quiete pubblica.

Si riporta all'appendice della presente Relazione Tecnica per la visione delle tabelle di dimensionamento dei servizi di spazzamento manuale.

Zona di Spazz.	Freq.	n. interventi / periodo	Lunghezza strada [ml]	Produttività [ml \ h]	Mansioni Operatore numero	Personale	Monte ore del periodo Operatore h/ anno	Automezzi			
						h/intervento Totali		Tipo	N°	h/turno	h/tot ali periodo
Tito Centro	(6 / 7)	313	18.000	250	1	6,33	7.921				
Tito Scalo + Piazza della Repubblica	(2 / 7)	104	4.500	250	1	6,33	660	Autocarro con vasca 2,5/3 mc	1	6,33	660
Aree di pregio	(6 / 7)	313			1	6,33	1980				

Tabella 35. Organizzazione del servizio di spazzamento manuale

Si precisa che l'autocarro con vasca dedicato allo spazzamento manuale è già in possesso della SA.

1.1.2 Spazzamento meccanizzato

Il piano di spazzamento meccanizzato proposto dalla SA prevede la realizzazione di **n.2 zone di intervento**, per complessivi **circa 27 km** di rete stradale soggetta a tali interventi, di cui n.1 zona con frequenza pari a n. 2 volte al mese (2/30) da espletare in n. 26 interventi annui e n. 1 zona con frequenza pari a n. 1 volta al mese (1/30) da espletare in n. 26 interventi annui.

Tale piano rappresenta la proposta base che dovrà essere oggetto di ottimizzazione da parte degli operatori economici che adiranno alla gara. Per la delimitazione delle singole zone di spazzamento meccanizzato si fa riferimento agli allegati grafici dedicati (**EG nn. 8, 9 e 10**). L'elenco delle strade e le relative lunghezze rientranti all'interno di ciascuna singola zona sono riportati in allegato alla presente relazione.

Per lo spazzamento meccanizzato sarà impiegata n. 1 squadra **composta da n. 1 autista e dotata di n. 1 spazzatrice da 4 mc.**

La spazzatrice sarà dotata di due spazzole, una per ogni lato, con caratteristiche tecniche tali da permettere lo spazzamento lungo i bordi dei marciapiedi e intorno alle piante dei viali.

La spazzatrice, inoltre, dovrà possedere un sistema di abbattimento polveri PM10 e PM2,5 che permetta almeno i livelli di filtrazione di seguito specificati, secondo il ciclo di prova conforme alla norma EN15429-3 e successive modifiche (*Criteri Ambientali Minimi p.to 7.1.3, Revisione dei CAM adottati con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare*):

Level **	$0.8 \leq E_{PM} < 1.6$	(mg/m ³)/ Kg
Level *	$1.6 \leq E_{PM}$	(mg/m ³)/ Kg

Dimensioni e peso del mezzo devono essere tali da non creare problemi di alcun genere alla pavimentazione stradale, rotture o anomalie. La raccolta dei rifiuti deve avvenire tramite le spazzole che convogliano i detriti verso il centro della macchina, dove è presente la bocca di aspirazione che attira i rifiuti all'interno del vano di carico.

La DA attiverà una campagna di comunicazione per informare i cittadini in merito alle modalità di espletamento dei servizi di spazzamento meccanizzato e delle eventuali modifiche apportate allo stesso. Gli strumenti di veicolazione delle comunicazioni ai cittadini saranno: la sezione dedicata ai servizi di spazzamento del portale web e sull'App dedicata, cartellonistica, volantini, informazione attraverso mass-media locali, ecc. In particolar modo, l'Applicazione invierà con notifica "push", agli automobilisti interessati dalle operazioni di spazzamento meccanizzato, un messaggio di preavviso di divieto di sosta.

Zona di Spazz.	Frequenza	n. interventi / periodo	Lunghezza a strada [ml]	Produttività [ml \ h]	Mansione		Personale h/intervento Totali	Monte ore del periodo		Tipo	Automezzi		
					Autista	Operatore		Autista	Operatore		N°	h/turno	h/totale periodo
Tito Centro	(2/30)	26	9.000	1.500	1	-	6,33	165	-	Spazzatrice 2 mc	1	6,33	165
Tito Scalo	(1/30)	26	18.000	1.500	1	-	6,33	165	-	Spazzatrice 5 mc	1	6,33	165

Tabella 36. Organizzazione del servizio di spazzamento meccanizzato

1.1.3 Riepilogo del personale e degli automezzi previsti per le attività di spazzamento e igiene urbana

Di seguito si riportano le tabelle riepilogative delle ore necessarie all'implementazione del servizio di spazzamento, pulizia mercatale e pulizie fiere e feste nonché la pulizia delle aree soggette ad abbandono e dei relativi automezzi.

Tipologia a Servizio	Operatore	Autista / Operatore	Totali
SPAZZAMENTO	10.561,48	330,05	10.891,52
PULIZIA MERCATI	286,00	208,00	494,00
PULIZIA FIERE E FESTE	110,00	80,00	190,00
PULIZIA AREE SOGGETTE AD ABBANDONO	156,42	156,42	312,84
TOTALE ore servizi spazzamento e igiene	11.113,90	774,47	11.888,36

Tabella 37. Personale necessario all'implementazione dei servizi di spazzamento e di igiene urbana

DESCRIZIONE AUTOMEZZO	NUMERO AUTOMEZZI NECESSARI
MOTOCARRO CON VASCA	1
SPAZZATRICE 4 MC	1
TOTALE	2

Tabella 38. Automezzi necessari per il servizio di spazzamento

AUTOMEZZI ADIBITI AL SERVIZIO DI SPAZZAMENTO				
N. AUTOMEZZO	TIPOLOGIA AUTOMEZZO	CLASSE DI EMISSIONE	CAPACITA'	MINIATURA
1	MOTOCARRO CON VASCA 2,5/3 MC	EURO 6	2,5/3 MC	
1	SPAZZATRICE	EURO 6	4 MC	
#RIF!		TOTALE		

Tabella 39. Automezzi necessari per il servizio di spazzamento

1.1.4 Pulizia dell'area mercatale

Per il mercato quindicinale che si tiene in Via San Vito dovrà essere **garantita l'apertura e la chiusura nonché la pulizia del suolo manuale** con frequenza quindicinale.



I servizi di pulizia e ripristino della fruibilità delle aree dovranno iniziare alle **14.00 e dovranno completarsi entro le ore 17.00**; tali servizi comprendono tutti i servizi necessari per garantire il completo ripristino dell'area.

116

CAPITOLO II - METODOLOGIA DI ESPLETAMENTO DEL SERVIZIO DI PULIZIA, SANIFICAZIONE DEI CESTINI STRADALI GETTACARTE, RACCOLTE COMPLEMENTARI E SGOMBERO NEVE

Al fine di evitare e/o limitare l'imbrattamento del suolo pubblico, ad integrazione e/o sostituzione dei cestini gettacarte già esistenti, saranno installati, nei pressi di esercizi commerciali, bar, giardini pubblici, piazze, scuole e lungo le strade a maggior transito pedonale, **n.5 cestini**. L'esatta collocazione dei cestini gettacarte e posacenere sarà proposta dalla DA e approvata dall'Amministrazione Comunale.

All'interno dei cestini gettacarte, già esistenti, per limitarne il contatto con lo sporco, dovranno essere inseriti sacchetti neri in PELD fissati con un elastico all'esterno dello stesso per evitare che questo cada all'interno. Sarà cura degli operatori di zona addetti allo spazzamento lo svuotamento del posacenere e dei sacchetti collocati all'interno dei suddetti cestini gettacarte e alla loro sostituzione in caso di necessità.

II.1 Raccolta delle deiezioni canine

In prossimità del cestino sarà apposta, a cura e spese della DA, idonea cartellonistica indicante la funzione del cestino e le modalità di utilizzo.

La DA dovrà provvedere, alla fornitura di ulteriori **n.5 dog toilet**, che dovranno essere installati all'interno dei nuovi parchi ubicati nel territorio di Tito.

La DA dovrà provvedere allo svuotamento dei cestini per la raccolta delle deiezioni canine con frequenza **giornaliera**.

Tutti i cestini dovranno essere costantemente mantenuti in buono stato di conservazione e di efficienza a cura e spese della DA. All'interno di ciascun cestino sarà inserito un sacchetto a perdere di materiale plastico che sarà sostituito ad ogni svuotamento.

La DA dovrà realizzare una planimetria in formato vettoriale su base GIS con l'individuazione di tutti i cestini per la raccolta delle deiezioni canine ubicati sul territorio comunale e alla numerazione degli stessi.



II.2 Sanificazione dei cestini gettacarte e dei cestini per le deiezioni canine

I cestini gettacarte e quelli per le deiezioni canine dovranno essere oggetto di lavaggio interno ed esterno con specifici prodotti disinfettanti ed enzimatici abbattitori di odori, con asportazione di eventuali adesivi e cancellazione di scritte irregolarmente apposte.

II.3 Raccolta siringhe

L'appaltatore dovrà provvedere, durante le operazioni di spazzamento, alla raccolta delle siringhe abbandonate su tutto il territorio comunale. La raccolta delle stesse, al fine di salvaguardare la salute e l'incolumità fisica degli operatori, dovrà avvenire mediante l'impiego di specifiche attrezzature ed in particolare guanti speciali antitaglio e anti perforazione, pinze raccogli-oggetti. Le siringhe raccolte dovranno essere inserite in appositi contenitori in PP (polipropilene) con coperchio a tenuta da avviare successivamente a smaltimento, con oneri a carico dell'Appaltatore, in conformità alle disposizioni di legge in base alle indicazioni che saranno impartite dalla competente ASL.

II.4 Raccolta, trasporto e smaltimento di carogne e carcasse animali

L'Appaltatore dovrà prelevare le carogne di animali abbandonate su aree pubbliche, e comunque entro 3 ore dalla segnalazione della Stazione Appaltante, e alla eliminazione delle stesse sulla base della normativa vigente.

Per tale servizio dovranno essere impiegati dall'Appaltatore particolari attrezzature e materiali e devono essere attuate le necessarie precauzioni sanitarie per consentire agli operatori di effettuare le operazioni in assoluta sicurezza, al fine di non causare inconvenienti per se e/o per i cittadini.

L'appaltatore a prelievo completato della carcassa provvederà anche alla disinfestazione ed igienizzazione dell'area con formulati disinfettanti.

Per la migliore gestione dei ritrovamenti delle carcasse di animali, l'appaltatore dovrà essere provvisto di autorizzazione secondo il Reg UE 1069\2009 e disporre di almeno n.1 veicoli autorizzati nel parco mezzi tra cui n.1 furgone.

Inoltre dovrà dotarsi di lettore di microchip per rilevare l'eventuale appartenenza a privati.

Le carcasse oggetto di servizio di ritiro sono animali di piccola taglia quali ad esempio cani, gatti etc. Gli oneri di smaltimento sono a carico della Ditta Appaltatrice.



II.5 Sgombero neve

L'Appaltatore, in caso di nevicate e/o condizioni meteo critiche per presenza di ghiaccio e/o neve, dovrà provvedere, in sostituzione del servizio di spazzamento e/o del servizio di raccolta dei rifiuti ove questo sia sospeso per avverse condizioni climatiche, a:

- effettuare lo spargimento di sale o sostanze idonee fornite dalla Stazione Appaltante, sulle aree comunali interessate dallo spazzamento in normali condizioni meteo; tale spargimento dovrà essere effettuato anche nel caso il suolo si rendesse sdrucchiolevole per la presenza di ghiaccio;
- sgomberare dalla neve e/o dal ghiaccio le aree di cui sopra, nonché i cortili, le scalinate e gli atri di accesso alle strutture di proprietà comunale (edifici scolastici, municipio, biblioteca, ambulatorio, ecc..).





SEZIONE III

QUADRO ECONOMICO



I. Determinazione del costo del personale

Le tabelle seguenti mostrano la struttura del personale che dovrà essere impiegato per l'espletamento del servizio di igiene urbana così come dimensionato dal nuovo piano industriale.

Il costo del personale è pari a € 615.000,00 ed è stato calcolato facendo riferimento alle tabelle (marzo 2019) del costo medio annuo per il personale addetto ai servizi ambientali – aziende private riferite agli operai e agli impiegati. Il riferimento al costo medio orario ha consentito di prevedere le somme necessarie alla copertura delle sostituzioni al fine di garantire la sostenibilità della gestione del servizio in caso di assenze.

Il costo del personale contempla delle quote necessarie al pagamento delle **indennità retributive** a copertura di tempi di attesa presso gli impianti di conferimento e reperibilità.

In virtù dell'organizzazione dei servizi integrati di igiene urbana dimensionata all'interno del presente Piano Industriale, sono state previste le seguenti figure:

- 1) n. 1 unità attualmente in forza di **operatori** Livello 1B;
- 2) n. 9 unità attualmente in forza di **operatori** Livello 2A;
- 3) n. 3 unità attualmente in forza di **autisti** Livello 3A;
- 4) n.1 unità attualmente in forza di **autista** Livello 4A.

Per una spesa complessiva pari ad € 615.000,00 €/anno (comprensivo della stima dei costi relativi ai tempi di attesa presso gli impianti di conferimento, reperibilità).



COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE

OPERATORI

LIVELLO 1/B - Full Time attualmente in forza

Costo annuo operatore livello 1B	€\anno	€	29.797,53
% orario di lavoro settimanale			100,00%
numero operatori			1,00
Totale costo operatori 1B		€	29.797,53

LIVELLO 2/A - Full Time attualmente in forza

Costo annuo operatore livello 2/A	€\anno	€	42.811,76
% orario di lavoro settimanale			100,00%
numero operatori			9,00
Totale costo operatori 2/A		€	385.305,84

Totale personale

10,00

Totale costo operatori € 415.103,37

AUTISTI

LIVELLO 3/A - Full Time attualmente in forza

Costo annuo autista livello 3/A	€\anno	€	45.285,45
% orario di lavoro settimanale			100,00%
numero			3,00
Totale costo autisti/operatori 3/A		€	135.856,35

LIVELLO 4/A - Full Time - Full Time attualmente in forza

Costo annuo autista livello 4/A	€\anno	€	47.876,45
% orario di lavoro settimanale			100,00%
numero autisti			1,00
Totale costo autisti 4/A		€	47.876,45

Totale personale

4,00

Totale costo autisti € 183.732,80

COSTO ANNUO personale OPERATIVO

14,00

614.911,33

ONERE ANNUO PERSONALE OPERATIVO arrotondato

615.000,00

Tabella 40. Costo annuo totale del personale operativo (operai ed impiegati) impiegato per la gestione del nuovo servizio di igiene urbana.





MINISTERO DEL LAVORO E DELLE POLITICHE SOCIALI
Direzione Generale dei Rapporti di Lavoro e delle Relazioni Industriali - Div. IV
COSTO MEDIO ORARIO PER IL PERSONALE ADDETTO AI SERVIZI AMBIENTALI - AZIENDE PRIVATE

OPERAI

	J	1B	1A	2B	2A	3B	3A	4B	MARZO 2019		
									4A	5B	5A
A-Elementi retributivi annui											
Retr. base	14.017,32	15.485,64	17.521,56	19.468,44	21.640,80	21.726,72	22.790,28	23.541,60	24.279,60	25.381,68	26.508,36
Aum. period. anzianità (n.6)			1.097,28	1.271,52	1.271,52	1.375,92	1.375,92	1.506,24	1.506,24	1.729,44	1.729,44
Assegno ad personam (c)			1.344,96								
Indennità integrativa mensile ex art. 33	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
E.D.R. - ex Prot. 31/7/1992	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96	123,96
Compenso forfetario "una tantum" (1/01/17-30/06/19)			57,26	63,62	70,73	71,01	74,48	76,94	79,35	82,95	86,64
TOTALE-A	14.741,28	16.209,60	20.745,02	21.527,54	23.707,01	23.897,61	24.964,64	25.848,74	26.589,15	27.918,03	29.048,40
B-Oneri Aggiuntivi											
Indennità lavoro domenicale	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00	84,00
Indennità lavaggio indumenti ex art. 32	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16	69,16
Festività cadenti di domenica (n.4)	181,30	200,12	257,54	267,49	295,34	297,78	311,41	322,72	332,18	349,17	363,61
Festività lavorate (n.6)	406,73	449,09	578,26	600,65	663,32	668,81	699,49	724,92	746,21	784,44	816,94
Tredicesima	1.178,44	1.300,80	1.673,98	1.738,66	1.919,69	1.935,55	2.024,18	2.097,65	2.159,15	2.269,59	2.363,48
Quattordicesima	1.168,11	1.290,47	1.663,65	1.728,33	1.909,36	1.925,22	2.013,85	2.087,32	2.148,82	2.259,26	2.353,15
E.G.R. - ex art. 2 lettera C)	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
TOTALE-B	3.237,74	3.543,64	4.476,59	4.638,29	5.090,86	5.130,51	5.352,09	5.535,76	5.689,51	5.965,61	6.200,34
C-Oneri previd. e assist.											
Inps (28,50%)	5.124,02	5.629,67	7.188,16	7.457,26	8.207,39	8.273,01	8.640,27	8.944,58	9.199,42	9.656,84	10.045,89
Inail (6,363%)	1.144,00	1.256,90	1.604,85	1.664,93	1.832,41	1.847,06	1.929,05	1.997,00	2.053,89	2.156,02	2.242,88
Fondo Integrazione salariale	209,90	217,59	241,29	245,38	256,78	257,78	263,36	267,99	271,86	278,82	284,73
TOTALE-C	6.477,93	7.104,16	9.034,30	9.367,57	10.296,58	10.377,85	10.832,68	11.209,57	11.525,17	12.091,67	12.573,50
D-Oneri Vari											
TFR	1.134,03	1.251,86	1.563,80	1.618,56	1.792,88	1.803,64	1.888,99	1.954,11	2.013,33	2.110,04	2.200,45
Buono pasto (€1,00*266gg)	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00	266,00
Fondo "Previdente"	420,29	476,52	476,52	505,43	505,43	520,87	520,87	540,67	540,67	570,37	570,37
Fondo FASDA	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80	305,80
Spese forn. Indum. di lavoro e D.P.I. ex art. 66	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25	362,25
Spese interventi piano valutazione rischi (quota min.) ex art. 65	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70	277,70
TOTALE-D	2.766,07	2.940,13	3.252,07	3.335,74	3.510,06	3.536,27	3.621,61	3.706,53	3.765,75	3.892,16	3.982,57
COSTO TOTALE ANNUO	27.223,01	29.797,53	37.507,98	38.869,14	42.604,51	42.942,24	44.771,03	46.300,60	47.569,59	49.867,48	51.804,80
COSTO MENSILE	2.268,58	2.483,13	3.125,67	3.239,09	3.550,38	3.578,52	3.730,92	3.858,38	3.964,13	4.155,62	4.317,07
COSTO ORARIO (tempo. Ind.)	16,59	18,16	22,86	23,69	25,96	26,17	27,28	28,21	28,99	30,39	31,57
COSTO TOTALE ANNUO (a)	27.223,01	29.797,53	37.507,98	38.869,14	42.604,51	42.942,24	44.771,03	46.300,60	47.569,59	49.867,48	51.804,80
COSTO ORARIO (a) (tempo. Ind.)	16,59	18,16	22,86	23,69	25,96	26,17	27,28	28,21	28,99	30,39	31,57
COSTO TOTALE ANNUO (b)	27.223,01	29.797,53	37.507,98	38.869,14	42.604,51	42.942,24	44.771,03	46.300,60	47.569,59	49.867,48	51.804,80
COSTO ORARIO (b) (tempo. Ind.)	16,59	18,16	22,86	23,69	25,96	26,17	27,28	28,21	28,99	30,39	31,57
COSTO TOTALE ANNUO (a)(b)	27.223,01	29.797,53	37.507,98	38.869,14	42.604,51	42.942,24	44.771,03	46.300,60	47.569,59	49.867,48	51.804,80
COSTO ORARIO (a)(b) (tempo. Ind.)	16,59	18,16	22,86	23,69	25,96	26,17	27,28	28,21	28,99	30,39	31,57

