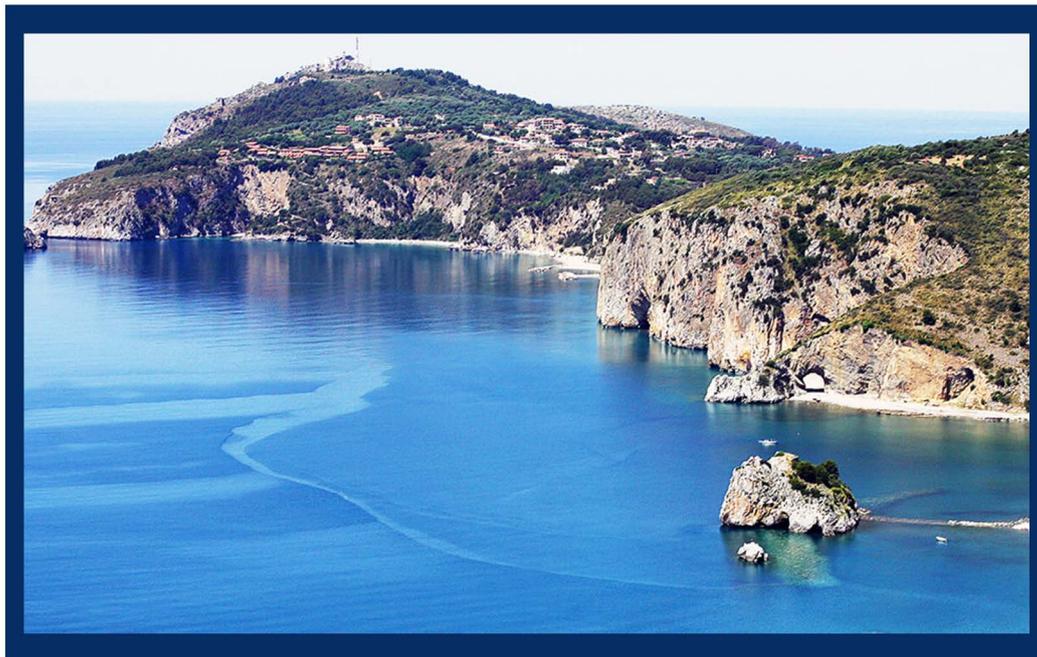




# COMUNE DI CENTOLA

*Provincia di Salerno*



**Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025**

## Relazione Tecnica-Illustrativa

### RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Geom. Remo Fedullo

### SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA

Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



**ECOPLANURBANISTICA**  
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE



Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ)



[infoecoplanurbanistica@pec.it](mailto:infoecoplanurbanistica@pec.it) - [divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it](mailto:divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it)



(+39)0971.991522 - (+39)351.9290492



## SOMMARIO

ELABORATI GRAFICI ALLEGATI	Pag. 1
<b>SEZIONE I</b>	<b>Pag. 2</b>
Premessa	Pag. 3
<b>TITOLO I. ASPETTI NORMATIVI E PIANIFICATORI DI SETTORE</b>	<b>Pag. 6</b>
<b>CAPITOLO I. IL QUADRO NORMATIVO DI SETTORE VIGENTE</b>	<b>Pag. 7</b>
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
I.1.5 Criteri Ambientali Minimi (Gazzetta ufficiale n. 92 del 19/04/2025)	Pag. 20
<b>CAPITOLO II. LA PIANIFICAZIONE DI SETTORE</b>	<b>Pag. 21</b>
I.2.1 Aggiornamento del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani della Regione Campania	Pag. 21
I.2.2 Piano d'Ambito Salerno per la Gestione Integrata dei Rifiuti Urbani	Pag. 28
<b>TITOLO II. OGGETTO, OBIETTIVI E STRUTTURA DEL PIANO INDUSTRIALE</b>	<b>Pag. 39</b>
<b>CAPITOLO I - PRINCIPI, STRATEGIE, OBIETTIVI E AZIONI DEL PIANO INDUSTRIALE</b>	<b>Pag. 40</b>
<b>CAPITOLO II - LA STRUTTURA DEL PIANO INDUSTRIALE</b>	<b>Pag. 42</b>
<b>TITOLO III. METODOLOGIE TECNICO ORGANIZZATIVE FINALIZZATE ALL'ESPLETAMENTO DEI SERVIZI DI RACCOLTA DOMICILIARE E ON DEMAND NELL'OTTICA DELL'OTTIMIZZAZIONE GESTIONALE</b>	<b>Pag. 45</b>
<b>CAPITOLO I. IL MODELLO GESTIONALE ED ORGANIZZATIVO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DOMICILIARE E DELLA GESTIONE DEL CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA</b>	<b>Pag. 46</b>
III.1.1 La scelta del sistema di raccolta utilizzato	Pag. 46
III.1.2 Gli obiettivi del servizio di raccolta domiciliare	Pag. 51
III.1.3 I criteri guida del dimensionamento del servizio integrato di raccolta rifiuti e igiene urbana	Pag. 52
III.1.4 I caratteri della dinamica demografica del Comune di Centola	Pag. 53
III.1.5 Analisi morfologica del tessuto urbano e analisi tipologica dell'edificato del Comune di Centola	Pag. 61
III.1.6 Analisi del sistema della mobilità del Comune di Centola	Pag. 64
III.1.7 Definizione delle Aree Omogene di Raccolta (AOR)	Pag. 65
III.1.8 La produzione dei rifiuti e obiettivi di raccolta differenziata	Pag. 67
III.1.9 Le tipologie delle utenze da servire: utenze domestiche e non domestiche	Pag. 71
III.1.10 Il personale operativo	Pag. 72
III.1.11 Le frequenze di raccolta	Pag. 73
III.1.12 Dettaglio dei servizi in appalto: descrizione delle raccolte per frazioni merceologiche	Pag. 74
III.1.13 Elenco e descrizione delle caratteristiche delle attrezzature da utilizzare per i servizi di raccolta.	Pag. 85
III.1.14 Elenco e descrizione delle caratteristiche della flotta da utilizzare per i servizi di raccolta	Pag. 89
III.1.15 Sistema informatizzato di gestione e controllo del servizio di igiene urbana	Pag. 95
III.1.16 Campagna di analisi merceologiche	Pag. 103
III.1.17 Modalità adottate per la gestione delle richieste	Pag. 104
III.1.18 Rapporti periodici sul servizio	Pag. 105
III.1.19 Servizio di reperibilità	Pag. 106
<b>CAPITOLO II. MODALITÀ DI RIQUALIFICAZIONE, DI RIFUNZIONALIZZAZIONE E DI GESTIONE DEL CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA</b>	<b>Pag. 107</b>
III.2.1. Lineamenti normativi	Pag. 107
III.2.2 Il Centro Comunale di Raccolta e il rapporto con i CAM	Pag. 107
III.2.3 Descrizione delle modalità di riqualificazione, di rifunionalizzazione e di gestione operativa del CCR, del personale da impiegare, dei mezzi e delle attrezzature che si intendono utilizzare.	Pag. 108
III.2.3.1 Le modalità di riqualificazione e di rifunionalizzazione del CCR	Pag. 108
III.2.3.2 Le modalità operative di gestione del CCR	Pag. 109
III.2.3.3 Il personale da impiegare	Pag. 112
III.2.3.4 Modalità di allestimento del Centro Comunale di Raccolta	Pag. 113





III.2.3.5 L'informatizzazione del CCR e applicazione (App) dedicata	Pag. 114
III.2.4 Individuazione ed allestimento di un punto di eco-scambio solidale	Pag. 116
III.2.4.1 Finalità	Pag. 116
III.2.4.2 Modalità di effettuazione del servizio	Pag. 117
III.2.4.3 Comunicazione delle attività del Centro del Riuso (start up e follow up)	Pag. 118
III.2.4.4 Mercato dell'eco-scambio solidale virtuale	Pag. 119
III.2.5 Introduzione di azioni per l'attivazione di strumenti di premialità che incoraggino le utenze al conferimento di frazioni valorizzabili selezionate con elevato grado di purezza	Pag. 119
III.2.5.1 Implementazione dell'incentivazione per le utenze virtuose	Pag. 119
<b>SEZIONE II - SERVIZI DI IGIENE URBANA E COMPLEMENTARI</b>	<b>Pag. 120</b>
<b>CAPITOLO I - MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA</b>	<b>Pag. 121</b>
I.1 Servizio di spazzamento	Pag. 121
I.1.1 Spazzamento manuale	Pag. 123
I.1.2 Spazzamento meccanizzato	Pag. 124
I.2. Lavaggio e disinfezione di strade, piazze, marciapiedi e aree pubbliche	Pag. 124
I.3 Pulizia e lavaggio dell'area mercatale	Pag. 125
I.4. Servizio di svuotamento dei cestini gettacarte	Pag. 125
I.5 Raccolta delle deiezioni canine	Pag. 126
I.6 Raccolta siringhe	Pag. 126
I.7 Raccolta, trasporto e smaltimento di carogne e carcasse animali	Pag. 126
I.8 Sanificazione dei cestini gettacarte e dei cestini per le deiezioni canine	Pag. 127
I.9 Servizio di lavaggio dei contenitori carrellati e dei cassonetti	Pag. 127
I.10 Servizio di pulizia delle spiagge libere e predisposizione dei trespolti per la raccolta differenziata	Pag. 127
I.11 Riepilogo degli automezzi previsti per le attività di spazzamento e igiene urbana	Pag. 129
<b>SEZIONE III - QUADRO ECONOMICO</b>	<b>Pag. 130</b>
I. Determinazione del costo del personale	Pag. 131
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. 133
III. Determinazione dei costi annui per il noleggio degli automezzi	Pag. 137
IV. Determinazione dei costi annui di gestione degli automezzi	Pag. 138
V. Determinazione delle spese varie di gestione e dei costi generali annui	Pag. 152
VI. Determinazione della remunerazione del capitale investito secondo l'articolo 12 dell'Allegato A della Delibera ARERA n. 443/2019.	Pag. 152
VII. Determinazione del quadro economico dei costi per l'espletamento del Servizio di Igiene Urbana Integrato	Pag. 155
<b>ALLEGATI GRAFICI</b>	<b>Pag. 159</b>





## ELABORATI GRAFICI ALLEGATI

	<b>ELENCO ELABORATI GRAFICI</b>	<b>Agg.to</b>
<b>Elaborato Grafico n. 01</b>	SEZIONI CENSUARIE	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 02</b>	SISTEMA RELAZIONALE	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 03</b>	AMBITI TERRITORIALI	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 04</b>	AMBITO TERRITORIALE FORIA	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 05</b>	AMBITO TERRITORIALE SAN SEVERINO	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 06</b>	AMBITO TERRITORIALE SAN NICOLA	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 07</b>	AMBITO TERRITORIALE CENTOLA	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 08</b>	AMBITO TERRITORIALE SALINE	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 09</b>	AMBITO TERRITORIALE CASABURI	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 10</b>	AMBITO TERRITORIALE PALINURO	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 11</b>	AMBITO TERRITORIALE TRIVENTO	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 12</b>	AMBITO TERRITORIALE AGRO	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n.13</b>	PUNTI DI RACCOLTA	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 14</b>	CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n.15</b>	SPAZZAMENTO - MACROZONA 1 FORIA	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n.16</b>	SPAZZAMENTO - MACROZONA 2 SAN SEVERINO	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n.17</b>	SPAZZAMENTO - MACROZONA 3 SAN NICOLA	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 18</b>	SPAZZAMENTO - MACROZONA 4 CENTOLA	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n.19</b>	SPAZZAMENTO - MACROZONA 5 SALINE	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 20</b>	SPAZZAMENTO - MACROZONA 6 CASABURI	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 21</b>	SPAZZAMENTO - MACROZONA 7 PALINURO	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 22</b>	SPAZZAMENTO - MACROZONA 8 TRIVENTO	GIUGNO 2025
<b>Elaborato Grafico n. 23</b>	GESTIONE SPIAGGE LITORALE PALINURO	GIUGNO 2025





# SEZIONE I





## Premessa

Il presente Piano Industriale mira a disciplinare e a definire le modalità di raccolta dei RSU e nello specifico quella riveniente dalla raccolta differenziata, rispondendo all'obiettivo della predisposizione della documentazione utile ad attivare la procedura di evidenza pubblica per l'individuazione del soggetto affidatario del "servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani e rifiuti assimilabili da avviare a smaltimento/recupero, raccolta differenziata e di ulteriori servizi accessori per la tutela dell'ambiente nel territorio di Centola con durata pari a 5 anni (sessanta mesi), con il quale si intende:

- 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 del 7 aprile 2025 pubblicato in G.U. n.92 del 19 aprile 2025 (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 di concerto con il Ministro dello sviluppo economico e il Ministro dell'economia e delle finanze.

A seguito dell'emanazione del nuovo decreto legislativo 31 marzo 2023, n. 36 "Codice dei contratti pubblici", che all'articolo 57 prevede al comma 2 ...*"Le stazioni appaltanti e gli enti concedenti contribuiscono al conseguimento degli obiettivi ambientali previsti dal Piano d'azione per la sostenibilità ambientale dei consumi nel settore della pubblica amministrazione attraverso l'inserimento, nella documentazione progettuale e di gara, almeno delle specifiche tecniche e delle clausole contrattuali contenute nei criteri ambientali minimi, definiti per specifiche categorie di appalti e concessioni, differenziati, ove tecnicamente opportuno, anche in base al valore dell'appalto o della concessione, con decreto del Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica e conformemente, in riferimento all'acquisto di prodotti e servizi nei settori della ristorazione collettiva e fornitura di derrate alimentari, anche a quanto specificamente previsto dall'articolo 130. Tali criteri, in particolare quelli premianti, sono tenuti in considerazione anche ai fini della stesura dei documenti di gara per l'applicazione del criterio dell'offerta economicamente più vantaggiosa, ai sensi dell'articolo 108, commi 4 e 5. Le stazioni appaltanti valorizzano economicamente le procedure di affidamento di appalti e concessioni conformi ai*



*criteri ambientali minimi. Nel caso di contratti relativi alle categorie di appalto riferite agli interventi di ristrutturazione, inclusi quelli comportanti demolizione e ricostruzione, i criteri ambientali minimi sono tenuti in considerazione, per quanto possibile, in funzione della tipologia di intervento e della localizzazione delle opere da realizzare, sulla base di adeguati criteri definiti dal Ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica» ...*

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.

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 Centola, 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;
- 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 n. 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 lettere 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.**

- 1) 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;
- 2) 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 -quinquies;
  - 3) I rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade e dallo svuotamento dei cestini portarifiuti;
  - 4) 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;
  - 5) I rifiuti della manutenzione del verde pubblico, come foglie, sfalci d'erba e potature di alberi, nonché i rifiuti risultanti dalla pulizia dei mercati;
  - 6) 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.

### **I.1.5 Criteri Ambientali Minimi (Gazzetta ufficiale n. 92 del 19/04/2025)**

Il 18 giugno 2025 (D.M. 7 aprile 2025 G.U. n.92 del 19.04.2025) sono entrati in vigore i nuovi Criteri Ambientali Minimi (CAM) per l'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 trasporto di rifiuti e per lo spazzamento stradale.

Gli obiettivi dichiarati delle nuove disposizioni sono quelli di prevenire la produzione di rifiuti e massimizzare la quantità e la qualità della raccolta differenziata, ma anche diffondere beni riciclabili e contenenti materiale riciclato e ridurre gli impatti del trasporto anche promuovendo innovazioni tecnologiche per i mezzi utilizzati e la loro gestione.

I CAM, inoltre, promuovono la realizzazione di filiere del riciclo attraverso la collaborazione con enti di ricerca, premiando gli offerenti che si impegnano ad attuare sistemi di micro raccolta per specifiche frazioni di rifiuti da avviare al riutilizzo o riciclo attraverso la stipula di accordi e convenzioni con soggetti collettivi pubblici o privati, e che garantiscono la raccolta differenziata e l'avvio a riciclo di specifiche categorie di rifiuto ulteriori rispetto a quelli indicate dalla normativa (D.Lgs. 152/2006).

Particolare attenzione è posta alla promozione del compostaggio domestico, di comunità e locale e all'utilizzo di plastica derivante da raccolta differenziata. I criteri sulle caratteristiche tecniche dei veicoli e attrezzature, infine, sono finalizzati a sostenere l'innovazione e la competitività delle imprese che investono nel settore ambientale, oltre a ridurre l'impatto del servizio. Il presente Piano Industriale è stato redatto in ottemperanza, come verrà analiticamente illustrato nelle sezioni apposite, ai dettami del D.M. 7 aprile 2025.

## CAPITOLO II. LA PIANIFICAZIONE DI SETTORE

### I.2.1 Aggiornamento del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani della Regione Campania

Il Consiglio Regionale della Campania, nella seduta tenutasi in data 16 dicembre 2016, ha approvato in via definitiva la Deliberazione n. 685 del 6 dicembre 2016, pubblicata sul B.U.R.C. n. 85 del 12 dicembre 2016, con cui la Giunta regionale ha adottato gli atti di aggiornamento del Piano regionale per la gestione dei rifiuti urbani (PRGRU) ai sensi dei commi 2 e 6 dell'art. 15 della Legge regionale 14/2016", come modificati dalla proposta di emendamento presentato in sede di discussione.

Il lavoro di aggiornamento del PRGRU parte dalle Linee di Indirizzo programmatiche approvate con la Delibera della Giunta Regionale n. 381 del 07/08/2015<sup>1</sup>, in cui sono fornite indicazioni di massima sui livelli di raccolta differenziata da raggiungere entro il 2019 e sono stimati i fabbisogni di trattamento della frazione organica da raccolta differenziata, di discarica e di incenerimento.

Con la citata DGR n. 381 del 07.08.2015 la Giunta regionale della Campania, nell'ambito di adozione degli adempimenti utili a conformarsi alla Sentenza della Corte di Giustizia Europea del 16.07.2015, ha approvato gli Indirizzi per *l'aggiornamento del Piano Regionale per la Gestione dei Rifiuti Urbani in Campania*. Tali indirizzi, preliminarmente, analizzano il Piano del

<sup>1</sup> Gli Indirizzi programmatici per la revisione del Piano di Gestione dei Rifiuti Urbani in Regione Campania approvati con la DGR n. 381/2015, possono essere sintetizzati nei seguenti obiettivi:

1. incremento della raccolta differenziata fino al 65%.

Il raggiungimento dell'obiettivo di raccolta differenziata sarà perseguito mediante:

a) il ricorso privilegiato a raccolte domiciliari;

b) la promozione di centri di raccolta;

c) l'implementazione di sistemi di incentivazione per gli utenti del servizio;

d) la predisposizione di linee-guida per uniformare le raccolte sul territorio;

e) la formazione e l'informazione degli utenti.

2. finanziamento e realizzazione di impianti di trattamento aerobico della frazione organica a servizio di consorzi di Comuni;

3. identificazione di aree da riqualificare morfologicamente al fine di realizzare siti di smaltimento della frazione umida tritovagliata a seguito di un processo di adeguata stabilizzazione.

Per evitare qualunque ipotesi di pericolo per l'ambiente, le opere saranno dotate di ogni presidio ambientale previsto per le discariche ai sensi del D. Lgs. 36/2003. La Regione Campania con la Delibera della Giunta Regionale n. 381 del 07/08/2015 ha approvato gli "Indirizzi per l'aggiornamento del Piano Regionale per la gestione dei Rifiuti Urbani in Campania", nei quali sono fornite indicazioni di massima sui livelli di raccolta differenziata da raggiungere entro il 2019 e sono stimati i fabbisogni di trattamento della frazione organica da raccolta differenziata, di discarica e di incenerimento. Si rileva la necessità di effettuare una verifica di coerenza tra i dati e le valutazioni dei richiamati Indirizzi e le elaborazioni e le considerazioni effettuate per la stima della previsione della produzione dei rifiuti urbani per il periodo 2015-2020. In merito ai livelli di raccolta differenziata da raggiungere a livello regionale gli Indirizzi forniscono le seguenti indicazioni: "I dati mostrano che il 48% di raccolta differenziata è stato raggiunto nel 2014 attraverso l'elevato livello di intercettazione conseguito per alcune frazioni merceologiche, tra cui l'organico e il vetro. Tale risultato implica che un livello del 65% di raccolta differenziata sia un obiettivo effettivamente perseguibile a fronte del miglioramento della raccolta di alcune frazioni secche riciclabili. Tale ipotesi, peraltro, risulta congruente con i risultati stimabili in riferimento ai contesti più virtuosi del territorio regionale campano, nonché rispetto ad altre realtà italiane che, già al 2013, hanno raggiunto e superato livelli di differenziazione del 65%. Tanto premesso, si ritiene che la programmazione della filiera impiantistica regionale possa essere incentrata su uno scenario che consideri il raggiungimento, al 2019, di un livello di raccolta differenziata del 65%". La DGR n. 381, inoltre, individua un "fabbisogno di trattamento della frazione organica da raccolta differenziata al 2019 pari a circa 750.000 t/anno", sulla base delle elaborazioni effettuate prevedendo una intercettazione della frazione organica pari all'80% al 2020. Anche in questo caso si rileva una sostanziale coerenza con un fabbisogno di trattamento stimato pari a 744.523 t/a. Anche per quanto riguarda le previsioni relative al quantitativo totale di rifiuti urbani prodotti è verificata la coerenza con la DGR n. 381 con un valore prossimo ai 2.500.000 t/a.

2012 rilevandone i punti di maggiore criticità rispetto ai quali propongono azioni di aggiustamento. Le principali priorità trattate dal PRGRU sono di seguito sintetizzate:

- **Incremento della raccolta differenziata fino al 65%** da perseguirsi mediante il ricorso privilegiato a raccolte domiciliari; la promozione di centri di raccolta; l'implementazione di sistemi di incentivazione per gli utenti del servizio; la predisposizione di linee-guida per uniformare le raccolte sul territorio; la formazione e l'informazione degli utenti.
- **Finanziamento e realizzazione di impianti di trattamento aerobico della frazione organica** a servizio di consorzi di Comuni;
- **Identificazione di aree da riqualificare morfologicamente al fine di realizzare siti di smaltimento della frazione umida** tritovagliata a seguito di un processo di adeguata stabilizzazione nel rispetto delle disposizioni fissate nel D. Lgs. 36/2003.

La tabella seguente mostra, in modo sintetico, gli obiettivi posti dal PRGRU della Regione Campania.

Obiettivi generali	Sub-obiettivi
<b>01</b> <b>Riduzione della produzione di rifiuti urbani</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Riduzione della produzione dei rifiuti organici e verde</li><li>• Riduzione della produzione dei rifiuti di carta e cartone</li><li>• Riduzione della produzione dei rifiuti indifferenziati</li><li>• Riduzione della produzione dei rifiuti plastica</li><li>• Riduzione della produzione dei rifiuti vetro</li><li>• Riduzione della produzione dei rifiuti tessili</li><li>• Riduzione della produzione dei rifiuti ingombranti</li><li>• Riduzione della produzione dei rifiuti metallo</li><li>• Riduzione della produzione dei rifiuti legno</li><li>• Riduzione della produzione dei rifiuti inerti</li><li>• Riduzione della produzione dei rifiuti RAEE</li></ul>
<b>02</b> <b>Raggiungimento di almeno il 65% di raccolta differenziata</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Aumento della resa di intercettazione dei rifiuti organici e verde</li><li>• Aumento della resa di intercettazione dei rifiuti di carta e cartone</li><li>• Riduzione della produzione dei rifiuti indifferenziati</li><li>• Aumento della resa di intercettazione dei rifiuti di plastica</li><li>• Aumento della resa di intercettazione dei rifiuti di vetro</li><li>• Aumento della resa di intercettazione dei rifiuti tessili</li><li>• Aumento della resa di intercettazione dei rifiuti di metallo</li><li>• Aumento resa di intercettazione del verde, legno, metalli, RAEE, oli usati, ingombranti e rifiuti pericolosi</li></ul>
<b>03</b> <b>Incremento della qualità della raccolta differenziata che porti al 2020 al riciclaggio di carta, metalli, plastica, legno, vetro e organico per almeno il 50% in termini di peso rispetto al quantitativo totale delle stesse frazioni presenti nel rifiuto urbano</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Migliorare la qualità della raccolta di carta, metalli, legno, vetro e organico</li><li>• Ridurre la produzione di scarti dal recupero di carta, metalli, plastica, legno, vetro e organico</li></ul>
<b>04</b> <b>Incremento della capacità di recupero della frazione organica per la produzione di compost di qualità per favorire il principio di prossimità</b>	



<b>05</b> <b>Recupero energetico delle frazioni di rifiuto per le quali non è possibile alcun recupero di materia</b>	
<b>06</b> <b>Autosufficienza per lo smaltimento nell'ambito regionale dei rifiuti urbani non differenziati e dei rifiuti non pericolosi derivanti dal loro trattamento</b>	
<b>Obiettivo trasversale: Contenimento entro il limite di 81 kg/anno per abitante del conferimento di rifiuti urbani biodegradabili in discarica a decorrere dalla data prevista dalla normativa vigente</b>	
<b>Target normativo trasversale: Divieto di conferimento in discarica del rifiuto tal quale</b>	

Tabella n. 1 - Obiettivi del PRGRU

L'aggiornamento del PRGRU individua diverse ipotesi di sviluppo del ciclo integrato dei rifiuti urbani per il periodo 2016-2020 definendo in particolare alcuni scenari di gestione (del ciclo dei rifiuti urbani) che si differenziano in base:

- al tipo di gestione dei rifiuti urbani non differenziati (tipo A - Linee di indirizzo - DGR n. 381/2015, tipo B - Bilanci di materia del PRGRU 2012, tipo C - Utilizzo combinato degli impianti TMB e dell'inceneritore).
- alle percentuali di raccolta differenziata raggiunte a livello regionale (55% - 60% - 65%).

All'esito delle analisi effettuate lo scenario di Piano prescelto è stato quello che punta al **raggiungimento del 65% di raccolta differenziata entro il 2019** e tratta la gestione dei rifiuti urbani non differenziati in impianti di trattamento meccanico-biologico e TMV (Tipo A). Tale scenario si basa sulle indicazioni delle linee di indirizzo di cui alla DGR n. 381/2015 e costituisce lo scenario scelto dal Piano Regionale di Gestione dei Rifiuti Urbani della Regione Campania.

È uno scenario che sulla base della stima della produzione dei rifiuti relativa al periodo 2016-2020, prevede l'obiettivo di raccolta differenziata regionale al 65% nel 2019, con avvio dei rifiuti non differenziati al pretrattamento in impianti di trattamento meccanico biologici (attuali STIR) ed il successivo avvio ad incenerimento o discarica.

Per definire i fabbisogni di incenerimento e di discarica sono stati utilizzati i bilanci di materia utilizzati nelle linee di indirizzo di cui alla DGR n. 381/2015.

I coefficienti utilizzati per il bilancio di materia dell'inceneritore di Acerra, per la stima dei dati di produzione di ceneri pesanti e ceneri leggere, sono calcolati dai dati reali MUD 2015 relativi ai dati di gestione del 2014.

Si tratta di uno scenario che si basa sulle attuali modalità di gestione dei rifiuti urbani non differenziati in Campania, con gli impianti TMB al servizio dei rifiuti prodotti dal proprio ambito provinciale, e con un bilancio di materia utile a produrre il maggior quantitativo possibile di



frazione secca al fine di collocare tale frazione in impianti di incenerimento con recupero di energia in ambito nazionale.

È uno scenario pertanto che individua sia dei fabbisogni di incenerimento che di trattamento del RUR nei TMB e successivo avvio in discarica per il periodo transitorio 2016-2019.

A regime, a partire dal 2018, tale scenario non individua alcun fabbisogno ulteriore di incenerimento ed un fabbisogno di discarica a regime pari a circa 50.000 t/a.

Sulla base dei bilanci di materia utilizzati in tale scenario, si rileva che la capacità di trattamento dell'inceneritore di Acerra (~ 750.000 t/a) potrà soddisfare il fabbisogno regionale di incenerimento a partire dall'anno 2018, fermo restando le necessarie verifiche sul PCI dei rifiuti conferiti, e che il fabbisogno complessivo di discarica per il periodo 2016-2020 sarà pari a circa 817.000 t nel caso di funzionamento di Acerra a 700.000 t/a e di 677.000 t nel caso di funzionamento di Acerra a 750.000 t/a.

Tale fabbisogno di discarica potrebbe essere ulteriormente ridotto, con l'ottimizzazione dei processi di stabilizzazione della frazione umida trattata negli impianti TMB a seguito della loro rifunionalizzazione, con maggiori perdite di processo e la produzione di un biostabilizzato da utilizzare nei recuperi ambientali.