(a) lavoratori beneficiari indennità ex art. 31 ed ex art. 32 lettere h) e i) CCNL 30.4.2003	
(b) lavoratori neoassunti (senza aumenti periodici di anzianità ed una tantum)	
(c) Lavoratori in forza al 30.4.2003, destinatari norma transitoria n.3 in calce art. 15 CCNL 5.4.2008	
Ore annue teoriche (38 ore x 52,14 settimane)	1.981
Ore annue mediamente non lavorate:	
Ferie	165
Festività	38
Malattia, maternità, permessi, infortuni	125
Formazione e permessi D.L.vo 81/08	13
Totale ore non lavorate	340
Ore annue mediamente lavorate	1.641

Tabella 41. Costo orario del personale dipendente (operai) da imprese esercenti servizi ambientali, riferito al mese di MARZO 2019, allegato al Decreto Dirigenziale n.70 del 01/08/17 del Ministero del Lavoro e delle Politiche Sociali



II. Determinazione dei costi annui per l'ammortamento della flotta, delle attrezzature, dei costi di gestione pluriennali e dei costi per l'acquisto di materiale di consumo

Le tabelle seguenti riportano i costi annui per l'ammortamento della flotta determinata per la gestione del servizio di igiene urbana. Nella tabella n. 42 sono indicati i dati relativi al costo unitario, al costo totale ammortizzabile, alla vita utile regolatoria e alla relativa quota di ammortamento. La vita utile regolatoria è quella indicata dalla Delibera ARERA 443/2019 e, per gli automezzi d'opera è stabilita in 8 anni.

Servizi/Tipologia	N°	COSTO UNITARIO [€]	COSTO TOTALE AMMORTIZZABILE [€]	VITA UTILE REGOLATORIA [n. anni]	QUOTA AMMORTAMENTO (Amm) [€]
A. AMMORTAMENTO AUTOMEZZI					
Nuove Forniture					
Autocompattatore 2 assi - 18 mc	1	€ 67 500,00	€ 67 500,00	8	€ 8 437,50
Autocarro costipatore 4 mc	3	€ 21 000,00	€ 63 000,00	8	€ 7 875,00
Autocarro con pianale e sponda idr.	1	€ 24 000,00	€ 24 000,00	8	€ 3 000,00
Spazzatrice 4 mc	1	€ 70 000,00	€ 70 000,00	8	€ 8 750,00
Autocarro furgonato	1	€ 7 500,00	€ 7 500,00	8	€ 937,50
Totale investimenti mezzi	7		232 000,00		29 000,00

Tabella 42. Costo annuo totale necessario per l'ammortamento della flotta – Costo unitario, Costo totale ammortizzabile, Vita utile regolatoria e quota di ammortamento

Servizi/Tipologia	Valore Netto AMMORTAMENTO (AMM)				
	ANNO 1 [€]	ANNO 2 [€]	ANNO 3 [€]	ANNO 4 [€]	ANNO 5 [€]
A. AMMORTAMENTO AUTOMEZZI					
Nuove Forniture					
Autocompattatore 2 assi - 18 mc	€ 8 437,50	€ 8 437,50	€ 8 437,50	€ 8 437,50	€ 8 437,50
Autocarro costipatore 4 mc	€ 7 875,00	€ 7 875,00	€ 7 875,00	€ 7 875,00	€ 7 875,00
Autocarro con pianale e sponda idr.	€ 3 000,00	€ 3 000,00	€ 3 000,00	€ 3 000,00	€ 3 000,00
Spazzatrice 4 mc	€ 8 750,00	€ 8 750,00	€ 8 750,00	€ 8 750,00	€ 8 750,00
Autocarro furgonato	€ 937,50	€ 937,50	€ 937,50	€ 937,50	€ 937,50
Totale investimenti mezzi	29 000,00	29 000,00	29 000,00	29 000,00	29 000,00

Tabella 43. Valore dell'Ammortamento (AMN) calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana (2 anni + 2 anni eventuali)

Le tabelle seguenti riportano i costi annui per l'ammortamento delle attrezzature da fornire per la nuova gestione del servizio di igiene urbana. Nella tabella n. 44 sono indicati i dati relativi al costo unitario, al costo totale ammortizzabile, alla vita utile regolatoria e alla relativa quota di ammortamento.

La tabella n. 45 esprime i dati relativi al valore dell'ammortamento considerato per l'arco temporale di validità del servizio di igiene urbana, ossia 3 anni.



DESCRIZIONE		N°	COSTO UNITARIO AMMORTIZZABILE [€]	COSTO TOTALE AMMORTIZZABILE [€]
Organico	Contenitore da 25 litri per UD e UnD Bp	400	€ 3,50	€ 1 400,00
	Tag RFID per mastello		compreso nel mastello	
	Tag RFID per carrellato		compreso nel carrellato	
Secco Residuo	Contenitore da 25 litri per UD raccolta pannolini e pannoloni	100	€ 3,50	€ 350,00
	Contenitore da 40 litri per UD e UND Bp	400	€ 5,50	€ 2 200,00
	Contenitore da 120 litri (multifrazione)	100	€ 35,00	€ 3 500,00
	Contenitore da 240 (multifrazione)	100	€ 35,00	€ 3 500,00
	Tag RFID su mastello		compreso nel mastello	
	Tag RFID su carrellato		compreso nel carrellato	
Plastica e Metalli	Contenitore da 40 litri per UD e Und Bp	400	€ 5,50	€ 2 200,00
	Tag RFID su carrellato		compreso nel carrellato	
Carta	Contenitore da 40 litri per Und Sp (vedi Secco Residuo)	400	€ 5,50	€ 2 200,00
	Tag RFID su mastello		compreso nel mastello	
Vetro	Contenitore da 40 litri per Und Sp (vedi Secco Residuo)	400	€ 5,50	€ 2 200,00
	Tag RFID su mastello		compreso nel mastello	
Altro	Dog Toilet 50 litri + dispenser + palo	5	€ 220,00	€ 1 100,00
	Cestini gettacarte da 35 litri con tettuccio e posacenere	5	€ 195,00	€ 975,00
	Soffiatore elettrico Elettrico	1	€ 1 500,00	€ 1 500,00
Totale investimento attrezzature				€ 21 125,00

Tabella 44. Costo annuo totale necessario per l'ammortamento delle attrezzature – Costo unitario, Costo totale ammortizzabile, Vita utile regolatoria e quota di ammortamento

DESCRIZIONE		N°	COSTO UNITARIO AMMORTIZZABILE	COSTO TOTALE AMMORTIZZABILE	AMMORTAMENTO PER ANNI DI SERVIZIO	QUOTA AMMORTAMENTO (Amm)	Valore AMMORTAMENTO (AMM)					
			[€]	[€]	[n. anni]	[€]	ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5	
			[€]	[€]		[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]
Organico	Contenitore da 25 litri per UD e UnD Bp	400	€ 3,50	€ 1 400,00	3	€ 466,67	€ 466,67	€ 466,67	€ 466,67	€ 466,67	€ -	€ -
	Tag RFID per mastello		compreso nel mastello		3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID per carrellato		compreso nel carrellato		3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Secco Residuo	Contenitore da 25 litri per UD raccolta pannolini e pannoloni	100	€ 3,50	€ 350,00	3	€ 116,67	€ 116,67	€ 116,67	€ 116,67	€ 116,67	€ -	€ -
	Contenitore da 40 litri per UD e UND Bp	400	€ 5,50	€ 2 200,00	3	€ 733,33	€ 733,33	€ 733,33	€ 733,33	€ 733,33	€ -	€ -
	Contenitore da 120 litri (multifrazione)	100	€ 35,00	€ 3 500,00	3	€ 1 166,67	€ 1 166,67	€ 1 166,67	€ 1 166,67	€ 1 166,67	€ -	€ -
	Contenitore da 240 (multifrazione)	100	€ 35,00	€ 3 500,00	3	€ 1 166,67	€ 1 166,67	€ 1 166,67	€ 1 166,67	€ 1 166,67	€ -	€ -
	Tag RFID su mastello		compreso nel mastello		3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID su carrellato		compreso nel carrellato		3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Plastica e Metalli	Contenitore da 40 litri per UD e Und Bp	400	€ 5,50	€ 2 200,00	3	€ 733,33	€ 733,33	€ 733,33	€ 733,33	€ 733,33	€ -	€ -
	Tag RFID su carrellato		compreso nel carrellato		3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Carta	Contenitore da 40 litri per Und Sp (vedi Secco Residuo)	400	€ 5,50	€ 2 200,00	3	€ 733,33	€ 733,33	€ 733,33	€ 733,33	€ 733,33	€ -	€ -
	Tag RFID su mastello		compreso nel mastello		3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Vetro	Contenitore da 40 litri per Und Sp (vedi Secco Residuo)	400	€ 5,50	€ 2 200,00	3	€ 733,33	€ 733,33	€ 733,33	€ 733,33	€ 733,33	€ -	€ -
	Tag RFID su mastello		compreso nel mastello		3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Altro	Dog Toilet 50 litri + dispenser + palo	5	€ 220,00	€ 1 100,00	3	€ 366,67	€ 366,67	€ 366,67	€ 366,67	€ 366,67	€ -	€ -
	Cestini gettacarte da 35 litri con tettuccio e posacenere	5	€ 195,00	€ 975,00	3	€ 325,00	€ 325,00	€ 325,00	€ 325,00	€ 325,00	€ -	€ -
	Soffiatore elettrico Elettrico	1	€ 1 500,00	€ 1 500,00	3	€ 500,00	€ 500,00	€ 500,00	€ 500,00	€ 500,00	€ -	€ -
Totale investimento attrezzature				€ 21 125,00		€ 7 041,67	€ 7 041,67	€ 7 041,67	€ 7 041,67	€ 7 041,67	€ -	€ -

Tabella 45. Valore dell'Ammortamento (AMN) calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana (3+2 anni)

AMMORTAMENTO ALTRE ATTREZZATURE		N°	COSTO UNITARIO AMMORTIZZABILE [€]	COSTO TOTALE AMMORTIZZABILE [€]	VITA UTILE REGOLATORIA [n. anni]	QUOTA AMMORTAMENTO (Amm) [€]
Sistemi GPS/UMTS a bordo mezzo		8	€ 250,00	€ 2 000,00	3	€ 666,67
Palmare lettura TAG RFID UHF		5	€ 800,00	€ 4 000,00	3	€ 1 333,33
				6 000,00		2 000,00

Tabella 46. Costo annuo totale necessario per l'ammortamento di ulteriori attrezzature per la gestione del servizio di igiene urbana – Costo unitario, Costo totale ammortizzabile, Vita utile regolatoria e quota di ammortamento





AMMORTAMENTO ALTRE ATTREZZATURE	AMMORTAMENTO PER ANNI DI SERVIZIO [n. anni]	QUOTA AMMORTAMENTO (Amm) [€]	Valore Netto AMMORTAMENTO (AMM)				
			ANNO 1 [€]	ANNO 2 [€]	ANNO 3 [€]	ANNO 4 [€]	ANNO 5 [€]
Sistemi GPS/UMTS a bordo mezzo	3	€ 666,67	€ 666,67	€ 666,67	€ 666,67	€ -	€ -
Palmare lettura TAG RFDI UHF	3	€ 1.333,33	€ 1.333,33	€ 1.333,33	€ 1.333,33	€ -	€ -
			2.000,00	2.000,00	2.000,00	2.000,00	-

Tabella 47. Valore dell'Ammortamento (AMN) calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana

La tabella n. 48 esprime i dati relativi ai costi di gestione della flotta per anno di servizio di igiene urbana.

Descrizione	[N. Automezzi]	[h/anno]	[€/h]	[€/anno]
Autocompattatore 2 assi - 18 mc	1	208	€ 5,38	€ 1.118,93
Autocompattatore 2 assi - 10/12 mc	1	2.177	€ 11,39	€ 24.782,38
Autocarro costipatore 4 mc	1	2.007	€ 3,74	€ 7.499,70
Autocarro costipatore 4 mc	3	3.780	€ 3,74	€ 14.122,81
Autocarro con vasca 5 mc	1	786	€ 3,74	€ 2.936,96
Motocarro con vasca 2,5/3 mc	2	2.850	€ 4,00	€ 11.400,92
Autocarro con pianale e sponda idr.	1	907	€ 2,41	€ 2.183,22
Autocarro con scarrabile	1	194	€ 3,36	€ 652,54
Spazzatrice 4 mc	1	474	€ 7,66	€ 3.633,04
Autocarro furgonato	1	38	€ 1,48	€ 56,39
Costo annuo gestione mezzi	13			68.386,89

Tabella 48 Costi annui stimati per la gestione della flotta dimensionata per l'espletamento del servizio di igiene urbana integrato.

I costi di gestione espressi per €/h in base al numero complessivo di ore di lavoro stimate su base annua sono esplicitati per ciascun automezzo nelle schede di cui alle tabelle dal n. 49 al n. 56.





Autocompattatore da 18 mc. su telaio 2 assi 180 q.li						
CODICE di riferimento progetto						
Caratteristiche tecnico-funzionali		Unità di misura	Valore	U.M.	Valore	note
a)	Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore	€	67 500,00		
b)	Portata utile legale	kg		8 500		
c)	Utilizzo medio/anno PTO	h		h	350	
d)	Percorrenza	km		km	500	
e)	Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h		6,50		
f)	Consumo carburante trasferimenti	litri/km		0,25		
g)	Consumo lubrificanti olio motore	kg/km		0,007		
h)	Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h		0,08		
i)	Pneumatici	n°		6		
j)	Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40 000	
k)	Batterie	n°		2		
l)	Sostituzione batteria	h/cambio		h	1 000	
Costi unitari		Unità di misura	Valore			
m)	Costo carburante	€/lt	€	1,60		
n)	Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	3,00		
o)	Costo pneumatici:	€/pneum.	€	300,00		
p)	Costo batterie:	€/batteria	€	100,00		
q)	Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	3 500,00		
r)	Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	400,00		
s)	Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		3,00%		
Determinazione costo annuo di gestione		Modalità di calcolo		Valore		note
t)	Consumo carburante:	[(m x e x c) + (m x f x d)]		€	3 840,00	pari a litri/anno 2 400
u)	Consumo lubrificanti olio motore:	(n x g x d)		€	10,50	pari a kg/anno 4
v)	Consumo lubrificanti olio idraulico:	(n x h x c)		€	84,00	pari a kg/anno 28
w)	Consumo pneumatici:	(o x i x j : d)		€	22,50	pari a pneumatici/anno 0,08
y)	Consumo batterie:	(p x k x l : c)		€	70,00	pari a batterie/anno 0,70
z)	Costo noleggio annuo			€	-	
aa)	Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	3 500,00	
ab)	Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	400,00	
ac)	Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	2 025,00	
Totale costi di gestione		Modalità di calcolo		U.M.	Valore	
ad)	Costo annuo di gestione automezzo	(t + u + v + w + y + z + aa + ab+ac)		€	9 952,00	
ae)	Costo orario di gestione	(ad : 1850)		€/h	5,38	
af)	Costo chilometrico di gestione	(ad : d)		€/km	19,90	

Tabella 49. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocompattatore da 18 mc su telaio due assi 180 q.li