Scenario tipo A 65% RD - Elaborazioni bilanci DGR n. 381/2015									
Anno	Rifiuti urbani prodotti (t/a)	Frazione organica (t/a)	Rifiuti urbani indifferenziati prodotti (t/a)	Fabbisogno trattamento TMB (t/a)	Fabbisogno discarica (t/a)	Fabbisogno di discarica (t/a) - ipotesi invio FOS Acerra a 750.000 t/a	Fabbisogno incenerimento (t/a)	Metalli a recupero e perdite di processo (t/a)	% R.D.
2016	2.560.971	650.096	1.153.598	1.153.598	228.142	228.142	848.378	79.493	55,0%
2017	2.539.355	687.588	1.050.818	1.050.818	207.815	207.815	772.791	72.273	58,6%
<b>2018</b>	<b>2.517.401</b>	<b>722.250</b>	<b>953.827</b>	<b>953.827</b>	<b>169.889</b>	<b>137.599</b>	<b>717.710</b>	<b>67.614</b>	<b>62,1%</b>
2019	2.495.147	751.240	868.812	868.812	109.156	55.558	696.401	63.581	65,2%
<b>2020</b>	<b>2.472.624</b>	<b>744.523</b>	<b>860.831</b>	<b>860.831</b>	<b>101.578</b>	<b>47.867</b>	<b>696.289</b>	<b>63.007</b>	<b>65,2%</b>

Tabella n. 2 - Scenario tipo A 65% RD - sintesi fabbisogni anni 2016-2020

Si anticipa di seguito la tabella di stima dei fabbisogni impiantistici nel periodo transitorio (2016-2020) secondo lo scenario in esame considerato quello di Piano (scenario A, RD: 65%)

Anno	2016	2017	2018	2019	2020
Produzione [t/anno]	2.560.971	2.539.355	2.517.401	2.495.147	2.472.624
Raccolta differenziata [%]	55,0	58,6	62,1	65,2	65,2
Rifiuto organico [t/anno]	650.096	687.588	722.250	751.240	744.524
Rifiuto residuale [t/anno]	1.153.598	1.050.818	953.827	868.812	860.831
Fabbisogno di incenerimento FST [t/anno]	848.378	772.791	717.710	696.401	696.289
Fabbisogno di incenerimento residuo [t/anno] *	98.378	22.791	- 32.290	- 53.599	- 53.711
Fabbisogno discarica [t/anno]	228.142	207.815	169.889	109.156	101.578
Fabbisogno discarica netto ** [t/anno]	326.520	230.606	137.599	55.557	47.867
* rispetto alla capacità di trattamento del termovalorizzatore di Acerra stimata in 750.000 t/anno					
** rispetto alle quantità di rifiuti eccedenti la capacità di incenerimento disponibile					

Tabella n. 3 - Stima dei fabbisogni impiantistici nel periodo transitorio (2016-2020) secondo lo scenario di Piano (scenario A, RD: 65%)

Il PRGRU fa riferimento al **“Piano attuativo integrato per la prevenzione dei rifiuti della Regione Campania”** (approvato con DGR n. 564 del 13/12/2013) che persegue l’obiettivo fissato nel Piano Regionale di Gestione Rifiuti Urbani vigente, **di ridurre del 10% la produzione complessiva dei rifiuti entro il 2016**. Per perseguire tale obiettivo il Piano individua un set di 14 azioni di cui 9 di tipo verticale, ovvero finalizzate ad incidere in maniera significativa su una specifica frazione merceologica, e 5 di tipo trasversale, finalizzate cioè a garantire il “mainstreaming ambientale” o, per meglio dire, necessarie ai processi di contaminazione culturale. Sono stati individuati due range di riduzione: uno compreso tra 60 e 50 kg/ab.\*anno per i Comuni medio-grandi (con più di 20.000 abitanti residenti) ed un altro compreso tra 40 e 20 kg/ab.\*anno per i Comuni medio-piccoli (abitanti residenti minori o uguali a 20.000). Nel prospetto della tabella seguente è possibile individuare le principali frazioni merceologiche su cui si concentra l’attuazione della strategia di prevenzione del Piano: Umido; Carta e Cartone; Indifferenziati; Plastica.



Obiettivi generali del Piano di prevenzione dei rifiuti	Valore regionale da fonte ORR anno 2011 tonn/anno	Range valore target (riduzione del 10% entro il 2016)	Stima % del contributo di riduzione della singola frazione merceologica al perseguimento dei valori target
Riduzione della produzione dei rifiuti organici e verde	928.608	da 60.000 a 90.000 tonn	da 23% a 34%
Riduzione della produzione dei rifiuti di carta e cartone	492.611	da 50.000 a 60.000 tonn	da 19% a 23%
Riduzione della produzione dei rifiuti indifferenziati	442.560	da 42.000 a 51.000 tonn	da 16% a 19%
Riduzione della produzione dei rifiuti plastica	252.138	da 25.000 a 36.000 tonn	da 9% a 13%
Riduzione della produzione dei rifiuti vetro	143.177	da 13.000 a 15.000 tonn	da 5% a 6%
Riduzione della produzione dei rifiuti tessili	105.094	da 10.000 a 12.000 tonn	da 3% a 5%
Riduzione della produzione dei rifiuti ingombranti	88.426	da 7.000 a 9.000 tonn	da 2% a 4%
Riduzione della produzione dei rifiuti metallo	71.233	da 7.000 a 8.000 tonn	da 2% a 3%
Riduzione della produzione dei rifiuti legno	63.583	da 6.000 a 8.000 tonn	da 2% a 3%
Riduzione della produzione dei rifiuti inerti	39.247	da 4.000 a 5.000 tonn	da 1% a 2%
Riduzione della produzione dei rifiuti RAEE	10.402	da 800 a 1.200 tonn	< 1%
<b>Totale Riduzione della produzione dei rifiuti</b>	<b>2.637.080</b>	<b>263.708 tonn</b>	<b>100%</b>

Tabella n. 4 - Prospetto di sintesi dei valori target per frazione merceologica e relativo peso sull'obiettivo generale di riduzione

Alla luce di tali indicazioni è stata elaborata una matrice di coerenza, riportata in tabella seguente, in cui vengono incrociati i valori target di riduzione per ciascuna frazione merceologica e le azioni del Piano, al fine di evidenziare il contributo che ciascuna azione può apportare al perseguimento dei valori target di riduzione.



FRAZIONI MERCEOLOGICHE DI RIFERIMENTO	RANGE VALORI TARGET 2016 (riduzione complessiva del 10% della produzione dei rifiuti dell'anno 2011, pari a 263.000 t)	Valore % indicativo del contributo di riduzione della singola frazione	AZIONI DEL PIANO													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
			Compostaggio di prossimità	Recupero Eccessenze Alimentari	Mense Pubbliche Ecosostenibili	Dematerializzazione carta uffici pubblici	Pannolini riutilizzabili	Chioschi dell'Acqua	Eco & Spina Shop	Centri Integrati per il Riutilizzo Ottimale dei beni durevoli - CIRO	Vetro a Rendere	Azioni pilota per la riduzione dei rifiuti	Percorsi di educazione ambientale	Tarifazione puntuale e assimilazione rifiuti	Promozione acquisti Verdi	Marchio Regionale di Sostenibilità Ambientale
Riduzione della produzione di rifiuti organici e verde	60-90.000 t	23% - 34%	x	x	x							x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti di carta e cartone	50-60.000 t	19% - 23%			x	x		x	x			x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti indifferenziati	42- 51.000 t	16% - 19%		x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti di plastica	25 - 36.000 t	9% - 13%			x			x	x			x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti di vetro	13 - 15.000 t	5% - 6%			x						x	x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti tessili	10 - 12.000 t	3% - 5%								x		x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti ingombranti	7 - 9.000 t	2% - 4%								x		x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti di metallo	7 - 8.000 t	2% - 3%			x					x		x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti di legno	6 - 8.000 t	2% - 3%								x		x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di rifiuti inerti	4 - 5.000 t	1% - 2%										x	x	x	x	x
Riduzione della produzione di RAEE	800 - 1.200 t	< 1%								x		x	x	x	x	x
<b>TRASVERSALITÀ DELL'AZIONE RISPETTO ALLE FRAZIONI MERCEOLOGICHE</b>			<b>1</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>11</b>

Tabella n. 5 - Matrice di coerenza: Azioni del Piano di prevenzione per valori target delle frazioni merceologiche.

Il PRGRU, sulla base di esperienze consolidate a livello nazionale, predilige – quale sistema i raccolta - il tipo “**domiciliare**” per il raggiungimento degli elevati livelli di raccolta differenziata previsti per legge.

Tale sistema ha dimostrato di garantire il raggiungimento di percentuali di RD elevate; in genere si ottiene una migliore qualità delle raccolte con minori percentuali di scarto e, soprattutto, una riduzione della produzione complessiva dei rifiuti urbani, legata principalmente al mancato conferimento di rifiuti estranei (rifiuti speciali) nel circuito di raccolta dei rifiuti urbani.

Sarebbe pertanto necessario, secondo il PRGRU, **prevedere forme di incentivazione per l'estensione del sistema di raccolta domiciliare** ai comuni serviti mediante sistema stradale e valutare gli effetti di riduzione della produzione dei rifiuti legati a tale modalità operativa di raccolta.

Sulla base delle elaborazioni e delle considerazioni effettuate il PRGRU ha stimato i dati di produzione e di raccolta differenziata a livello regionale nel **periodo 2016-2020** per ciascun anno, tenendo conto dell'andamento demografico, dei trend di gestione dei rifiuti e fissando **l'obiettivo del 65% di raccolta differenziata per l'anno 2019**.

Sulla base delle stime regionali di produzione e raccolta differenziata dei rifiuti urbani il PRGRU ha proceduto alla ripartizione del dato nei 7 Ambiti Territoriali Ottimali; per ciascun Ambito i dati di popolazione e di produzione dei rifiuti urbani sono stati distribuiti secondo un criterio di proporzionalità.

Per quanto riguarda, invece, la percentuale di raccolta differenziata è stato previsto un andamento lineare che tenesse conto degli attuali livelli di raccolta differenziata per ciascun Ambito e dell'obiettivo comune del 65% al 2019.

### **1.2.2 Piano d'Ambito Salerno per la Gestione Integrata dei Rifiuti Urbani**

La Regione Campania, con l'emanazione della Legge regionale n.14/2016, Norme di attuazione della disciplina europea e nazionale in materia di rifiuti, ha modificato il precedente assetto gestionale basato sulle competenze in materia del ciclo integrato dei rifiuti in capo alle Province tramite le Società Provinciali. Il nuovo assetto prevede l'individuazione degli Ambiti Territoriali Ottimali (ATO) e degli Enti d'Ambito (EDA) quali organi di governo degli ATO, cui vengono attribuite le seguenti competenze:

- a) predisposizione, adozione, approvazione ed aggiornamento del Piano d'Ambito entro 60 giorni dalla sua costituzione in coerenza con gli indirizzi emanati dalla Regione e con le previsioni del PRGRU;
- b) ripartizione, se necessario al perseguimento di economie di scala e di efficienza del servizio, del territorio dell'ATO in SAD;
- c) individuazione del soggetto gestore del servizio di gestione integrata dei rifiuti all'interno dell'ATO o di ciascun Sub Ambito Distrettuale e affidamento del servizio, ai sensi dell'articolo 202 del decreto legislativo 152/2006, utilizzando per la predisposizione degli atti di gara necessari le linee guida e gli schemi tipo predisposti dalla Regione in conformità alle norme vigenti;

- d) definizione dei livelli qualitativi e quantitativi delle prestazioni e indicazione dei relativi standard;
- e) definizione degli obblighi di servizio pubblico e delle eventuali compensazioni economiche;
- f) determinazione della tariffa d'ambito o di ciascun Sub Ambito distrettuale, individuando per ogni Comune la misura della tariffa dovuta, tenuto conto dei servizi d'ambito resi, della specifica organizzazione del servizio, delle azioni virtuose, delle politiche di prevenzione, riutilizzo, delle percentuali di raccolta differenziata nonché della qualità della raccolta, da valutare secondo i parametri stabiliti dalle linee guida di cui all'articolo 9, comma 1, lettera i);
- g) la possibilità di autorizzare, in base a specifiche esigenze tecniche, organizzative e logistiche, nel rispetto dei principi di economicità ed efficienza, accordi o intese fra singoli Comuni ricompresi nei sub-Ambiti;
- h) svolgimento di ogni altra funzione e competenza prevista dal decreto legislativo 152/2006 e dalla legge n.14/2016.

Per l'esercizio associato delle funzioni relative al servizio di gestione integrata dei rifiuti da parte dei Comuni, il territorio regionale è ripartito nei seguenti Ambiti Territoriali Ottimali:

- a) Ambito territoriale ottimale Napoli 1;
- b) Ambito territoriale ottimale Napoli 2;
- c) Ambito territoriale ottimale Napoli 3;
- d) Ambito territoriale ottimale Avellino;
- e) Ambito territoriale ottimale Benevento;
- f) Ambito territoriale ottimale Caserta;
- g) Ambito territoriale ottimale Salerno.**

Il territorio comunale di Centola ricade all'interno dell'ATO di Salerno.

### ***Gli obiettivi del Piano d'Ambito Salerno***

Il Piano d'Ambito promuove l'adozione di un sistema di standard tecnici, prestazionali ed economici con l'obiettivo di:

- Ridurre la produzione dei rifiuti;
- Migliorare il sistema di raccolta differenziata, favorendo il sistema domiciliare;
- Aumentare la percentuale di raccolta differenziata, al fine di perseguire gli obiettivi previsti dalla normativa nazionale e regionale;
- Migliorare la capacità di recupero dei rifiuti;
- Distinguere le tipologie di servizi in funzione delle caratteristiche territoriali;
- Massimizzare l'efficacia e l'efficienza dei servizi, perseguendo l'obiettivo della minimizzazione dei costi.

### ***I contenuti del Piano d'Ambito Salerno***

Con Deliberazione di Consiglio d'Ambito n. 14 del 06.08.2020, sentiti i Comuni interessati, è stata approvata l'articolazione del territorio dell'ATO Salerno in SAD. Il Consiglio d'Ambito, con Deliberazione n. 14 del 06.08.2020, ha approvato la Relazione Preliminare di Piano contenente, tra l'altro, la suddivisione del territorio dell'ATO nei seguenti SAD:

SAD	Superficie territoriale (kmq) al 01/01/2020	Popolazione residente al 01/01/2020
SALERNO	59,85	131.556
AGRO SETTENTRIONALE	59,59	129.582
AGRO MERIDIONALE	108,85	143.615
BUSSENTO, LAMBRO E MINGARDO	710,26	50.084
CILENTO CENTRALE E CALORE SALERNITANO	773,26	58.833
COSTA D'AMALFI	100,60	38.900
ECODIANO	725,31	57.811
PIANA DEL SELE-PORTE DEL CILENTO	707,72	122.752
PICENTINI E BATTIPAGLIA	429,83	149.780
TANAGRO, ALTO E MEDIO SELE, ALBURNI	1.240,02	73.820
CAVA DE' TIRRENI E VALLE DELL'IRNO	168,41	131.089

Tabella n. 6 – I SAD dell'Ambito Territoriale Ottimale Salerno

Tale articolazione, frutto di un'attenta valutazione delle specificità essenziali del tessuto geomorfologico ed economico-sociale del territorio, risulta essere la giusta mediazione per garantire, da un lato, un'adeguata economia di scala del bacino per l'affidamento dei servizi di igiene urbana (raccolta, trasporto e spazzamento), dall'altro, la tutela dell'autonomia locale nella fase di aggregazione e di scelta, tenuto conto delle specificità territoriali, delle problematiche giuridiche esistenti e dei rapporti già in essere tra i Comuni. Si riporta di seguito l'elaborazione grafica della suddivisione dell'ATO Salerno in SAD:

SUB AMBITI DISTRETTUALI - SAD

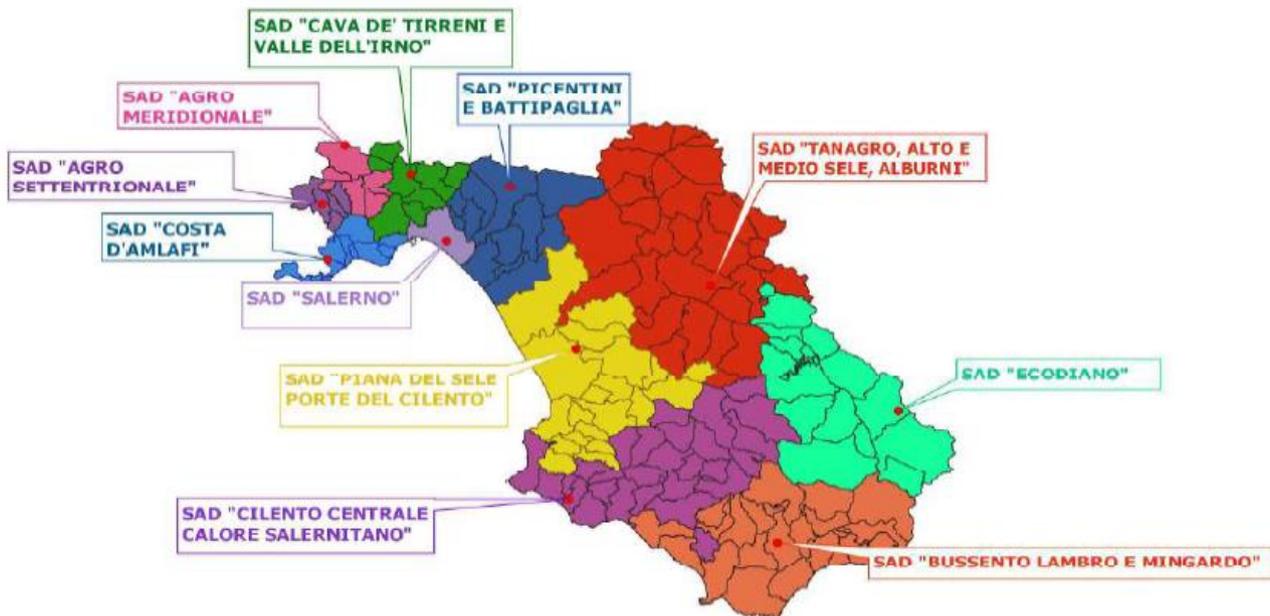


Figura n. 2 – Cartografia dei SAD dell'Ambito Territoriale Ottimale Salerno

Il Sub Ambito Distrettuale denominato “**Bussento, Lambro e Mingardo**” in cui ricade il Comune di Centola è costituito da n. 22 Comuni con circa 49.000 abitanti.

Si rileva un grado di urbanizzazione abbastanza basso soprattutto nei Comuni di Casaletto Spartano, Caselle in Pittari, Celle di Bulgheria, Cuccaro Vetere, Futani, Laurito, Montano Antilia, Morigerati, Pisciotta, Roccagloriosa, Rofrano, San Giovanni a Piro, San Mauro la Bruca, Torraca, Torre Orsaia e Tortorella. La popolazione è distribuita per lo più nei centri maggiori.

Nel SAD si rilevano significative presenze turistiche soprattutto nei mesi estivi.

I Comuni di Alfano, Celle di Bulgheria, Morigerati, Roccagloriosa e Torre Orsaia sono situati in una zona definita “collina interna”.

I Comuni di Ascea, Camerota, **Centola**, Ispani, Pisciotta, San Giovanni a Piro, San Mauro la Bruca, Santa Marina, Sapri, Torraca e Vibonati sono collocati in una zona definita “collina litoranea”.

Infine, i Comuni di Casaletto Spartano, Caselle in Pittari, Cuccaro Vetere, Futani, Laurito, Montano Antilia, Rofrano e Tortorella sono collocati in una zona definita “montagna interna”.

Per quanto riguarda l'Indice di Complessità delle Strutture Produttive risulta essere piuttosto basso, ad eccezione dei Comuni costieri.

Si riporta cartografia del SAD e la tabella riepilogativa con le principali caratteristiche dei comuni che compongono lo stesso.



Figura n. 3 – Cartografia dei Comuni del SAD Bussento, Lambro e Mingardo.

SAD	Comune	Superficie territoriale (kmq)	Popolazione residente al 01/01/2020	Popolazione residente al 01/01/2021
<b>BUSSENTO- LAMBRO E MINGARDO</b>	Alfano	4,82	952	977
	Camerota	70,58	7.073	6.859
	Casaletto Spartano	86,57	1.348	1.294
	Caselle in Pittari	45,55	1.886	1.855
	Celle di Bulgheria	31,62	1.798	1.774
	Centola	47,75	5.044	4.969
	Cuccaro Vetere	17,66	556	555
	Futani	14,85	1.106	1.094
	Ispani	8,34	994	1.000
	Laurito	20,22	740	729
	Montano Antilia	33,44	1.893	1.762
	Morigerati	21,19	616	614
	Pisciotta	31,24	2.530	2.453
	Roccalgoriosa	40,56	1.605	1.595
	Rofrano	63,59	1.442	1.312
	San Giovanni a Piro	37,90	3.684	3.636
	Santa Marina	28,36	3.193	3.141
	Sapri	14,20	6.570	6.418
	Torraca	16,01	1.226	1.204
	Torre Orsaia	21,03	2.073	1.987
Tortorella	34,22	498	480	
Vibonati	20,54	3.257	3.182	
<b>TOTALE</b>		<b>710,26</b>	<b>50.084</b>	<b>48.890</b>

Figura n. 4 – Elenco dei Comuni del SAD Bussento, Lambro e Mingardo.



### ***Gli Obiettivi Strategici di Piano***

In accordo con i dettami normativi comunitari, nazionali e regionali, di seguito sono rappresentati gli obiettivi del presente Piano d'Ambito:

1. **RIDUZIONE DELLA PRODUZIONE DEI RIFIUTI:** è fondamentale che i Comuni si adoperino per mettere in atto strategie di riduzione di produzione di rifiuti.
2. **INCREMENTO PERCENTUALE RACCOLTA DIFFERENZIATA:** raggiungere nell'intero ATO la percentuale prevista dalle norme di settore.
3. **INCREMENTO PERCENTUALE DI RECUPERO:** aumentare lo standard di recupero delle diverse frazioni merceologiche, raggiungendo almeno le percentuali previste dalle norme di settore.

Nella esplicitazione degli obiettivi occorre considerare i punti focali rappresentati nel D.Lgs 116/2020, in vigore dal 26 settembre 2020, che ha recepito le direttive europee del cosiddetto Pacchetto Economia Circolare, apportando modifiche sostanziali al Codice Ambientale (decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152).

Per le elaborazioni degli obiettivi di piano per ciascun Comune dell'ATO sono stati utilizzati i dati disaggregati contenuti nel sistema regionale O.R.So. procedendo, per i Comuni che non hanno provveduto all'inserimento di tutti i dati, ad una stima puntuale per poi procedere alla valutazione degli obiettivi per ogni frazione merceologica.

### ***Organizzazione Generale - Modelli di Raccolta***

Sulla base dei SAD individuati, si è proceduto ad ipotizzare il modello di raccolta da applicare sul territorio, differenziando in base alle specificità di ogni SAD e di ogni singolo Comune.

Alla luce delle notevoli differenze tra le diverse realtà territoriali, è stato ipotizzato un <modello standard= e altri 5 modelli che si discostano dal modello standard per meglio adattarsi alle diverse caratteristiche urbanistiche e territoriali, oltre che alla presenza o meno di consistenti flussi turistici.

I modelli ipotizzati, pertanto, sono 6 (sei):

- modello A: Standard;
- modello B: Comuni Rurali/Montani;
- modello C: Prevalenza Condomini;
- modello D: Comuni Turistici-tipo 1;
- **modello E: Comuni Turistici-tipo 2;**
- modello Area Vasta.

Il Comune di Centola rientra nel **modello di raccolta E – Comuni Turistici-tipo 2.**



Tutti i modelli di raccolta condividono il seguente criterio generale: se il territorio di un Comune presenta a) uno o più nuclei urbani con concentrazione di abitanti e b) un'area vasta rurale o montana caratterizzata da una densità bassa di abitazioni, le frequenze e le modalità di raccolta saranno differenziate all'interno delle due aree. In particolare, l'area densamente abitata avrà un calendario di raccolta basato sul modello di riferimento (uno dei 5 sopra indicati), mentre l'area vasta avrà un calendario proprio (cd. <modello Area Vasta=), che prevede la prenotazione dell'intervento di raccolta. Pertanto, nel <modello Area Vasta= la raccolta delle diverse frazioni di rifiuto sarà effettuata solo su chiamata (come avviene, ad esempio, per la raccolta dei rifiuti ingombranti e degli sfalci).

#### Modello di raccolta per il comune di Centola (E - Comuni turistici 2)

Si prevede di applicare il Modello E (COMUNI TURISTICI 2) ai Comuni del Cilento caratterizzati da una presenza turistica molto elevata quasi esclusivamente nel periodo estivo. Per questi Comuni si prevedono due calendari di raccolta: uno periodo invernale e uno nel periodo estivo con frequenze nel periodo invernali uguali a quelle previste nel modello B e leggermente aumentate nel periodo estivo. Si riporta la descrizione del modello:

- 1) Raccolta della **frazione residua non riciclabile** - con frequenza **1/14**, vale a dire una volta ogni due settimane, nel periodo invernale e **1/7**, vale a dire una volta a settimana, nel periodo estivo. La raccolta viene effettuata sia presso utenze domestiche (UD) che non domestiche (UND). Le attrezzature per la raccolta sono **mastello antirandagismo grigio da 35 litri**. Per i condomini con più di 8- 10 abitazioni e/o per le UND di maggiori dimensioni: **bidoni carrellati grigi da 240 litri**;
- 2) Raccolta **Pannolini e pannoloni** - atteso l'esiguo numero di utenze con necessità di servizio specifico, si prevede di installare in zone protette/presidiate, un adeguato numero di cassonetti dedicati attrezzati con cupolino e chiave elettronica. La raccolta è dedicata esclusivamente alle utenze aventi diritto iscritte ad apposito elenco a cui sarà data in dotazione la chiave elettronica per aprire il cassonetto;
- 3) Raccolta della **frazione organica** - con frequenza **3/7** presso le utenze domestiche e non domestiche nel periodo invernale. Per le utenze non domestiche tipo FOOD si prevede una frequenza pari a **7/7 nel periodo estivo**. Si prevede di favorire, ovunque possibile, il compostaggio domestico di tale frazione, con la fornitura di apposita compostiera domestica. Nel Piano si prevede una fornitura iniziale di un numero di compostiere pari al 5% delle utenze domestiche presenti sul territorio, mentre per i comuni in cui è previsto il trattamento in loco della frazione organica tramite compostaggio domestico e compostaggio locale, si prevede una fornitura iniziale di compostiere pari al 50% delle

- utenze domestiche. Sarà cura dei Comuni regolamentare e favorire la diffusione di questa buona pratica. Le attrezzature per la raccolta sono: per le sole UD, sottolavabo da 7 litri e sacchi compostabili da 10 litri **mastello antirandagismo marrone da 25 litri**. Per i condomini con più di 8- 10 abitazioni e/o per le UND di tipo FOOD (ristoranti, pizzerie, alberghi, ecc.): **bidoni carrellati marrone da 240 litri**;
- 4) Raccolta congiunta di **carta e cartone** - con frequenza **1/7**, vale a dire una volta a settimana tutto l'anno. La raccolta viene effettuata sia presso utenze domestiche (UD) che non domestiche (UND). Le attrezzature per la raccolta sono **mastello antirandagismo blu da 35 litri**. Per i condomini con più di 8-10 abitazioni e/o per le UND di maggiori dimensioni: **bidoni carrellati blu da 240 litri**;
- 5) Raccolta selettiva del **cartone** da UND nel solo periodo estivo, con frequenza **6/7**, vale a dire tutti i giorni feriali. In ottemperanza al nuovo accordo quadro Anci -Comieco, nel Piano, come servizio minimo, non si prevede di consegnare, alle singole UND, attrezzature con volumetria complessiva superiore ai 3 mc, né attrezzature compattanti. Alle UND di maggiori dimensioni, diverse dai grandi centri commerciali o dalle utenze di tipo industriale, si prevede di consegnare adeguato numero di Roller fino ad un massimo di 3 mc di volumetria complessiva per UND;
- 6) Raccolta multimateriale di **plastica e metalli** - con frequenza **1/7**, vale a dire una volta a settimana presso utenze domestiche (UD). Presso le utenze non domestiche (UND) la frequenza è **1/7 nel periodo invernale e 3/7 nel periodo estivo**. Le attrezzature per la raccolta sono sacchi a perdere da 110 litri in LDPE o HDPE semitrasparenti di colore giallo;
- 7) Raccolta degli imballaggi in **vetro** - con frequenza **1/7**, vale a dire una volta a settimana presso utenze domestiche (UD) e non domestiche (UND) nel periodo invernale. Presso le utenze non domestiche (UND) tipo FOOD la frequenza viene incrementata a **6/7 nel periodo estivo**. Le attrezzature per la raccolta sono **mastello antirandagismo verde da 35 litri**. Per i condomini con più di 8- 10 abitazioni e/o per le UND di tipo FOOD: **bidoni carrellati verdi da 240 litri**.

FRAZIONE	FREQUENZA				ATTREZZATURE
	periodo invernale		periodo estivo		
	UD	UND	UD	UND	
FRAZIONE RESIDUA	1/14	1/14	1/7	1/7	Mastello 35/40 lt Carrellati condominiali
PANNOLINI E PANNOLONI	STRADALE				Cassonetto con cupolino
FRAZIONE ORGANICA	3/7	3/7		7/7 (food)	Biopanniera areata 10 lt Mastello 20/25 lt Sacchi 10 lt biodegradabili Carrellati condominiali
CARTA E CARTONE	1/7	1/7	1/7	1/7	Mastello 35/40 Carrellati condominiali
CARTONE SELETTIVO				6/7	Roller
PLASTICA E METALLI	1/7	1/7		3/7	Sacco
VETRO	1/14	1/14		6/7 (food)	Mastello 35/40 Carrellati condominiali

Figura 33: Rappresentazione grafica di un calendario di raccolta del Modello E- Comuni turistici 2

Tutte le attrezzature rigide con l'esclusione dei mastelli areati sono da intendersi con RFID, per il successivo eventuale monitoraggio dei conferimenti.

Un'efficace politica di incentivazione dei comportamenti virtuosi non può prescindere dalla graduale introduzione della tariffa puntuale, in base alla quale il cittadino paga in relazione all'effettiva produzione di rifiuti.

Con tale tariffa, infatti, oltre ad una parte fissa, l'utenza paga in base ai rifiuti indifferenziati realmente prodotti e conferiti al gestore del servizio.

A differenza di quanto sperimentato con le diverse tipologie di raccolta, in cui i risultati migliori si hanno in concomitanza delle campagne di sensibilizzazione, la tariffazione puntuale garantisce un costante e duraturo coinvolgimento dell'utenza, che vede premiati i propri sforzi per aumentare la differenziazione dei rifiuti prodotti con una conseguente incentivazione economica alla minor produzione di quelli destinati allo smaltimento. Studi di settore confermano inoltre che tale strumento ha un impatto diretto sulla diminuzione della produzione rifiuti, in quanto si sviluppa una maggiore attenzione alla separazione del rifiuto ed

un orientamento delle scelte di consumo verso l'acquisto di prodotti a minor contenuto di imballaggio e di materiali di scarto.

Le principali metodologie di misurazione sono:

**1. utilizzo di sacchetti prepagati**, distribuiti in base al numero di componenti di ogni singola famiglia e alle valutazioni sui quantitativi prodotti, determinati in fase progettuale. Al termine della prima fornitura l'utente è tenuto al versamento di un corrispettivo per l'acquisto di nuovi sacchetti. Questo sistema presenta l'aspetto negativo legato all'utilizzo di sacchetti non conformi al termine della prima fornitura, che deve essere sanzionato nell'ambito dell'azione di controllo sul territorio.

**2. utilizzo di sacchetti dotati di un codice a barre univoco** associato ad ogni singola utenza. Questo sistema prevede la lettura di tali codici con un dispositivo portatile da parte dell'operatore addetto alla raccolta. Tale sistema influisce negativamente sui tempi di raccolta, in quanto, non essendo possibile una lettura omnidirezionale, l'operatore ha la necessità di mirare l'etichetta per una corretta lettura. Inoltre i codici a barre non sempre risultano leggibili, in quanto soggetti a facile usura, allo sporco o a deformazione dovuta al conferimento alla rinfusa dei rifiuti all'interno del sacchetto.

**3. utilizzo di sacchetti dotati di transponder RFID a perdere**, contenente il codice identificativo di ciascun utente, che viene letto dagli operatori addetti alla raccolta tramite un dispositivo portatile o da un'antenna installata sui mezzi di raccolta. Le informazioni vengono registrate su appositi dispositivi elettronici ed inviati a fine turno agli uffici per la successiva elaborazione. Tale sistema, resistente all'usura, con una lettura omnidirezionale senza necessità di un contatto visivo, permette di tenere traccia dell'effettivo conferimento di sacchetti della singola utenza e di identificare il conferitore anche in caso di prelievo contemporaneo di più sacchi, come nel caso di un condominio. Il sistema consente inoltre di applicare la tariffazione puntuale anche nei centri storici o in mancanza di spazi condominiali necessari per il posizionamento di mastelli dotati di tag fissi e può essere utilizzato anche per circuiti di raccolta che comprendono più Comuni.

**4. misurazione degli svuotamenti**, realizzata dotando ogni contenitore di transponder RFID fisso che trasmette il proprio codice identificativo al mezzo preposto alla raccolta, su cui vengono montate apposite antenne sulla rastrelliera di aggancio dei contenitori. Le informazioni vengono registrate su appositi dispositivi elettronici ed inviati a fine turno agli uffici per la successiva elaborazione. Analogamente si può procedere utilizzando, in sostituzione dei transponder, codici a barre serigrafati sui contenitori, identificati dall'operatore



tramite un lettore portatile. Entrambe le metodologie hanno il vantaggio di favorire l'esposizione del contenitore solo all'atto dell'effettivo riempimento, con conseguente diminuzione dei passaggi di raccolta e, di conseguenza, dei costi di gestione. Per disincentivare il fenomeno di abbandono dei rifiuti, è buona norma introdurre un numero di svuotamenti minimi che l'utente è tenuto obbligatoriamente a pagare.

**5. pesatura tramite transponder**, misurando il peso anziché lo svuotamento. Presenta l'inconveniente di non essere facilmente applicabile a contenitori di piccola dimensione.

Inoltre, non favorisce l'esposizione del contenitore solo all'atto dell'effettivo riempimento, influenzando così negativamente sui costi di raccolta.

L'esperienza dimostra (si vedano ad esempio comuni di altre regioni italiane) che i Comuni che hanno introdotto la tariffazione puntuale hanno registrato una riduzione complessiva del 15%-20% della produzione rifiuti, hanno raggiunto le percentuali di raccolta differenziata più elevate ed al contempo un abbattimento dei costi di gestione, al netto dei costi di spazzamento, con una conseguente significativa diminuzione tariffaria a carico dell'utenza. Tali benefici sono riscontrabili sia in Comuni di piccole dimensioni che in contesti con elevato numero di abitanti. Tali esempi di esperienze virtuose supportano l'efficacia dell'introduzione della tariffa puntuale che, come per tutte le azioni da intraprendere per la raccolta dei rifiuti, dovrà necessariamente essere sostenuta da un'adeguata forma di comunicazione per far comprendere ai cittadini i vantaggi anche economici di una corretta gestione dei rifiuti.

Tutti i comuni dell'ATO Salerno dovranno adeguarsi con il passaggio al sistema di tariffazione puntuale, come previsto dalla normativa vigente (Cfr. Decreto del Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare 20 aprile 2017 - GU n.117 del 22-5-2017, recante *<Criteri per la realizzazione da parte dei comuni di sistemi di misurazione puntuale della quantità di rifiuti conferiti al servizio pubblico o di sistemi di gestione caratterizzati dall'utilizzo di correttivi ai criteri di ripartizione del costo del servizio, finalizzati ad attuare un effettivo modello di tariffa commisurata al servizio reso a copertura integrale dei costi relativi al servizio di gestione dei rifiuti urbani e dei rifiuti assimilati=>*).





## **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 (D.M. 7 aprile 2025) approvati in sede ministeriale per la gestione dei Rifiuti Urbani, agli obiettivi della Pianificazione Regionale ed alle linee di indirizzo dell'Amministrazione Comunale (Deliberazione della Giunta Comunale n. 99 del 10.12.2024).

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; pertanto è stata prevista la possibilità di **passaggio da tassa a tariffa puntuale** tramite predisposizione di un sistema di **gestione informatizzata** dell'intero servizio e corrispondente incremento della **qualità e della quantità di informazioni** gestite dall'amministrazione relativamente al servizio di igiene urbana e alla produzione di rifiuti;

- Una **maggiore 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.

**Il presente Piano Industriale tiene conto, al fine del perseguimento degli obiettivi sopra indicati, di quanto prescritto da ARERA all'interno dell'Allegato A della Deliberazione del 18 gennaio 2022 n. 15/2022/R/RIF (Regolazione della qualità del servizio di gestione dei rifiuti urbani).**

## CAPITOLO II – LA STRUTTURA DEL PIANO INDUSTRIALE

Il progetto di riorganizzazione del servizio di igiene urbana integrato e del modello di introduzione della misurazione e tariffazione puntuale 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);
  - Scarti vegetali da giardini privati;
  - Tessili sanitari (Pannolini e pannoloni).
- b) Trasporto a destino dei rifiuti raccolti presso il territorio comunale di Centola. Gli oneri di smaltimento delle frazioni Organica, Secca residua e Ingombranti sono a carico della Stazione Appaltante;
- c) Raccolta e trasporto 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 e trasporto 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) 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;
- h) Svuotamento dei cestini gettacarte/deiezioni canine e sostituzione del sacco, la cui fornitura è a carico della Ditta Appaltatrice;
- i) 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;
- j) Innaffiamento, lavaggio a pressione periodica delle strade, marciapiedi e aree pubbliche, comprensivi dei sottopassaggi;
- k) Svolgimento di attività accessorie quali:
- La raccolta e lo smaltimento delle siringhe abbandonate;
  - La rimozione degli escrementi animali e di volatili;
  - La raccolta e lo smaltimento carogne e carcasse animali;
- 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;
- q) Redazione della carta dei servizi;
- r) Riqualificazione e gestione del Centro Comunale di Raccolta e del Centro del Riuso;
- s) Implementazione di un Sistema di Gestione Informatizzato;
- t) Misurazione puntuale;
- u) Riqualificazione e rifunzionalizzazione con informatizzazione dei cassoni interrati presenti sul territorio e relativo svuotamento;
- v) Pulizia delle spiagge libere e predisposizione dei trespoli per la raccolta differenziata.





**TITOLO III**

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



## CAPITOLO I - IL MODELLO GESTIONALE ED ORGANIZZATIVO DEL SERVIZIO DI RACCOLTA DOMICILIARE E DELLA GESTIONE DEL CENTRO COMUNALE DI RACCOLTA

### III.1.1 La scelta del sistema di raccolta utilizzato

#### *Analisi e confronto dei sistemi di raccolta utilizzabili nel contesto territoriale di Centola*

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 eco-punti).



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"> <li>- Possibilità di ottenere ottimi risultati di intercettazione differenziata</li> <li>- 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</li> <li>- 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</li> <li>- Molto efficace in aree ad alta intensità terziaria e commerciale</li> <li>- Possibile anche in centri storici a viabilità ridotta</li> <li>- Notevole comodità di conferimento per l'utenza, con migliore "personalizzazione" dei servizi</li> <li>- Maggiore decoro urbano del servizio</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 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</li> <li>- Occupazione di spazi interni ai condomini, nel caso di raccolte con contenitori rigidi</li> <li>- Disagi per gli utenti legati alla necessità di esporre i contenitori all'esterno in occasione dei passaggi (quando ciò è previsto)</li> <li>- 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.</li> <li>- Necessità di ridurre al massimo le "non conformità di servizio"</li> </ul>
Stradale	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Discreta economicità del servizio di raccolta laddove i costi di smaltimento non superano i 90 €/tonnellata</li> <li>- Maggiore semplicità operativa per i gestori del servizio</li> <li>- 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- risultati quali - quantitativi limitati</li> <li>- Ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità</li> <li>- 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</li> <li>- Occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori)</li> </ul>
Prossimità	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Risultati quantitativi migliori di quelli riscontrati per le raccolte stradali</li> <li>- Relativa semplicità operativa per i gestori del servizio</li> <li>- 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</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Maggiori costi del servizio di raccolta non completamente compensati dai minori oneri di smaltimento</li> <li>- Ingombro della sede stradale e quindi intralcio alla viabilità</li> <li>- Occupazione stradale permanente e disagio estetico (soprattutto per i frequenti conferimenti a lato dei contenitori)</li> </ul>

### 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, alla possibilità di applicare sistemi tariffari puntuali ("PAYT" – pay as you throw). 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.

### III.1.2 Gli obiettivi del servizio di raccolta domiciliare

L'Amministrazione comunale di Centola, 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 Campania;
- 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:



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

<b>OBIETTIVI STRATEGICI GENERALI</b>	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 n. 7 - Obiettivi strategici alla base del dimensionamento

<b>OBIETTIVI SPECIFICI</b>	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 n. 8 - 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:

<b>CRITERI DI INTERVENTO SPECIFICI</b>	Sfruttare il vantaggio di partire da una <b>situazione di raccolta differenziata non strutturata</b> , 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 <b>organizzazione</b> industriale dei servizi <b>per aree omogenee</b> ed in grado di esercitare significativi risultati sul costo del servizio e sulle <b>tariffe</b> .
	<b>Ottimizzazione dei giri di raccolta</b> , 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 n. 9 - Criteri di interventi specifici alla base del dimensionamento

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).

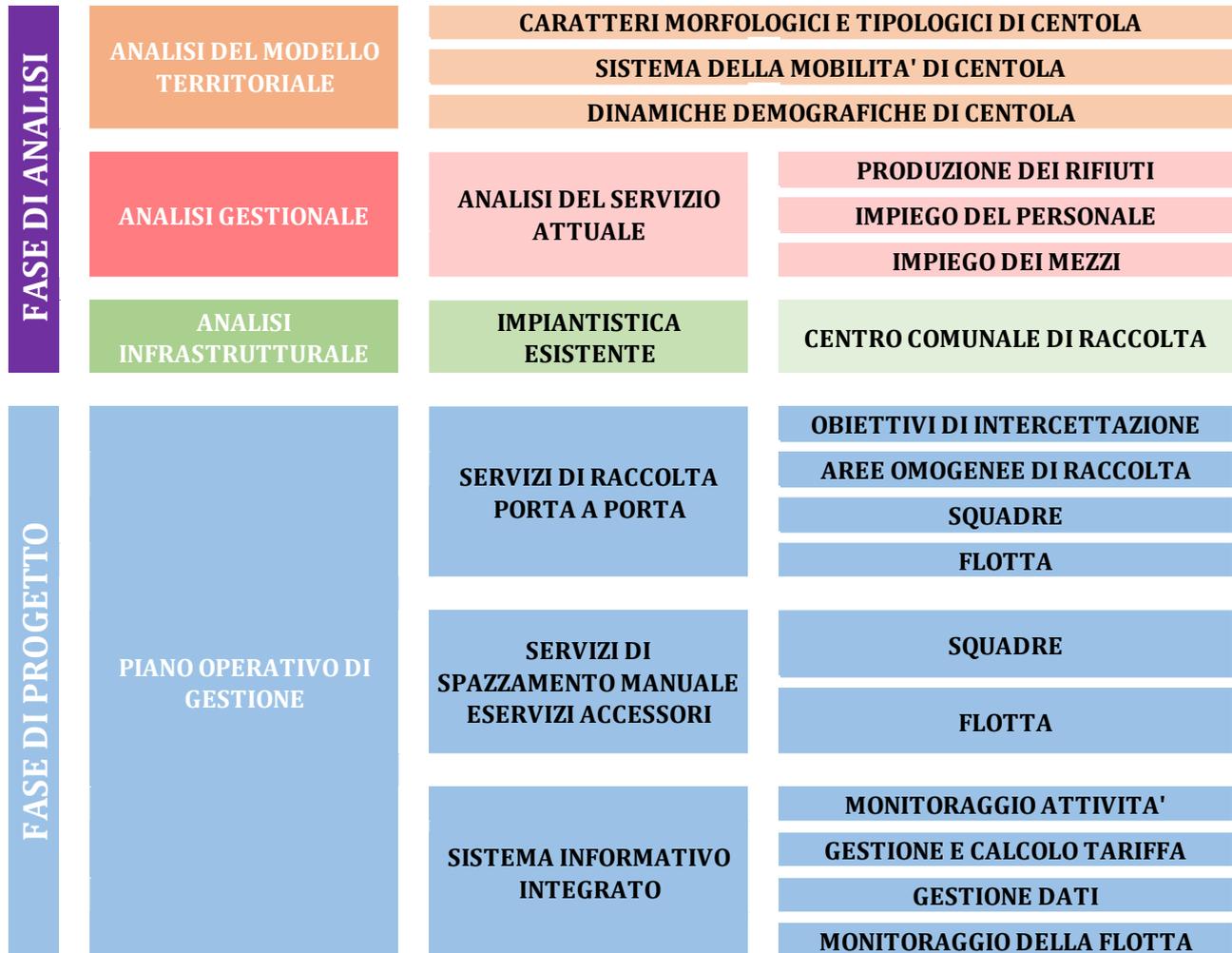
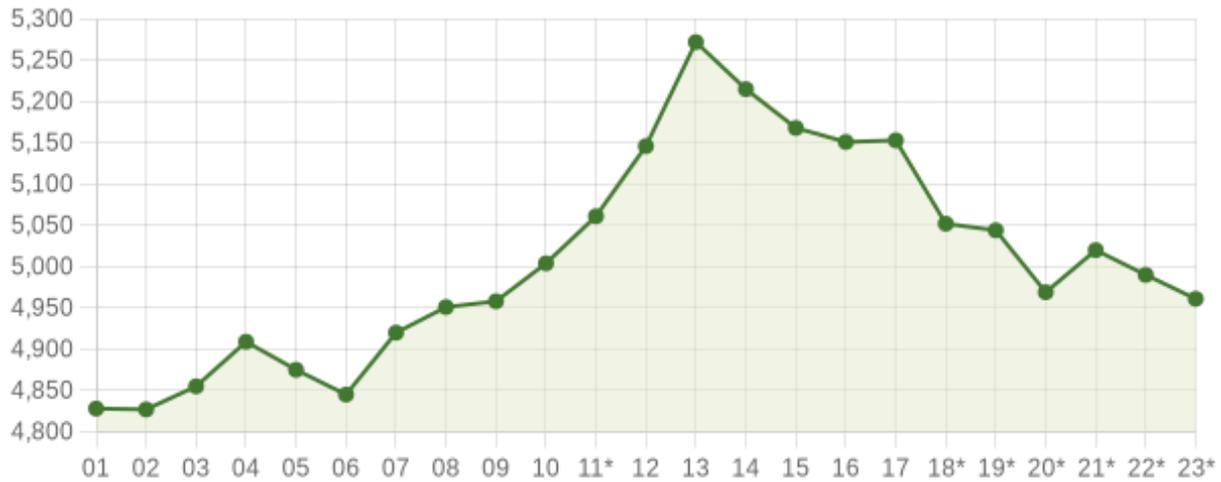


Grafico n. 1 - Fase di Analisi e Fase di Progetto

### III.1.4. I caratteri della dinamica demografica del Comune di Centola

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

Di seguito si riporta l'andamento demografico della popolazione residente nel comune di Centola dal 2001 al 2023.



### Andamento della popolazione residente

COMUNE DI CENTOLA (SA) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT  
(\* post-censimento)

Grafico n. 2 - Andamento della popolazione residente dal 2001 al 2023

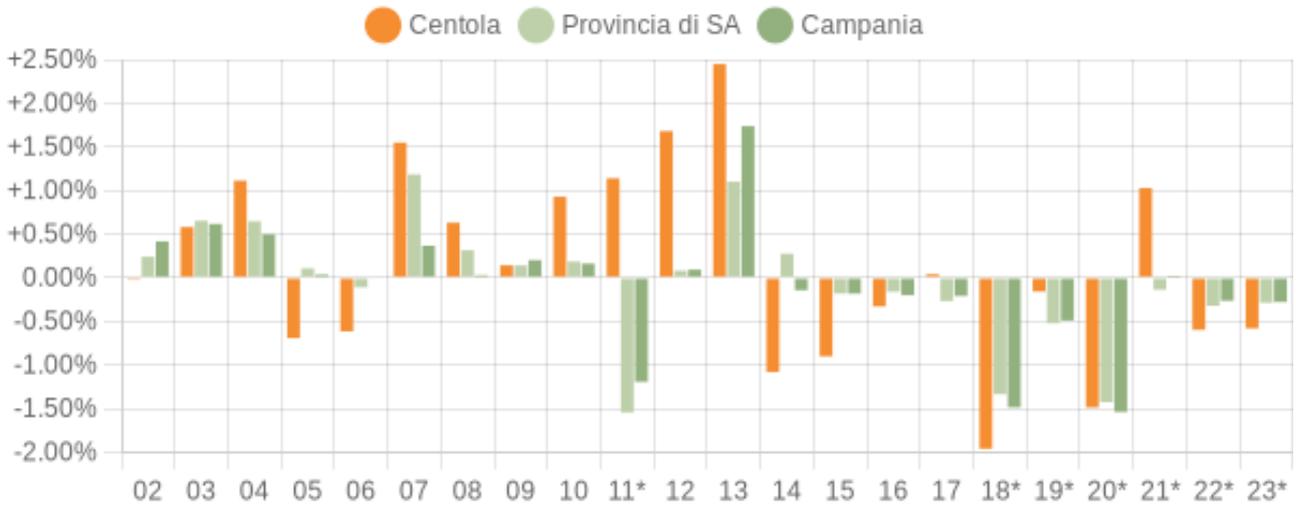
La tabella in basso riporta il dettaglio della variazione della popolazione residente al 31 dicembre di ogni anno. Vengono riportate ulteriori due righe con i dati rilevati il giorno dell'ultimo censimento della popolazione e quelli registrati in anagrafe il giorno precedente.

Anno	Data rilevamento	Popolazione residente	Variazione assoluta	Variazione percentuale	Numero Famiglie	Media componenti per famiglia
2001	31 dic	4.828	-	-	-	-
2002	31 dic	4.827	-1	-0,02%	-	-
2003	31 dic	4.855	+28	+0,58%	1.730	2,80
2004	31 dic	4.909	+54	+1,11%	1.862	2,64
2005	31 dic	4.875	-34	-0,69%	1.840	2,65
2006	31 dic	4.845	-30	-0,62%	1.848	2,62
2007	31 dic	4.920	+75	+1,55%	1.856	2,65
2008	31 dic	4.951	+31	+0,63%	1.865	2,65
2009	31 dic	4.958	+7	+0,14%	1.866	2,66
2010	31 dic	5.004	+46	+0,93%	2.026	2,47
2011 <sup>(1)</sup>	8 ott	4.990	-14	-0,28%	2.019	2,47
2011 <sup>(2)</sup>	9 ott	5.073	+83	+1,66%	-	-
2011 <sup>(3)</sup>	31 dic	5.061	+57	+1,14%	2.010	2,52
2012	31 dic	5.146	+85	+1,68%	2.058	2,50
2013	31 dic	5.272	+126	+2,45%	2.326	2,27
2014	31 dic	5.215	-57	-1,08%	2.326	2,24
2015	31 dic	5.168	-47	-0,90%	2.362	2,19
2016	31 dic	5.151	-17	-0,33%	2.345	2,20
2017	31 dic	5.153	+2	+0,04%	2.366	2,18
2018*	31 dic	5.052	-101	-1,96%	2.305	2,19
2019*	31 dic	5.044	-8	-0,16%	2.329,51	2,17
2020*	31 dic	4.969	-75	-1,49%	2.345	2,12
2021*	31 dic	5.020	+51	+1,03%	2.367	2,12
2022*	31 dic	4.990	-30	-0,60%	2.393	2,09
2023*	31 dic	4.961	-29	-0,58%	2.398	2,07

Tabella n. 10 - Variazione della popolazione residente. Dati Istat al 31 dicembre 2023.

(<sup>1</sup>) popolazione anagrafica al 8 ottobre 2011, giorno prima del censimento 2011  
(<sup>2</sup>) popolazione censita il 9 ottobre 2011, data di riferimento del censimento 2011  
(<sup>3</sup>) la variazione assoluta e percentuale si riferisce al confronto con i dati del 31/12/2010  
(\*) popolazione post-censimento

Nel grafico seguente vengono riportate variazioni annuali della popolazione di Centola espresse in percentuale a confronto con le variazioni della popolazione della Provincia di Salerno e della Regione Campania.

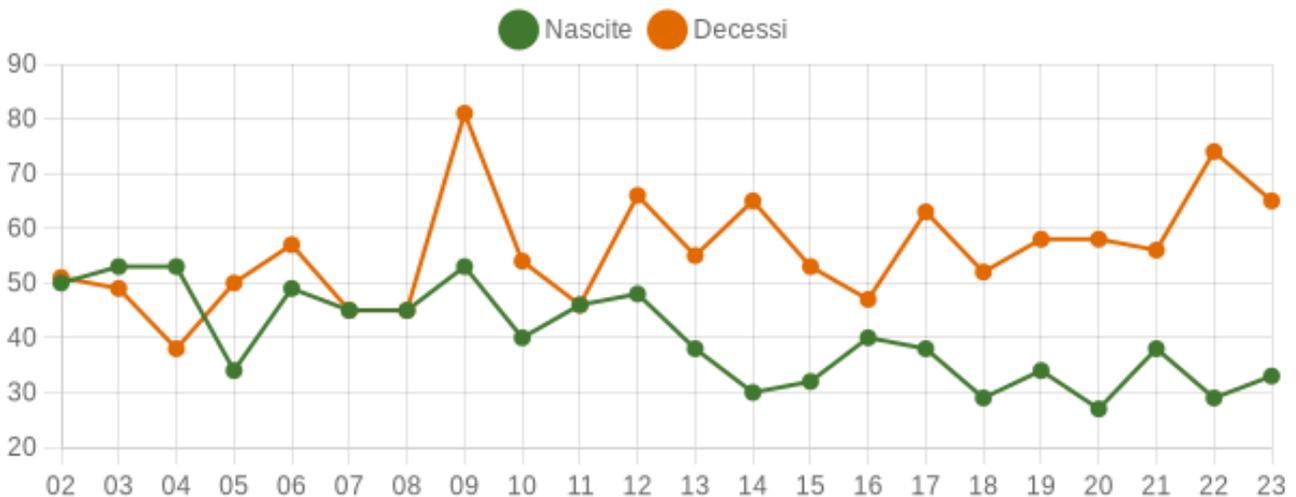


### Variazione percentuale della popolazione

COMUNE DI CENTOLA (SA) - Dati ISTAT al 31 dicembre di ogni anno - Elaborazione TUTTITALIA.IT (\*) post-censimento

Grafico n. 3 - Variazione percentuale della popolazione dal 2002 al 2023

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.



### Movimento naturale della popolazione

COMUNE DI CENTOLA (SA) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT  
Grafico n. 4 - Movimento naturale della popolazione dal 2002 al 2023

La tabella seguente riporta il dettaglio delle nascite e dei decessi dal 2002 al 2023. 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 gen - 31 dic	50	-	51	-	-1
2003	1 gen - 31 dic	53	+3	49	-2	+4
2004	1 gen - 31 dic	53	0	38	-11	+15
2005	1 gen - 31 dic	34	-19	50	+12	-16
2006	1 gen - 31 dic	49	+15	57	+7	-8
2007	1 gen - 31 dic	45	-4	45	-12	0
2008	1 gen - 31 dic	45	0	45	0	0
2009	1 gen - 31 dic	53	+8	81	+36	-28
2010	1 gen - 31 dic	40	-13	54	-27	-14
2011 <sup>(1)</sup>	1 gen - 8 ott	38	-2	37	-17	+1
2011 <sup>(2)</sup>	9 ott - 31 dic	8	-30	9	-28	-1
2011 <sup>(3)</sup>	1 gen - 31 dic	46	+6	46	-8	0
2012	1 gen - 31 dic	48	+2	66	+20	-18
2013	1 gen - 31 dic	38	-10	55	-11	-17
2014	1 gen - 31 dic	30	-8	65	+10	-35
2015	1 gen - 31 dic	32	+2	53	-12	-21
2016	1 gen - 31 dic	40	+8	47	-6	-7
2017	1 gen - 31 dic	38	-2	63	+16	-25
2018*	1 gen - 31 dic	29	-9	52	-11	-23
2019*	1 gen - 31 dic	34	+5	58	+6	-24
2020*	1 gen - 31 dic	27	-7	58	0	-31
2021*	1 gen - 31 dic	38	+11	56	-2	-18
2022*	1 gen - 31 dic	29	-9	74	+18	-45
2023*	1 gen - 31 dic	33	+4	65	-9	-32

Tabella n. 11 - Bilancio demografico della popolazione al 2023

<sup>(1)</sup> bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

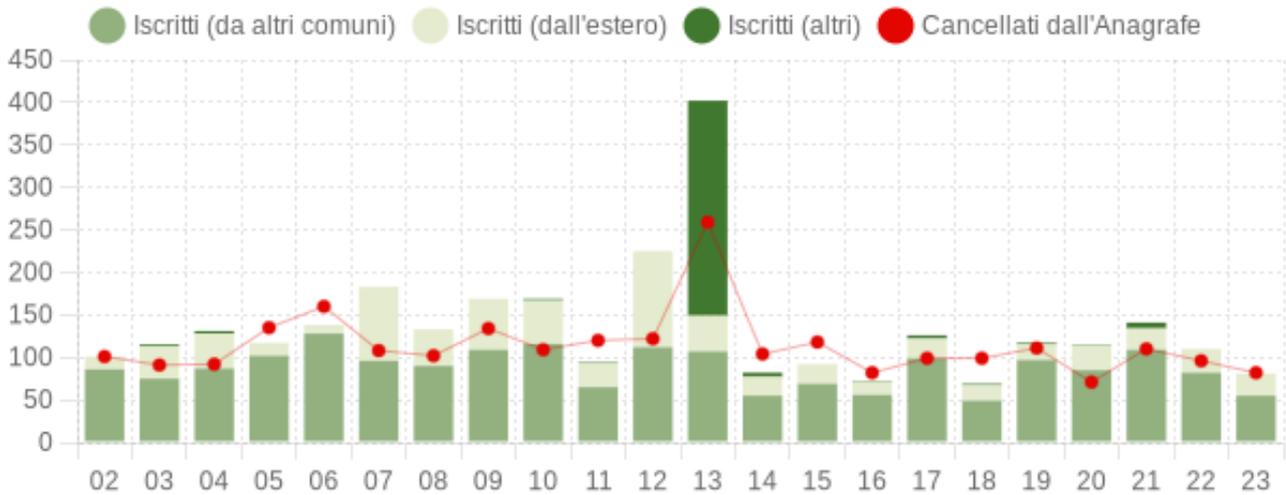
<sup>(2)</sup> bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

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

(\*) popolazione post-censimento

Il grafico in basso visualizza il numero dei trasferimenti da e verso il Comune di Centola 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).