Autocompattatore da 10/12 mc. su telaio 2 assi 120 q.li						
CODICE di riferimento progetto						
Caratteristiche tecnico-funzionali		Unità di misura	Valore	U.M.	Valore	note
a)	Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore				
b)	Portata utile legale	kg	5 500			
c)	Utilizzo medio/anno PTO	h		h	939	
d)	Percorrenza	km		km	12 520	
e)	Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	6,50			
f)	Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,25			
g)	Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,007			
h)	Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	0,08			
i)	Pneumatici	n°	6			
j)	Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40 000	
k)	Batterie	n°	2			
l)	Sostituzione batteria	h/cambio		h	1 000	
Costi unitari		Unità di misura	Valore			
m)	Costo carburante	€/lt	€ 1,60			
n)	Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€ 3,00			
o)	Costo pneumatici:	€/pneum.	€ 300,00			
p)	Costo batterie:	€/batteria	€ 100,00			
q)	Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€ 3 000,00			
r)	Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€ 400,00			
s)	Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto	3,00%			
Determinazione costo annuo di gestione		Modalità di calcolo		Valore	note	
t)	Consumo carburante:	[(m x e x c) + (m x f x d)]		€ 14 773,60	pari a litri/anno	9 234
u)	Consumo lubrificanti olio motore:	(n x g x d)		€ 262,92	pari a kg/anno	88
v)	Consumo lubrificanti olio idraulico:	(n x h x c)		€ 225,36	pari a kg/anno	75
w)	Consumo pneumatici:	(o x i x j : d)		€ 563,40	pari a pneumatici/anno	1,88
y)	Consumo batterie:	(p x k x l : c)		€ 187,80	pari a batterie/anno	1,88
z)	Costo noleggio annuo			€ -		
aa)	Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€ 3 000,00		
ab)	Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€ 400,00		
ac)	Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€ 1 650,00		
Totale costi di gestione		Modalità di calcolo		U.M.	Valore	
ad)	Costo annuo di gestione automezzo	(t + u + v + w + y + z + aa + ab+ac)			€ 21 063,08	
ae)	Costo orario di gestione	(ad : 1850)		€/h	€ 11,39	
af)	Costo chilometrico di gestione	(ad : d)		€/km	€ 1,68	

Tabella 50 Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocompattatore da 10/12 mc su telaio due assi 180 q.li





Autocarro 35/75 q.li con vasca/costipatore 5/7 mc					
CODICE di riferimento progetto					
Caratteristiche tecnico-funzionali	Unità di misura	Valore	U.M.	Valore	note
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore				
b) Portata utile legale	kg	2 000			
c) Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	350	
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	6 000	
e) Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	3,50			
f) Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,20			
g) Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,002			
h) Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	0,04			
i) Pneumatici	n°	6			
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40 000	
k) Batterie	n°	2			
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	1 000	
Costi unitari	Unità di misura	Valore			
m) Costo carburante	€/lt	1,60			
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	3,00			
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	165,00			
p) Costo batterie:	€/batteria	80,00			
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	2 000,00			
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	80,00			
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto	3,00%			
Determinazione costo annuo di gestione	Modalità di calcolo		Valore		note
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€ 3 919,18	pari a litri/anno	2 449
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€ 36,00	pari a kg/anno	12
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€ 42,00	pari a kg/anno	14
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€ 148,50	pari a pneumatici/anno	0,90
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€ 56,00	pari a batterie/anno	0,70
z) Costo noleggio annuo			€ -		
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€ 2 000,00		
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€ 80,00		
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€ 630,00		
Totale costi di gestione	Modalità di calcolo		U.M.	Valore	
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$		€	6 911,68	
ae) Costo orario di gestione	$(ad : 1850)$		€/h	3,74	
af) Costo kilometrico di gestione	$(ad : d)$		€/km	1,15	

Tabella 51. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego degli autocarri da 35/75 q.li con vasca/costipatore da 4 e 5/7 mc





Autocarro furgonato con pedana posteriore 35/75 q.li						
CODICE di riferimento progetto						
Caratteristiche tecnico-funzionali	Unità di misura	Valore	U.M.	Valore	note	
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore	€	22 500,00			
b) Portata utile legale	kg		4 000			
c) Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	500		
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	3 000		
e) Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h		-			
f) Consumo carburante trasferimenti	litri/km		0,20			
g) Consumo lubrificanti olio motore	kg/km		0,002			
h) Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h		0,04			
i) Pneumatici	n°		6			
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40 000		
k) Batterie	n°		2			
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	1 000		
Costi unitari	Unità di misura	Valore				
m) Costo carburante	€/lt	€	1,60			
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	3,00			
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	120,00			
p) Costo batterie:	€/batteria	€	120,00			
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	2 200,00			
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	120,00			
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		4,00%			
Determinazione costo annuo di gestione	Modalità di calcolo	Valore		note		
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$	€	979,59	pari a litri/anno	612	
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$	€	18,00	pari a kg/anno	6	
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$	€	60,00	pari a kg/anno	20	
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$	€	54,00	pari a pneumatici/anno	0,45	
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$	€	120,00	pari a batterie/anno	1,00	
z) Costo noleggio annuo		€	-			
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)	€	2 200,00			
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)	€	120,00			
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)	€	900,00			
Totale costi di gestione	Modalità di calcolo	U.M.	Valore			
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$	€	4 451,59			
ae) Costo orario di gestione	(ad : 1850)	€/h	2,41			
af) Costo kilometrico di gestione	(ad : d)	€/km	1,48			

Tabella 52. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocarro con pianale e sponda idraulica 35/75 q.li.





Autocarro con sistema lift car e rimorchio					
CODICE di riferimento progetto					
Caratteristiche tecnico-funzionali	Unità di misura	Valore	U.M.	Valore	note
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore				
b) Portata utile legale	kg	22 000			
c) Utilizzo medio /anno PTO	h\anno		h\anno		
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	1 500	
e) Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	6,50			
f) Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,36			
g) Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,007			
h) Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	0,08			
i) Pneumatici	n°	8			
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40 000	
k) Batterie	n°	2			
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	1 000	
Costi unitari	Unità di misura	Valore			
m) Costo carburante	€/lt	€ 1,60			
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€ 3,00			
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€ 380,00			
p) Costo batterie:	€/batteria	€ 150,00			
q) Assic. RCT+ inc. furto:	€/anno	€ 3 500,00			
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€ 1 000,00			
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto	3,00%			
Determinazione costo annuo di gestione	Modalità di calcolo		Valore		note
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€ 857,14	pari a litri/anno	536
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€ 31,50	pari a kg/anno	11
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€ -	pari a kg/anno	-
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€ 114,00	pari a pneumatici/anno	0,30
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€ -	pari a batterie/anno	-
z) Assic. RCT+ inc. furto:	(q)		€ 3 500,00		
aa) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€ 1 000,00		
ab) : Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€ 720,00		
Totale costi di gestione	Modalità di calcolo		U.M.	Valore	
ac) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab)$			€ 6 222,64	
ad) Costo orario di gestione	$(ac : 1850)$		€/h	€ 3,36	
ae) Costo kilometrico di gestione	$(ac : d)$		€/km	€ 4,15	

Tabella 53. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'automezzo con sistema lift car e rimorchio per scarrabile





Motocarro con vasca da 2,5 mc portata 20 q.li						
CODICE di riferimento progetto						
Caratteristiche tecnico-funzionali		Unità di misura	Valore	U.M.	Valore	note
a)	Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore				
b)	Portata utile legale	kg	1 400			
c)	Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	939	
d)	Percorrenza	km\anno		km\anno	6 260	
e)	Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	2,50			
f)	Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,12			
g)	Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,002			
h)	Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	0,015			
i)	Pneumatici	n°	4			
j)	Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	20 000	
k)	Batterie	n°	2			
l)	Sostituzione batteria	h/cambio		h	1 000	
Costi unitari		Unità di misura	Valore			
m)	Costo carburante	€/lt	€	1,60		
n)	Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	3,00		
o)	Costo pneumatici:	€/pneum.	€	50,00		
p)	Costo batterie:	€/batteria	€	50,00		
q)	Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	1 300,00		
r)	Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	30,00		
s)	Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto	4,00%			
Determinazione costo annuo di gestione		Modalità di calcolo		Valore	note	
t)	Consumo carburante:	[(m x e x c) + (m x f x d)]		€ 4 934,35	pari a litri/anno	3 084
u)	Consumo lubrificanti olio motore:	(n x g x d)		€ 37,56	pari a kg/anno	13
v)	Consumo lubrificanti olio idraulico:	(n x h x c)		€ 42,26	pari a kg/anno	14
w)	Consumo pneumatici:	(o x i x j : d)		€ 62,60	pari a pneumatici/anno	1,25
y)	Consumo batterie:	(p x k x l : c)		€ 93,90	pari a batterie/anno	1,88
z)	Costo noleggio annuo			€ -		
aa)	Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€ 1 300,00		
ab)	Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€ 30,00		
ac)	Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€ 900,00		
Totale costi di gestione		Modalità di calcolo		U.M.	Valore	
ad)	Costo annuo di gestione automezzo	(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)		€	7 400,67	
ae)	Costo orario di gestione	(ad : 1850)		€/h	€ 4,00	
af)	Costo kilometrico di gestione	(ad : d)		€/km	€ 1,18	

Tabella 54. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dei motocarri da 2,5/3 mc portata da 20 q.li.





Autocarro furgonato su telaio 35 q.li						
CODICE di riferimento progetto						
Caratteristiche tecnico-funzionali		Unità di misura	Valore	U.M.	Valore	note
a)	Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore				
b)	Portata utile legale	kg	1 400			
c)	Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	500	pari a h / turno
d)	Percorrenza	km\anno		km\anno	2 000	pari a km / turno
e)	Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	-			
f)	Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,10			
g)	Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,002			
h)	Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	-			
i)	Pneumatici	n°	4			
j)	Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40 000	
k)	Batterie	n°	1			
l)	Sostituzione batteria	h/cambio		km	30 000	
Costi unitari		Unità di misura	Valore			
m)	Costo carburante	€/lt	€	1,60		
n)	Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	3,00		
o)	Costo pneumatici:	€/pneum.	€	50,00		
p)	Costo batterie:	€/batteria	€	50,00		
q)	Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	1 800,00		
r)	Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	100,00		
s)	Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		4,00%		
Determinazione costo annuo di gestione		Modalità di calcolo	Valore		note	
t)	Consumo carburante:	[(m x e x c) + (m x f x d)]	€	320,00	pari a litri/anno	200
u)	Consumo lubrificanti olio motore:	(n x g x d)	€	12,00	pari a kg/anno	4
v)	Consumo lubrificanti olio idraulico:	(n x h x c)	€	-	pari a kg/anno	-
w)	Consumo pneumatici:	(o x i x j : d)	€	10,00	pari a pneumatici/anno	0,20
y)	Consumo batterie:	(p x k x l : c)	€	3,33	pari a batterie/anno	0,07
z)	Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)	€	1 800,00		
aa)	Tasse automobilistiche (bollo):	(r)	€	100,00		
ab)+	Manutenzione-ricambi:	(s x a)	€	500,00		
Totale costi di gestione		Modalità di calcolo	U.M.	Valore		
ac)	Costo annuo di gestione automezzo	(t + u + v + w + y + z + aa + ab)	€	2 745,33		
ad)	Costo orario di gestione	(ac : 1850)	€/h	1,48		
ae)	Costo chilometrico di gestione	(ac : d)	€/km	1,37		

Tabella 55. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocarro furgonato su telaio 35 q.li



Spazzatrice aspirante da 4 mc						
CODICE di riferimento progetto						
Caratteristiche tecnico-funzionali		Unità di misura	Valore	U.M.	Valore	note
a)	Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore dell'usato				
b)	Portata utile legale	kg	4 000			
c)	Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	600	
d)	Percorrenza	km\anno		km\anno	600	
e)	Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	10,00			
f)	Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,30			
g)	Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,007			
h)	Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	0,04			
i)	Pneumatici	n°	4			
j)	Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	10 000	
k)	Batterie	n°	2			
l)	Sostituzione batteria	h/cambio		h	3 000	
Costi unitari		Unità di misura	Valore			
m)	Costo carburante	€/lt	€ 1,60			
n)	Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€ 3,00			
o)	Costo pneumatici:	€/pneum.	€ 240,00			
p)	Costo batterie:	€/batteria	€ 120,00			
q)	Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€ 2 000,00			
r)	Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€ -			
s)	Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto	3,00%			
Determinazione costo annuo di gestione		Modalità di calcolo	Valore		note	
t)	Consumo carburante:	[(m x e x c) + (m x f x d)]	€ 9 888,00	pari a litri/anno	6 180	
u)	Consumo lubrificanti olio motore:	(n x g x d)	€ 12,60	pari a kg/anno	4	
v)	Consumo lubrificanti olio idraulico:	(n x h x c)	€ 72,00	pari a kg/anno	24	
w)	Consumo pneumatici:	(o x i x j : d)	€ 57,60	pari a pneumatici/anno	0,24	
y)	Consumo batterie:	(p x k x l : c)	€ 48,00	pari a batterie/anno	0,40	
z)	Costo noleggio annuo		€ -			
aa)	Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)	€ 2 000,00			
ab)	Tasse automobilistiche (bollo):	(r)	€ -			
ac)	Manutenzione-ricambi:	(s x a)	€ 2 100,00			
Totale costi di gestione		Modalità di calcolo	U.M.	Valore		
ad)	Costo annuo di gestione automezzo	(t + u + v + w + y + z + aa + ab+ac)		€ 14 178,20		
ae)	Costo orario di gestione	(ad : 1850)	€/h	€ 7,66		
af)	Costo kilometrico di gestione	(ad : d)	€/km	€ 23,63		

Tabella 56. Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego della spazzatrice da 5 mc

Le tabelle seguenti riportano i costi annui relativi alle forniture di materiale di consumo, i costi annui stimati relativi alle spese varie di gestione e quelle relative alle spese generali. All'interno delle spese generali si riporta la voce "altri costi generali" la cui incidenza è stata valutata in termini percentuali rispetto al costo del canone annuo dell'appalto.

COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO					
Buste per raccolta stradale	n° cont.	n° sacc/cont./anno	numero	€/sacco	Totale
Buste per deiezioni canine	10	365	3 650	€ 0,05	€ 182,50
Buste cestini gettacarte	10	365	3 650	€ 0,05	€ 182,50
Altri materiali di consumo			numero	€/cadauno	Totale
Materiale di consumo per attività di spazzamento (scope, palette, ecc.)			12	€ 100,00	€ 1 200,00
TOTALE COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO (arrotondato)					€ 1 600,00

Tabella 57. Costi annui stimati per l'acquisto e la fornitura di materiali di consumo.



COSTI GENERALI ANNUI		
Premi assicurazioni, ecc.	€	2 700,00
Campagna informativa (media annuale)	€	5 000,00
Altri costi generali	€	10 000,00
Totale annuo costi generali	€	17 700,00

Tabella 58. Costi annui stimati per le spese varie di gestione divise per singole voci.

III. Determinazione della remunerazione del capitale investito secondo l'articolo 12 dell'Allegato A della Delibera ARERA n. 443/2019.

La remunerazione del capitale investito (Ra) è la componente di costo che esprime la copertura degli oneri finanziari per il capitale impegnato sia nella gestione corrente (CCN) che per gli investimenti (IMN).

Essa è stata calcolata applicando le previsioni dell'art.12 dell'Allegato A della Delibera ARERA 443/2019.

Il tasso di remunerazione WACC è fisso al 6,30% e non è stata applicata l'integrazione del 1% per gli investimenti successivi al 2018 (time lag) in quanto, nella prossima delibera regolatoria, tale elemento subirà modifiche.

Non sono state considerate, inoltre, le poste rettificative (PR).

Voce di costo	Anno	1	Anno	2	Anno	3	TOTALE	
							Totale	Media
IMN		221 083,33 €		183 041,67 €		145 000,00 €	549 125,00 €	183 041,67 €
+ CCN		182 845,99 €		182 845,99 €		182 845,99 €	548 537,97 €	182 845,99 €
- PR							- €	- €
CIN		403 929,32 €		365 887,66 €		327 845,99 €	1 097 662,97 €	365 887,66 €
x WACC		6,30%		6,30%		6,30%	6,30%	6,30%
Ra		25 447,55 €		23 050,92 €		20 654,30 €		23 050,92 €

Tabella 59. Valore della remunerazione del capitale investito (3 anni)

Voce di costo	Anno	4	Anno	5	TOTALE	
					Totale	Media
IMN		116 000,00 €		87 000,00 €	203 000,00 €	101 500,00 €
+ CCN		182 845,99 €		182 845,99 €	365 691,98 €	182 845,99 €
- PR					- €	- €
CIN		298 845,99 €		269 845,99 €	568 691,98 €	284 345,99 €
x WACC		6,30%		6,30%	6,30%	6,30%
Ra		18 827,30 €		17 000,30 €		17 913,80 €

Tabella 60. Valore della remunerazione del capitale investito (2 anni eventuali)





Servizi/Tipologia	Valore Netto IMMOBILIZZAZIONE (IMN)				
	ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5
	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]
A. AMMORTAMENTO AUTOMEZZI					
Nuove Forniture					
Autocompattatore 2 assi - 18 mc	€ 59 062,50	€ 50 625,00	€ 42 187,50	€ 33 750,00	€ 25 312,50
Autocarro costipatore 4 mc	€ 55 125,00	€ 47 250,00	€ 39 375,00	€ 31 500,00	€ 23 625,00
Autocarro con pianale e sponda idr.	€ 21 000,00	€ 18 000,00	€ 15 000,00	€ 12 000,00	€ 9 000,00
Spazzatrice 4 mc	€ 61 250,00	€ 52 500,00	€ 43 750,00	€ 35 000,00	€ 26 250,00
Autocarro furgonato	€ 6 562,50	€ 5 625,00	€ 4 687,50	€ 3 750,00	€ 2 812,50
Totale investimenti mezzi	203 000,00	174 000,00	145 000,00	116 000,00	87 000,00

Tabella 61. Valore netto delle immobilizzazioni calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana relativo alle attrezzature