### Flusso migratorio della popolazione

COMUNE DI CENTOLA (SA) - Dati ISTAT (bilancio demografico 1 gen-31 dic) - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Grafico n. 5 - Flusso migratorio della popolazione dal 2002 al 2023

La tabella seguente riporta il dettaglio del comportamento migratorio dal 2002 al 2023. 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	86	15	0	101	0	0	+15	0
2003	75	38	2	91	0	0	+38	+24
2004	87	41	3	92	0	0	+41	+39
2005	102	15	0	135	0	0	+15	-18
2006	128	10	0	117	43	0	-33	-22
2007	96	87	0	108	0	0	+87	+75
2008	90	43	0	102	0	0	+43	+31
2009	109	60	0	134	0	0	+60	+35
2010	116	51	2	95	5	9	+46	+60
2011 <sup>(1)</sup>	50	24	1	90	0	0	+24	-15
2011 <sup>(2)</sup>	15	4	0	30	0	0	+4	-11
2011 <sup>(3)</sup>	65	28	1	120	0	0	+28	-26
2012	112	113	0	122	0	0	+113	+103
2013	107	42	253	116	11	132	+31	+143
2014	55	22	5	84	14	6	+8	-22
2015	69	23	0	88	14	16	+9	-26
2016	56	15	1	64	10	8	+5	-10
2017	99	23	4	82	16	1	+7	+27
2018*	49	18	2	83	9	7	+9	-30
2019*	97	18	2	97	13	1	+5	+6
2020*	85	28	1	56	15	0	+13	+43
2021*	109	25	7	86	15	9	+10	+31
2022*	82	28	-	88	8	-	+20	+14
2023*	55	26	-	73	9	-	+17	-1

Tabella n. 12 - Bilancio demografico della popolazione al 2022

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

<sup>(1)</sup> bilancio demografico pre-censimento 2011 (dal 1 gennaio al 8 ottobre)

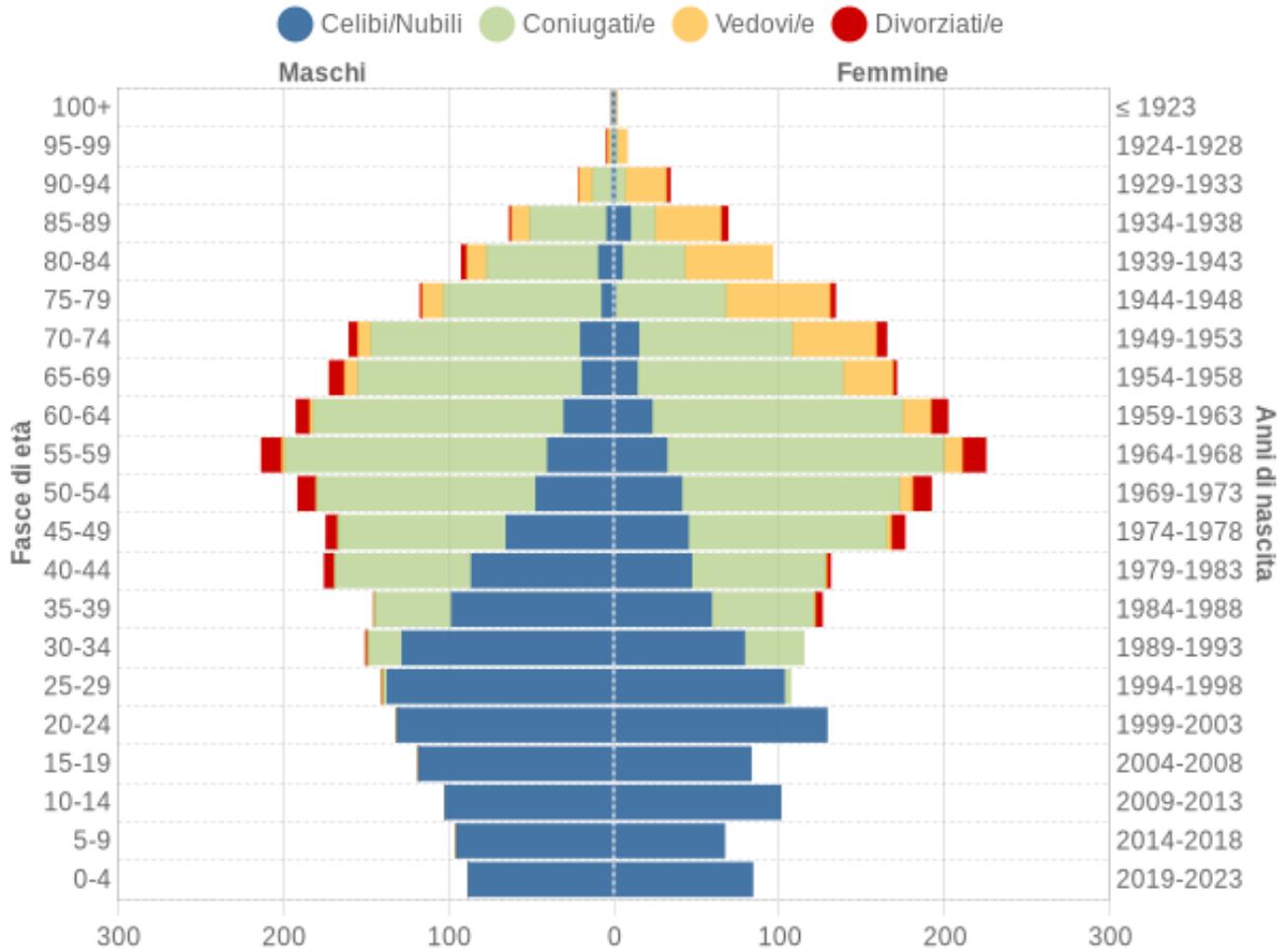
<sup>(2)</sup> bilancio demografico post-censimento 2011 (dal 9 ottobre al 31 dicembre)

<sup>(3)</sup> bilancio demografico 2011 (dal 1 gen al 31 dic). È la somma delle due righe precedenti.

(\*) popolazione post-censimento

Il grafico in basso, detto **Piramide delle Età**, rappresenta la distribuzione della popolazione residente a Centola per età, sesso e stato civile al 1° gennaio 2024. 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 - 2024

COMUNE DI CENTOLA (SA) - Dati ISTAT 1° gennaio 2024 - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Grafico n. 6 - Popolazione per età, sesso e stato civile, dati al 1° gennaio 2024

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.

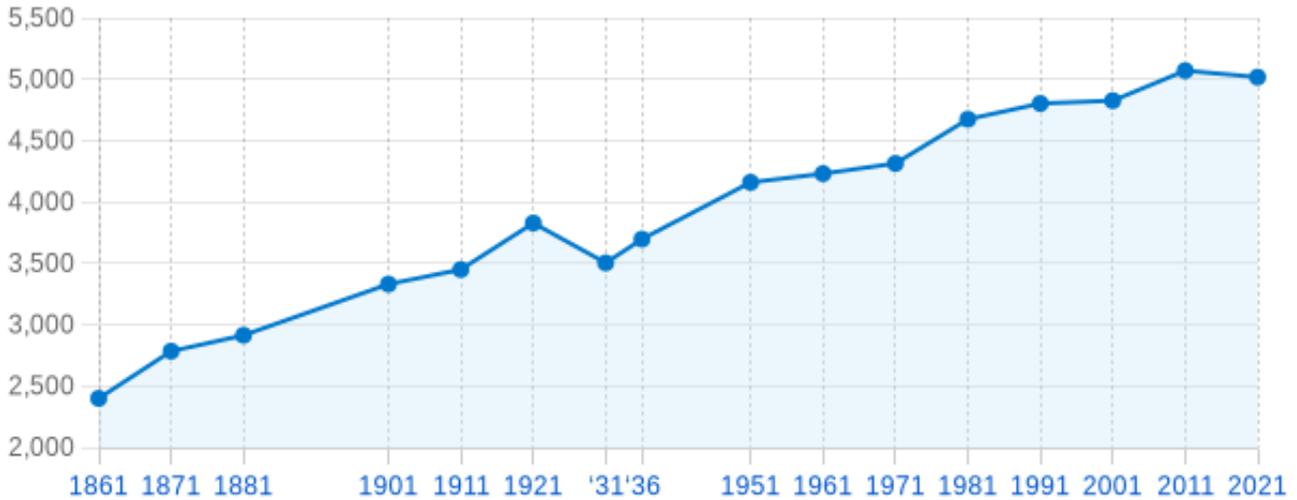
In Italia ha avuto la forma simile ad una piramide fino agli anni '60, cioè fino agli anni del boom demografico.

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\”, “divorziati\” e “vedovi\”.

<i>Età</i>	<i>Celibi /Nubili</i>	<i>Coniugati /e</i>	<i>Vedovi /e</i>	<i>Divorziati /e</i>	<i>Maschi</i>	<i>Femmine</i>	<i>Totale</i>
<b>0-4</b>	88 51,2%	84 48,8%	172	0	0	0	172 3,5%
<b>5-9</b>	95 58,6%	67 41,4%	162	0	0	0	162 3,3%
<b>10-14</b>	102 50,2%	101 49,8%	203	0	0	0	203 4,1%
<b>15-19</b>	118 58,7%	83 41,3%	201	0	0	0	201 4,1%
<b>20-24</b>	131 50,4%	129 49,6%	260	0	0	0	260 5,2%
<b>25-29</b>	140 56,7%	107 43,3%	240	7	0	0	247 5,0%
<b>30-34</b>	150 56,6%	115 43,4%	207	57	0	1	265 5,3%
<b>35-39</b>	145 53,5%	126 46,5%	157	109	1	4	271 5,5%
<b>40-44</b>	175 57,2%	131 42,8%	133	164	1	8	306 6,2%
<b>45-49</b>	174 49,7%	176 50,3%	110	222	3	15	350 7,1%
<b>50-54</b>	191 49,9%	192 50,1%	88	265	8	22	383 7,7%
<b>55-59</b>	213 48,6%	225 51,4%	72	327	13	26	438 8,8%
<b>60-64</b>	192 48,7%	202 51,3%	53	304	19	18	394 7,9%
<b>65-69</b>	172 50,1%	171 49,9%	33	261	38	11	343 6,9%
<b>70-74</b>	160 49,2%	165 50,8%	35	220	59	11	325 6,6%
<b>75-79</b>	117 46,6%	134 53,4%	8	163	76	4	251 5,1%
<b>80-84</b>	92 48,9%	96 51,1%	14	106	65	3	188 3,8%
<b>85-89</b>	63 47,7%	69 52,3%	14	62	51	5	132 2,7%
<b>90-94</b>	21 38,2%	34 61,8%	2	18	33	2	55 1,1%
<b>95-99</b>	4 33,3%	8 66,7%	2	1	9	0	12 0,2%
<b>100+</b>	1 33,3%	2 66,7%	2	0	1	0	3 0,1%
<b>Totale</b>	2.544 51,3%	2.417 48,7%	2.168	2.286	377	130	4.961 100%

Tabella n. 13 - Distribuzione della popolazione al 2023

Di seguito si riporta l'andamento demografico storico dei censimenti della popolazione di Centola dal 1861 al 2021.



### Popolazione residente ai censimenti

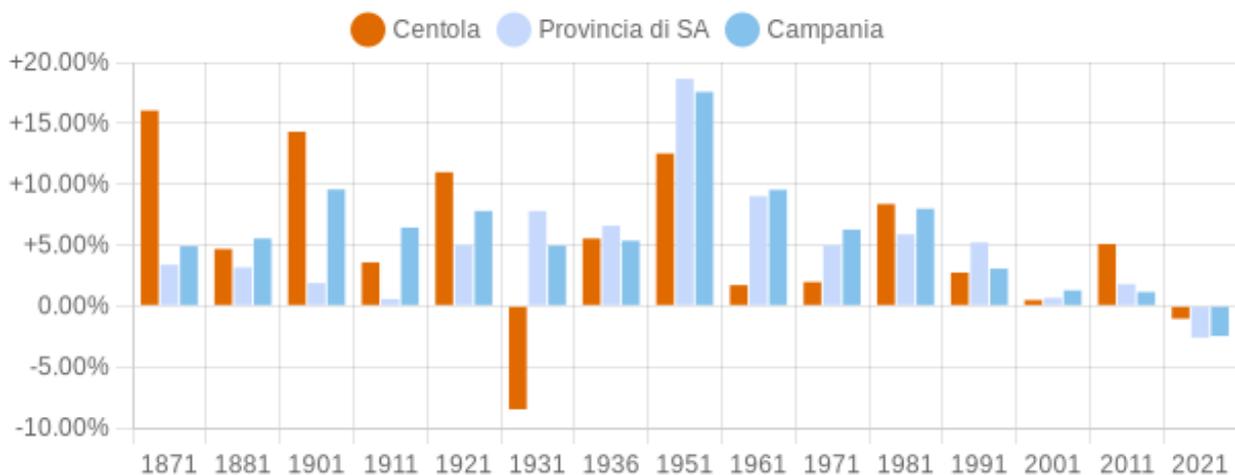
COMUNE DI CENTOLA (SA) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Grafico n. 7 - Popolazione residente censimenti ISTAT

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.

Le variazioni della popolazione di Centola negli anni di censimento espresse in percentuale a confronto con le variazioni della Provincia di Salerno e della regione Campania.



### Variazione percentuale della popolazione ai censimenti

COMUNE DI CENTOLA (SA) - Dati ISTAT - Elaborazione TUTTITALIA.IT

Grafico n. 8 - Variazione percentuale della popolazione ai censimenti ISTAT

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

Centola è un comune italiano di 4.954 abitanti della provincia di Salerno.

È un paese del **Parco nazionale del Cilento e Vallo di Diano** posto a 336 m sul livello del mare e si estende su di un territorio di 47,54 km<sup>2</sup>.

Dopo la caduta dell'Impero Romano d'Occidente (476), la tribù barbara degli Ostrogoti occupò gran parte dell'Italia del Sud, compresa la città della Molpa. L'imperatore Giustiniano d'Oriente, rimasto l'unico padrone dell'Impero Romano, per scacciarli inviò in Italia il generale Belisario. Così, nel 547, Belisario, con lo scopo di liberare la Molpa dagli Ostrogoti, saccheggiò e incendiò la città, distruggendola e costringendo i superstiti alla fuga. Alcuni dei superstiti, in numero di cento, raggiunsero le colline e si stabilirono ai piedi della montagna delle Fontanelle, in un posto riparato e sicuro, detto Vallone. Dal numero dei fuggitivi che diedero vita al nuovo nucleo abitativo, questo luogo fu chiamato '**Centula**'.

Centola nacque sotto la dominazione bizantina di Giustiniano ma, dopo appena undici anni, passò sotto la dominazione longobarda; vide poi susseguirsi le dominazioni dei Normanni, degli Svevi, degli Angioini, degli Aragonesi, degli Spagnoli e dei Borboni.

Durante il periodo longobardo Centola si ingrandì notevolmente e il suo sviluppo avvenne intorno alla Badia di Santa Maria degli Angeli, della quale oggi non resta più nulla. La Badia sorse come eremo fra il 515 e i 530 ad opera di monaci basiliani. Successivamente, fino al periodo del Risorgimento, abbiamo poche notizie che riguardano Centola.

Intorno al 1250, durante il periodo svevo, Centola divenne '**Universitas**' e godeva di una sua autonomia amministrativa, aveva un suo Statuto, un 'Sindicus' eletto dai cittadini, un proprio giudice, un 'baglivo' che amministrava la giustizia e un 'baiulo' al quale erano affidate le terre demaniali. Inoltre ricordiamo che Centola, la Molpa e Palinuro furono più volte attaccate e saccheggiate da pirati turco-saraceni provenienti dal mare. Per difendersi dalle scorrerie di questi pirati, fra il 1550 e il 1600, furono realizzate lungo la costa del Comune una serie di **torri**, tutte ancora in buone condizioni: il Fortino, la torre del Capo, la torre Formica, la torre Mozza o del Monaco, la torre del Mingardo, la torre di Calafetente e quella di Chianofaracchio.

Il comune fu costituito nel 1861, all'indomani dell'unità d'Italia. Dopo l'Unità il paese è stato fortemente interessato dall'emigrazione verso le Americhe.

Dal dopoguerra si è avuto un notevole sviluppo turistico, che ha completamente trasformato l'economia ed il volto di questi luoghi abitati in passato da contadini e pescatori.

In base allo statuto comunale di Centola, oltre al paese gli altri centri abitati sono:

- Foria: 611 abitanti, 310 m s.l.m.;

- Palinuro: 1 807 abitanti, 53 m s.l.m.;
- San Nicola: 656 abitanti, 236 m s.l.m.;
- San Severino: 429 abitanti, 130 m s.l.m.. Borgo Medievale nato intorno al 1.200 ai piedi del castello, fondato verso il 1045 dal normanno Turgisio, giunto nella regione al seguito di Roberto il Guiscardo. Il nome deriva dalla famiglia Sanseverino, che lo tenne, insieme con altri feudi nell'Italia meridionale, fino al 1400. Situato sui dirupi della Gola del Diavolo, dove nel 1075 venne ucciso in un'imboscata il longobardo Guido, Conte di Policastro. Alle sue pendici scorre il fiume Mingardo. In epoca medievale era una postazione strategica di difesa. È situato all'interno del Parco Nazionale del Cilento e Vallo di Diano. Di notevole interesse il presepe vivente che si celebra ogni anno il 28 dicembre. Si tratta di una rievocazione storica della natività con l'intento di far rivivere il borgo ora disabitato. A causa del tempo e dell'incuria degli uomini il borgo ha mantenuto intatta solo la chiesa posta al centro del vecchio paese. È tuttavia ancora possibile scorgere le vecchie case, quello che resta del castello, ed insomma la vita di allora, tramite un percorso attrezzato.

Palinuro è considerata da sempre la meta più ambita del Cilento, le sue spiagge e le sue acque limpide sono tra le più belle del Mediterraneo e si fregiano da anni di prestigiosi riconoscimenti tra i quali la Bandiera Blu della FEE (Foundation for Environmental Education). Una terra millenaria, fatta di profumati boschi d'ulivi, baie e insenature incontaminate, strapiombi solitari e spiaggette tropicali, che un tempo ha affascinato artisti, scrittori e personaggi illustri e che ancora oggi non smette di incantare chiunque la visiti, con la sua umile ma ineguagliabile bellezza.

Il paesino affaccia sullo splendido promontorio, ed è anche meta di tanti appassionati di trekking, molti sono i percorsi che partono ed attraversano la località, tra i quali: "il cammino delle due Primule" che va da Capo Palinuro al Monte Cervati ed "il cammino di San Nilo" che ha come ultima tappa proprio Palinuro. Dopo il tramonto, il centro si trasforma in area pedonale dove è possibile fare shopping tra negozi di abbigliamento e di prodotti tipici oltre che gustare un ottimo gelato, oppure fermarsi a cena in uno dei tanti caratteristici ristoranti.

Oltre all'analisi tipo-morfologica, il secondo elemento fondamentale per la definizione delle A.O.R. è rappresentato dall'utilizzo delle **sezioni di censimento ISTAT 2021 (Elaborato Grafico n. 01)** 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.

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 dei mastelli o dei carrellati). Le Sezioni censuarie sono 126 e complessivamente riportano i dati di tipo demografico, ossia il numero di abitanti e di famiglie presenti.

Tavola 01 - Zone Censuarie ISTAT			Legenda		
Sezione	Popolazione	Famiglie	77	6	2
1	522	242	78	6	3
2	569	286	79	12	7
3	93	43	80	0	0
4	139	61	81	6	3
5	271	104	82	0	0
6	328	155	83	0	0
7	431	212	84	18	9
8	396	170	85	0	0
9	430	192	86	0	0
10	305	141	87	0	0
11	49	19	88	10	5
12	14	4	89	0	0
16	52	26	90	1	1
17	47	23	91	0	0
18	23	11	92	0	0
19	24	14	93	0	0
22	68	37	94	0	0
27	255	130	96	0	0
30	32	19	97	0	0
31	11	7	99	0	0
32	42	21	101	20	8
35	1	1	102	0	0
36	22	6	103	0	0
37	87	40	104	0	0
38	71	30	105	0	0
39	78	38	106	0	0
40	12	8	107	0	0
41	83	38	108	0	0
42	63	25	109	0	0
43	22	13	110	9	5
44	2	2	111	0	0
45	0	0	112	0	0
47	16	7	113	0	0
48	66	33	114	0	0
49	3	3	115	10	8
50	17	11	116	0	0
51	60	29	117	10	8
52	19	11	118	0	0
53	0	0	119	0	0
54	0	0	120	0	0
55	0	0	121	0	0
56	0	0	122	16	6
57	0	0	123	7	4
58	2	2	124	17	11
59	0	0	125	0	0
60	0	0	126	0	0
61	0	0	127	0	0
62	0	0	128	0	0
63	0	0	129	0	0
64	31	16	130	0	0
65	1	1	131	0	0
66	2	2	132	3	1
67	0	0	133	0	0
68	0	0	134	0	0
69	0	0	135	0	0
70	5	2	136	0	0
71	0	0	137	0	0
72	0	0	138	4	1
73	3	2	139	19	6
74	0	0	140	8	6
75	12	5	141	20	11
76	0	0	142	39	20
888888	0	0	0	0	0

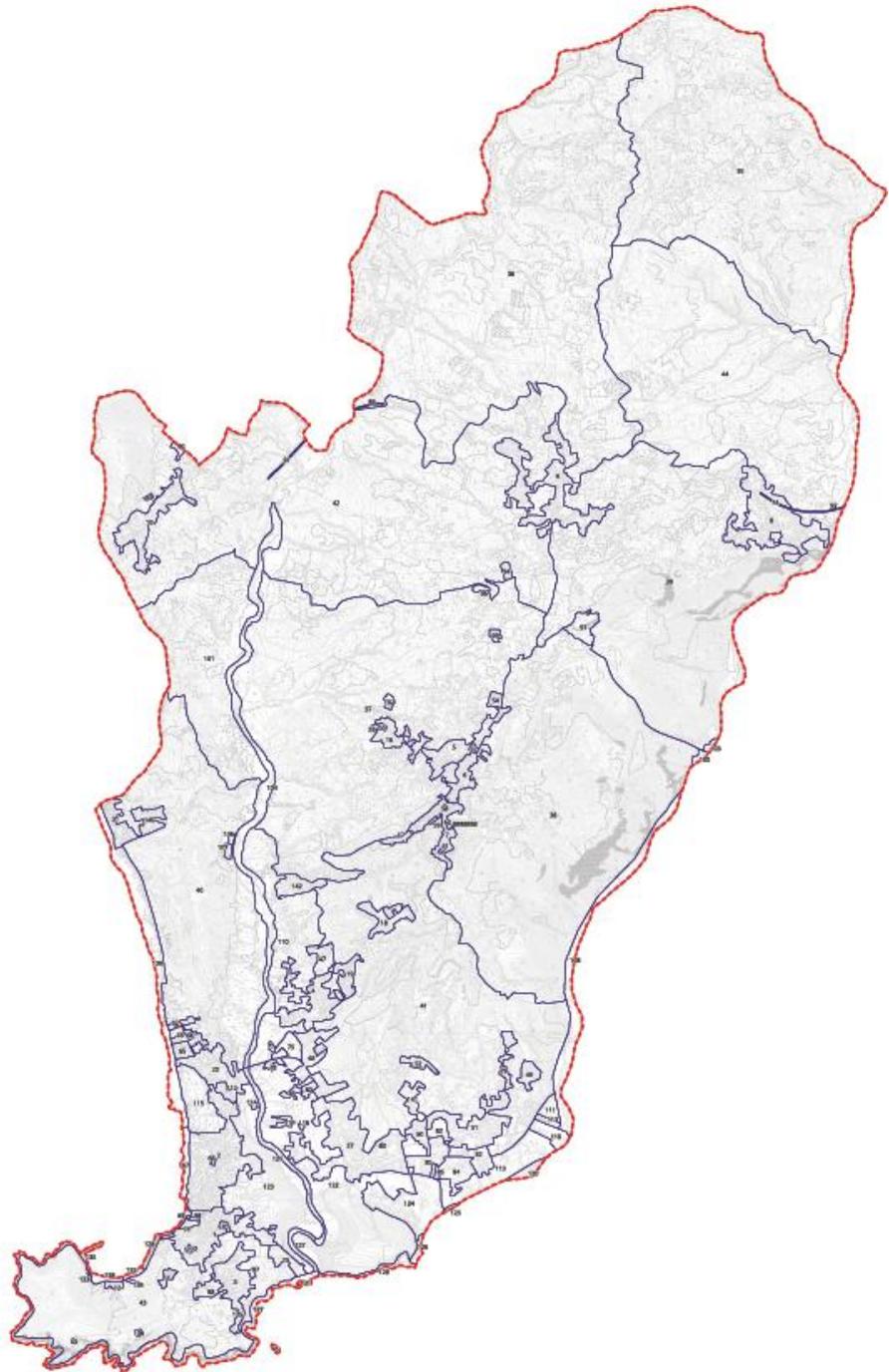


Figura n. 5 – Sezioni di Censimento 2021 del Comune di Centola (Elaborato Grafico n. 01)

TIPOLOGIA	IMMAGINE	DESCRIZIONE	NUMERO
<b>EDIFICI MONOFAMILIARI</b>		Edifici adibiti ad abitazione o costituiti un piano terra adibito all'attività commerciale o deposito/garage e da un piano adibito ad abitazione	<b>1879</b>
<b>EDIFICI BIFAMILIARI</b>		Edifici adibiti ad abitazione o costituiti da un piano terra adibito all'attività commerciale o deposito/garage e da due piani adibiti ad abitazione	<b>555</b>
<b>GRANDI CONDOMINI</b>		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	<b>132</b>

### III.1.6 Analisi del sistema della mobilità del Comune di Centola

Il territorio comunale di Centola è interessato da una mobilità su ferro e su gomma.

La rete ferroviaria, che attraversa il territorio di Centola (est-ovest), è la linea Battipaglia – Reggio Calabria; la stazione ferroviaria “Centola-Palinuro-Marina di Camerota” è situata nella frazione di San Severino e serve anche i centri abitati di Palinuro e Marina di Camerota.

La rete viaria su ferro è rappresentata da una viabilità di tipo sovracomunale e locale, più precisamente il territorio di Centola è attraversato da arterie di tipo Statale (SS18 Tirrena Inferiore a nord ovest del Comune di Centola), di tipo Regionale (SR 447 di Palinuro che attraversa il territorio da nord a sud e da est ad ovest lungo la costa) di tipo Provinciale. Dalle arterie sovracomunali si dirama la viabilità locale di collegamento tra tutte le frazioni; dalla viabilità locale si ramificano gli assi stradali di collegamento inter-quartiere.

Oltre alla viabilità su gomma e su ferro, nella frazione di Palinuro, è presente il porto turistico del Comune di Centola.

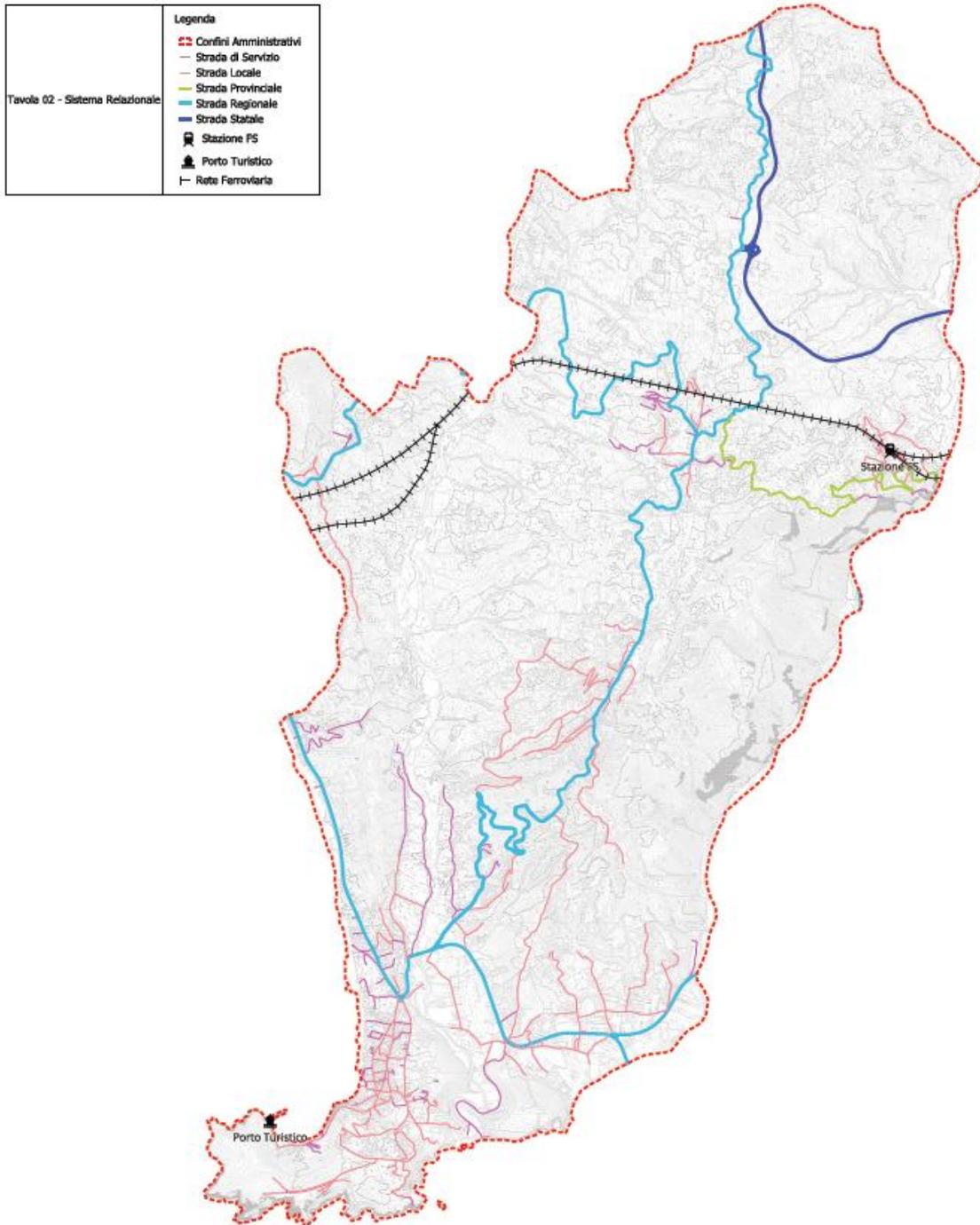


Figura n. 6 – Sistema relazione del Comune di Centola (Elaborato Grafico n. 02).

### III.1.7 Definizione delle Aree Omogenee di Raccolta (A.O.R.)

Le analisi tipo-morfologiche, quelle legate alla composizione del sistema relazionale interno e quelle legate alla struttura della popolazione consentiranno agli Operatori Economici 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 sarà possibile gestire il servizio di raccolta in modo omogeneo ed ottimizzato. Le A.O.R. rappresenteranno in tal senso il mix organizzativo area-servizio delle specifiche realtà individuate entro il territorio comunale di Centola. A tale fase dovrà seguire 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**.

Di seguito si riportano gli Ambiti Territoriali del Comune di Centola con indicazione del numero di abitanti e famiglia su cui sviluppare il Modello Territoriale (A.O.R.).

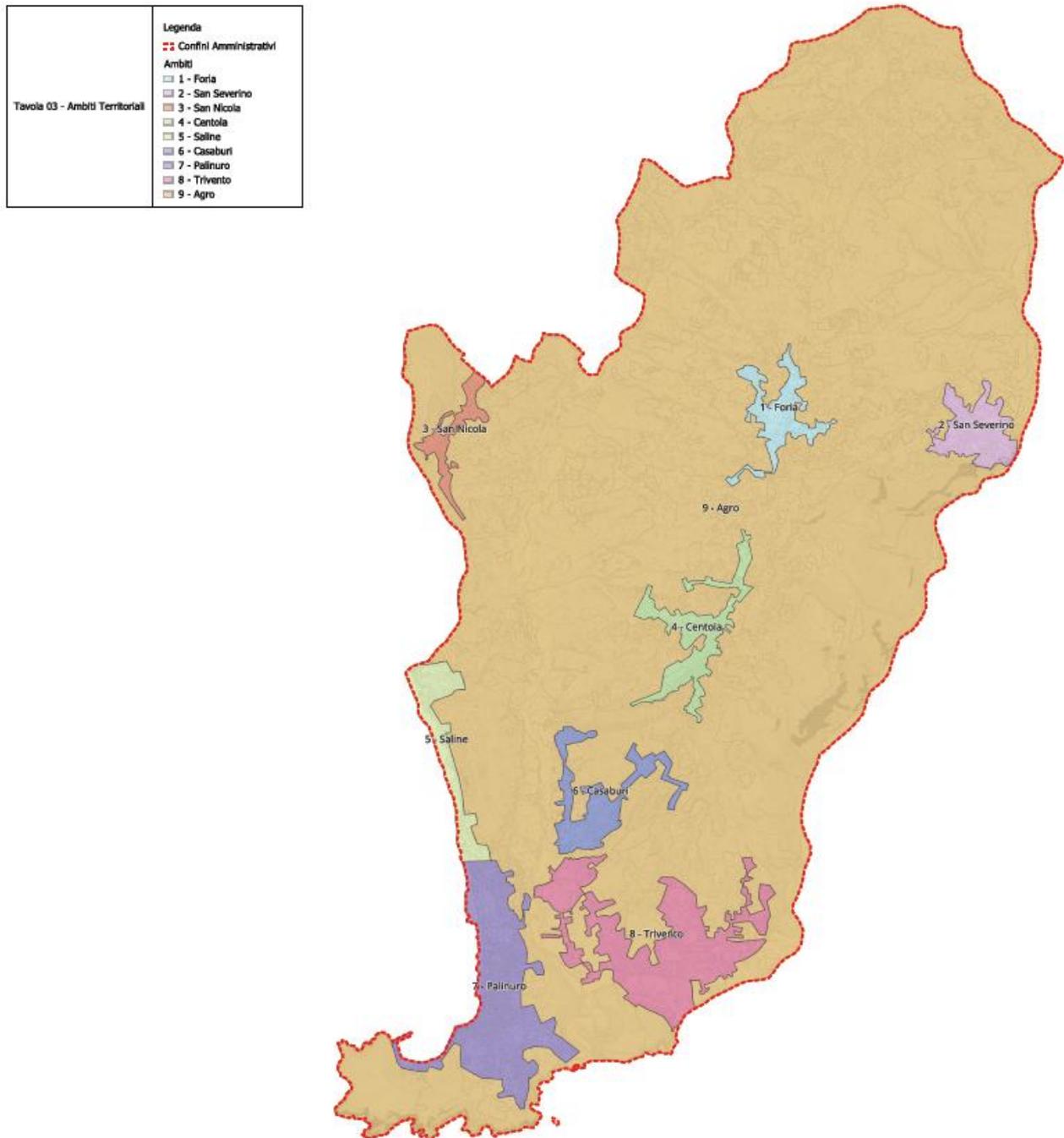


Figura n. 7 – Ambiti territoriali del Comune di Centola (Elaborato Grafico n. 03).

Ambiti Territoriali		Abitanti	Famiglie
		[n.]	[n.]
Ambito 1	Forìa	413	195
Ambito 2	San Severino	383	180
Ambito 3	San Nicola	318	150
Ambito 4	Centola	1138	537
Ambito 5	Saline	43	20
Ambito 6	Casalburi	288	135
Ambito 7	Palinuro	1353	638
Ambito 8	Trivento	593	280
Ambito 9	Agro	493	232
<b>TOTALE</b>		<b>5022</b>	<b>2367</b>

Tabella n. 14 - Divisione del territorio di Centola in Ambiti Territoriali con indicazione del numero degli abitanti e delle famiglie.

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

Le tabelle seguenti mostrano la serie storica delle quantità dei rifiuti prodotti dalla comunità di Centola estratti dal sito istituzione ISPRA (Catasto Rifiuti), per l'anno 2021, 2022 e 2023, e dal Sito Istituzionale MySir (su base mensile) per l'anno 2022, 2023 e 2024:

Frazione Merceologica	2021		2022		2023	
	(t)	%	(t)	%	(t)	%
Rifiuti urbani da cucina e mensa	593,940	20,51%	565,780	20,37%	572,460	19,79%
Verde	24,470	0,84%	79,300	2,86%	21,860	0,76%
Carta e cartone	216,460	7,47%	189,960	6,84%	184,400	6,37%
Vetro	345,180	11,92%	327,840	11,80%	327,900	11,33%
Legno	59,150	2,04%	81,720	2,94%	96,640	3,34%
Metallo	126,882	4,38%	38,842	1,40%	47,150	1,63%
Plastica	807,429	27,88%	247,577	8,91%	300,048	10,37%
RAEE	64,340	2,22%	33,120	1,19%	40,770	1,41%
Tessili	15,931	0,55%	28,830	1,04%	16,740	0,58%
Selettiva	2,409	0,08%	1,973	0,07%	3,679	0,13%
Rifiuti da C e D	11,720	0,40%	7,380	0,27%	-	0,00%
Altro	219,159	7,57%	67,091	2,42%	81,442	2,82%
Ingombranti misti a recupero	182,380	6,30%	114,690	4,13%	167,200	5,78%
<b>Totale RD</b>	<b>2.669,450</b>	<b>92,16%</b>	<b>1.784,103</b>	<b>64,24%</b>	<b>1.860,289</b>	<b>64,30%</b>
Indifferenziato	226,940	7,84%	993,200	35,76%	1.032,680	35,70%
<b>Totale Generale</b>	<b>2896,390</b>		<b>2777,303</b>		<b>2892,969</b>	
<b>Totale Generale RD</b>	<b>92,16%</b>		<b>64,24%</b>		<b>64,30%</b>	

Tabella n. 15 - Produzione dei rifiuti (anno 2021, 2022 e 2023, dati ISPRA)



CER	Descrizione	ANNO 2022												Totale
		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
20104	Rifiuti Plastici (Ad Esclusione Degli Imballaggi)			260										260
80318	Toner Per Stampa Esauriti, Diversi Da Quelli Di Cui Alla Voce 08 03 17		30							74				104
150101	Imballaggi Di Carta E Cartone	15.320,00	10.280,00	12.680,00	13.780,00	10.940,00	8.400,00	9.640,00	47.860,00	25.620,00	15.580,00	10.040,00	9.520,00	189.660,00
150102	Imballaggi Di Plastica			400										400
150106	Imballaggi In Materiali Misti	16.100,00	16.400,00	12.970,00	8.160,00	26.200,00	26.890,00	44.750,00	70.620,00	68.480,00	14.200,00	20.840,00	27.500,00	353.110,00
150107	Imballaggi In Vetro	5.100,00	12.420,00	20.940,00	10.100,00	18.420,00	44.900,00	46.040,00	70.020,00	41.620,00	23.120,00	17.720,00	17.440,00	327.840,00
170201	Legno			120										120
170203	Plastica			300										300
170405	Ferro E Acciaio			80	200									280
170904	Rifiuti Misti Dell'Attività Di Costruzione E Demolizione, Diversi Da Quelli Di Cui Alle Voci 17 09 01, Carta E Cartone			7.380,00										7.380,00
200101	Rifiuti Biodegradabili Di Cucine E			300										300
200108	Rifiuti Biodegradabili Di Cucine E	17.500,00	28.950,00	27.330,00	17.800,00	34.780,00	54.590,00	104.550,00	149.840,00	52.180,00	26.140,00	30.360,00	21.760,00	565.780,00
200110	Abbigliamento	810	180	1.220,00	1.440,00	660	680	280	740	550	440	660	390	8.050,00
200111	Prodotti Tessili					5.460,00	2.720,00			6.920,00		5.680,00		20.780,00
200123	Apparecchiature Fuori Uso Contenenenti Clorofluorocarburi		5.320,00	2.360,00	1.980,00	2.340,00				2.720,00	3.040,00	2.360,00		20.120,00
200125	Oli E Grassi Commestibili		300			40		300			220			860
200127	Vernici, Inchiostri, Adesivi E Resine Contenenenti Sostanze Pericolose									606				606
200132	Medicinali Diversi Da Quelli Di Cui Alla Voce 20 01 31		175							118				293
200134	Batterie E Accumulatori, Diversi Da Quelli Di Cui Alla Voce 20 01 33		40							70				110
200135	Apparecchiature Elettriche Ed Elettroniche Fuori Uso, Diverse Da Quelle Di Cui Alla Voce 20 01 21 E 20 01 23, Contenenenti Componenti		820		1.400,00					1.760,00		1.000,00		4.980,00
200136	Apparecchiature Elettriche Ed Elettroniche Fuori Uso, Diverse Da Quelle Di Cui Alle Voci 20 01 21, 20		2.020,00			980				1.200,00	3.000,00	820		8.020,00
200138	Legno Diverso Da Quello Di Cui Alla Voce 20 01 37	5.350,00	3.100,00	6.080,00	10.920,00	11.180,00	13.600,00	4.390,00	5.240,00	6.300,00	7.800,00	4.000,00	3.760,00	81.720,00
200201	Rifiuti Biodegradabili			15.300,00		4.600,00	8.900,00	18.900,00	9.340,00	11.760,00	10.500,00			79.300,00
200203	Altri Rifiuti Non Biodegradabili			1.200,00										1.200,00
200301	Rifiuti Urbani Non Differenziati	50.360,00	49.240,00	79.080,00	79.140,00	74.740,00	98.500,00	151.960,00	172.120,00	49.320,00	62.400,00	66.420,00	58.720,00	992.000,00
200307	Rifiuti Ingombranti	4.310,00	8.600,00	8.110,00	10.210,00	14.480,00	14.300,00	15.400,00	3.530,00	9.160,00	8.230,00	9.600,00	8.760,00	114.690,00
	<b>Totale</b>	<b>114.850,00</b>	<b>137.875,00</b>	<b>196.110,00</b>	<b>155.130,00</b>	<b>204.820,00</b>	<b>273.480,00</b>	<b>396.210,00</b>	<b>529.310,00</b>	<b>278.458,00</b>	<b>174.670,00</b>	<b>169.500,00</b>	<b>147.850,00</b>	<b>2.778.263,00</b>
	<b>Somma RD</b>	<b>64.490,00</b>	<b>88.635,00</b>	<b>116.270,00</b>	<b>75.790,00</b>	<b>130.080,00</b>	<b>174.980,00</b>	<b>244.250,00</b>	<b>357.190,00</b>	<b>229.138,00</b>	<b>112.270,00</b>	<b>103.080,00</b>	<b>89.130,00</b>	<b>1.785.303,00</b>
	<b>Somma RI</b>	<b>50.360,00</b>	<b>49.240,00</b>	<b>79.080,00</b>	<b>79.140,00</b>	<b>74.740,00</b>	<b>98.500,00</b>	<b>151.960,00</b>	<b>172.120,00</b>	<b>49.320,00</b>	<b>62.400,00</b>	<b>66.420,00</b>	<b>58.720,00</b>	<b>992.000,00</b>
	<b>Somma Altri</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>760</b>	<b>200</b>	<b>0</b>	<b>960</b>							
	<b>RD (%)</b>	<b>56,15</b>	<b>64,29</b>	<b>59,52</b>	<b>48,92</b>	<b>63,51</b>	<b>63,98</b>	<b>61,65</b>	<b>67,48</b>	<b>82,29</b>	<b>64,28</b>	<b>60,81</b>	<b>60,28</b>	<b>64,28</b>

Tabella n. 16 - Produzione mensile dei rifiuti (anno 2022, dati MySir)

CER	Descrizione	ANNO 2023												Totale
		Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	
80318	Toner Per Stampa Esauriti, Diversi Da Quelli Di Cui Alla Voce 08 03 17		27					20						47
150101	Imballaggi Di Carta E Cartone	4.620,00	13.300,00	9.780,00	18.840,00	14.840,00	21.980,00	27.320,00	18.700,00	24.610,00	8.070,00	18.170,00	4.170,00	184.400,00
150106	Imballaggi In Materiali Misti	20.660,00	27.360,00	48.520,00	49.380,00	41.950,00	75.950,00	43.190,00	37.780,00	24.790,00	13.160,00	31.110,00	14.790,00	428.640,00
150107	Imballaggi In Vetro	7.100,00	14.640,00	9.780,00	14.480,00	23.080,00	43.520,00	28.200,00	69.960,00	49.600,00	22.320,00	31.580,00	13.640,00	327.900,00
150110	Imballaggi Contenenenti Residui Di Sostanze Pericolose O Contaminati Da Tali Sostanze				261,00									261,00
200108	Rifiuti Biodegradabili Di Cucine E Mense	39.160,00	22.340,00	35.890,00	28.400,00	38.850,00	50.560,00	85.820,00	134.840,00	57.520,00	29.110,00	18.810,00	31.160,00	572.460,00
200110	Abbigliamento	480	330	550	690	560	890		330	370	1.620,00	800	1.740,00	8.360,00
200111	Prodotti Tessili		200				1.840,00			1.880,00	4.460,00			8.380,00
200121	Tubi Fluorescenti Ed Altri Rifiuti Contenenenti Mercurio						240							240
200123	Apparecchiature Fuori Uso Contenenenti Clorofluorocarburi		4.310,00			2.200,00	5.750,00	2.130,00	1.600,00	2.560,00	4.500,00	1.720,00	1.720,00	26.490,00
200125	Oli E Grassi Commestibili	300						350			300			950
200127	Vernici, Inchiostri, Adesivi E Resine				2.211,00									2.211,00
200132	Medicinali Diversi Da Quelli Di Cui Alla Voce 20 01 31		70					50						120,00
200134	Batterie E Accumulatori, Diversi Da Quelli Di Cui Alla Voce 20 01 33		90											90,00
200135	Apparecchiature Elettriche Ed Elettroniche Fuori Uso, Diverse Da Quelle Di Cui Alla Voce 20 01 21 E 20 01 23, Contenenenti Componenti Pericolosi (3)		1.600,00			1.700,00		1.280,00	1.600,00	820,00			1.300,00	8.300,00
200136	Apparecchiature Elettriche Ed Elettroniche Fuori Uso, Diverse Da Quelle Di Cui Alle Voci 20 01 21, 20 01 23 E 20 01 35		1.060,00			920		3.160,00	600					5.740,00
200138	Legno Diverso Da Quello Di Cui Alla Voce 20 01 37	7.600,00	3.600,00	10.870,00	9.840,00	19.460,00	18.110,00	15.860,00	6.640,00			4.660,00		96.640,00
200201	Rifiuti Biodegradabili	5.500,00		6.980,00						3.960,00	5.420,00			21.860,00
200301	Rifiuti Urbani Non Differenziati	51.140,00	33.740,00	47.620,00	47.680,00	49.600,00	94.920,00	141.300,00	299.900,00	127.960,00	58.220,00	49.020,00	31.580,00	1.032.680,00
200306	Rifiuti Prodotti Dalla Pulizia Delle Acque Di Scarico											2.100,00		2.100,00
200307	Rifiuti Ingombranti	3.920,00	11.000,00	20.400,00	20.300,00	23.150,00	25.520,00	11.990,00	7.990,00	14.640,00	15.200,00	12.360,00	730	167.200,00
	<b>Totale</b>	<b>140.480,00</b>	<b>133.667,00</b>	<b>190.390,00</b>	<b>192.082,00</b>	<b>216.310,00</b>	<b>339.280,00</b>	<b>357.510,00</b>	<b>582.500,00</b>	<b>309.310,00</b>	<b>162.380,00</b>	<b>170.330,00</b>	<b>100.830,00</b>	<b>2.895.069,00</b>
	<b>Somma RD</b>	<b>89.340,00</b>	<b>99.927,00</b>	<b>142.770,00</b>	<b>144.402,00</b>	<b>166.710,00</b>	<b>244.360,00</b>	<b>216.210,00</b>	<b>282.600,00</b>	<b>181.350,00</b>	<b>104.160,00</b>	<b>119.210,00</b>	<b>69.250,00</b>	<b>1.860.289,00</b>
	<b>Somma RI</b>	<b>51.140,00</b>	<b>33.740,00</b>	<b>47.620,00</b>	<b>47.680,00</b>	<b>49.600,00</b>	<b>94.920,00</b>	<b>141.300,00</b>	<b>299.900,00</b>	<b>127.960,00</b>	<b>58.220,00</b>	<b>49.020,00</b>	<b>31.580,00</b>	<b>1.032.680,00</b>
	<b>Somma Altri</b>	<b>0</b>	<b>2.100,00</b>	<b>0</b>	<b>2.100,00</b>									
	<b>RD (%)</b>	<b>63,6</b>	<b>74,76</b>	<b>74,99</b>	<b>75,18</b>	<b>77,07</b>	<b>72,02</b>	<b>60,48</b>	<b>48,52</b>	<b>58,63</b>	<b>64,15</b>	<b>70,86</b>	<b>68,68</b>	<b>64,30</b>

Tabella n. 17 - Produzione mensile dei rifiuti (anno 2023, dati MySir)



ANNO 2024														
CER	Descrizione	Gennaio	Febbraio	Marzo	Aprile	Maggio	Giugno	Luglio	Agosto	Settembre	Ottobre	Novembre	Dicembre	Totale
80111	Pitture E Vernici Di Scarto, Contenenti Solventi Organici O Altre Sostanze Pericolose		2.440,00											2.440,00
80318	Toner Per Stampa Esauriti, Diversi Da Quelli Di Cui Alla Voce 08 03 17				105,5									105,5
150101	Imballaggi Di Carta E Cartone	17.880,00	4.660,00	8.070,00	18.660,00	15.700,00	17.760,00	42.980,00	41.040,00	25.790,00	14.990,00	9.390,00	1.000,00	217.920,00
150106	Imballaggi In Materiali Msti	25.450,00	28.170,00	33.230,00	26.710,00	31.610,00	39.580,00	50.980,00	91.180,00	69.620,00	35.400,00	10.150,00	9.050,00	451.130,00
150107	Imballaggi In Vetro	14.600,00	13.800,00	15.300,00	23.740,00	18.200,00	25.600,00	50.360,00	59.000,00	55.740,00	27.040,00	18.460,00	3.150,00	324.990,00
150110	Imballaggi Contenenti Residui Di Sostanze Pericolose O Contaminati Da Tali Sostanze		990											990
160103	Pneumatici Fuori Uso		4.440,00											4.440,00
200101	Carta E Cartone												7.340,00	7.340,00
200108	Rifiuti Biodegradabili Di Cucine E Mense	30.550,00	36.960,00	35.330,00	29.610,00	45.980,00	35.980,00	98.520,00	103.610,00	68.120,00	33.360,00	22.180,00	32.300,00	572.500,00
200110	Abbigliamento	1.380,00	600	1.140,00		1.920,00	850			3.040,00	2.440,00	2.020,00		13.390,00
200123	Apparecchiature Fuori Uso Contenenti Clorofluorocarburi	2.620,00			1.520,00		2.340,00		2.300,00	3.880,00	5.830,00	2.300,00		20.790,00
200125	Oli E Grassi Commestibili					250				300				550
200132	Medicinali Diversi Da Quelli Di Cui Alla Voce 20 01 31				88									88
200134	Batterie E Accumulatori, Diversi Da Quelli Di Cui Alla Voce 20 01 33				200									200
200135	Apparecchiature Elettriche Ed Elettroniche Fuori Uso, Diverse Da Quelle Di Cui Alla Voce 20 01 21 E 20 01 23, Contenenti Componenti Pericolosi (3)							1.200,00		1.840,00				3.040,00
200136	Apparecchiature Elettriche Ed Elettroniche Fuori Uso, Diverse Da Quelle Di Cui Alle Voci 20 01 21, 20 01 23 E 20 01 35	820						1.000,00		1.200,00	480			3.500,00
200138	Legno Diverso Da Quello Di Cui Alla Voce 20 01 37	3.060,00					1.000,00	5.560,00		4.800,00		7.340,00		21.760,00
200201	Rifiuti Biodegradabili			16.600,00			5.260,00	8.560,00						30.420,00
200301	Rifiuti Urbani Non Differenziati	38.220,00	18.620,00	33.820,00	46.740,00	60.960,00	81.560,00	108.240,00	113.780,00	21.300,00	28.200,00	52.620,00	47.860,00	651.920,00
200307	Rifiuti Ingombranti	7.610,00	7.010,00	810	1.930,00	890	1.180,00	1.020,00	310	12.650,00	1.360,00	10.020,00	1.200,00	45.990,00
	<b>Totale</b>	<b>142.190,00</b>	<b>117.690,00</b>	<b>144.300,00</b>	<b>149.303,50</b>	<b>175.510,00</b>	<b>211.110,00</b>	<b>368.420,00</b>	<b>411.220,00</b>	<b>268.280,00</b>	<b>149.100,00</b>	<b>134.480,00</b>	<b>101.900,00</b>	<b>2.373.503,50</b>
	<b>Somma RD</b>	<b>103.970,00</b>	<b>96.630,00</b>	<b>110.480,00</b>	<b>102.563,50</b>	<b>114.550,00</b>	<b>129.550,00</b>	<b>260.180,00</b>	<b>297.440,00</b>	<b>246.980,00</b>	<b>120.900,00</b>	<b>81.860,00</b>	<b>54.040,00</b>	<b>1.719.143,50</b>
	<b>Somma RI</b>	<b>38.220,00</b>	<b>18.620,00</b>	<b>33.820,00</b>	<b>46.740,00</b>	<b>60.960,00</b>	<b>81.560,00</b>	<b>108.240,00</b>	<b>113.780,00</b>	<b>21.300,00</b>	<b>28.200,00</b>	<b>52.620,00</b>	<b>47.860,00</b>	<b>651.920,00</b>
	<b>Somma Altri</b>	<b>0</b>	<b>2.440,00</b>	<b>0</b>	<b>2.440,00</b>									
	<b>RD (%)</b>	<b>73,12</b>	<b>83,84</b>	<b>76,56</b>	<b>68,69</b>	<b>65,27</b>	<b>61,37</b>	<b>70,62</b>	<b>72,33</b>	<b>92,06</b>	<b>81,09</b>	<b>60,87</b>	<b>53,03</b>	<b>72,51</b>

Tabella n. 18 – Produzione mensile dei rifiuti (anno 2024, dati MySir)

Le tabelle seguenti riportano, rispettando le composizioni merceologiche del rifiuto previste in base alla percentuale di raccolta differenziata, l'obiettivo per singolo anno di gestione. Al termine del primo anno di gestione si prevede il raggiungimento del 73,00% di RD con una riduzione del rifiuto pari allo 0,5%, al termine del secondo anno si prevede il raggiungimento del 74,00% di RD con una riduzione del rifiuto pari all'1%, al termine del terzo anno si prevede il raggiungimento del 76,00% di RD con una riduzione del rifiuto pari all'1,25%, al termine del quarto anno si prevede il raggiungimento del 78,00% di RD con una riduzione del rifiuto pari all'1,5% ed al termine del quinto anno si prevede il raggiungimento del 80,00% di RD con una riduzione del rifiuto pari all'1,5%.

**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 ISPRA/MySir e soprattutto da storicizzazione dei dati in ambito gestionale diretto per comuni simili, partendo dalla composizione dettata dal Piano d'Ambito per il raggiungimento degli obiettivi di raccolta differenziata.**



ABITANTI 2024 PRODUZIONE RSU PRESUNTA T/GIORNO	ANNO 1 - RD 73%			ANNO 2 - RD 74,00%		
	Riduzione su produzione 2024		0,5%	Riduzione su produzione 2024		1,0%
	Produzione RSU attesa	[t]	2.360,64	Produzione RSU attesa	[t]	2.348,78
	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	Composizione	t / anno	kg/ab/anno
FRAZIONE ORGANICA UMIDA	24,50%	578,36	116,75	24,50%	575,45	116,16
FRAZIONE ORGANICA VERDE	1,30%	30,69	6,19	1,30%	30,53	6,16
IMBALLAGGI IN CARTONE	9,20%	217,18	43,84	9,50%	223,13	45,04
CARTA	0,35%	8,26	1,67	1,00%	23,49	4,74
VETRO	13,70%	323,37	65,27	13,70%	321,74	64,95
IMBALLAGGI IN METALLO	5,70%	134,66	27,18	5,70%	133,99	27,05
PLASTICA	13,35%	315,15	63,61	13,40%	314,74	63,53
LEGNO	1,00%	23,61	4,77	1,00%	23,49	4,74
ABBIGLIAMENTO	0,50%	11,80	2,38	0,50%	11,74	2,37
RAEE	1,15%	27,19	5,49	1,15%	27,06	5,46
RUP	0,10%	2,36	0,48	0,10%	2,35	0,47
INGOMBRANTI A RECUPERO	1,95%	46,03	9,29	1,95%	45,80	9,25
ALTRI RIFIUTI	0,20%	4,72	0,95	0,20%	4,70	0,95
<b>RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>	<b>73,00%</b>	<b>1.723,38</b>	<b>347,88</b>	<b>74,00%</b>	<b>1.738,20</b>	<b>350,87</b>
SECCO NON RICICLABILE	27,00%	637,37	128,66	26,00%	610,68	123,27
<b>TOTALE</b>	<b>100,00%</b>	<b>2.360,75</b>	<b>476,53</b>	<b>100,00%</b>	<b>2.348,89</b>	<b>474,14</b>

Tabella n. 19 - Obiettivi di di RD e riduzione della quantità di rifiuto per il I° e II° anno di gestione.