DESCRIZIONE		AMMORTAMENTO PER ANNI DI SERVIZIO	Valore IMMOBILIZZAZIONI NETTE (IMN)				
			ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5
		[n. anni]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]
Organico	Contenitore da 25 litri per UD e UnD Bp	3	€ 933,33	€ 466,67	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID per mastello	3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID per carrellato	3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Secco Residuo	Contenitore da 25 litri per UD raccolta pannolini e pannolini	3	€ 233,33	€ 116,67	€ -	€ -	€ -
	Contenitore da 40 litri per UD e UND Bp	3	€ 1 466,67	€ 733,33	€ -	€ -	€ -
	Contenitore da 120 litri (multifrazione)	3	€ 2 333,33	€ 1 166,67	€ -	€ -	€ -
	Contenitore da 240 (multifrazione)	3	€ 2 333,33	€ 1 166,67	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID su mastello	3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID su carrellato	3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Plastica e Metalli	Contenitore da 40 litri per UD e Und Bp	3	€ 1 466,67	€ 733,33	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID su carrellato	3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Carta	Contenitore da 40 litri per Und Sp (vedi Secco Residuo)	3	€ 1 466,67	€ 733,33	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID su mastello	3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Vetro	Contenitore da 40 litri per Und Sp (vedi Secco Residuo)	3	€ 1 466,67	€ 733,33	€ -	€ -	€ -
	Tag RFID su mastello	3	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Altro	Dog Toilet 50 litri + dispenser + palo	3	€ 733,33	€ 366,67	€ -	€ -	€ -
	Cestini gettacarte da 35 litri con tettuccio e posacenere	3	€ 650,00	€ 325,00	€ -	€ -	€ -
	Soffiatore elettrico Elettrico	3	€ 1 000,00	€ 500,00	€ -	€ -	€ -
Totale investimento attrezzature			€ 14 083,33	€ 7 041,67	€ -	€ -	€ -

Tabella 62. Valore netto delle immobilizzazioni calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana (5 anni) relativo alle attrezzature

AMMORTAMENTO ALTRE ATTREZZATURE	AMMORTAMENTO PER ANNI DI SERVIZIO	Valore Netto IMMOBILIZZAZIONE (IMN)				
		ANNO 1	ANNO 2	ANNO 3	ANNO 4	ANNO 5
	[n. anni]	[€]	[€]	[€]	[€]	[€]
Sistemi GPS/UMTS a bordo mezzo	3	€ 1 333,33	€ 666,67	€ -	€ -	€ -
Palmare lettura TAG RFDI UHF	3	€ 2 666,67	€ 1 333,33	€ -	€ -	€ -
		4 000,00	2 000,00	-	-	-

Tabella 63. Valore netto delle immobilizzazioni calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana relativo alle altre attrezzature





IV. Determinazione del quadro economico dei costi per l'espletamento del Servizio di Igiene Urbana Integrato

Le tabelle seguenti riportano (per anno) il quadro economico della gestione del servizio di igiene urbana della Comune di Tito derivante dal computo dei costi riportati nei capitoli precedenti:

136

TITO (PZ)		ANNO 1 (RD 73%)	
Rif.		[€]	% inc.
Sch.	COSTI		
1	COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€ 38 041,67	5,30%
2	COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€ 615 000,00	85,63%
3	COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€ 68 386,89	9,52%
4	COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€ 1 600,00	0,22%
5	COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€ 17 700,00	2,46%
6	COSTI GENERALI ANNUI	€ 31 110,60	4,33%
7	REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€ 25 447,55	3,54%
Totale COSTI		€ 797 286,70	
8	RICAVI CONAI (quota gestore con fattore di sharing) 34%	€ 43 100,00	-6,00%
9	PAGAMENTO NOLEGGIO AUTOMEZZI COMUNALI (A FREDDO)	€ 24 000,00	-3,34%
10	GESTIONE CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA	€ 12 000,00	-1,67%
A	Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%	€ 718 186,70	100,00%
B	Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% (A x 10%)	€ 790 005,37	68,9%
C	COSTI MEDI PER SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO RIFIUTI	€ 323 600,00	28,2%
D	COSTO ANNUO MEDIO PER GLI SMALTIMENTI INCLUSA IVA 10% (C x 10%)	€ 355 960,00	31,1%
F	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU (A+C)	1 041 786,70 €	
G	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU INCLUSA IVA(B+D)	1 145 965,37 €	

Tabella 64. Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato riferito al I anno





TITO (PZ)		ANNO 2 (RD 74%)	
Rif.		[€]	% inc.
Sch.	COSTI		
1	COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€ 38 041,67	5,32%
2	COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€ 615 000,00	86,06%
3	COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€ 68 386,89	9,57%
4	COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€ 1 600,00	0,22%
5	COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€ 17 700,00	2,48%
6	COSTI GENERALI ANNUI	€ 31 110,60	4,35%
7	REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€ 23 050,92	3,23%
Totale COSTI		€ 794 890,07	
8	RICAVI CONAI (quota gestore con fattore di sharing) 34%	€ 44 300,00	-6,20%
9	PAGAMENTO NOLEGGIO AUTOMEZZI COMUNALI (A FREDDO)	€ 24 000,00	-3,36%
10	GESTIONE CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA	€ 12 000,00	-1,68%
A	Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%	€ 714 590,07	100,00%
B	Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% (A x 10%)	€ 786 049,08	69,2%
C	COSTI MEDI PER SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO RIFIUTI	€ 317 500,00	28,0%
D	COSTO ANNUO MEDIO PER GLI SMALTIMENTI INCLUSA IVA 10% (C x 10%)	€ 349 250,00	30,8%
F	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU (A+C)	1 032 090,07 €	
G	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU INCLUSA IVA(B+D)	1 135 299,08 €	

Tabella 65. Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato riferito al II anno

TITO (PZ)		ANNO 3 (RD 75%)	
Rif.		[€]	% inc.
Sch.	COSTI		
1	COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€ 38 041,67	5,34%
2	COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€ 615 000,00	86,34%
3	COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€ 68 386,89	9,60%
4	COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€ 1 600,00	0,22%
5	COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€ 17 700,00	2,48%
6	COSTI GENERALI ANNUI	€ 31 110,60	4,37%
7	REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€ 20 654,30	2,90%
Totale COSTI		€ 792 493,45	
8	RICAVI CONAI (quota gestore con fattore di sharing) 34%	€ 44 200,00	-6,21%
9	PAGAMENTO NOLEGGIO AUTOMEZZI COMUNALI (A FREDDO)	€ 24 000,00	-3,37%
10	GESTIONE CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA	€ 12 000,00	-1,68%
A	Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%	712 293,45 €	100,00%
B	Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% (A x 10%)	€ 783 522,79	69,5%
C	COSTI MEDI PER SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO RIFIUTI	€ 313 200,00	27,8%
D	COSTO ANNUO MEDIO PER GLI SMALTIMENTI INCLUSA IVA 10% (C x 10%)	€ 344 520,00	30,5%
F	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU (A+C)	1 025 493,45 €	
G	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU INCLUSA IVA(B+D)	1 128 042,79 €	

Tabella 66. Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato riferito al III anno





QUADRO ECONOMICO ANNUO GENERALE TITO (PZ)

Rif.		[€]	% inc.
Sch.	COSTI	VALORE MEDIO ANNUO	
1	COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€ 38 041,67	5,32%
2	COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€ 615 000,00	86,01%
3	COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€ 68 386,89	9,56%
4	COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€ 1 600,00	0,22%
5	COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€ 17 700,00	2,48%
6	COSTI GENERALI ANNUI	€ 31 110,60	4,35%
7	REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€ 23 050,92	3,22%
Totale COSTI		€ 794 890,07	
8	RICAVI CONAI (quota gestore con fattore di sharing) 34%	€ 43 866,67	-6,13%
9	PAGAMENTO NOLEGGIO AUTOMEZZI COMUNALI (A FREDDO)	€ 24 000,00	-3,36%
10	GESTIONE CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA	€ 12 000,00	-1,68%
A	Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%	€ 715 023,40	100,00%
B	Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% (A x 10%)	€ 786 525,74	69,2%
C	COSTI MEDI PER SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO RIFIUTI	€ 318 100,00	28,0%
D	COSTO ANNUO MEDIO PER GLI SMALTIMENTI INCLUSA IVA 10% (C x 10%)	€ 349 910,00	30,8%
F	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU (A+C)	1 033 123,40 €	
G	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU INCLUSA IVA(B+D)	1 136 435,74 €	

Tabella 67. Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato (3 anni)

TITO (PZ)		ANNO 4 (RD 75%)	
Rif.		[€]	% inc.
Sch.	COSTI		
1	COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€ 36 041,67	5,09%
2	COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€ 615 000,00	86,82%
3	COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€ 68 386,89	9,65%
4	COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€ 1 600,00	0,23%
5	COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€ 17 700,00	2,50%
6	COSTI GENERALI ANNUI	€ 31 026,60	4,38%
7	REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€ 18 827,30 -	2,66%
Totale COSTI		€ 788 582,45	
8	RICAVI CONAI (quota gestore con fattore di sharing) 34%	€ 44 200,00	-6,24%
9	PAGAMENTO NOLEGGIO AUTOMEZZI COMUNALI (A FREDDO)	€ 24 000,00	-3,39%
10	GESTIONE CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA	€ 12 000,00	-1,69%
A	Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%	708 382,45 €	100,00%
B	Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% (A x 10%)	€ 779 220,69	69,3%
C	COSTI MEDI PER SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO RIFIUTI	€ 313 200,00	27,9%
D	COSTO ANNUO MEDIO PER GLI SMALTIMENTI INCLUSA IVA 10% (C x 10%)	€ 344 520,00	30,7%
F	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU (A+C)	1 021 582,45 €	
G	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU INCLUSA IVA(B+D)	1 123 740,69 €	

Tabella 68. Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato riferito al IV anno eventuale rinnovo





TITO (PZ)		ANNO 5 (RD 75%)	
Rif.		[€]	% inc.
Sch.	COSTI		
1	COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€ 36 041,67	5,10%
2	COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€ 615 000,00	87,04%
3	COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€ 68 386,89	9,68%
4	COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€ 1 600,00	0,23%
5	COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€ 17 700,00	2,51%
6	COSTI GENERALI ANNUI	€ 31 026,60	4,39%
7	REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€ 17 000,30	2,41%
Totale COSTI		€ 786 755,45	
8	RICAVI CONAI (quota gestore con fattore di sharing) 34%	€ 44 200,00	-6,26%
9	PAGAMENTO NOLEGGIO AUTOMEZZI COMUNALI (A FREDDO)	€ 24 000,00	-3,40%
10	GESTIONE CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA	€ 12 000,00	-1,70%
A	Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%	706 555,45 €	100,00%
B	Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% (A x 10%)	€ 777 210,99	69,3%
C	COSTI MEDI PER SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO RIFIUTI	€ 313 200,00	27,9%
D	COSTO ANNUO MEDIO PER GLI SMALTIMENTI INCLUSA IVA 10% (C x 10%)	€ 344 520,00	30,7%
F	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU (A+C)	1 019 755,45 €	
G	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU INCLUSA IVA(B+D)	1 121 730,99 €	

Tabella 69. Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato riferito al V anno eventuale rinnovo

La tabella seguente riporta il quadro economico generale complessivo derivante dai valori medi delle singole voci di costo di ciascun anno di gestione, comprensivo dei 2 anni eventuali di rinnovo del contratto.

QUADRO ECONOMICO ANNUO GENERALE (RINNOVO)		RINNOVO	
TITO (PZ)		[€]	% inc.
Rif.			
Sch.	COSTI	VALORE MEDIO ANNUO	
1	COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€ 36 041,67	5,09%
2	COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€ 615 000,00	86,93%
3	COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€ 68 386,89	9,67%
4	COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€ 1 600,00	0,23%
5	COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€ 17 700,00	2,50%
6	COSTI GENERALI ANNUI	€ 31 026,60	4,39%
7	REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€ 17 913,80	2,53%
Totale COSTI		€ 787 668,95	
8	RICAVI CONAI (quota gestore con fattore di sharing) 34%	€ 44 200,00	-6,25%
9	PAGAMENTO NOLEGGIO AUTOMEZZI COMUNALI (A FREDDO)	€ 24 000,00	-3,39%
10	GESTIONE CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA	€ 12 000,00	-1,70%
A	Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%	707 468,95 €	100,00%
B	Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% (A x 10%)	€ 778 215,84	69,3%
C	COSTI MEDI PER SMALTIMENTO, TRATTAMENTO E RECUPERO RIFIUTI	€ 313 200,00	27,9%
D	COSTO ANNUO MEDIO PER GLI SMALTIMENTI INCLUSA IVA 10% (C x 10%)	€ 344 520,00	30,7%
F	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU (A+C)	1 020 668,95 €	
G	COSTO TOTALE ANNUO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA RSU INCLUSA IVA(B+D)	1 122 735,84 €	

Tabella 70. Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato (2 anni eventuali di rinnovo)





ELABORATI GRAFICI





Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 1 -
Aree Omogenee di Raccolta

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

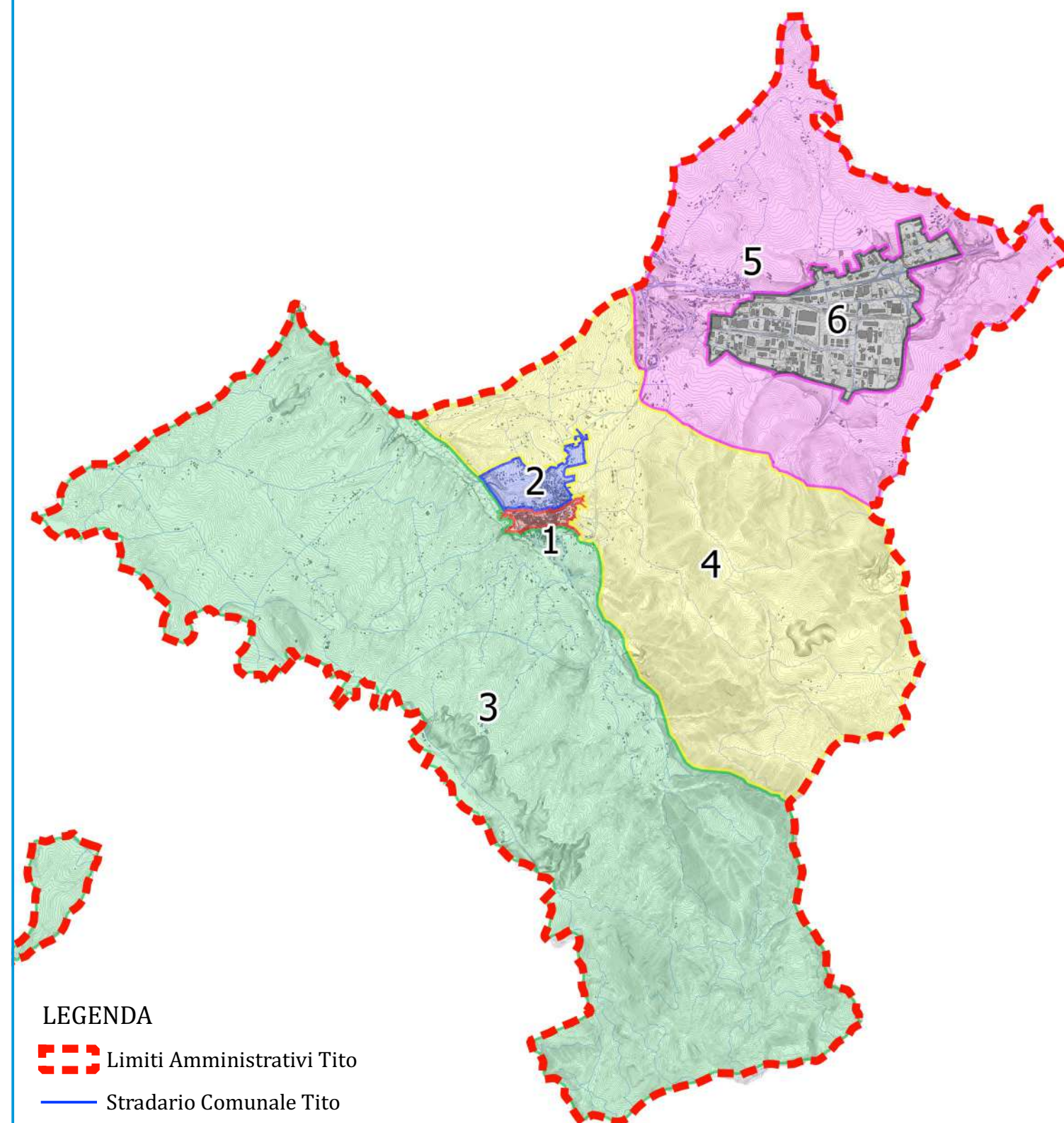
Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO

AREE OMOGENEE DI RACCOLTA (AOR)



LEGENDA

 Limiti Amministrativi Tito

 Stradario Comunale Tito

Aree Omogenee di Raccolta

 Area Omogenea n. 1

 Area Omogenea n. 2

 Area Omogenea n. 3

 Area Omogenea n. 4

 Area Omogenea n. 5

 Area Omogenea n. 6
"Zona Industriale e UnD Sp e Gp"



Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 2 -
Area Omogenea di Raccolta n. 1