ABITANTI 2024 PRODUZIONE RSU PRESUNTA T/GIORNO	ANNO 3 - RD 76,00%			ANNO 4 - RD 78,00%		
	Riduzione su produzione 2024		1,25%	Riduzione su produzione 2024		1,5%
	Produzione RSU attesa	[t]	2.342,85	Produzione RSU attesa	[t]	2.336,92
	Composizione	t / anno	kg/ab/anno	Composizione	t / anno	kg/ab/anno
FRAZIONE ORGANICA UMIDA	25,00%	585,71	118,23	25,20%	588,90	118,87
FRAZIONE ORGANICA VERDE	1,30%	30,46	6,15	1,40%	32,72	6,60
IMBALLAGGI IN CARTONE	8,00%	187,43	37,83	8,60%	200,97	40,57
CARTA	3,00%	70,29	14,19	3,50%	81,79	16,51
VETRO	13,80%	323,31	65,26	13,90%	324,83	65,57
IMBALLAGGI IN METALLO	5,80%	135,89	27,43	5,70%	133,20	26,89
PLASTICA	13,80%	323,31	65,26	13,90%	324,83	65,57
LEGNO	1,05%	24,60	4,97	1,10%	25,71	5,19
ABBIGLIAMENTO	0,70%	16,40	3,31	0,80%	18,70	3,77
RAEE	1,20%	28,11	5,68	1,30%	30,38	6,13
RUP	0,15%	3,51	0,71	0,20%	4,67	0,94
INGOMBRANTI A RECUPERO	2,00%	46,86	9,46	2,20%	51,41	10,38
ALTRI RIFIUTI	0,20%	4,69	0,95	0,20%	4,67	0,94
<b>RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>	<b>76,00%</b>	<b>1.780,56</b>	<b>359,42</b>	<b>78,00%</b>	<b>1.822,79</b>	<b>367,94</b>
SECCO NON RICICLABILE	24,00%	562,28	113,50	22,00%	514,12	103,78
<b>TOTALE</b>	<b>100,00%</b>	<b>2.342,85</b>	<b>472,92</b>	<b>100,00%</b>	<b>2.336,92</b>	<b>471,72</b>

Tabella n. 20 - Obiettivi di di RD e riduzione della quantità di rifiuto per il III° e IV° anno di gestione.



ABITANTI 2024 PRODUZIONE RSU PRESUNTA T/GIORNO	ANNO 5 - RD 80,00%		
	Riduzione su produzione 2024		1,5%
	Produzione RSU attesa	[t]	2.336,92
	Composizione	t / anno	kg/ab/anno
FRAZIONE ORGANICA UMIDA	26,00%	607,60	122,65
FRAZIONE ORGANICA VERDE	1,50%	35,05	7,08
IMBALLAGGI IN CARTONE	9,00%	210,32	42,46
CARTA	4,00%	93,48	18,87
VETRO	14,00%	327,17	66,04
IMBALLAGGI IN METALLO	5,70%	133,20	26,89
PLASTICA	14,00%	327,17	66,04
LEGNO	1,10%	25,71	5,19
ABBIGLIAMENTO	0,80%	18,70	3,77
RAEE	1,30%	30,38	6,13
RUP	0,20%	4,67	0,94
INGOMBRANTI A RECUPERO	2,20%	51,41	10,38
ALTRI RIFIUTI	0,20%	4,67	0,94
<b>RACCOLTA DIFFERENZIATA</b>	<b>80,00%</b>	<b>1.869,53</b>	<b>377,38</b>
SECCO NON RICICLABILE	20,00%	467,38	94,34
<b>TOTALE</b>	<b>100,00%</b>	<b>2.336,92</b>	<b>471,72</b>

Tabella n. 21 - Obiettivi di di RD e riduzione della quantità di rifiuto per il V° 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 sono pari a n. **2.363**. In fase di dimensionamento, con l'ausilio delle sezioni censuarie è stato possibile stimare il numero di condomini che risulta essere pari a circa n. 132.
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.

Nel Comune di Centola risultano essere presenti **n. 975 Utenze non Domestiche**.

### III.1.10 Il personale operativo

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. 21 unità** come riportato nella tabella seguente:

N°	MANSIONE	LIVELLO	ORARIO (P.T/F.T.)	PERIODO INVERNALE		PERIODO ESTIVO	
				%	h/sett	%	h/sett
1	Operatore Ecologico	J	Part-Time	63,16%	24	94,74%	36
2	Operatore Ecologico	J	Part-Time	63,16%	24	94,74%	36
3	Operatore Ecologico	J	Part-Time	94,74%	36	94,74%	36
4	Operatore Ecologico	J	Full-Time	100,00%	38	100,00%	38
5	Operatore Ecologico	1B	Part-Time	63,16%	24	94,74%	36
6	Operatore Ecologico	1B	Part-Time	63,16%	24	94,74%	36
7	Operatore Ecologico	1B	Part-Time	63,16%	24	94,74%	36
8	Operatore Ecologico	1B	Full-Time	100,00%	38	100,00%	38
9	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	63,16%	24	94,74%	36
10	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	63,16%	24	94,74%	36
11	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	63,16%	24	94,74%	36
12	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	63,16%	24	94,74%	36
13	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	63,16%	24	94,74%	36
14	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	63,16%	24	94,74%	36
15	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	78,95%	30	94,74%	36
16	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	78,95%	30	94,74%	36
17	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	78,95%	30	94,74%	36
18	Autista	3A	Part-Time	78,95%	30	94,74%	36
19	Operatore Ecologico	3A	Part-Time	84,16%	32	94,74%	36
20	Autista	3A	Full-Time	100,00%	38	100,00%	38
21	Autista	3A	Full-Time	100,00%	38	100,00%	38

Tabella n. 22 - Personale operativo attualmente in forza al servizio

Rispetto alle prestazioni richieste dal presente Piano Industriale il **numero di unità necessarie** per l'espletamento dei servizi è pari **n. 21 unità** come riportato nella tabella seguente:

N°	MANSIONE	LIVELLO	ORARIO (P.T/F.T.)	%
1	Operatore Ecologico	1B	Part-Time	71,47%
2	Operatore Ecologico	1B	Part-Time	71,47%
3	Operatore Ecologico	1B	Part-Time	71,47%
4	Operatore Ecologico	1B	Part-Time	71,47%
5	Operatore Ecologico	1B	Part-Time	71,47%
6	Operatore Ecologico	1B	Full Time	100,00%
7	Operatore Ecologico	1B	Full Time	100,00%
8	Operatore Ecologico	1B	Full Time	100,00%
9	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	71,47%
10	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	71,47%
11	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	71,47%
12	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	71,47%
13	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	71,47%
14	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	71,47%
15	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	83,79%
16	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	83,79%
17	Operatore Ecologico	2A	Part-Time	83,79%
18	Autista	3A	Part Time	85,82%
19	Operatore Ecologico	3A	Part Time	85,82%
20	Autista	3A	Full Time	100,00%
21	Autista	3A	Full Time	100,00%

Tabella n. 23 - Personale operativo necessario per l'espletamento dei servizi previsti dal presente Piano Industriale

Durante il periodo estivo (01 maggio – 30 settembre), in aggiunta al suddetto personale, dovranno essere impiegate le seguenti unità:

N°	LIVELLO	MANSIONE	PERIODO ESTIVO (01 maggio - 30 settembre)	
			%	h/sett
1	Operatore Ecologico	J	100,00%	38
2	Operatore Ecologico	J	100,00%	38
3	Operatore Ecologico	J	100,00%	38
4	Operatore Ecologico	J	100,00%	38
5	Operatore Ecologico	J	100,00%	38
6	Operatore Ecologico	J	100,00%	38
7	Operatore Ecologico	2B	100,00%	38
8	Operatore Ecologico	2B	100,00%	38
9	Operatore Ecologico	2B	100,00%	38
10	Operatore Ecologico	2B	100,00%	38

Tabella n. 24 - Incremento del personale operativo previsto durante il periodo estivo (01 maggio - 30 settembre)

### III.1.11 Le frequenze di raccolta

La tabella seguente mostra la frequenza settimanale di ritiro delle frazioni merceologiche del servizio di raccolta dedicato alle UD, UND Bp e UND Sp e Gp per il periodo invernale (01 ottobre - 30 aprile) e per il periodo estivo (01 maggio - 30 settembre) così come richieste dall'Amministrazione Comunale:

#### UTENZE DOMESTICHE E NON DOMESTICHE (UND BP) - PERIODO INVERNALE (01 OTTOBRE - 30 APRILE)

	FREQUENZA		N° INTERVENTI ANNUI
ORGANICO	3	SU 7	90
MULTIMATERIALE	1	SU 7	30
CARTA E CARTONE	1	SU 7	30
VETRO	1	SU 7	30
SECCO RESIDUO	1	SU 7	30
PANNOLINI	2	SU 7	60
VERDE (ON DEMAND)	1	SU 7	30
INGOMBRANTI (ON DEMAND)	1	SU 7	30

#### UTENZE NON DOMESTICHE SELEZIONATE (UND SP E GP) - PERIODO INVERNALE (01 OTTOBRE - 30 APRILE)

	FREQUENZA		N° INTERVENTI ANNUI
ORGANICO (FOOD)	3	SU 7	90
MULTIMATERIALE	1	SU 7	30
IMBALLAGGI IN CARTONE	1	SU 7	30
VETRO (FOOD)	1	SU 7	30
SECCO RESIDUO	1	SU 7	30

Tabella n. 25 - Frequenza delle Utenze Domestiche e Utenze non domestiche per il periodo invernale (01 ottobre - 30 aprile)

#### UTENZE DOMESTICHE E NON DOMESTICHE (UND BP) - PERIODO ESTIVO (01 MAGGIO - 30 SETTEMBRE)

	FREQUENZA		N° INTERVENTI ANNUI
ORGANICO	3	SU 7	66
MULTIMATERIALE	1	SU 7	22
CARTA E CARTONE	1	SU 7	22
VETRO	1	SU 7	22
SECCO RESIDUO	1	SU 7	22
PANNOLINI	2	SU 7	44
VERDE (ON DEMAND)	1	SU 7	22
INGOMBRANTI (ON DEMAND)	1	SU 7	22

#### UTENZE NON DOMESTICHE SELEZIONATE (UND SP E GP) - PERIODO ESTIVO (01 MAGGIO - 30 SETTEMBRE)

	FREQUENZA		N° INTERVENTI ANNUI
ORGANICO (FOOD)	7	SU 7	154



<b>ORGANICO (FOOD) "notturno 15 giugno - 15 settembre" *</b>	7	SU 7	91
<b>MULTIMATERIALE</b>	3	SU 7	66
<b>IMBALLAGGI IN CARTONE</b>	6	SU 7	132
<b>VETRO (FOOD)</b>	6	SU 7	132
<b>SECCO RESIDUO</b>	1	SU 7	22

Tabella n. 26 - Frequenza delle Utenze Domestiche e Utenze non domestiche per il periodo estivo (01 maggio - 30 settembre)

\* Servizio previsto per il periodo 15 giugno - 15 settembre

### III.1.12 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 legni 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. 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 interessate dalle scuole o da edifici pubblici o caratterizzate da particolari situazioni di traffico veicolare. L'esposizione del mastello o del carrellato da parte delle Ud dovrà avvenire a partire dalle ore 21:00 sino alle ore 06:00. La raccolta da parte dell'Appaltatore dovrà iniziare entro le ore 06:00.

#### *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.

Durante il periodo estivo (01 maggio - 30 settembre) per le attività di ristoro (food) 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 per n. 7 ritiri





settimanali (compresa la domenica). 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 di Centola quali le mense scolastiche, etc. Durante il periodo che va dal 15 giugno al 15 settembre, per le attività di ristoro (food) presenti nella zona della movida (area pedonale) del Centro Storico di Palinuro (Via Indipendenza, Via S. Maria, Piazza Virgilio, Corso Carlo Pisacane, ecc.), dovrà essere garantito un turno dedicato di raccolta della frazione organica da espletarsi in notturno per n. 3 ore ad intervento nella fascia oraria che va dalle ore 00:00 alle ore 03:00.

#### *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 (Juta o materiale simile) da 80 lt. ad elevata resistenza ed utilizzo ripetuto, compatibile con l'attività di raccolta forniti dall'Appaltatore.

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.





### *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. Il servizio dovrà essere svolto, utilizzando le attrezzature descritte nel Piano Industriale.

L'esposizione del mastello o del carrellato da parte delle Ud dovrà avvenire a partire dalle ore 21:00 sino alle ore 04:00. La raccolta da parte dell'Appaltatore dovrà iniziare entro le ore 06:00. 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 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 passaggi settimanali. 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. L'esposizione del mastello o bidone da parte delle Ud dovrà avvenire a partire dalle ore 21:00 sino alle ore 06:00. La raccolta da parte dell'Appaltatore dovrà iniziare entro le ore 06:00.

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 di





Centola, 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 a n. 1 volta alla settimana 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 del carrellato da parte delle Ud dovrà avvenire a partire dalle ore 21:00 sino alle ore 06:00. La raccolta da parte dell'Appaltatore dovrà iniziare entro le ore 06:00. 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 Centola, dovrà essere garantita con il sistema domiciliare “porta a porta” per almeno n. 1 volta a settimana nel periodo invernale (01 ottobre – 30 aprile) e n. 6 volte a settimana nel periodo estivo (01 maggio – 30 settembre) 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. Per facilitare la raccolta, l'Appaltatore fornirà alle utenze non domestiche appositi contenitori tipo roll-container metallici. Il servizio può essere effettuato anche in fascia pomeridiana.

#### *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 Centola, 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 deve essere garantita con una frequenza di n. 1 volta alla





settimana. Per le utenze non domestiche specifiche e grandi produttori la frequenza deve essere pari a n. 1 ritiro a settimana per il periodo invernale e n. 3 ritiri a settimana durante il periodo estivo con possibilità di effettuare il servizio anche in fascia pomeridiana.

Il servizio dovrà essere svolto, utilizzando le attrezzature descritte nel Piano Industriale. L'esposizione del mastello o del carrellato da parte delle Ud dovrà avvenire a partire dalle ore 21:00 sino alle ore 06:00. La raccolta da parte dell'Appaltatore dovrà iniziare entro le ore 06:00. 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 di Centola, 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 di n. 1 volta alla settimana durante tutto l'anno.

Durante il periodo estivo (01 maggio – 30 settembre) per le attività di ristoro (food), grandi e specifici produttori, dovrà essere previsto un turno dedicato rispettando la frequenza di ritiro indicata nel paragrafo dedicato alle UnD Sp e Gp, ossia n. 6 ritiri settimanali con possibilità di effettuare il servizio anche in fascia pomeridiana.

Il servizio dovrà essere svolto, utilizzando le attrezzature descritte nel Piano Industriale. L'esposizione del mastello o del carrellato da parte delle Ud dovrà avvenire a partire dalle ore 21:00 sino alle ore 06:00. La raccolta da parte dell'Appaltatore dovrà iniziare entro le ore 06:00. 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.

#### *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 Centola dovrà essere garantita con il sistema dei contenitori specifici presso le utenze non domestiche pubbliche (uffici, scuole, tribunale, 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 15 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. All'Appaltatore 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 3 giorni. La frequenza di raccolta di tali rifiuti deve essere garantita almeno n. 1 volta a settimana in ogni zona, salvo mancanza di prenotazioni e/o criticità legate all'eccesso del numero complessivo di richieste. Dovranno comunque essere garantiti n. 25 prelievi a turno per zona. 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 sabato. 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 CCR 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 dei tessili (Indumenti usati)*

La Ditta aggiudicataria dovrà provvedere alla raccolta degli indumenti usati, compresa la fornitura di contenitori, anche avvalendosi di soggetti terzi, con modalità che verranno descritte nel progetto offerta. Sono a carico dell'I.A. e comprese nel canone:

- la fornitura e collocazione dei contenitori di tipo adeguato, in rapporto alla tipologia di mezzo utilizzato per lo svuotamento dei medesimi, nonché alle caratteristiche dell'insediamento servito, in numero e nelle posizioni idonee;
- il mantenimento in efficienza ed in condizioni di igiene dei contenitori, attraverso la necessaria manutenzione e/o sostituzione dei medesimi o relative componenti, e di eventuali sistemi hardware e software;

- il posizionamento dei contenitori su suolo pubblico o, previo consenso del Comune, anche su suolo privato autorizzato dal proprietario, compresa l'installazione, l'eventuale montaggio, l'attivazione, l'eventuale collaudo;
- lo svuotamento periodico di tutti i contenitori e dell'avvio dei rifiuti così raccolti alla relativa destinazione finale;
- l'insacchettamento degli indumenti sfusi eventualmente rinvenuti all'interno od all'esterno dei contenitori al fine di evitare il deterioramento degli indumenti fino al loro conferimento a destino e per l'ottimizzazione dei carichi;
- la pulizia delle piazzole ove sono collocati i contenitori provvedendo alla rimozione dei materiali per un raggio minimo di 5 metri eventualmente abbandonati esternamente ai contenitori.

Il servizio di raccolta dovrà essere effettuato mediante il posizionamento di contenitori metallici stradali aventi le seguenti caratteristiche minimali: cassonetti in lamiera zincata di ultima generazione, prodotti con materiale antiruggine e verniciatura a polvere o liquido e con utilizzo di materiali antitossici, con spigoli arrotondati conformi alle normative di sicurezza e alle normative CE, muniti di antintrusione e anti-attaccinaggio abusivo e antiadesivo che consenta l'accesso all'interno esclusivamente agli addetti dei servizi di raccolta; la superficie esterna deve essere trattata per non consentire la polimerizzazione degli adesivi; dimensione indicativa pari a larghezza 115 cm, lunghezza 115 cm, altezza 220 cm, di capacità effettiva di circa 2 mc; come da direttiva ministeriale i cassonetti dovranno essere dotati di bande rifrangenti con strisce bianche e rosse; dovranno riportare i numeri da contattare per esigenze di servizio; dotati di maniglione per il conferimento e di dispositivi per evitare la sottrazione dei materiali conferiti dall'interno degli stessi.

Nella collocazione dei contenitori dovranno essere rispettate le normative vigenti in materia di barriere architettoniche e di sicurezza stradale. Il Comune si riserva la facoltà di richiedere la rimozione/sostituzione dal territorio dei contenitori non rispondenti ai requisiti di sicurezza previsti dalla normativa vigenti, o anche nel caso in cui i contenitori si presentassero in condizioni d'uso non decorose ad insindacabile giudizio del Comune stesso. Ogni contenitore dovrà essere provvisto di un codice di riconoscimento (es. transponder), la cui inizializzazione è a carico dell'I.A. Il materiale dovrà essere conferito direttamente dall'utenza, solo ed esclusivamente nei contenitori, in sacchi ben chiusi e non potranno essere depositati in detto container rifiuti diversi, di qualsiasi natura. I contenitori sono soggetti a svuotamento periodico e i rifiuti così raccolti sono avviati al relativo impianto di destino. Le rotture, manomissioni o i

danneggiamenti dei contenitori adibiti alla raccolta comporteranno l'immediata sostituzione a carico dell'I.A., senza oneri aggiuntivi a carico del Comune.

Lo svuotamento dei contenitori, e quindi la raccolta dei rifiuti in essi contenuti, è effettuata con cadenza minima quindicinale.

#### *Servizio di raccolta di rifiuti delle feste locali, manifestazioni folcloristiche e culturali etc.*

I servizi di raccolta dei rifiuti delle feste locali dovranno essere organizzati per garantire la massima raccolta differenziata dei rifiuti prodotti da tali eventi.

L'appaltatore dovrà garantire almeno n. 30 interventi annui per tale servizio.

L'Appaltatore e fase di redazione dell'offerta tecnica dovrà indicare tempi e modalità di intervento per la gestione di tale servizio garantendo la corretta distribuzione e posizionamento di un adeguato numero di attrezzature.

#### *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. Le frequenze del servizio devono essere assicurate, di norma, come segue: per almeno 1 volta alla settimana per il secco indifferenziato residuale; per almeno 1 volte alla settimana per i residui vegetali (piante e fiori secchi). 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.

All'interno e/o nell'area antistante il cimitero la DA dovrà installare n. 1 box per l'alloggio dei contenitori per la raccolta dei rifiuti da esumazione ed estumulazione con relativa fornitura di almeno n. 100 Big Bag; inoltre, dovrà essere fornito n. 1 cassone scarrabile da 14 mc con copertura per la raccolta dei calcinacci.

#### *Servizio di raccolta di rifiuti abbandonati*

L'Appaltatore dovrà provvedere al servizio di prelievo, carico, trasbordo e trasporto 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 Centola. 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 pari a n. 2 interventi a settimana con l'ausilio di n. 1 squadre composte da n. 1 autisti, n. 1 operatore e n. 1 automezzo costipatori da 4,5 mc.

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.

*Servizio di rigenerazione, rifunzionalizzazione informatizzata, modalità e tempi di svuotamento dei cassoni interrati*

Nel territorio comunale di Centola sono presenti n. 5 stalli composti da **n. 8 cassoni interrati**, di cui n. 5 per la raccolta della frazione multimateriale e n. 3 per la raccolta del vetro; l'esatta ubicazione dei punti di raccolta è riportata all'interno dell'Elaborato Grafico n. 13.

Tali cassoni ad oggi risultano non in funzione. È obiettivo dell'Amministrazione Comunale quello di rigenerarli e rifunzionalizzarli con l'implementazione di un sistema informatizzato di misurazione e controllo del conferimento. A tal riguardo si richiede agli operatori economici di prevedere, nell'ambito delle loro offerte tecniche, delle proposte progettuali che consentano di rigenerare tali attrezzature al fine di renderle funzionali all'obiettivo triplice del raggiungimento del 75 % di RD nel quinquennio, della misurazione puntuale del rifiuto e del supporto al decoro della zona turistica di Centola.

Pertanto, è stata prevista, quale proposta base, la sostituzione delle bascule con movimento meccanico con bascule ad apertura informatizzata. Saranno considerati elementi premianti la eventuale sostituzione dell'intero corpo esterno, la riverniciatura della scocca, un sistema di videosorveglianza e la pulizia della parte interna che ad oggi potrebbe risultare piena.

L'OE dovrà svuotare i cassoni con la stessa frequenza prevista per la frazione contenuta e comunque a riempimento. L>alert dovrà provenire dalla comunicazione tra il dispositivo informatizzato a bordo del cassone e il sistema informatizzato di gestione che dovrà interfacciarsi con quello generale. Il dispositivo di apertura della bascula dovrà leggere le tessere di cui dovranno essere dotati i residenti ed i turisti (a richiesta) da parte dell'OE, che ne sosterrà le spese.

L'OE dovrà munirsi dell'attrezzatura idonea al sollevamento della struttura al fine di poter ritirarne il contenuto. Tale attrezzatura dovrà essere montata sulla motrice scarrabile provvista di gru.

### **III.1.13 Elenco e descrizione delle caratteristiche delle attrezzature, dei materiali di consumo e delle altre 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 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. Di seguito si riporta l'elenco delle attrezzature da fornire per l'implementazione dei servizi.



	DESCRIZIONE	N°
<b>Organico</b>	Contenitore da 25 litri per UD e UnD Bp	3.138
	Contenitore da 25 litri per UD (Utenza seconda casa "turistica")	1.600
	Contenitore areato da 10 litri per UD sottolavello	2.363
	Contenitore areato da 10 litri per UD (Utenza seconda casa "turistica")	1.600
	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	200
	Contenitore da 240 litri per Condomini	132
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	5
	Contenitore da 240 litri per cimitero	5
	Tag RFID per mastello	compreso nel mastello
Tag RFID per carrellato	compreso nel carrellato	
<b>Secco Residuo</b>	Contenitore da 35 litri per UD e UnD Bp (MULTI-ESPOSITORE)	3.238
	Contenitore da 35 litri per UD (Utenza seconda casa "turistica") - (MULTI-ESPOSITORE)	1.600
	Contenitore da 35 litri (Pannolini e Pannoloni)	367
	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	100
	Contenitore da 240 litri per Condomini (MULTI-ESPOSITORE)	132
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	5
	Contenitore da 240 litri per Cimitero	5
	Tag RFID su mastello	compreso nel mastello
Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato	
<b>Plastica e Metalli</b>	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	300
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	5
	Contenitore da 240 litri per cimitero	5
	Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato
<b>Carta</b>	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	5
	Contenitori roll pack per UnD SP cartone	100
	Contenitore da 240 litri per cimitero	5
	Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato
<b>Vetro</b>	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	200
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	5
	Contenitore da 240 litri per cimitero	5
	Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato
<b>Altro</b>	Contenitori esterni da 110 litri per raccolta pile esauste	7
	Contenitori interni da 110 litri per raccolta farmaci scaduti	4
	Trespole da spiaggia	30
	Contenitore metallico da 700 litri per accumulatori esausti	1
	Dog Toilet 50 litri + dispenser + palo	40
	Decespugliatore Elettrico	4
	Compostiera domestica 310 lt	118
	Cestini gettacarte da 35 litri con tettuccio e posacenere	20
	Soffiatore elettrico Elettrico	4

Tabella n. 27 - Elenco delle attrezzature da fornire per l'implementazione del servizio di raccolta



### *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 35 ANTIRANDAGISMO PER ESPOSIZIONI DELLE FRAZIONI DIFFERENZIABILI (ORGANICO, SECCO RESIDUO, VETRO E METALLI, PLASTICA E CARTA E CARTONE):** capacità 25 (venticinque) e 35 (trentacinque) litri per la raccolta delle diverse tipologie di rifiuto presso le utenze domestiche; devono essere realizzati in plastica al 70% 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, multimateriale, vetro, carta); devono essere maneggevoli per consentire un agile svuotamento. I mastelli devono essere corredati dalla nomenclatura "Comune di Centola" 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. Il mastello da esposizione della frazione secca residua dovrà prevedere l'inserimento di un trasponder UHF per la lettura dei conferimenti;
- **CONTENITORE CARRELLATO DA 240 - 360 DA LITRI CON O SENZA SERRATURA:** capacità da 240 – 360 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 Centola" 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); I carrellati per l'esposizione della frazione secca residua dovranno prevedere l'inserimento di un trasponder UHF per la lettura dei conferimenti.

L'Operatore economico interessato ad adire l'appalto, sulla scorta delle proprie valutazioni, provvederà, in fase di predisposizione del proprio progetto-offerta, a fornire anche le schede tecniche dei materiali di consumo che intenderà adottare nel caso in cui resti aggiudicatario dell'appalto.

#### Elenco materiale di consumo annuo

La tabella che segue riporta l'elenco del materiale di consumo annuo che dovrà fornire la Ditta Appaltatrice per il servizio di igiene urbana del Comune di Centola:

COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO					
Sacchetti per raccolta porta a porta	n° utenze	n° sacc/ut. /anno	numero	€/sacco	Totale
Sacchetti in mater-bi da litri 10 per ORGANICO UD (Utenza seconda casa "turistica")	1.600	48	76.800	€ 0,030	€ 2.304,00
<b>Buste per raccolta stradale</b>		n° cont.	numero	€/sacco	Totale
Buste per deiezioni canine	40	330	13.200	€ 0,05	€ 660,00
Buste cestini gettacarte	40	330	13.200	€ 0,05	€ 660,00
<b>Altri materiali di consumo</b>			numero	€/cadauno	Totale
Materiale di consumo per attività di spazzamento (scope, palette, ecc.)			20	€ 100,00	€ 2.000,00
Big Bag per rifiuti da esumazione ed estumulazione (servizi cimiteriali)			100	€ 8,00	€ 800,00

Tabella n. 28 - Elenco dei materiali di consumo da fornire per l'implementazione dei servizi

#### 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 Centola:

C. AMMORTAMENTO ALTRE ATTREZZATURE	N°
Calotta informatizzata per cassonetti interrati	8
Box in lamiera zincata e verniciati, per l'alloggio dei contenitori per l'esumazione	1
Pressa scarrabile da 20 mc	4
Cassone scarrabile da 14 mc con copertura (raccolta calcinacci cimiteriali)	1
Cassone scarrabile da 30 mc con copertura	6
Sistema POS touchscreen con stampante termica	1
Lettoce codici a barre con supporto per CCR POS	1
Bilancia CCR da 300 kg	1
Terminale display peso per bilancia	1
Centralina multicontrollo veicolare localizzatore GPS + lettore Data contactless per interfaccia	22
Tablet per la fase di Start Up	2
Tablet per raccolta on demand	1
Lettoce industriale portatile TAG RFDI UHF	8

Tabella n. 29 - Elenco delle ulteriori attrezzature

### III.1.14 Elenco e descrizione delle caratteristiche della flotta da utilizzare per i servizi di raccolta

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 dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025 "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 5.1.1). Tutti i veicoli e le macchine operatrici di PROPRIETA' della DA, dovranno essere con classe di emissione almeno uguale ad **EURO 6**, essere conformi al Regolamento (UE) 2014/627 equiparati in termini di emissioni (Criteri Ambientali Minimi p.to 5.1.2) e **avere data di prima immatricolazione non inferiore all'anno 2022.**

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. Nella tabella seguente si riportano gli automezzi con le caratteristiche minime che dovranno essere utilizzati per l'espletamento dei servizi previsti dal presente Piano Industriale.