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

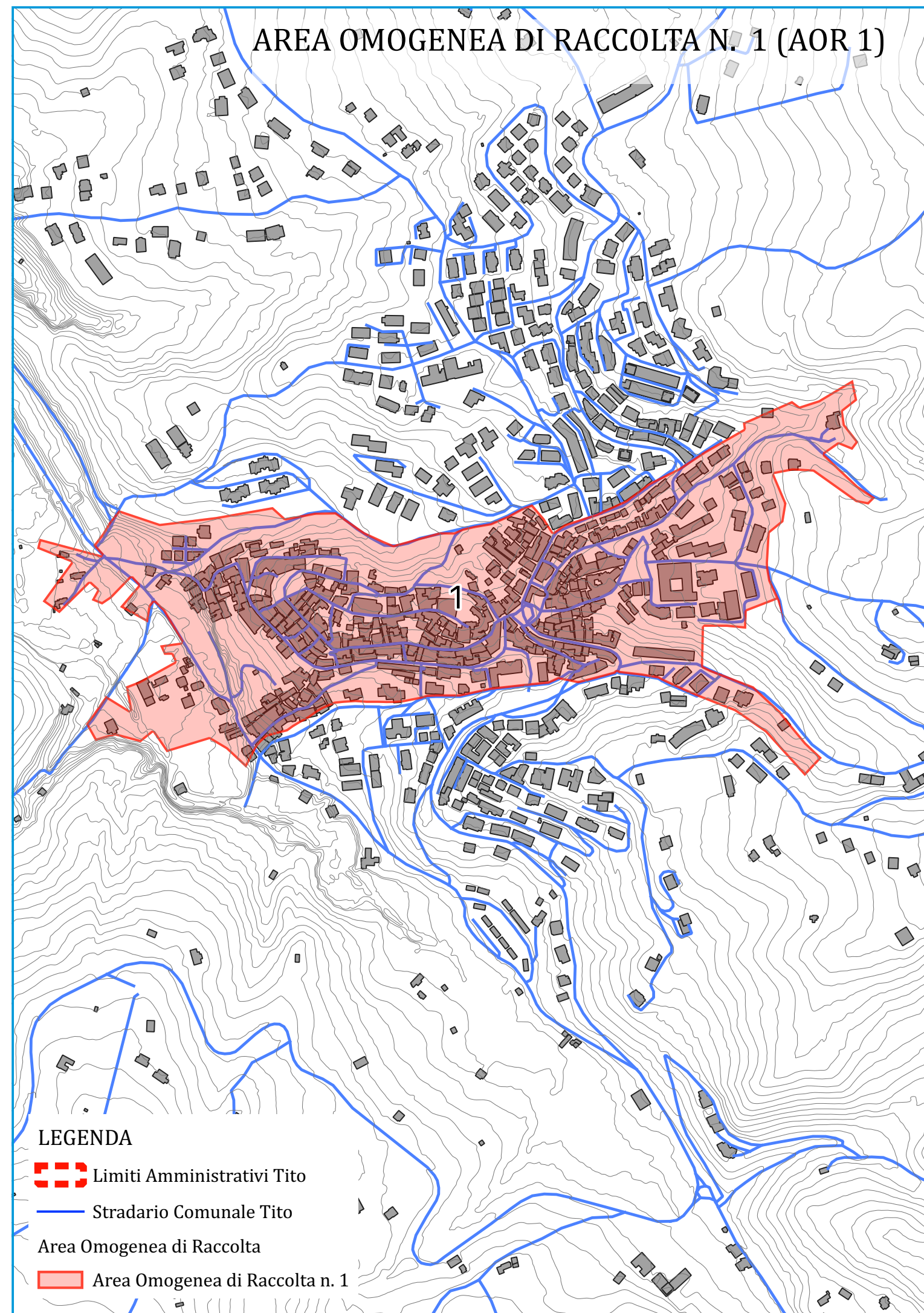
CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO



ECOPLANURBANISTICA
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE





Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 3 -
Area Omogenea di Raccolta n. 2

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

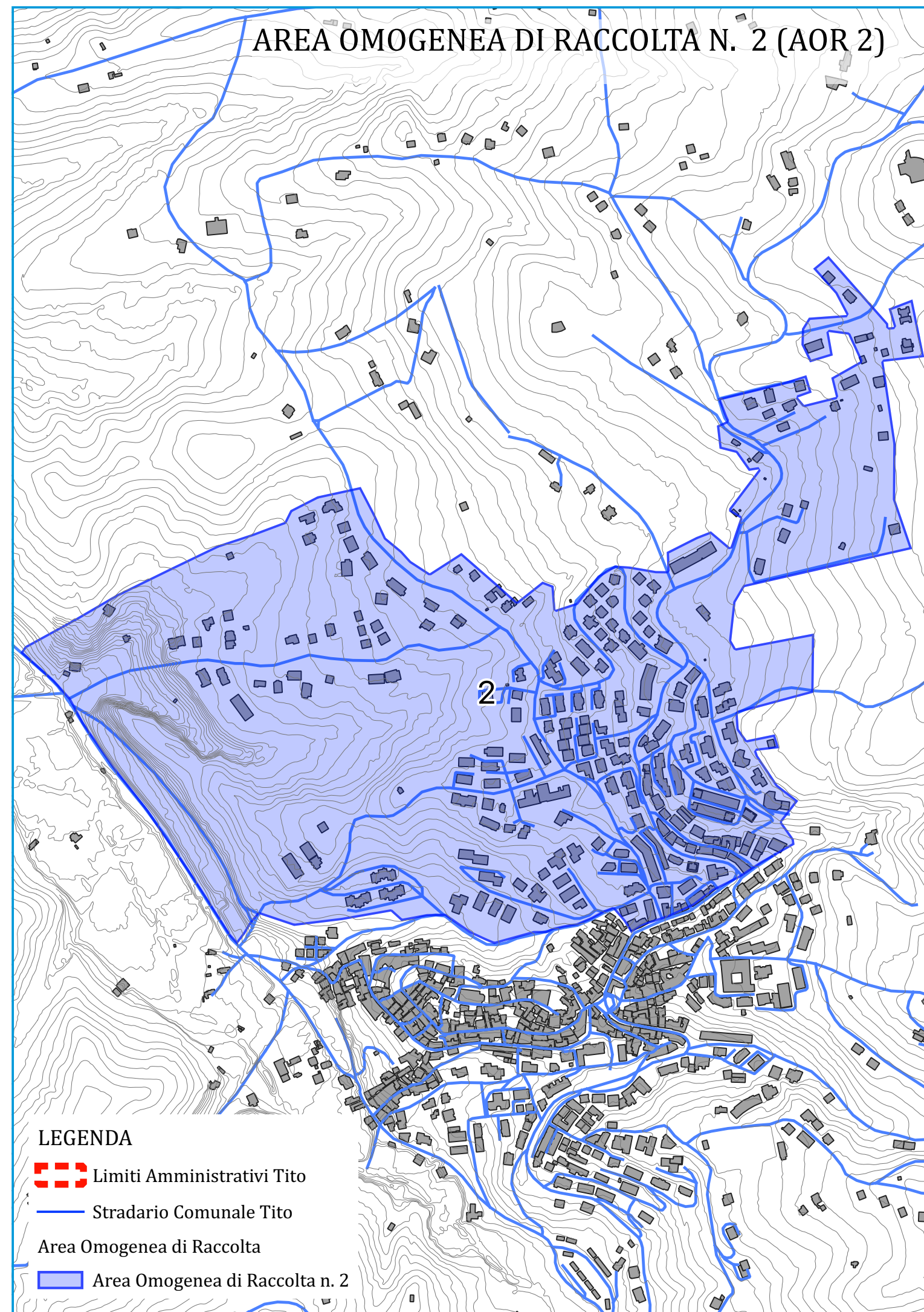
CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO



ECOPLANURBANISTICA
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE





Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 4 -
Area Omogenea di Raccolta n. 3

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

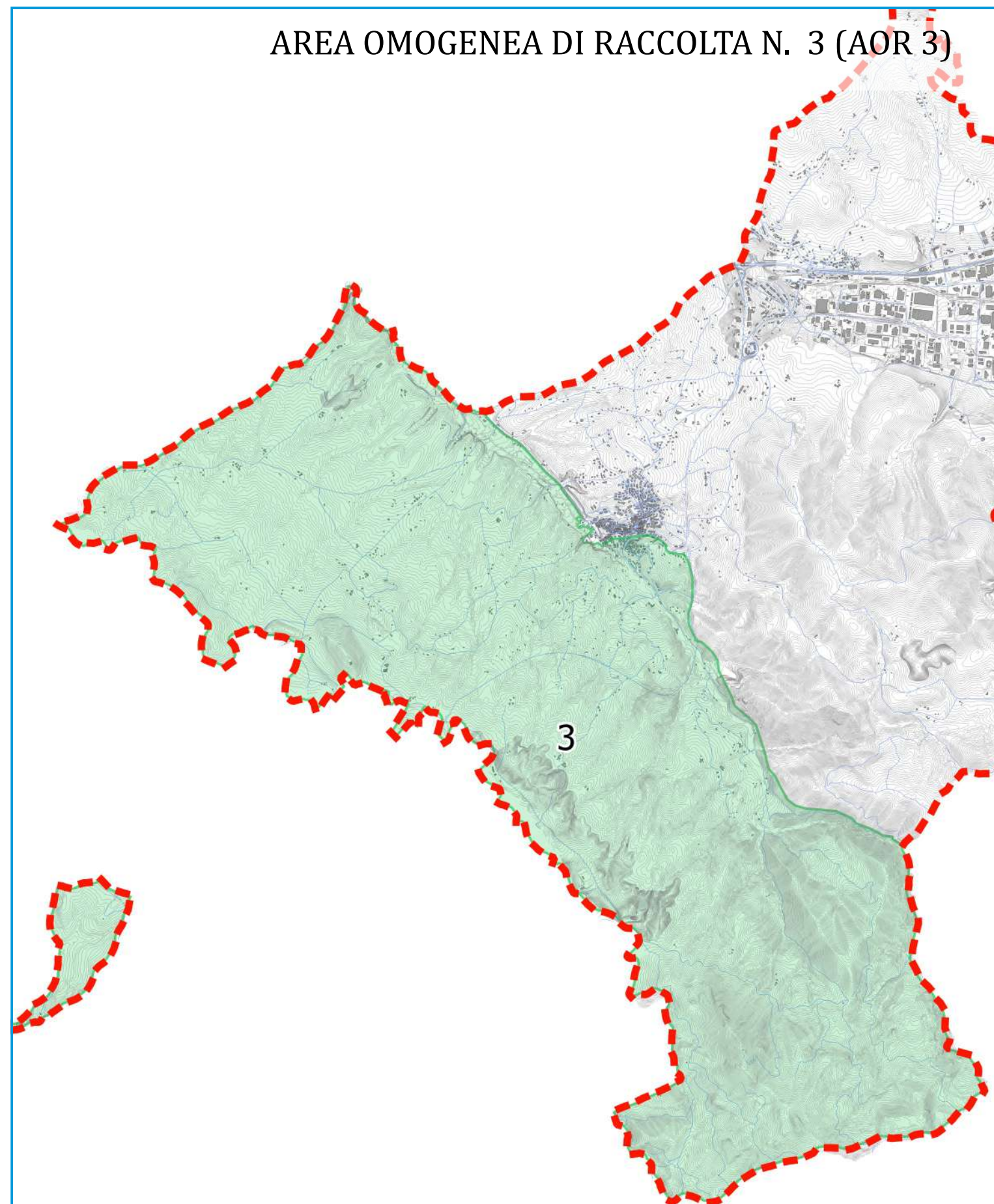
Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO


Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO

AREA OMOGENEA DI RACCOLTA N. 3 (AOR 3)



LEGENDA

 Limiti Amministrativi Tito

 Stradario Comunale Tito

Area Omogenea di Raccolta

 Area Omogenea di Raccolta n. 3



Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 5 -
Area Omogenea di Raccolta n. 4

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

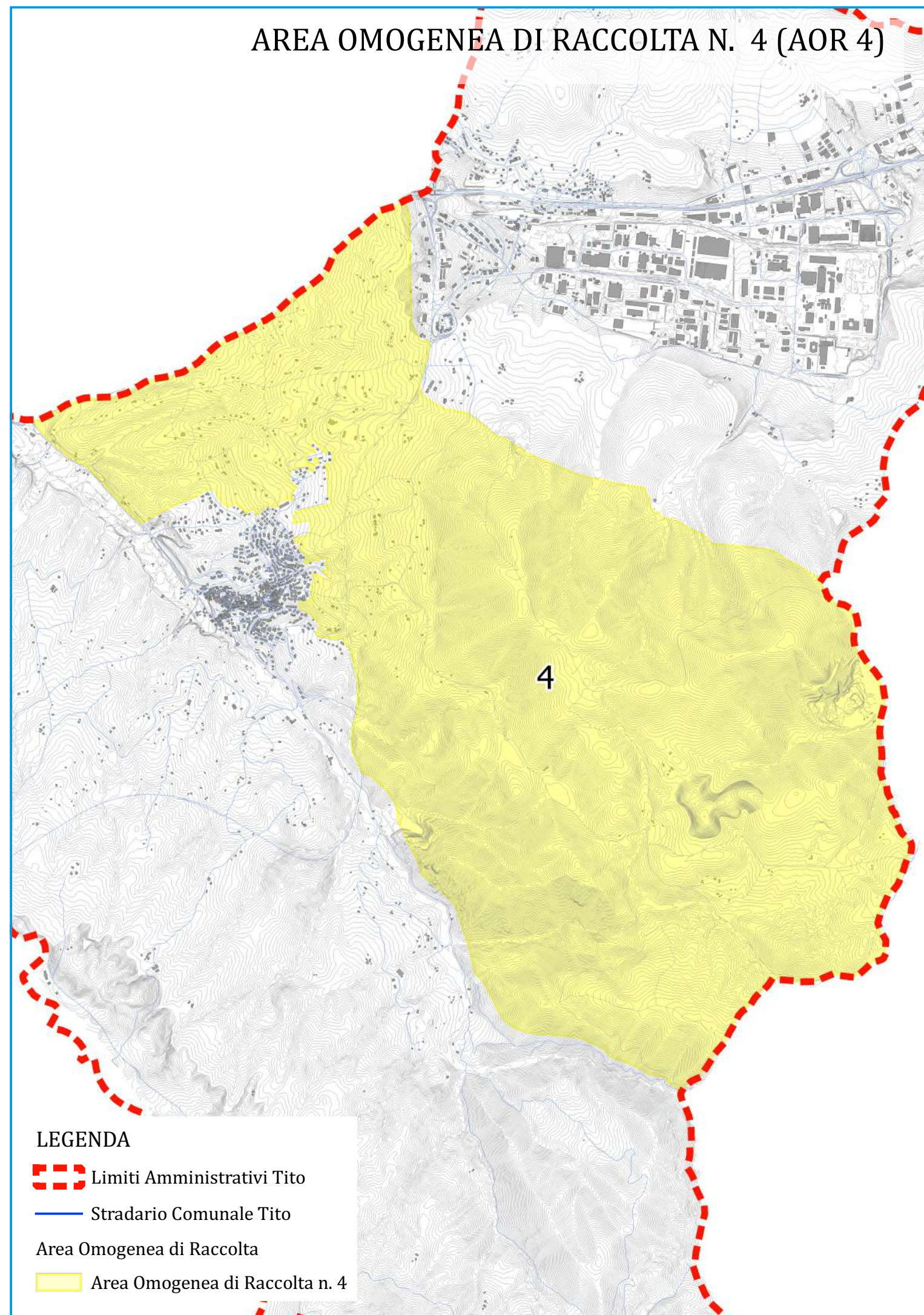
CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO



AREA OMOGENEA DI RACCOLTA N. 4 (AOR 4)



LEGENDA

Limiti Amministrativi Tito

Stradario Comunale Tito

Area Omogenea di Raccolta

Area Omogenea di Raccolta n. 4



Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 6 -
Area Omogenea di Raccolta n. 5

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

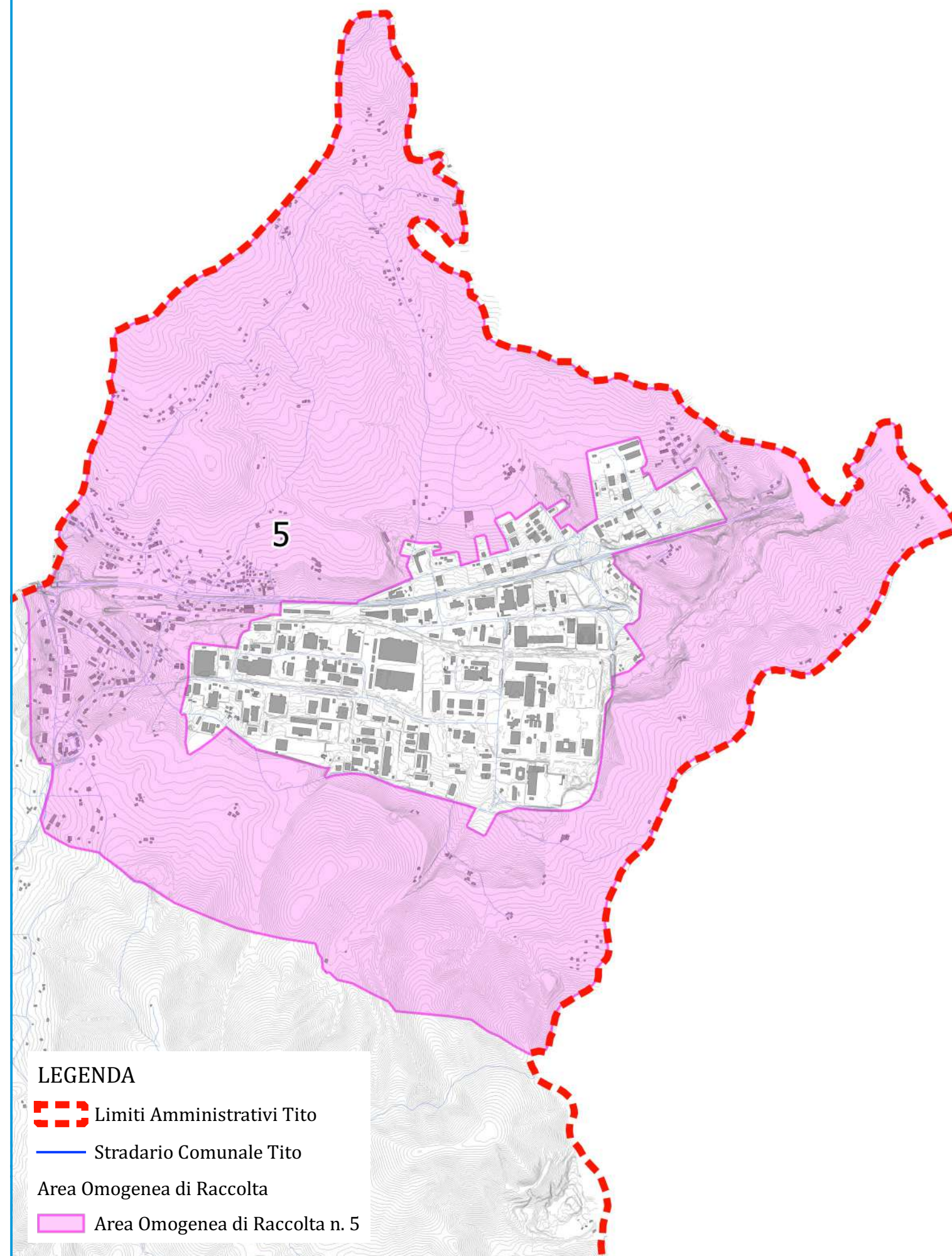
Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO

AREA OMOGENEA DI RACCOLTA N. 5 (AOR 5)





Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 7 -
Area Omogenea di Raccolta n. 6

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

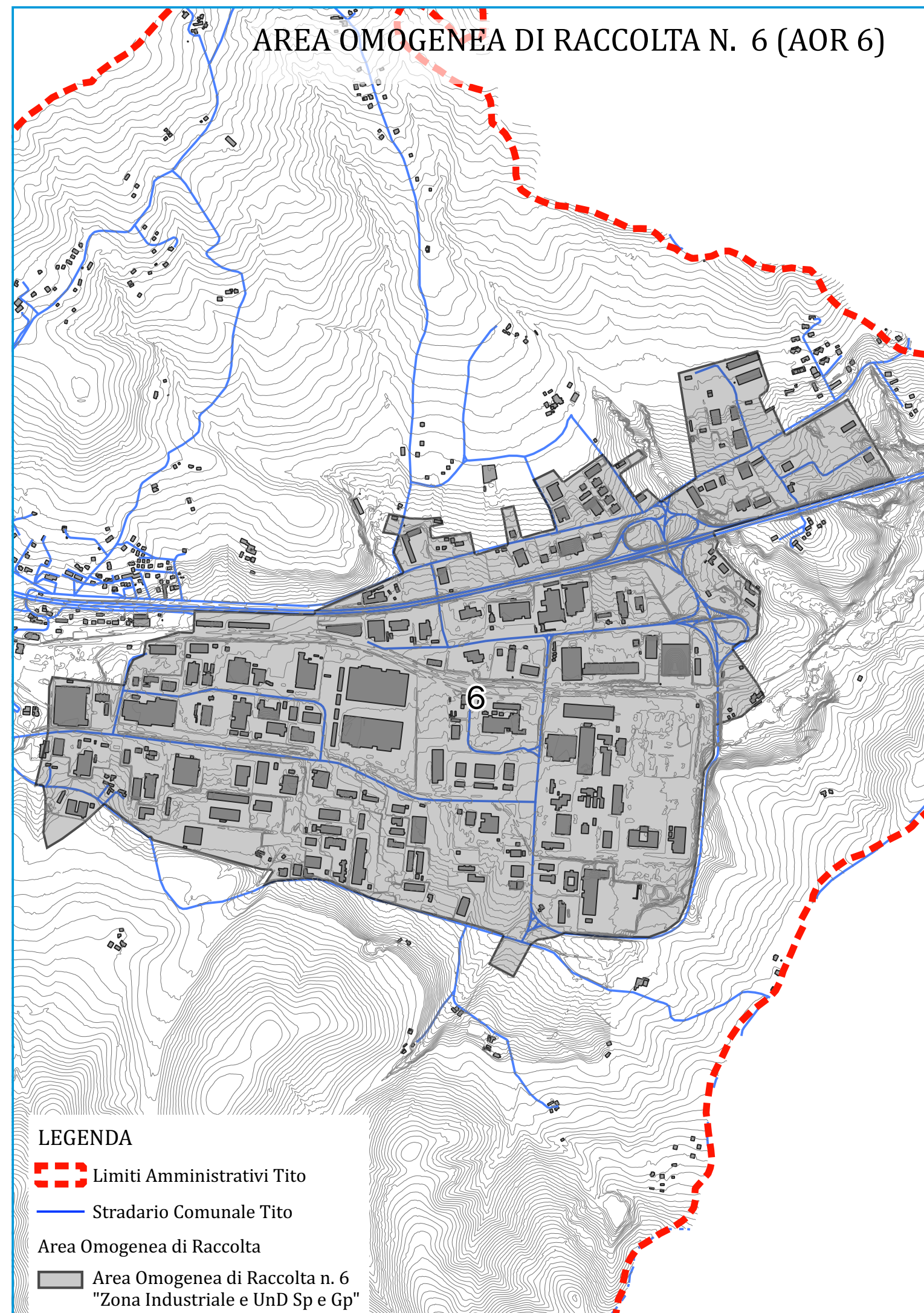
CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO



ECOPLANURBANISTICA
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE





Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 8 -
Zone di Spazzamento Meccanizzato

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

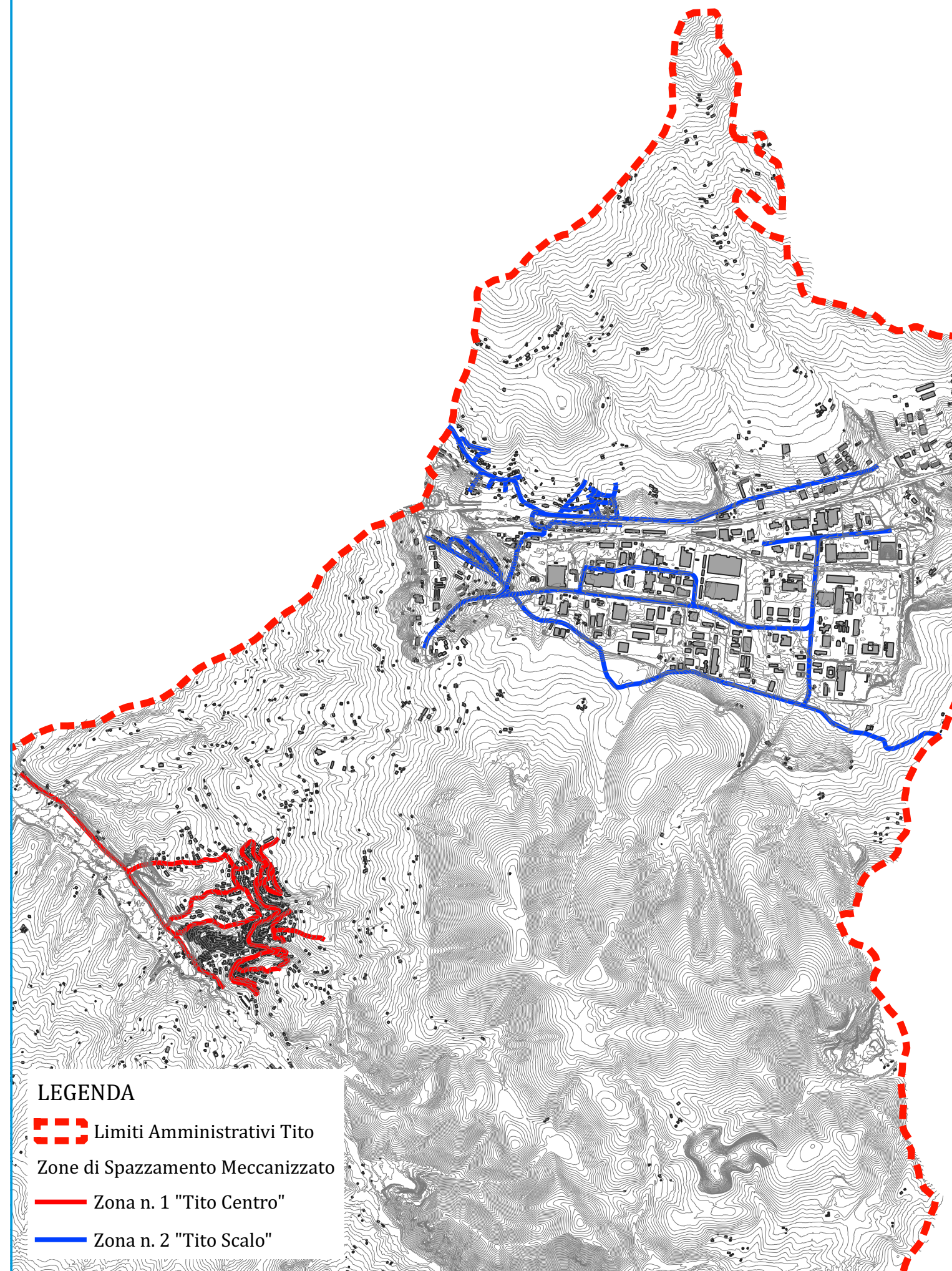
Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO



ECOPLANURBANISTICA
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

ZONE DI SPAZZAMENTO MECCANIZZATO



LEGENDA

- Limiti Amministrativi Tito
- Zona n. 1 "Tito Centro"
- Zona n. 2 "Tito Scalo"



Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 9 -
Zona di Spazzamento Meccanizzato n. 1

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

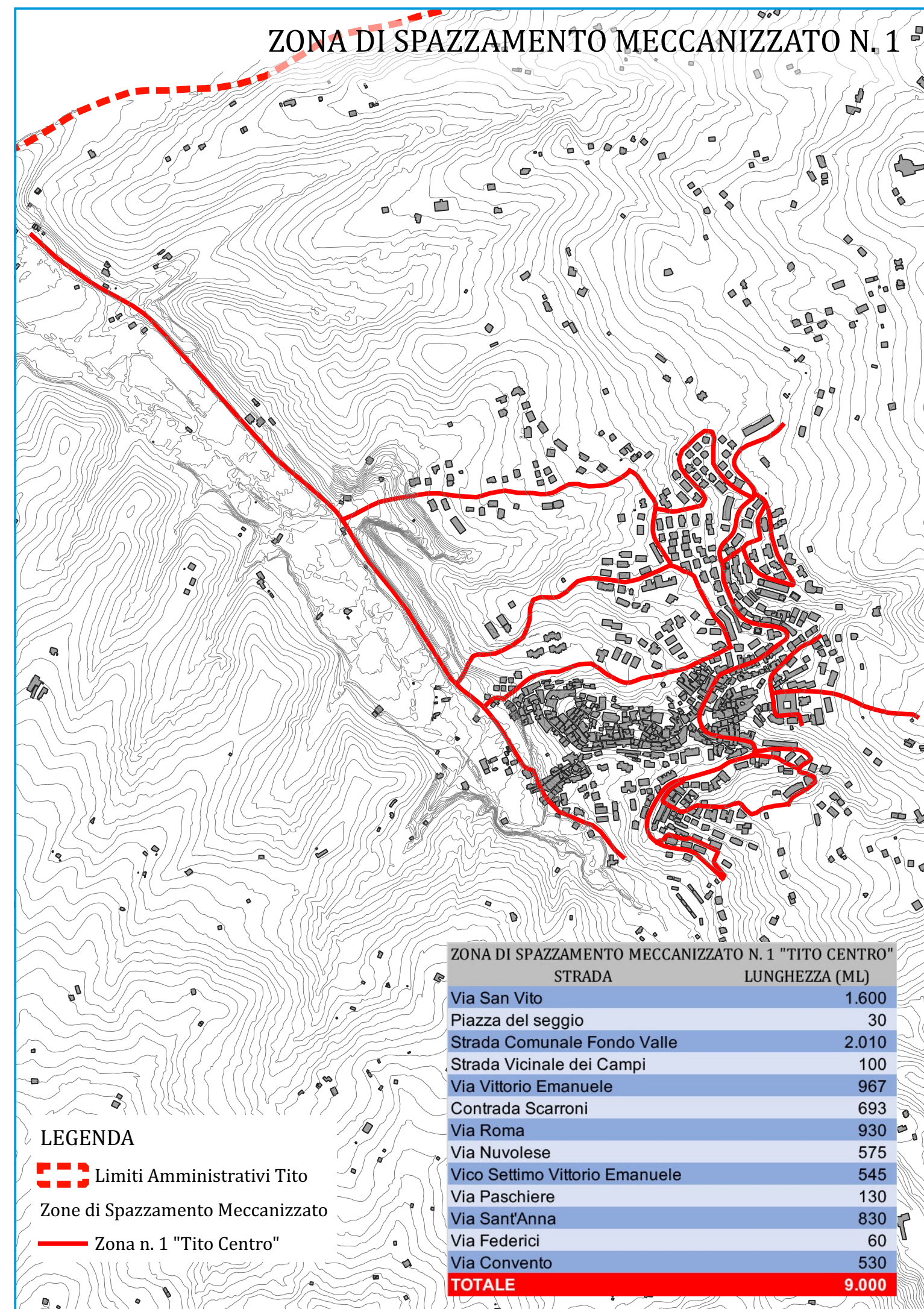
CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO



ECOPLAN URBANISTICA
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE





Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 10 -
Zona di Spazzamento Meccanizzato n. 2

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

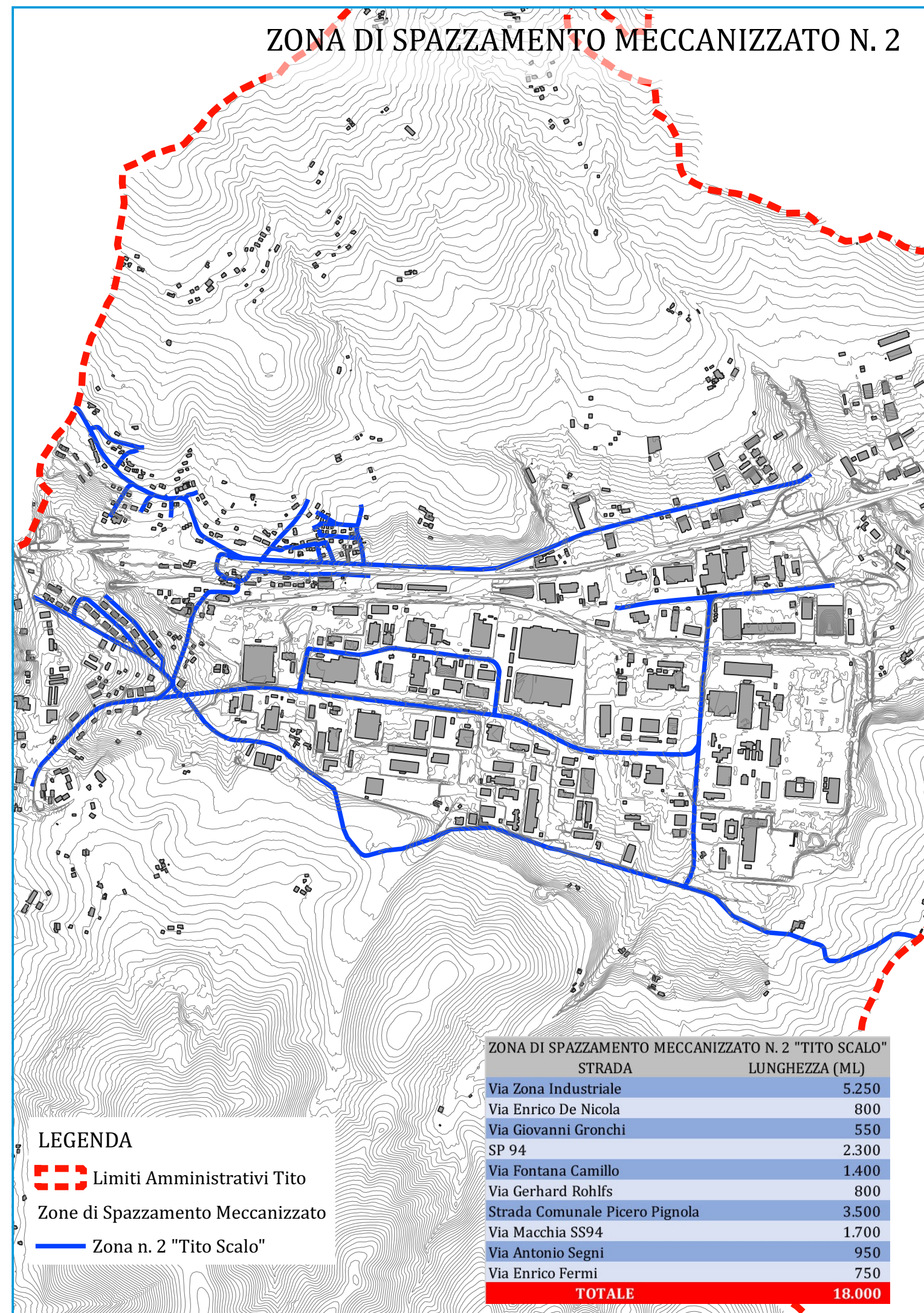
CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO



ECOPLAN URBANISTICA
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE





Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 11 -
Zone di Spazzamento Manuale

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

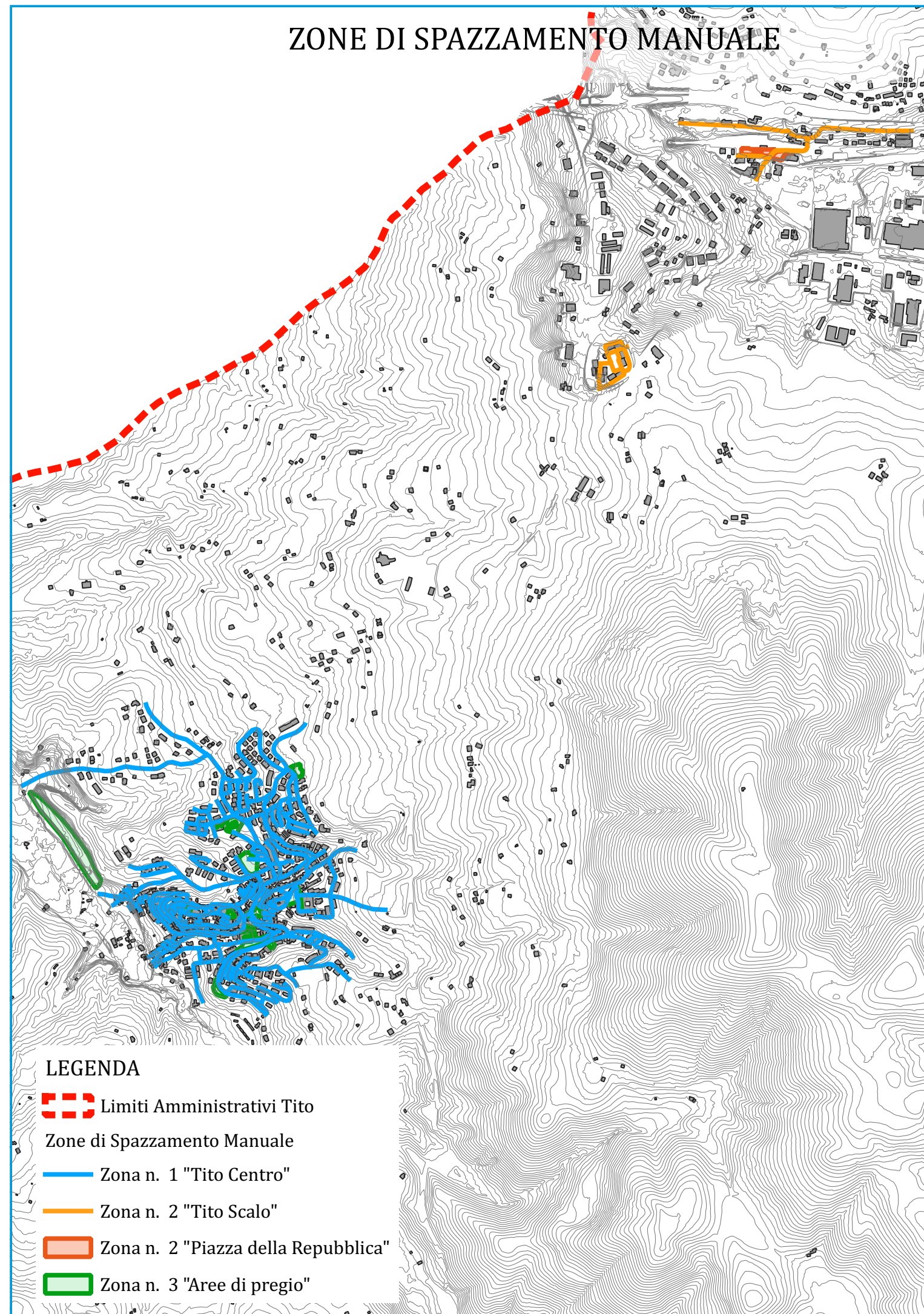
Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO



ECOPLAN URBANISTICA
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

ZONE DI SPAZZAMENTO MANUALE





Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 12 -
Zona di Spazzamento Manuale n. 1

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

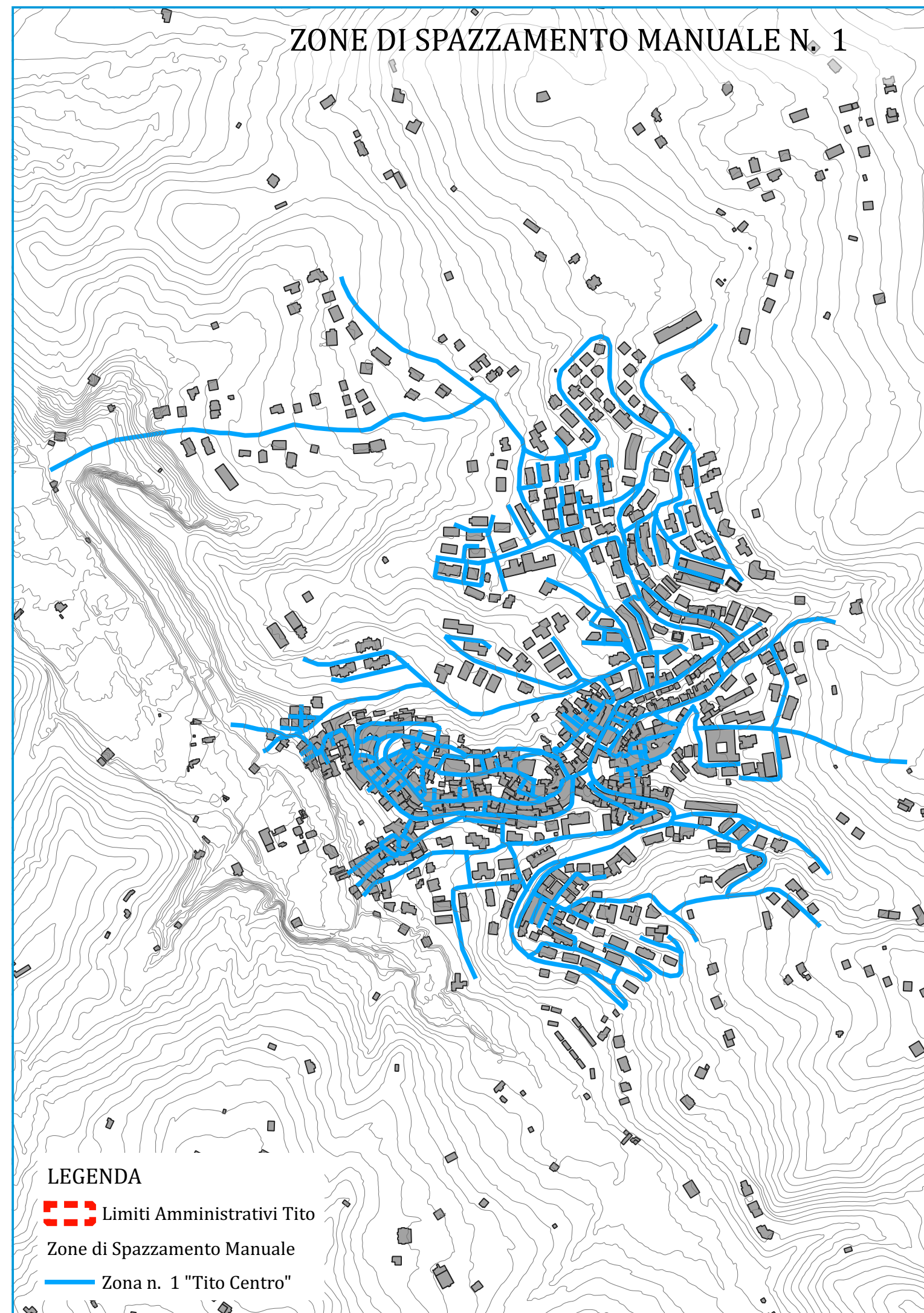
Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO

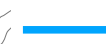
ZONE DI SPAZZAMENTO MANUALE N. 1



LEGENDA

 Limiti Amministrativi Tito

 Zone di Spazzamento Manuale

 Zona n. 1 "Tito Centro"

ZONA DI SPAZZAMENTO MANUALE N. 1 "TITO CENTRO"	
STRADA	LUNGHEZZA (ML)
C.da Campi	300
Contrada Scarroni	700
Largo Casalegno	21
Largo del Convento	335
Largo Settentrionale	21
Piazza del Seggio	58
Scalinata	120
Via Borgo Nuovo	150
Via Borgo San Donato	150
Via Cafarelli	480
Via Calvario	1.200
Via Carmine	57
Via Convento	330
Via Federici	312
Via Fontanelle	600
Via Libertà	40
Via Marconi	300
Via Mazzini	133
Via Montevergine	140
Via Municipio	162
Via Notargallotto	183
Via Nuova	250
Via Nuvolese	950
Via Paschiera	500
Via Roma	700
Via S. Anna	360
Via San Nicola	120
Via San Vito	4.000
Via Sant'Anna	450
Via Settentrionale	84
Via Sotto il Calvario	283
Via Umberto Primo	300
Via Vittorio Emanuele	1.000
Via Zarrillo	122
Vico I Annunziata	25
Vico I Borgo Nuovo	58
Vico I Federici	17
Vico I Libertà	27
Vico I Mazzini	17
Vico I Notargallotto	28
Vico I San Nicola	34
Vico I Umberto I	26
Vico II Annunziata	32
Vico II Borgo San Donato	22

ZONA DI SPAZZAMENTO MANUALE N. 1 "TITO CENTRO"	
STRADA	LUNGHEZZA (ML)
Vico II Caffarelli	21
Vico II Federici	21
Vico II Libertà	24
Vico II Mazzini	36
Vico II Notargallotto	36
Vico II San Nicola	26
Vico II Settentrionale	21
Vico III Annunziata	36
Vico III Borgo San Donato	65
Vico III Cafarelli	28
Vico III Federici	21
Vico III Marconi	18
Vico III Mazzini	30
Vico III Municipio	23
Vico III Notargallotto	26
Vico III San Nicola	16
Vico III Settentrionale	32
Vico IV Cafarelli	21
Vico IV Federici	21
Vico IV Giostra	58
Vico IV Marconi	19
Vico IV Municipio	24
Vico IV Notargallotto	22
Vico IX Cafarelli	30
Vico Roma	266
Vico Settimo Vittorio Emanuele	680
Vico V Federici	19
Vico V Marconi	22
Vico V Municipio	45
Vico V Notargallotto	24
Vico V San Nicola	18
Vico VI Caffarelli	21
Vico VI Federici	20
Vico VI Marconi	28
Vico VI Notargallotto	25
Vico VI Settentrionale	420
Vico VII Cafarelli	22
Vico VII Federici	20
Vico VII Notargallotto	21
Vico VIII Cafarelli	20
Vico X Cafarelli	37
Vico XII Cafarelli	30
Vico XIV Cafarelli	22
TOTALE	18.000



Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 13 -
Zona di Spazzamento Manuale n. 2

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

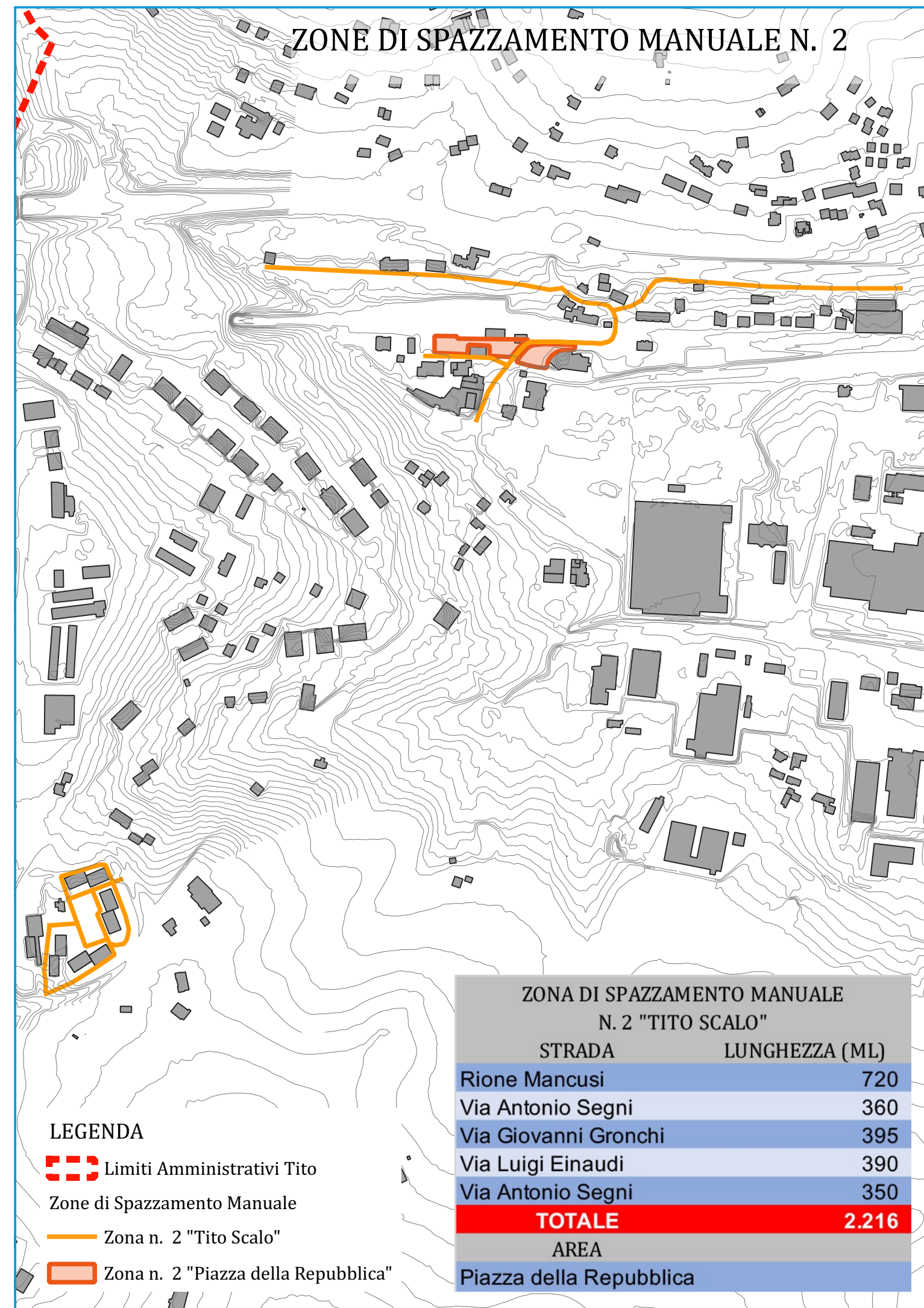
CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO



ECOPLANURBANISTICA
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE





Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

- Elaborato Grafico n. 14 -
Zona di Spazzamento Manuale n. 3

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

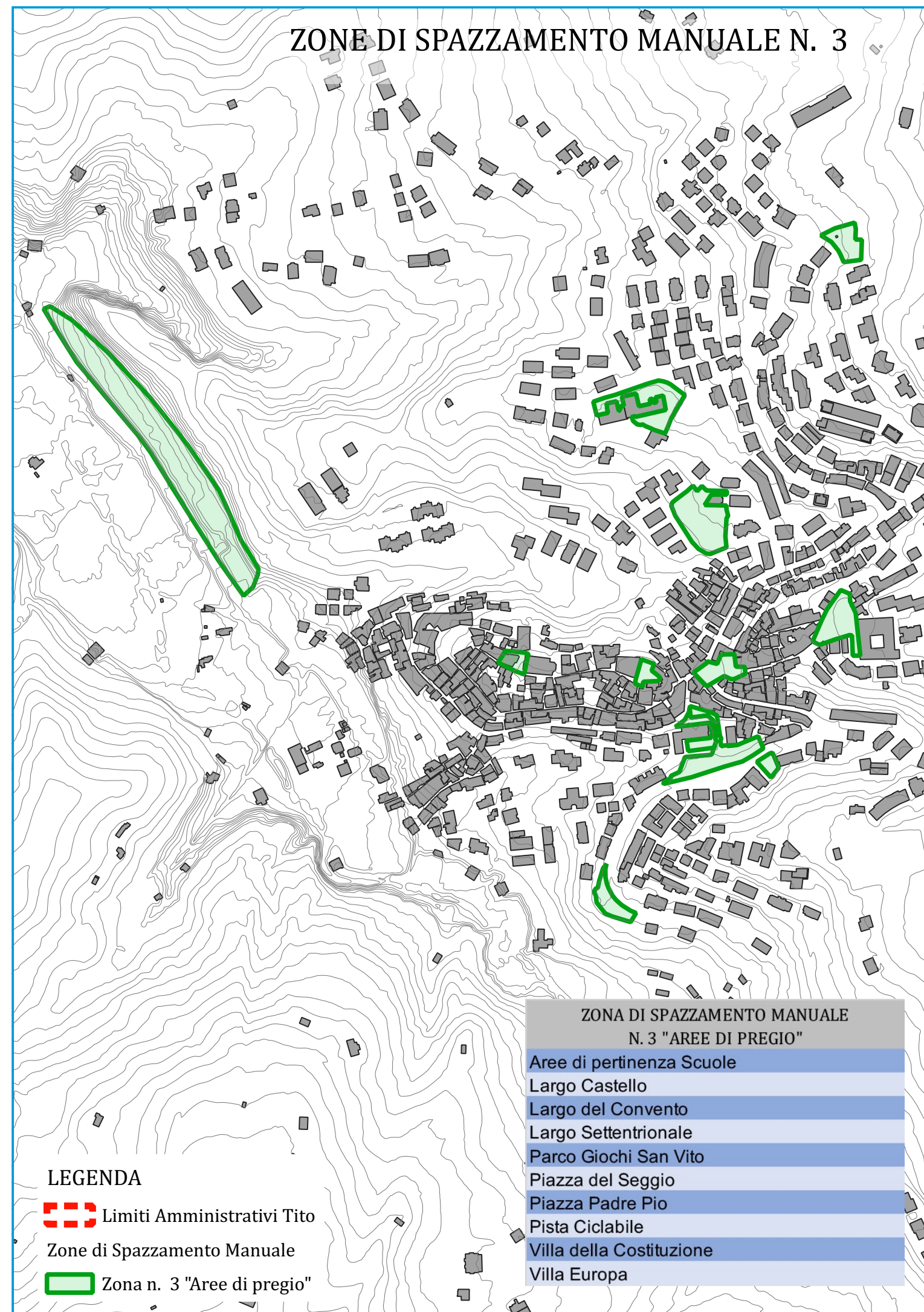
Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO



ECOPLAN URBANISTICA
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

ZONE DI SPAZZAMENTO MANUALE N. 3





Comune di TITO

Provincia di Potenza



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta, trasporto e smaltimento
dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del
Comune di Tito (PZ)

PIANO INDUSTRIALE

ALLEGATO A

**REDATTORE DEL PIANO INDUSTRIALE DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA
E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**

Ph. D. Arch. Cristoforo PACELLA

CONSULENZA GENERALE ALLA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE

Pianif. Terr. Mirko MIGLIONICO

Dott. Ing. Giuseppe FARUOLO



ECOPLANURBANISTICA
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE



Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ)



infoecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it



(+39)0971.991522 - (+39)331.4680697



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



**MINISTERO DELLA
TRANSIZIONE ECOLOGICA**

PNRR – M2C1.1.I1.1 – LINEA A
**DOMANDA DI ACCESSO AL CONTRIBUTO PER LA REALIZZAZIONE DI
PROPOSTE VOLTE AL MIGLIORAMENTO E ALLA MECCANIZZAZIONE DELLA
RETE DI RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI**

*Ai sensi del decreto del Ministero della transizione ecologica n. 396 del 28 settembre 2021
pubblicato nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana del 15 ottobre 2021*

1. DATI IDENTIFICATIVI DEL SOGGETTO PROPONENTE

Tipologia: Comune non capoluogo di Provincia, con un numero di abitanti residenti pari o inferiore a 60.000. (secondo i dati ISTAT della popolazione residente aggiornati al 31 dicembre 2020)

Comune: Tito

Provincia: Potenza

Tipologia comune: Comune non capoluogo di Provincia, con un numero di abitanti residenti pari o inferiore a 60.000.