N. AUTOMEZZI NECESSARI	TIPOLOGIA AUTOMEZZO	CLASSE DI EMISSIONE
1	AUTOCOMPATTATORE - 32 MC (incremento estivo 01 maggio - 30 settembre)	EURO 6
1	AUTOCOMPATTATORE - 27 MC	EURO 6
1	AUTOCARRO COSTIPATORE 18 MC (incremento estivo 01 maggio - 30 settembre)	EURO 6
4	AUTOCARRO COSTIPATORE 4,5 MC	EURO 6
6	AUTOCARRO COSTIPATORE 4,5 MC (incremento estivo 01 maggio - 30 settembre)	EURO 6
1	MOTOCARRO CON VASCA - 4 MC	EURO 6
2	MOTOCARRO CON VASCA - 2 MC	EURO 6
1	AUTOCARRO CON PIANALE E SPONDA IDR.	EURO 6
1	AUTOCARRO CON SCARRABILE	EURO 6
1	AUTOCARRO FURGONATO	EURO 6
<b>18</b>	<b>TOTALE</b>	

Tabella n. 30 - Elenco degli automezzi da fornire per l'implementazione 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**;
- Sistema di **lettura e codifica transponder** per l'avvio di sistema di misurazione puntuale degli svuotamenti per l'applicazione della futura tariffazione puntuale.

Tutti i mezzi della flotta, impiegati per tutti i servizi oggetto del Piano industriale, dovranno essere dotati di centralina GPS. Il rilevatore GPS attraverso la quale 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 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 GPS 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 GPS 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:

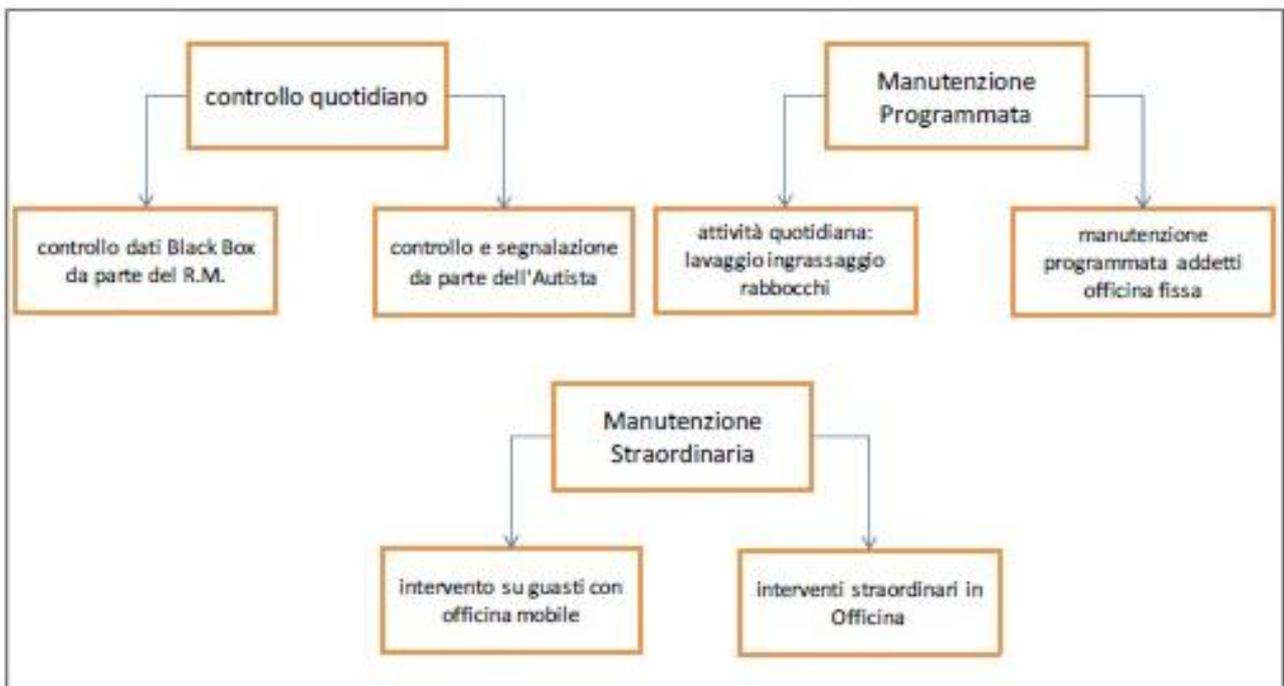


Figura 1 Schema delle attività di controllo e manutenzione della flotta

Il controllo incrociato da parte del Responsabile dei servizi interni che su remoto verificherà i dati provenienti dalle centraline GPS 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 4.00 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.1.15 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 intesa come analisi puntuale delle utenze soggette alla trasformazione del servizio;
- 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:



Figura 2 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 i kit nonché l’organizzazione del servizio di consegna.

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;
- 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 Centola.

**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. Come detto nei paragrafi dedicati, il mastello e carrellato da esposizione della frazione secca residua dovrà essere munito di trasponder passivi RFID che identificheranno il contenitore attraverso un codice univoco. Dovrà essere generata l'anagrafica digitale dei contenitori e dei Kit. **All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere descritta la modalità di consegna dei Kit e la piattaforma informatizzata che dovrà gestire i dati associati.** Entro tre mesi dall'inizio del contratto, nel rispetto dei CAM, 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;
- 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 GPS. **All'interno dell'offerta tecnica dovrà essere descritta l'App dedicata ai cittadini.** La gestione informatizzata del servizio di igiene urbana contempla anche le attività di misurazione puntuale e contemporanea gestione e controllo della flotta. Pertanto gli operatori dovranno essere dotati di un lettore di transponder portatile RFID UHF adatto all'acquisizione delle letture dei tag di cui devono essere muniti i contenitori. Tale lettore deve avere caratteristiche industriali, resistente alle cadute e deve funzionare sotto la pioggia; inoltre deve essere maneggevole e deve essere agganciato alla cintura o ancorato al braccio tramite apposita cinta.

Il lettore deve garantire elevata capillarità ed elevata autonomia garantita da batterie LiPo ad elevato rendimento per coprire tutto il turno di lavoro. La distanza di lettura deve essere settabile via software da 0cm a 1m. Inoltre, deve permettere una eventuale evoluzione del sistema attraverso l'inserimento di causali associate ad una lettura (rifiuto difforme, contenitore non pieno, giorno errato). I dati RFID devono essere corredati di giorno/ora di acquisizione e posizione GPS al fine di rendere disponibili informazioni sulla georeferenziazione della raccolta con indicazioni di tempistiche, percorsi e orari nonché restituzione cartografica dei dati (eventualmente all'interno di un'area) per eventuali verifiche sia sulle utenze che sugli svuotamenti. Tali accessi devono essere consentiti anche al DEC e all'Ufficio comunale preposto alla gestione del servizio. Lo strumento deve permettere l'adozione di un sistema di rilevazione, quantificazione della produzione dei rifiuti riferiti ad ogni singola utenza (eventualmente aggregata a livello di singolo edificio) e qualità del rifiuto per poi procedere alla predisposizione della tariffazione puntuale. Tutti i mezzi della flotta dovranno essere dotati di localizzatori GPS 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 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. 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 GPS con accuratezza della posizione di 2 m.

Il sistema GPS 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 che è molto importante per l'applicazione di sistemi di tariffa puntuale. 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 Centola dovrà disporre di proprie credenziali per l'accesso via web al Sistema di Monitoraggio e Controllo. In ottemperanza dei CAM, 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);
- 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, 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.

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. Nell'ottica di applicare il sistema di tariffazione puntuale, 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.

Il servizio di raccolta porta a porta viene espletato dotando gli operatori di un **lettore di transponder portatile RFID UHF** adatto all'acquisizione delle letture dei tag di cui sono muniti i contenitori. Tale lettore dovrà avere caratteristiche industriali, resistere alle cadute e funzionare sotto la pioggia; inoltre dovrà essere maneggevole e potrà essere agganciato alla cintura o ancorato al braccio tramite apposita cinta.

Dovrà essere utilizzato in modalità "**mani libere**" con **acquisizione automatica e continua dei tag** (questo dovrà avvenire attraverso il naturale avvicinamento del lettore al tag durante l'operazione di svuotamento e senza la necessità di premere alcun tasto).

Il lettore, inoltre, potrà inserire le **causali** associate ad una lettura (**rifiuto difforme, contenitore non pieno, giorno errato**).

Anche nel caso di inserimento di causale, l'operatore deve eseguire una banale veloce operazione, quella della pressione di un tasto dopo la lettura del tag e solo nei casi in cui sarà necessario associare eventuali altre informazioni a corredo rispetto alla lettura del tag.

L'operatore dovrà avere, con il supporto di suoni e tasti luminosi, certezza dell'acquisizione della lettura e dell'associazione di eventuali altre informazioni a corredo: l'operatore, opportunamente formato e responsabilizzato, ha in carico le operazioni di tracciamento dei conferimenti.

### **1.1.16 Campagna di analisi merceologiche**

Al fine di poter contribuire a garantire il controllo costante sulla qualità dei conferimenti, la Ditta Appaltatrice dovrà effettuare **n. 4 (quattro) analisi annue** sulla **qualità del rifiuto secco residuo e delle frazioni organico, plastica/metalli, carta e cartone, vetro** utilizzando il metodo degli inquartamenti ossia:

- 1) Scelta del campione da analizzare (200 kg, scelti da un monte di 3-4 tonn);
- 2) Esecuzione di una vagliatura con vaglio a maglie quadrate di 20 mm di lato;
- 3) Definizione di un sopravaglio suddiviso in 8 classi: Tessili e legno, Carta e cartone, Imballaggi in plastica, altra plastica e gomma, Imballaggi in metallo, Vetro, Sostanza organica; altro;
- 4) Definizione di un sottovaglio a 20 mm.

Dell'attività sarà inviata comunicazione con largo anticipo in modo da consentire al personale del Comune di partecipare all'analisi. La Ditta Appaltatrice metterà a disposizione della SA un laboratorio mobile accreditato che rilascerà idoneo certificato sulla composizione del rifiuto secco residuo. Tali analisi sono tese a monitorare la qualità del rifiuto prodotto al fine di poter massimizzare il risultato della raccolta differenziata. A monte e contestualmente a tali attività di analisi, sarà effettuata la campagna di sensibilizzazione ed il rilevamento dei conferimenti non conformi secondo il cronoprogramma e le modalità descritte nei paragrafi dedicati. Tali azioni dovranno consentire il raggiungimento della massimizzazione della qualità della raccolta differenziata.

### III.1.17 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 Centola). Entro tre mesi dall'inizio del contratto 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.1.18 Rapporti periodici sul servizio

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 CAM, dovrà 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/discardie 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 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, 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.1.19 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 (comprensive di domeniche e i giorni festivi), 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 di proprietà della DA dovranno essere messi a disposizione 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 RIQUALIFICAZIONE, DI RIFUNZIONALIZZAZIONE E 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 sub punto 2.1.10 – Gestione dei centri di raccolta, dei centri di preparazione per il riutilizzo e dei centri per lo scambio e il riuso – dei CAM adottati con decreto del Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica, la DA:

- Dovrà mantenere il Centro Comunale di Raccolta aperto al pubblico tutti i giorni per almeno:
  - n° 24 ore settimanali durante il periodo invernale (01 ottobre – 30 aprile) nella fascia oraria che va dalle ore 08:00 alle ore 12:00;
  - n° 36 ore settimanali durante il periodo estivo (01 maggio – 30 settembre) nelle seguenti fasce orarie: la mattina dalle ore 08:00 alle ore 12:00 ed il pomeriggio dalle ore 15:00 alle ore 17:00;



- 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 di riqualificazione, di rifunzionalizzazione e di gestione operativa del CCR, del personale da impiegare, dei mezzi e delle attrezzature che si intendono utilizzare**

#### **III.2.3.1 Le modalità di riqualificazione e di rifunzionalizzazione del CCR**

Sul territorio comunale di Centola in località Portigliola è presente un Centro Comunale di Raccolta (Elaborato Grafico n. 13) regolarmente autorizzato ma che ad oggi necessita di un ripristino funzionale ai fini del suo futuro utilizzo.



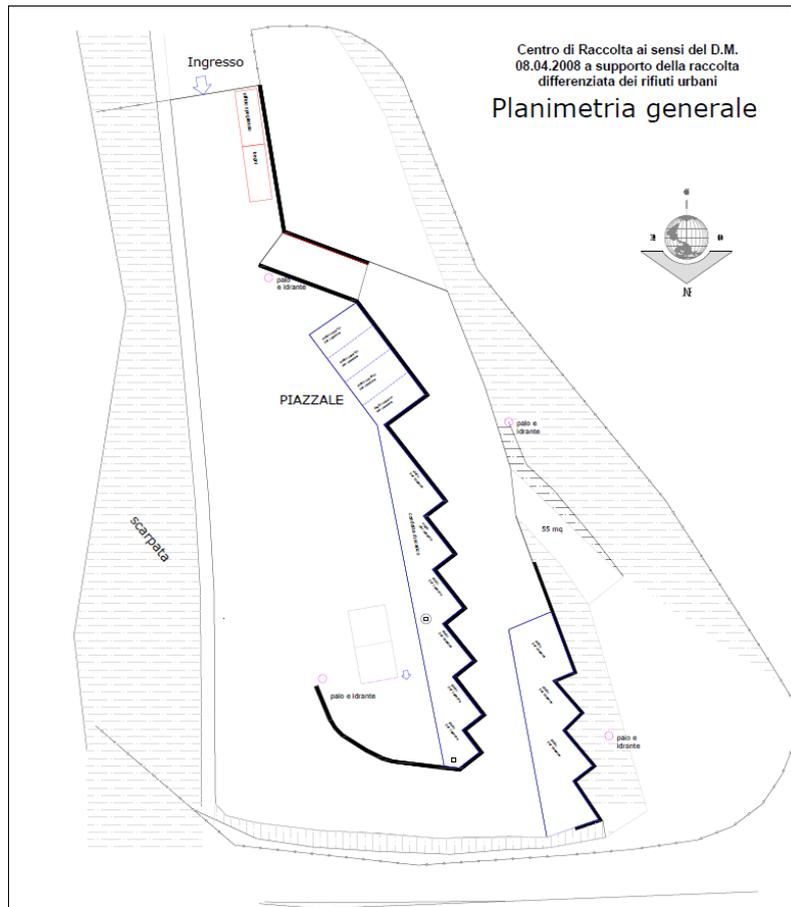


Tabella n. 31 – Planimetria del Centro Comunale di Raccolta del Comune di Centola

L'OE in sede di offerta dovrà elaborare una **proposta di riqualificazione dell'area allegando un cronoprogramma delle attività che non dovrà eccedere i n. 9 (nove) mesi.**

Sarà valutata la migliore proposta progettuale di riqualificazione dell'area interna, dell'area antistante e di accesso al CCR con particolare riferimento ai tempi di riduzione degli interventi che saranno completamente a carico dell'OE.

L'intervento dovrà essere descritto in maniera chiara, minuziosa ed inequivocabile.

### III.2.3.2 Le modalità operative di gestione del CCR

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 e proprietari di seconde case 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 prevedrà 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 Centola;
- **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.

112

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.

### III.2.3.3 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** che curerà le registrazioni di carico e scarico dei rifiuti, la compilazione dei formulari e terrà i contatti con le varie imprese per il ritiro dei rifiuti dal CCR;
- 2) **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 Centola;
- 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.2.3.4 Modalità di allestimento del Centro Comunale di Raccolta

L'Operatore economico dovrà allestire il CCR con le seguenti attrezzature:

- N. 4 presse scarrabili da 20 mc;
- N. 6 cassoni scarrabili da 30 mc;
- N. 1 contenitore metallico da 700 litri per accumulatori esausti;
- N. 1 contenitore per la raccolta dei piccoli RAEE;
- N. 2 contenitori per la raccolta di indumenti usati;
- N. 2 contenitori per la raccolta di Neon e Lampade;

A completamento delle attività di riqualificazione e di rifunzionalizzazione del CCR, la SA provvederà alla redazione di **un report di verifica** che consentirà al CCR di essere in grado di esplicitare le attività ivi previste dalle norme vigenti. 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 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.

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. 2.1.10).

### III.2.3.5 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 e i proprietari di seconde case 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**

#### **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 **su una specifica area** individuata dalla DA e ratificata dall'Amministrazione Comunale di Centola.

I beni potranno essere conferiti dai privati cittadini, enti, associazioni, ecc. residenti o con sede nel territorio del Comune di Centola, 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 Centola, 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 Centola.

#### **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 Centro 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.

#### **III.2.5 Introduzione di azioni per l'attivazione di strumenti di premialità che incoraggino le utenze al conferimento di frazioni valorizzabili selezionate con elevato grado di purezza.**

La DA dovrà introdurre azioni per l'attivazione di strumenti premianti che incoraggino le utenze al conferimento di frazioni valorizzabili selezionate con elevato grado di purezza, l'individuazione di tali azioni dovrà essere specificata all'interno dell'offerta tecnica attraverso **strumenti di premialità legate all'utilizzo del Centro di Raccolta Comunale.**

##### **III.2.5.1 Implementazione dell'incentivazione per le utenze virtuose**

Presso il CCR dovranno essere implementate tutte le azioni necessarie alla premialità, previste dal regolamento comunale con le modalità indicate dall'Ente.



# **SEZIONE II**

## **SERVIZI DI IGIENE URBANA E COMPLEMENTARI**



## CAPITOLO I – MODALITÀ DI SVOLGIMENTO DEI SERVIZI DI IGIENE URBANA

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**.

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, 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 e aree pubbliche e/o soggette ad uso pubblico;
- Pulizia, ritiro e trasporto rifiuti delle zone interessate dal mercato;
- 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 e lavaggio delle aree cimiteriali;
- Espletamento del servizio di spazzamento e/o lavaggio strade in occasione di ricorrenze particolari, manifestazioni civili e religiose nelle zone urbane interessate (prima, durante e dopo le manifestazioni);
- Espletamento del servizio di spazzamento e/o lavaggio strade e sottopassi programmato;
- Pulizia delle spiagge libere e predisposizione dei trespoli per la raccolta differenziata;
- 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. 8 Macrozone di spazzamento manuale e meccanizzato**.

Per la delimitazione delle macrozone di spazzamento manuale e meccanizzato si fa riferimento agli allegati grafici dedicati (**Elaborati Grafici da n. 15 a n. 22**).

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 e 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:
  - o 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;
  - o 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;
  - o 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

Per il servizio di spazzamento manuale sono state individuate 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. All'interno degli **Elaborati Grafici da n. 15 a n. 22** sono riportate le strade oggetto di spazzamento manuale con indicazione delle frequenze e dei metri lineari.

Tale piano rappresenta la **base** su cui gli **operatori economici** che adiranno alla gara dovranno **elaborare il proprio piano di spazzamento garantendo le frequenze minime** poste a base di gara.

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 e n. 1 motocarro di tipo Ape Car**. Gli operatori, dovranno 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 dovranno essere dotati di **soffiatore ad alimentazione elettrica** di nuova generazione e a basso impatto sia per l'ambientale, 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.

### **I.1.2 Spazzamento meccanizzato**

All'interno degli **Elaborati Grafici da n. 15 a n. 22** sono riportate le strade oggetto di spazzamento meccanizzato con indicazione delle frequenze e dei metri lineari.

Tale piano rappresenta la **base** su cui gli **operatori economici** che adiranno alla gara dovranno **elaborare il proprio piano di spazzamento garantendo le frequenze minime** poste a base di gara.

Per lo spazzamento meccanizzato sarà impiegata la squadra tipo composta da **n. 1 autista** e **n. 1 operatore** con l'ausilio di **n. 1 spazzatrice da 5 mc**.

Le spazzatrici saranno dotate di due spazzole, una per ogni lato, e hanno caratteristiche tecniche tali da permettere lo spazzamento lungo i bordi dei marciapiedi e intorno alle piante dei viali. 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.

### **I.2 Lavaggio e disinfezione di strade, piazze, marciapiedi e aree pubbliche.**

Il servizio di lavaggio e disinfezione delle strade e piazze, con pavimentazione permanente, compresi all'interno del perimetro urbano, dovrà essere effettuato con la spazzatrice da 5 mc dotata di barra lavastrada ed attrezzatura di tipo Sweepy-Jet sostenuta a terra da operatore manuale. Le operazioni di lavaggio stradale o delle piazze dovranno essere effettuate dai muri di confine dei fabbricati o dalle recinzioni, e se presenti, marciapiedi, panchine e cestini portarifiuti compresi. Nello svolgimento del servizio, gli addetti dovranno avere cura di non recare alcun disagio alla cittadinanza. Gli orari per le operazioni di lavaggio dovranno essere concordati con il Committente; in generale dovranno essere svolte nelle primissime ore mattutine. Il servizio di lavaggio dovrà prevedere l'uso esclusivamente di acqua non potabile prelevata da pozzi di proprietà o nella disponibilità dell'Appaltatore che verranno indicati in fase di partecipazione alla procedura di affidamento del servizio di igiene urbana. L'acqua dovrà

essere additivata con idonei prodotti detergenti e disinfettanti, non inquinanti e compatibili con le vigenti disposizioni legislative in materia, e comunicando al Comune la tipologia di detergenti e disinfettanti che si intendono utilizzare. La ditta appaltatrice dovrà effettuare il lavaggio delle strade con una frequenza pari a n. 1 volta a settimana per il periodo estivo e con una frequenza pari a n. 1 volta al mese per il periodo invernale. Il servizio di lavaggio dei sottopassaggi, dei sovrappassaggi e dei porticati riguarda tutte le aree calpestabili (per esempio, area antistante, ingresso, scalinate, scivoli, corridoi, ecc.), i corrimani, le pareti rivestite di manto lavabile fino a un'altezza di un metro, ecc. Il servizio deve essere svolto con idonee attrezzature anche meccanizzate e con prodotti detergenti che consentano di ottenere elevati standard di pulizia e di disinfezione. I prodotti detergenti devono essere in regola con la normativa comunitaria e nazionale di riferimento e in possesso delle prescritte autorizzazioni e certificazioni rilasciate dalle autorità competenti. Tali prodotti non devono danneggiare le superfici sulle quali sono utilizzati.

### **I.3 Pulizia e lavaggio dell'area mercatale**

Per il mercato settimanale dovrà essere **garantita l'apertura e la chiusura nonché la pulizia, manuale e meccanica, e il lavaggio del suolo.**

I servizi di pulizia, lavaggio 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.

### **I.4 Servizio di svuotamento dei cestini gettacarte**

Al fine di evitare e/o limitare l'imbrattamento del suolo pubblico, ad integrazione dei cestini gettacarte già esistenti la DA dovrà fornire n. 20 cestini gettacarte.

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.

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



### **I.5 Raccolta delle deiezioni canine**

La DA dovrà provvedere alla fornitura di n. 40 Dog Toilet da 50 lt comprensivi di palo e dispenser. Lo svuotamento dei cestini per la raccolta delle deiezioni canine dovrà avvenire con frequenza **giornaliera** dall'operatore di zona addetto allo spazzamento evitando così situazioni di cestini traboccanti.

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.

### **I.6 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.

### **I.7 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.

### **I.8 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.

### **I.9 Servizio di lavaggio dei contenitori carrellati e dei cassonetti**

Il servizio di lavaggio dei carrellati e dei cassonetti ha la finalità di assicurare un ottimale livello di pulizia dei contenitori consegnati alle Utenze Domestiche e alle Utenze non Domestiche, utilizzati per la raccolta delle frazioni di rifiuto organico, della plastica e del vetro.

Il lavaggio sarà effettuato da apposito automezzo che, attraverso l'azione combinata di getti di vapor d'acqua surriscaldata e detergenti con aggiunta di prodotti naturali a base di enzimi, abbatte le emissioni maleodoranti e sanifica i cassonetti.

Il servizio di lavaggio dei contenitori carrellati dovrà essere espletato con frequenza pari a n. 1 volta al mese nel periodo invernale e pari a n. 2 volte al mese nel periodo estivo.

La sanificazione dei contenitori stradali sarà assicurata prevedendo i seguenti obblighi a carico dell'appaltatore:

- fornitura prodotti disinfestanti, detergenti sanificanti con produzione di scheda tecnica dei prodotti usati;
- conferimento dei reflui rivenienti dal lavaggio in impianto depurativo convenzionato.

L'appaltatore a termine di ogni intervento dovrà inviare al Committente apposita relazione di servizio in cui dovrà indicare il percorso effettuato, le fotografie georiferite dei carrellati oggetto di lavaggio. Su ogni contenitore dovrà essere apposto idoneo adesivo riportante la data del lavaggio.

### **I.10 Servizio di pulizia delle spiagge libere e predisposizione dei trespoli per la raccolta differenziata**

Durante tutto l'anno la DA dovrà provvedere alla pulizia delle spiagge libere individuate all'interno dell'Elaborato Grafico n. 23.

Di seguito si riporta la descrizione delle attività (minime) di pulizia del litorale organizzato per

step:

**APRILE - Preparazione della Spiaggia Libera (pulizia straordinaria) concernente:**

1. pulizia e sgrasso di inizio stagione per la rimozione dei materiali grossolani e la raccolta dei rifiuti presenti nell'arenile, compresi quelli insabbiati e trasporto del materiale di risulta presso piattaforma autorizzata.
2. vagliatura, per tutta la larghezza, ma limitatamente ai primi 60 metri (circa) dalla battigia.
3. pulizia, esclusivamente, superficiale della duna in modo da garantire la naturale evoluzione della duna.
4. installazione delle mini isole ecologiche (trespoli) da spiaggia;

**MAGGIO-SETTEMBRE**

1. Raccolta manuale due volte la settimana dei rifiuti abbandonati;
  2. Fornitura e successivo ritiro giornaliero, di sacchetti per il contenimento dei rifiuti inseriti nelle mini isole ecologiche dislocate lungo l'arenile, compresi i sacchi contenenti i rifiuti solidi urbani provenienti dagli stabilimenti balneari;
  3. pulizia superficiale, con frequenza settimanale, della duna in modo da garantire la naturale evoluzione della duna.
  4. Spostamento di ombrelloni, lettini, ed altri oggetti che, lasciati sulla spiaggia, impedissero l'effettuazione del servizio;
  5. rastrellatura e vagliatura manuale giornaliera con successiva raccolta dei rifiuti accumulati;
  6. Trasporto e scarico dei rifiuti presso la piattaforma autorizzata allo smaltimento;
- Gli interventi ai precedenti punti 2, 4 e 5 dovranno essere svolti nelle prime ore del mattino.

**OTTOBRE – Pulizia straordinaria della Spiaggia Libera concernente:**

1. pulizia e sgrasso di fine stagione per la rimozione dei materiali grossolani e la raccolta dei rifiuti presenti nell'arenile, compresi quelli insabbiati e trasporto del materiale di risulta presso piattaforma autorizzata.
2. rimozione delle mini isole ecologiche.
3. svuotamento e sostituzione del sacco dei gestini gettacarte presenti sul lungomare con frequenza settimanale durante tutto il periodo e, in prossimità delle principali festività comunali, il giorno precedente e successivo all'evento.
4. pulizia, esclusivamente superficiale, con frequenza mensile, della duna in modo da garantire la naturale evoluzione della duna.

**OTTOBRE -APRILE:**

1. svuotamento e sostituzione del sacco dei gestini gettacarte presenti sul lungomare con frequenza settimanale durante tutto il periodo e, in prossimità delle principali festività

comunali, il giorno precedente e successivo all'evento.

2. pulizia, esclusivamente superficiale, con frequenza mensile, della duna in modo da garantire la naturale evoluzione della duna

Le suddette attività di pulizia rappresentano la **base** su cui gli **operatori economici** che aderiranno alla gara dovranno **elaborare il proprio piano di pulizia delle spiagge libere garantendo le frequenze minime** poste a base di gara.

Per "pulizia straordinaria" si intende l'operazione di cernita dello strato superficiale della spiaggia, di profondità di almeno 30 cm, con idonea macchina operatrice al fine di separare i rifiuti e le sterpaglie da trasportare a rifiuto.