Popolazione residente (abitanti): 7179

Codice fiscale: 00128970761

Partita IVA: 00128970761

Codice IPA: c_1181

PEC: protocollo@pec.comune.tito.pz.it

Sede legale

Indirizzo: Via Municipio n.1

CAP: 85050

Comune: Tito

Provincia: Potenza

2. DATI RELATIVI AL FIRMATARIO DELL'ISTANZA

Tipologia firmatario:

Legale Rappresentante del Soggetto Proponente

Cognome: SCAVONE

Nome: GRAZIANO

Sesso: M

Data nascita: 09/09/1978

Comune (o Stato estero) di nascita: Potenza

Provincia: Potenza

Codice fiscale: SCVGZN78P09G942V

3. REFERENTE DA CONTATTARE

Cognome: LAURINO

Nome: ANGELA

Telefono: 0971/796225

Cellulare: 3485228177

Indirizzo Email: angela.laurino@comune.tito.pz.it

4. PROPOSTA

Titolo della proposta:

Digitalizzazione e miglioramento del servizio di raccolta differenziata dei rifiuti- porta a porta



**Finanziato
dall'Unione europea**
NextGenerationEU



**MINISTERO DELLA
TRANSIZIONE ECOLOGICA**

Tipologia della proposta: Intervento

Categoria attività: Forniture

Attività prevalente: Forniture

Attività oggetto della proposta:

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

Descrizione attività della proposta:

La presente proposta prevede la meccanizzazione e l’informatizzazione del sistema di raccolta dei rifiuti solidi urbani. Il progetto è relativo al sistema di raccolta porta a porta, concepito a partire dalle caratteristiche del sistema individuato e dalle esigenze evidenziate.

Il processo prevede innanzitutto il censimento delle utenze e la consegna delle attrezzature in maniera informatizzata.

Il sistema di informatizzazione, successivamente, passa per il sistema di tracciamento dei rifiuti, per il monitoraggio degli automezzi e la fornitura di un’App, che consente alle utenze di essere sempre aggiornate relativamente alle modalità del servizio.

Contestualmente all’implementazione dei software, è altresì prevista la fornitura di attrezzature intelligenti che rendano possibile la digitalizzazione dell’intero servizio, concepito in maniera integrata.

STATO DELLA PROGETTAZIONE

Stato degli interventi che prevedono in via prevalente lo svolgimento di servizi o l’acquisto di forniture:

Progettazione redatta in un unico livello, ai sensi dell’articolo 23, co. 15 D.Lgs. 50/2016, approvata

POPOLAZIONE

Valore R% $[R\% = (\text{Popolazione servita dall'intervento}) / (\text{Popolazione residente}) \times 100]$:

100,00%

TASSO DI RACCOLTA DIFFERENZIATA

Valore $\Delta RD(\%)$ *[Miglioramenti attesi in termini di raccolta differenziata al 2026 rispetto al 2019. $\Delta RD(\%) = RD2026(\%) - RD2019(\%)$]:*

15,00%

SVILUPPO TECNOLOGICO

Ormai sono diversi anni che l’era digitale e tecnologica è entrata anche nel settore dei servizi di raccolta e igiene urbana, chiedendo sia alle imprese pubbliche che ai privati che ne fanno parte uno sforzo ulteriore per stare al passo con i tempi in un mondo che è stato investito dall’evoluzione tecnologica.

La trasformazione digitale, in un settore delicato come quello dell’igiene urbana, è un percorso complesso, infatti è necessario avere a disposizione nuove competenze. Innovare vuol dire agire sulla tecnologia e quindi sulle infrastrutture e architetture informatiche sulle applicazioni e sui processi organizzativi.

Lo sviluppo tecnologico è evidente nella realizzazione di un sistema informativo integrato per il monitoraggio ed il controllo della raccolta dei rifiuti.

Nel caso in esame lo sviluppo tecnologico è dato da diversi sistemi da implementare come il sistema di tracciamento dei rifiuti (hardware, software e attrezzature), dal sistema di censimento utenze e consegna kit, fino ad arrivare al sistema di monitoraggio della flotta automezzi.

RISOLUZIONE DELLE INFRAZIONI

Lo Stato italiano risulta sottoposto a quattro procedure di infrazione comunitaria in materia di rifiuti:

- Procedura n. 2003/2077 - Non corretta applicazione delle direttive 75/442/CE sui "rifiuti", 91/689/CEE sui "rifiuti pericolosi" e 1999/31/CE sulle "discariche";
- Procedura n. 2011/2215 - Violazione dell'articolo 14 della direttiva 1999/31/CE relativa alle discariche di rifiuti in Italia;
- Procedura n. 2007/2195 - Emergenza rifiuti in Campania;
- Procedure di infrazione 2020/0209 e 2020/0210 - Mancato recepimento di due direttive relative ai veicoli fuori uso, la 2020/362 e la 2020/363.

Le procedure di cui ai primi due punti dell'elenco precedente sono causate dalla presenza sul territorio del nostro Paese di discariche di rifiuti non conformi alla disciplina vigente. Il PNRR, include iniziative finalizzate a rafforzare il coordinamento dei programmi nazionali e regionali di gestione dei rifiuti e ridurre le procedure di infrazione nei confronti dell'Italia. Le 44 discariche oggetto della sentenza emessa il 21 marzo 2019 dalla Corte di Giustizia UE (Causa C-498/17) sono localizzate sul territorio di cinque regioni, di cui 23 in Basilicata: Atella (località Cafaro), Avigliano (località Serre Le Brece), Corleto Perticara (località Tempa Masone), Ferrandina (località Venita), Genzano di Lucania (località Matinella), Latronico (località Torre), Lauria (località Carpineto), Maratea (località Montescuro), Marsico Nuovo (località Galaino), Matera (località La Martella), Moliterno (località Tempa La Guarella), Pescopagano (località Domacchia), Potenza (due discariche località Montegrosso-Pallareta), Rapolla (località Albero in Piano), Rionero in Vulture (località Ventaruolo), Roccanova (località Serre), Salandra (località Piano del Governo), San Mauro Forte (località Priati), Sant'Angelo Le Fratte (località Farisi), Senise (località Palomabara), Tito (località Aia dei Monaci e località Valle del Forno).

QUADRO ECONOMICO

Descrizione Quadro Economico:

Il quadro economico complessivo è costituito per la maggior parte dai costi derivanti dall'acquisto delle attrezzature previste, le quali ammontano a 753.063,30 € IVA compresa.

Per quanto riguarda le restanti voci si evidenzia che la cifra di 12.802,08 € è relativa alla spesa sostenuta per il personale dedicato alle attività di cui all'art. 113 del decreto legislativo 18 aprile 2016, n. 50, pari al 2% dell'importo di tutte le spese ammissibili, mentre la cifra complessiva di 31.237,06 € comprende le spese di consulenza occorrenti alla corretta realizzazione dell'intervento proposto.

Pertanto il costo complessivo dell'intervento proposto risulta pari a 797.102,44 €, inferiore al limite previsto dall'avviso pari a € 1.000.000,00, e quindi interamente finanziabile nell'ambito dell'avviso di cui alla linea di intervento A dell'avviso M2C.1.1 I 1.1.

Il Quadro economico approvato è allegato alla domanda.

CRONOPROGRAMMA

Cronoprogramma procedurale

Attività	Descrizione	Data completamento	Trimestre/anno
Riconoscimento	Approvazione graduatorie e riconoscimento contributo da	14/06/2022	2/2022
Pubblicazione	Avvio della procedura di affidamento tramite pubblicazione	14/07/2022	3/2022
Milestone	Individuazione del soggetto realizzatore	23/08/2022	3/2022
Affidamento	Conclusione della procedura di gara e affidamento	23/08/2022	3/2022
Nomina del	Nomina del Direttore dell'Esecuzione del Contratto /	23/08/2022	3/2022
Consegna del	Consegna del servizio/lavori all'appaltatore	30/08/2022	3/2022
Esecuzione	Esecuzione del servizio/lavori	28/11/2022	4/2022



Attività	Descrizione	Data completamento	Trimestre/anno
Milestone	Data completamento prevista per intervento/integrato	18/12/2022	4/2022
Certificato di	Certificato di regolare esecuzione/collaudato	18/12/2022	4/2022

Cronoprogramma di spesa

Dettaglio voci spesa sostenute e previste (1° febbraio 2020 – 31 dicembre 2026)

d. Macchinari, impianti e attrezzature			
Voce di costo	Imponibile €	IVA €	Totale €
Mastelli con tag RFID da 40 lt	173.340,00	38.134,80	211.474,80
Contenitore intelligente da 240 lt	249.150,00	54.813,00	303.963,00
Macchine da interno per la triturazione del vetro	35.000,00	7.700,00	42.700,00
Macchine da esterno per la triturazione del vetro	30.000,00	6.600,00	36.600,00
Aspirante per svuotamento macchine trituraz vetro	10.000,00	2.200,00	12.200,00
Postazione intelligente per la raccolta di PAED	15.000,00	3.300,00	18.300,00
Distributore automatico di kit buste per la R.D.	28.000,00	6.160,00	34.160,00
Totale	540.490,00	118.907,80	659.397,80

e. Programmi informatici brevetti, licenze, know-how e conoscenze tecniche non brevettate			
Voce di costo	Imponibile €	IVA €	Totale €
Digitalizzazione dell'attività di censimento	6.684,00	1.470,48	8.154,48
Sistema di tracciamento dei rifiuti	13.368,00	2.940,96	16.308,96
Monitoraggio della flotta mezzi e hardware	35.000,00	7.700,00	42.700,00
App interattiva dedicata alle utenze	8.355,00	1.838,10	10.193,10
Strumentazione hardware e software per la gestione	13.368,00	2.940,96	16.308,96
Totale	76.775,00	16.890,50	93.665,50

f. Spese per funzioni tecniche			
Voce di costo	Imponibile €	IVA €	Totale €
Spese per funzioni tecniche	12.802,08	0,00	12.802,08
Totale	12.802,08	0,00	12.802,08



g. Spese per consulenze			
Voce di costo	Imponibile €	IVA €	Totale €
Progettazione e Direzione dell'Esecuzione	25.604,15	5.632,91	31.237,06
Totale	25.604,15	5.632,91	31.237,06

Riepilogo per Centro di Costo (1° febbraio 2020 – 31 dicembre 2026)				
Tipologia di Spesa	Tot Imponibile €	Tot IVA €	Tot Imp+IVA €	Tot Ammissibile €
a. Suolo impianto/intervento	0,00	0,00	0,00	0,00
b. Opere murarie e assimilate	0,00	0,00	0,00	0,00
c. Infrastrutture specifiche necessarie al funzionamento dell'impianto/Intervento	0,00	0,00	0,00	0,00
d. Macchinari, impianti e attrezzature	540.490,00	118.907,80	659.397,80	540.490,00
e. Programmi informatici brevetti, licenze, know-how e conoscenze tecniche non brevettate	76.775,00	16.890,50	93.665,50	76.775,00
f. Spese per funzioni tecniche	12.802,08	0,00	12.802,08	12.802,08
g. Spese per consulenze	25.604,15	5.632,91	31.237,06	25.604,15
Totale €	655.671,23	141.431,21	797.102,44	655.671,23

Cronoprogramma di spesa sintetico (1° febbraio 2020 – 31 dicembre 2026)



	2020		2021		2022		2023		2024		2025		2026	
Tip. spesa	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.	Imp.	Amm.
a.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
b.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
c.	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
d.	0,00	0,00	0,00	0,00	540.490,00	540.490,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
e.	0,00	0,00	0,00	0,00	15.355,00	15.355,00	15.355,00	15.355,00	15.355,00	15.355,00	15.355,00	15.355,00	15.355,00	15.355,00
f.	0,00	0,00	0,00	0,00	12.802,08	12.802,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
g.	0,00	0,00	0,00	0,00	25.604,15	25.604,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Totale €	0,00	0,00	0,00	0,00	594.251,23	594.251,23	15.355,00	15.355,00	15.355,00	15.355,00	15.355,00	15.355,00	15.355,00	15.355,00

Tipologia di spesa

- a. Suolo impianto/intervento
- b. Opere murarie e assimilate
- c. Infrastrutture specifiche necessarie al funzionamento dell'impianto/Intervento
- d. Macchinari, impianti e attrezzature
- e. Programmi informatici brevetti, licenze, know-how e conoscenze tecniche non brevettate
- f. Spese per funzioni tecniche
- g. Spese per consulenze

5. DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA AI SENSI DEGLI ARTICOLI 46 E 47 DPR N. 445/2000

- ☒ che la Proposta presentata è stata preliminarmente approvata dall'organo competente ad impegnare il Soggetto Destinatario;
- ☒ che la Proposta presentata non è finanziata da altre fonti del bilancio dell'Unione europea, in ottemperanza a quanto previsto dall'art. 9 del Reg. (UE) 2021/241;
- ☒ che la realizzazione dell'intervento oggetto della Proposta prevede il rispetto del principio di addizionalità del sostegno dell'Unione europea previsto dall'art.9 del Reg. (UE) 2021/241;
- ☒ che la Proposta presentata è coerente 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;
- ☒ che la Proposta è coerente e complementare con i programmi della politica di coesione e progetti analoghi finanziati mediante altri strumenti dell'UE e nazionali.;
- ☒ che la realizzazione dell'intervento oggetto della Proposta è coerente con i principi e gli obblighi specifici del PNRR relativamente al principio del "Do No Significant Harm" (DNSH) e, ove applicabili, ai principi del Tagging clima e digitale, della parità di genere (Gender Equality), della protezione e valorizzazione dei giovani e del superamento dei divari territoriali;
- ☒ che adotterà misure adeguate volte a rispettare il principio di sana gestione finanziaria secondo quanto disciplinato nel Regolamento finanziario (UE, Euratom) 2018/1046 e nell'art. 22 del Regolamento (UE) 2021/240, in particolare in materia di prevenzione dei conflitti di interessi, delle frodi, della corruzione e di recupero e restituzione dei fondi che sono stati indebitamente assegnati;
- ☒ che i soggetti terzi interessati, i cui dati personali sono oggetto del trattamento ai fini della presente domanda, hanno preso visione dell'informativa sul trattamento dati personali pubblicata sul sito web del MiTE;
- ☒ che il cronoprogramma allegato alla Proposta prevede sia il cronoprogramma di spesa, sia quello procedurale, e che tale cronoprogramma procedurale prevede l'individuazione dei Soggetti Realizzatori 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) e il completamento dell'Intervento, o dell'Intervento Integrato Complesso, oggetto della Proposta, entro e non oltre il 30 giugno 2026;



- ☒ di aver considerato e valutato tutte le condizioni che possono incidere sull'ottenimento e utilizzo del finanziamento a valere sulle risorse dell'Investimento M2C1.1.I1.1. e di averne tenuto conto ai fini dell'elaborazione della Proposta;
- ☒ che, nel caso in cui abbia inserito nel cronoprogramma attività avviate e voci di spesa sostenute per il periodo successivo al 01/02/2020 e antecedente il 01/01/2022, è in possesso della documentazione necessaria a comprovare quanto dichiarato;
- ☒ di essere a conoscenza che il MiTE, in qualità di Amministrazione centrale responsabile di intervento si riserva il diritto di procedere d'ufficio a verifiche, anche a campione, in ordine alla veridicità delle dichiarazioni rilasciate in sede di presentazione della Proposta e/o, comunque, nel corso della procedura, ai sensi e per gli effetti della normativa vigente;
- ☒ si impegna a rispettare gli obblighi dei Soggetti destinatari elencati dall'art 15 dell'AVVISO M2C.1.1.I1.1.1,
- ☒ si impegna ad adottare un sistema di contabilità separata (o una codificazione contabile adeguata) e informatizzata per tutte le transazioni relative al progetto per assicurare la tracciabilità dell'utilizzo delle risorse del PNRR;
- ☒ si impegna a presentare la rendicontazione delle spese effettivamente sostenute o dei costi esposti maturati nel caso di ricorso alle opzioni semplificate in materia di costi, nei tempi e nei modi previsti dall'avviso pubblico;
- ☒ si impegna a rispettare gli adempimenti in materia di trasparenza amministrativa ex D.lgs. 25 maggio 2016, n. 97 e gli obblighi in materia di comunicazione e informazione previsti dall'art. 34 del Regolamento (UE) 2021/241 indicando nella documentazione progettuale che il progetto è finanziato nell'ambito del PNRR, con una esplicita dichiarazione di finanziamento che reciti "finanziato dall'Unione europea - NextGenerationEU" e valorizzando l'emblema dell'Unione europea;
- ☒ si impegna a rispettare l'obbligo di rilevazione e imputazione nel sistema informatico dei dati di monitoraggio sull'avanzamento procedurale, fisico e finanziario dell'Intervento, dall'art. 22.2 lettera d) del Regolamento (UE) 2021/241.
- ☒ che l'Intervento, o l'Intervento integrato complesso, oggetto della Proposta
 - ☒ è coerente con gli strumenti di pianificazione di cui al decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, ivi inclusi i PRGR di riferimento,

6. COORDINATE BANCARIE

L'importo dell'agevolazione, in caso di concessione, deve essere erogato mediante accredito sul seguente c/c bancario:

- Ente intestatario: COMUNE DI TITO
- CF intestatario conto: 00128970761
- presso la Banca: BANCA 2021 - BANCA DEL CILENTO DI SASSANO E VALLE DI DIANO E DELLA
LUCANIA
- Codice tesoreria: 186320

7. ALLEGATI AL MODULO DI DOMANDA

- 1) CILR.pdf.p7m
- 2) LEGALE RAPPRESENTANTE.pdf.p7m
- 3) Quadro Economico.pdf.p7m
- 4) STATO OPERATIVO EGATO.pdf.p7m
- 5) PROPOSTA.pdf.p7m

Data: 11/02/2022

(firmato digitalmente)