La DA, prima dell'inizio della stagione balneare, dovrà fornire n. 30 mini isole ecologiche (trespoli) dotate di sacchi rinforzati, collocandole in punti strategici da valutare al momento dell'installazione. L'allestimento dovrà essere caratterizzato da un elemento di sostegno di alluminio verniciato, di diverse misure (da 1 m a 6 m) al quale dovrà essere fissato un collare con 4 bracci di sostegno; su ogni braccio di sostegno dovrà essere posizionato un contenitore di colore diverso per la raccolta differenziata dei rifiuti. I contenitori, in polietilene, ancorati al sostegno dovranno avere una capienza pari a 120 l con colorazione diversa a seconda della frazione merceologica che si dovrà differenziare (nello specifico carta, plastica e alluminio, vetro, indifferenziato). I contenitori devono essere corredati dalla nomenclatura "Comune di Centola" 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.

Le suddette mini isole dovranno essere svuotate e ripristinate con sacchetti idonei rinforzati con frequenza minima **quotidiana** e rimosse alla fine della stagione balneare.

### **I.11 Riepilogo degli automezzi previsti per le attività di spazzamento e igiene urbana**

Di seguito si riportano le tabelle riepilogative degli automezzi necessari all'implementazione del servizio di spazzamento, pulizia mercatale e pulizie fiere e feste nonché la pulizia delle aree soggette ad abbandoni. **Gli automezzi dovranno rispettare i CAM in vigore, avere classe di emissione EURO 6 e avere data di prima immatricolazione non inferiore all'anno 2022.**

N. AUTOMEZZI NECESSARI	TIPOLOGIA AUTOMEZZO	CLASSE DI EMISSIONE
7	MOTOCARRO CON VASCA (tipo Ape Car)	EURO 6
1	SPAZZATRICE DA 5mc	EURO 6
1	IDROPULITRICE (Tipo Goupil)	-
1	LAVACASSONETTI	EURO 6
<b>9</b>	<b>TOTALE</b>	

Tabella n. 32 - Automezzi necessari per i servizi di igiene urbana



# **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 numero del personale e la quota di indennità previsti sono tali da garantire al proprio interno le sostituzioni per ferie, malattie, permessi, ecc.

Il costo del personale è stato calcolato facendo riferimento alle tabelle Asso Ambiente, determinazione costo lavoratori addetti servizi ambientali-raccolta, trasporto e smaltimento rifiuti (Decreto direttoriale n. 14 del 19 marzo 2024) del costo totale annuo.

Il costo del personale contempla delle quote necessarie al pagamento delle maggiorazioni per **lavoro domenicale, notturno** e 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. 5 unità attualmente in forza di **operatori** Livello 1B Part Time al 71,47%;
- 2) n. 3 unità attualmente in forza di **operatori** Livello 1B Full Time al 100%;
- 3) n. 6 unità attualmente in forza di **operatori** Livello 2A Part Time al 71,47%;
- 4) n. 3 unità attualmente in forza di **operatori** Livello 2A Part Time all'83,79%;
- 5) n. 2 unità attualmente in forza di **operatori/autisti** Livello 3A Part Time all'85,82%;
- 6) n. 2 unità attualmente in forza di **autisti** Livello 3A Full Time al 100%;

in aggiunta al suddetto personale – **per il periodo estivo che va dal 01 maggio al 30 settembre** – sono state previste le seguenti figure:

- 7) n. 6 unità di **operatori** Livello J Full Time al 100%;
- 8) n. 4 unità di **operatori** Livello 2B Full Time al 100%;

Per una spesa complessiva pari a **873.300,00 €/anno**.





<b>COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE</b>			
<b>OPERATORI/AUTISTI</b>			
<b>LIVELLO 1/B - Full Time</b>			
	Costo annuo operatore livello 1/B	€	32.168,82
	% orario di lavoro settimanale		71,47%
	numero operatori		5,00
	<b>Totale costo operatori 1/B</b>		<b>€ 114.955,28</b>
<b>LIVELLO 1/B - Full Time</b>			
	Costo annuo operatore livello 1/B	€	32.168,82
	% orario di lavoro settimanale		100,00%
	numero operatori		3,00
	<b>Totale costo operatori 1/B</b>		<b>€ 96.506,46</b>
<b>LIVELLO 2/A - Full Time</b>			
	Costo annuo operatore livello 2/A	€	45.072,78
	% orario di lavoro settimanale		71,47%
	numero operatori		6,00
	<b>Totale costo operatori 2/A</b>		<b>€ 193.281,10</b>
<b>LIVELLO 2/A - Full Time</b>			
	Costo annuo operatore livello 2/A	€	45.072,78
	% orario di lavoro settimanale		83,79%
	numero operatori		3,00
	<b>Totale costo operatori 2/A</b>		<b>€ 113.299,45</b>
<b>LIVELLO 3/A - Full Time</b>			
	Costo annuo operatore livello 3/A	€	47.621,40
	% orario di lavoro settimanale		85,82%
	numero operatori		2,00
	<b>Totale costo operatori 3/A</b>		<b>€ 81.737,37</b>
<b>LIVELLO 3/A - Full Time</b>			
	Costo annuo operatore livello 3/A	€	47.621,40
	% orario di lavoro settimanale		100,00%
	numero operatori		2,00
	<b>Totale costo operatori 3/A</b>		<b>€ 95.242,80</b>
<b>Totale personale</b>			<b>21,0</b>
			<b>Totale costo operatori/autisti € 695.022,45</b>
<b>ALTRI OPERATORI (INCREMENTO ESTIVO)</b>			
<b>LIVELLO J - Part Time (01 maggio - 30 settembre)</b>			
	Costo annuo per n. 5 mesi operatore livello J	€	11.933,06
	% orario di lavoro settimanale		100,00%
	numero operatori		6,00
	<b>Totale costo operatori J</b>		<b>€ 71.598,38</b>
<b>LIVELLO 2/B - Part Time (01 maggio - 30 settembre)</b>			
	Costo annuo per n. 5 mesi operatore livello 2/B	€	16.042,13
	% orario di lavoro settimanale		100,00%
	numero operatori		4,00
	<b>Totale costo operatori 2/B</b>		<b>€ 64.168,50</b>
<b>Totale personale</b>			<b>10,0</b>
			<b>Totale costo altri operatori € 135.766,88</b>
Indennità ferie, malattie ecc.			€ 30.000,00
Indennità servizi notturni (273 h/anno unità 2A)			€ 7.633,08
Indennità servizi domenicali			€ 4.853,35
			<b>Totale indennità € 42.486,43</b>
<b>COSTO ANNUO TOTALE PERSONALE OPERATIVO arrotondat</b>			<b>31 873.300,00</b>

Tabella n. 33 - Costo annuo totale del personale 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. III  
COSTO MEDIO ORARIO PER IL PERSONALE ADDETTO AI SERVIZI AMBIENTALI

OPERAI	LUGLIO 2024										
	J	1B	1A	2B	2A	3B	3A	4B	4A	5B	5A
A-Elementi retribuiti annuali											
Retr. base	14.607,72	16.137,84	18.259,56	20.288,52	22.552,44	22.641,96	23.750,28	24.533,28	25.302,36	26.450,88	27.624,96
Alum. period. anzianità	105,60	365,76	1.097,28	1.271,52	1.271,52	1.375,92	1.375,92	1.506,24	1.506,24	1.571,76	1.571,76
Importo fisso convenzionale			118,38	131,55	146,22	146,79	153,99	178,92	178,92	171,51	179,10
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
Compens. forfetario "una tantum" (1/7/2019-31/12/2021)	119,08	131,55	148,85	155,99	163,85	184,58	193,62	200,00	206,27	215,63	225,20
<b>TOTALE A</b>	<b>14.956,96</b>	<b>16.799,12</b>	<b>19.748,03</b>	<b>21.990,94</b>	<b>24.277,99</b>	<b>24.473,21</b>	<b>25.997,77</b>	<b>26.542,40</b>	<b>27.317,75</b>	<b>28.593,74</b>	<b>29.724,96</b>
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 integrativa mensile	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00	600,00
Indennità area conduzione											
Indennità convenzionale	68,12	68,12	68,12	68,12	71,28	71,86	75,16	77,94	80,21	83,78	87,28
Festività Cadenzi (domenica - 3 giorni)	142,67	159,88	185,45	209,76	231,67	233,94	244,27	255,25	260,89	272,29	283,85
Festività lavorate - 6 giorni	426,81	478,45	564,17	628,10	699,83	699,44	731,62	758,69	780,87	815,68	849,76
Tredicesima	1.236,44	1.385,63	1.633,27	1.817,96	2.007,85	2.024,05	2.117,01	2.195,20	2.259,29	2.339,94	2.458,32
Quattordicesima	1.236,11	1.375,30	1.622,94	1.807,63	1.997,52	2.013,72	2.106,68	2.184,87	2.249,96	2.349,51	2.447,99
C.R.A. (G.R.)	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00	150,00
IRAP	150,71	152,31	158,39	163,76	170,92	171,60	180,00	185,94	191,74	199,47	209,37
<b>TOTALE B</b>	<b>4.046,86</b>	<b>4.423,69</b>	<b>5.048,34</b>	<b>5.519,33</b>	<b>6.007,07</b>	<b>6.246,71</b>	<b>6.486,24</b>	<b>6.489,98</b>	<b>6.655,78</b>	<b>6.915,57</b>	<b>7.170,37</b>
C-Oneri previd. assist.											
Inps (28,50%)	5.415,35	6.037,10	7.067,25	7.837,58	8.631,24	8.754,61	9.143,66	9.414,21	9.682,46	10.109,05	10.515,17
Inail (6,363%)	1.209,05	1.347,86	1.577,86	1.749,84	1.927,04	1.954,58	2.041,44	2.101,85	2.161,74	2.235,64	2.347,65
Fondo di Solidarietà Bilaterale	214,34	223,79	239,46	251,17	263,24	265,11	271,03	275,14	279,22	285,61	291,88
<b>TOTALE C</b>	<b>6.838,74</b>	<b>7.608,75</b>	<b>8.884,57</b>	<b>9.838,59</b>	<b>10.821,52</b>	<b>10.974,30</b>	<b>11.456,13</b>	<b>11.791,20</b>	<b>12.123,42</b>	<b>12.644,30</b>	<b>13.154,70</b>
D-Oneri Vari											
IVA	1.185,32	1.317,74	1.524,40	1.694,92	1.877,37	1.888,87	1.978,35	2.048,05	2.109,74	2.203,76	2.298,59
Buono pasto (c)	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00	262,00
Fondo Pnevambiente	578,68	634,92	694,92	665,83	665,83	679,27	679,27	699,07	699,07	728,77	728,77
Fondo FASDA	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80	371,80
Fondazione "Rubis Trivia"	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80	30,80
Buono carburante	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00	52,00
Oneri per la Sicurezza	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00	708,00
<b>TOTALE D</b>	<b>3.186,61</b>	<b>3.377,26</b>	<b>3.584,12</b>	<b>3.789,35</b>	<b>3.965,20</b>	<b>3.992,78</b>	<b>4.082,26</b>	<b>4.171,72</b>	<b>4.253,43</b>	<b>4.357,13</b>	<b>4.451,96</b>
<b>COSTO TOTALE ANNUO</b>	<b>29.028,97</b>	<b>32.268,82</b>	<b>37.266,06</b>	<b>41.222,21</b>	<b>45.072,78</b>	<b>45.688,96</b>	<b>47.421,40</b>	<b>48.995,25</b>	<b>50.390,88</b>	<b>52.609,74</b>	<b>54.592,01</b>
<b>COSTO ORARIO (tempo, Ind.)</b>	<b>38,81</b>	<b>19,96</b>	<b>23,12</b>	<b>25,51</b>	<b>27,96</b>	<b>28,34</b>	<b>29,54</b>	<b>30,39</b>	<b>31,22</b>	<b>32,54</b>	<b>33,81</b>
<b>COSTO TOTALE ANNUO (a)</b>	<b>28.639,35</b>	<b>31.328,90</b>	<b>36.501,10</b>	<b>40.501,10</b>	<b>44.566,81</b>	<b>45.811,57</b>	<b>47.811,57</b>	<b>49.171,45</b>	<b>50.811,57</b>	<b>52.644,30</b>	<b>54.592,01</b>
<b>COSTO ORARIO (a) (tempo, Ind.)</b>	<b>17,40</b>	<b>19,03</b>	<b>23,89</b>	<b>25,89</b>	<b>28,39</b>	<b>28,76</b>	<b>29,96</b>	<b>30,81</b>	<b>31,64</b>	<b>33,01</b>	<b>34,27</b>
<b>COSTO TOTALE ANNUO (b)</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>38.305,07</b>	<b>42.274,47</b>	<b>46.341,73</b>	<b>46.972,04</b>	<b>48.365,68</b>	<b>50.079,31</b>	<b>51.753,87</b>	<b>53.696,07</b>	<b>56.047,93</b>
<b>COSTO ORARIO (b) (tempo, Ind.)</b>	<b>---</b>	<b>---</b>	<b>23,76</b>	<b>26,22</b>	<b>28,75</b>	<b>29,14</b>	<b>30,38</b>	<b>31,25</b>	<b>32,11</b>	<b>33,46</b>	<b>34,77</b>

(a) lavoratori necessari (senza aumenti periodici di anzianità ed una tantum)  
(b) lavoratori contribuzione Inpdap - 32,6%  
(c) onere suscitabile di contenzioso aziendale  
Ore annue teoriche (36 ore x 52,14 sett.) 1.981  
Ore annue mediamente non lavorate:  
Ferie e ex Festività 177  
Festività 32  
Malattia, maternità, permessi, infortuni 147  
Formazione e permessi D.L.vo 81/08 13  
Totale ore non lavorate 369  
Ore annue mediamente lavorate (1.644 lav. necessari) 1.612

Tabella n. 34 - Costo annuo del personale dipendente (operai) da imprese esercenti servizi ambientali (Decreto direttoriale n. 14 del 19 marzo 2024)

## 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 seguente sono indicati i dati relativi al costo unitario, al costo totale ammortizzabile, alla vita utile regolatoria e alla relativa quota di ammortamento considerando una vetustà degli automezzi pari al 70%.

La vita utile regolatoria è quella indicata all'art.15 dell'Allegato A Delibera ARERA 363/2021/R/rif all'art.15 dell'Allegato A, per gli automezzi d'opera è stabilita in 8 anni.

La flotta da fornire da parte della Ditta Appaltatrice - **compresi gli automezzi previsti per il solo periodo estivo (01 maggio - 30 settembre)** - dovranno avere l'anno di **prima immatricolazione non antecedente al 2022** e classe di emissione almeno **Euro 6** nel rispetto dei *C.A.M. p.to 5.1.*

Servizi/Tipologia	N°	COSTO UNITARIO [€]	COSTO TOTALE AMMORTIZZABILE [€]	VITA UTILE REGOLATORIA [n. anni]	QUOTA AMMORTAMENTO (Amm) [€]
<b>DESCRIZIONE AUTOMEZZI</b>					
Motocarro con vasca (Tipo Ape Car)	7	€ 4.200,00	€ 29.400,00	8	€ 3.675,00
Motocarro con vasca 2 mc	2	€ 14.000,00	€ 28.000,00	8	€ 3.500,00
Motocarro con vasca 4 mc	1	€ 17.500,00	€ 17.500,00	8	€ 2.187,50
autocarro costipatore 4,5 mc	4	€ 24.500,00	€ 98.000,00	8	€ 12.250,00
autocarro costipatore 4,5 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 sett)	6	€ 24.500,00	€ 147.000,00	8	€ 7.656,25
autocarro costipatore 18 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 sett)	1	€ 70.000,00	€ 70.000,00	8	€ 3.645,83
autocompattatore da 27 mc	1	€ 115.500,00	€ 115.500,00	8	€ 14.437,50
autocompattatore da 32 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 sett)	1	€ 126.000,00	€ 126.000,00	8	€ 6.562,50
spazzatrice 5 mc	1	€ 126.000,00	€ 126.000,00	8	€ 15.750,00
autocarro pianale e sponda idr	1	€ 33.600,00	€ 33.600,00	8	€ 4.200,00
Idropulitrice (Tipo Goupil)	1	€ 25.000,00	€ 25.000,00	8	€ 3.125,00
autocarro furgonato	1	€ 17.500,00	€ 17.500,00	8	€ 2.187,50
<b>Totale investimenti mezzi</b>		<b>27</b>	<b>833.500,00</b>		<b>79.177,08</b>

Tabella n. 35 - 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 [€]
<b>DESCRIZIONE AUTOMEZZI</b>					
Motocarro con vasca (Tipo Ape Car)	€ 3.675,00	€ 3.675,00	€ 3.675,00	€ 3.675,00	€ 3.675,00
Motocarro con vasca 2 mc	€ 3.500,00	€ 3.500,00	€ 3.500,00	€ 3.500,00	€ 3.500,00
Motocarro con vasca 4 mc	€ 2.187,50	€ 2.187,50	€ 2.187,50	€ 2.187,50	€ 2.187,50
autocarro costipatore 4,5 mc	€ 12.250,00	€ 12.250,00	€ 12.250,00	€ 12.250,00	€ 12.250,00
autocarro costipatore 4,5 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 sett)	€ 7.656,25	€ 7.656,25	€ 7.656,25	€ 7.656,25	€ 7.656,25
autocarro costipatore 18 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 sett)	€ 3.645,83	€ 3.645,83	€ 3.645,83	€ 3.645,83	€ 3.645,83
autocompattatore da 27 mc	€ 14.437,50	€ 14.437,50	€ 14.437,50	€ 14.437,50	€ 14.437,50
autocompattatore da 32 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 sett)	€ 6.562,50	€ 6.562,50	€ 6.562,50	€ 6.562,50	€ 6.562,50
spazzatrice 5 mc	€ 15.750,00	€ 15.750,00	€ 15.750,00	€ 15.750,00	€ 15.750,00
autocarro pianale e sponda idr	€ 4.200,00	€ 4.200,00	€ 4.200,00	€ 4.200,00	€ 4.200,00
Idropulitrice (Tipo Goupil)	€ 3.125,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00	€ 3.125,00
autocarro furgonato	€ 2.187,50	€ 2.187,50	€ 2.187,50	€ 2.187,50	€ 2.187,50
<b>Totale investimenti mezzi</b>	<b>79.177,08</b>	<b>79.177,08</b>	<b>79.177,08</b>	<b>79.177,08</b>	<b>79.177,08</b>

Tabella n. 36 - Valore dell'Ammortamento degli automezzi (AMN)

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 seguente 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 le forniture dimensionate dal presente Piano Industriale è stabilita in 5 anni. Nella successiva tabella si esprimono i dati relativi al valore dell'ammortamento.



	DESCRIZIONE	N°	COSTO UNITARIO AMMORTIZZAZIONE [€]	COSTO TOTALE AMMORTIZZABILE [€]	VITA UTILE REGOLATORIA [n. anni]	QUOTA AMMORTAMENTO (Amm) [€]
Organico	Contenitore da 25 litri per UD e UnD Bp	3.138	€ 4,50	€ 14.121,00	5	€ 2.824,20
	Contenitore da 25 litri per UD (Utenza seconda casa "turistica")	1.600	€ 4,50	€ 7.200,00	5	€ 1.440,00
	Contenitore areato da 10 litri per UD sottolavello	2.363	€ 2,00	€ 4.726,00	5	€ 945,20
	Contenitore areato da 10 litri per UD (Utenza seconda casa "turistica")	1.600	€ 2,00	€ 3.200,00	5	€ 640,00
	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	200	€ 35,00	€ 7.000,00	5	€ 1.400,00
	Contenitore da 240 litri per Condomini	132	€ 35,00	€ 4.620,00	5	€ 924,00
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	5	€ 45,00	€ 225,00	5	€ 45,00
	Contenitore da 240 litri per cimitero	5	€ 35,00	€ 175,00	5	€ 35,00
	Tag RFID per mastello	compreso nel mastello	compreso nel mastello		5	€ -
	Tag RFID per carrellato	compreso nel carrellato	compreso nel carrellato		5	€ -
Secco Residuo	Contenitore da 35 litri per UD e UnD Bp (MULTI-ESPOSITORE)	3.238	€ 6,00	€ 19.428,00	5	€ 3.885,60
	Contenitore da 35 litri per UD (Utenza seconda casa "turistica") - (MULTI-ESPOSITORE)	1.600	€ 6,00	€ 9.600,00	5	€ 1.920,00
	Contenitore da 35 litri (Pannolini e Pannolini)	367	€ 6,00	€ 2.202,00	5	€ 440,40
	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	100	€ 35,00	€ 3.500,00	5	€ 700,00
	Contenitore da 240 litri per Condomini (MULTI-ESPOSITORE)	132	€ 35,00	€ 4.620,00	5	€ 924,00
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	5	€ 45,00	€ 225,00	5	€ 45,00
	Contenitore da 240 litri per Cimitero	5	€ 35,00	€ 175,00	5	€ 35,00
	Tag RFID su mastello	compreso nel mastello	compreso nel mastello		5	€ -
	Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato	compreso nel carrellato		5	€ -
Plastica e Metalli	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	300	€ 35,00	€ 10.500,00	5	€ 2.100,00
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	5	€ 45,00	€ 225,00	5	€ 45,00
	Contenitore da 240 litri per cimitero	5	€ 35,00	€ 175,00	5	€ 35,00
	Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato	compreso nel carrellato		5	€ -
Carta	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	5	€ 45,00	€ 225,00	5	€ 45,00
	Contenitori roll pack per UnD SP cartone	100	€ 100,00	€ 10.000,00	5	€ 2.000,00
	Contenitore da 240 litri per cimitero	5	€ 35,00	€ 175,00	5	€ 35,00
	Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato	compreso nel carrellato		5	€ -
Vetro	Contenitore da 240 litri per UnD Sp	200	€ 35,00	€ 7.000,00	5	€ 1.400,00
	Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	5	€ 45,00	€ 225,00	5	€ 45,00
	Contenitore da 240 litri per cimitero	5	€ 35,00	€ 175,00	5	€ 35,00
	Tag RFID su carrellato	compreso nel carrellato	compreso nel carrellato		5	€ -
Altro	Contenitori esterni da 110 litri per raccolta pile esauste	7	€ 220,00	€ 1.540,00	5	€ 308,00
	Contenitori interni da 110 litri per raccolta farmaci scaduti	4	€ 180,00	€ 720,00	5	€ 144,00
	Trespole da spiaggia	30	€ 200,00	€ 6.000,00	5	€ 1.200,00
	Contenitore metallico da 700 litri per accumulatori esausti	1	€ 250,00	€ 250,00	5	€ 50,00
	Dog Toilet 50 litri + dispenser + palo	40	€ 220,00	€ 8.800,00	5	€ 1.760,00
	Decespugliatore Elettrico	4	€ 750,00	€ 3.000,00	5	€ 600,00
	Compostiera domestica 310 lt	118	€ 50,00	€ 5.900,00	5	€ 1.180,00
	Cestini gettacarte da 35 litri con tettuccio e posacenere	20	€ 195,00	€ 3.900,00	5	€ 780,00
	Soffiatore elettrico Elettrico	4	€ 250,00	€ 1.000,00	5	€ 200,00
<b>Totale investimento attrezzature</b>				<b>€ 140.827,00</b>		<b>€ 28.165,40</b>

Tabella n. 37 - Costo annuo totale necessario per l'ammortamento delle attrezzature - Costo unitario, Costo totale ammortizzabile, Vita utile regolatoria e quota di ammortamento





DESCRIZIONE	Valore AMMORTAMENTO (AMM)				
	ANNO 1 [€]	ANNO 2 [€]	ANNO 3 [€]	ANNO 4 [€]	ANNO 5 [€]
<b>Organico</b>					
Contenitore da 25 litri per UD e UnD Bp	€ 2.824,20	€ 2.824,20	€ 2.824,20	€ 2.824,20	€ 2.824,20
Contenitore da 25 litri per UD (Utenza seconda casa "turistica")	€ 1.440,00	€ 1.440,00	€ 1.440,00	€ 1.440,00	€ 1.440,00
Contenitore areato da 10 litri per UD sottolavello	€ 945,20	€ 945,20	€ 945,20	€ 945,20	€ 945,20
Contenitore areato da 10 litri per UD (Utenza seconda casa "turistica")	€ 640,00	€ 640,00	€ 640,00	€ 640,00	€ 640,00
Contenitore da 240 litri per UnD Sp	€ 1.400,00	€ 1.400,00	€ 1.400,00	€ 1.400,00	€ 1.400,00
Contenitore da 240 litri per Condomini	€ 924,00	€ 924,00	€ 924,00	€ 924,00	€ 924,00
Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00
Contenitore da 240 litri per cimitero	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00
Tag RFID per mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Tag RFID per carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>Secco Residuo</b>					
Contenitore da 35 litri per UD e UnD Bp (MULTI-ESPOSITORE)	€ 3.885,60	€ 3.885,60	€ 3.885,60	€ 3.885,60	€ 3.885,60
Contenitore da 35 litri per UD (Utenza seconda casa "turistica") - (MULTI-ESPOSITORE)	€ 1.920,00	€ 1.920,00	€ 1.920,00	€ 1.920,00	€ 1.920,00
Contenitore da 35 litri (Pannolini e Pannoloni)	€ 440,40	€ 440,40	€ 440,40	€ 440,40	€ 440,40
Contenitore da 240 litri per UnD Sp	€ 700,00	€ 700,00	€ 700,00	€ 700,00	€ 700,00
Contenitore da 240 litri per Condomini (MULTI-ESPOSITORE)	€ 924,00	€ 924,00	€ 924,00	€ 924,00	€ 924,00
Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00
Contenitore da 240 litri per Cimitero	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00
Tag RFID su mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>Plastica e Metalli</b>					
Contenitore da 240 litri per UnD Sp	€ 2.100,00	€ 2.100,00	€ 2.100,00	€ 2.100,00	€ 2.100,00
Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00
Contenitore da 240 litri per cimitero	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00
Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>Carta</b>					
Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00
Contenitori roll pack per UnD SP cartone	€ 2.000,00	€ 2.000,00	€ 2.000,00	€ 2.000,00	€ 2.000,00
Contenitore da 240 litri per cimitero	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00
Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>Vetro</b>					
Contenitore da 240 litri per UnD Sp	€ 1.400,00	€ 1.400,00	€ 1.400,00	€ 1.400,00	€ 1.400,00
Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00	€ 45,00
Contenitore da 240 litri per cimitero	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00	€ 35,00
Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>Altro</b>					
Contenitori esterni da 110 litri per raccolta pile esauste	€ 308,00	€ 308,00	€ 308,00	€ 308,00	€ 308,00
Contenitori interni da 110 litri per raccolta farmaci scaduti	€ 144,00	€ 144,00	€ 144,00	€ 144,00	€ 144,00
Trespola da spiaggia	€ 1.200,00	€ 1.200,00	€ 1.200,00	€ 1.200,00	€ 1.200,00
Contenitore metallico da 700 litri per accumulatori esausti	€ 50,00	€ 50,00	€ 50,00	€ 50,00	€ 50,00
Dog Toilet 50 litri + dispenser + palo	€ 1.760,00	€ 1.760,00	€ 1.760,00	€ 1.760,00	€ 1.760,00
Decespugliatore Elettrico	€ 600,00	€ 600,00	€ 600,00	€ 600,00	€ 600,00
Compostiera domestica 310 lt	€ 1.180,00	€ 1.180,00	€ 1.180,00	€ 1.180,00	€ 1.180,00
Cestini gettacarte da 35 litri con tettuccio e posacenere	€ 780,00	€ 780,00	€ 780,00	€ 780,00	€ 780,00
Soffiatore elettrico Elettrico	€ 200,00	€ 200,00	€ 200,00	€ 200,00	€ 200,00
<b>Totale investimento attrezzature</b>	<b>€ 28.165,40</b>	<b>€ 28.165,40</b>	<b>€ 28.165,40</b>	<b>€ 28.165,40</b>	<b>€ 28.165,40</b>

Tabella n. 38 - Valore dell'Ammortamento (AMN) calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana



C. AMMORTAMENTO ALTRE ATTREZZATURE	N°	COSTO UNITARIO	COSTO TOTALE	VITA UTILE	QUOTA
		AMMORTIZZABILE	AMMORTIZZABILE	REGOLATORIA	AMMORTAMENTO
		[€]	[€]	[n. anni]	(Amm) [€]
Calotta informatizzata per cassonetti interrati	8	€ 3.000,00	€ 24.000,00	8	€ 3.000,00
Box in lamiera zincata e verniciati, per l'alloggio dei contenitori per l'esumazione	1	€ 600,00	€ 600,00	5	€ 120,00
Pressa scarrabile da 20 mc	4	€ 23.000,00	€ 92.000,00	8	€ 11.500,00
Cassone scarrabile da 14 mc con copertura (raccolta calcinacci cimiteriali)	1	€ 5.000,00	€ 5.000,00	8	€ 625,00
Cassone scarrabile da 30 mc con copertura	6	€ 7.500,00	€ 45.000,00	8	€ 5.625,00
Sistema POS touchscreen con stampante termica	1	€ 2.500,00	€ 2.500,00	5	€ 500,00
Lettore codici a barre con supporto per CCR POS	1	€ 200,00	€ 200,00	5	€ 40,00
Bilancia CCR da 300 kg	1	€ 800,00	€ 800,00	5	€ 160,00
Terminale display peso per bilancia	1	€ 900,00	€ 900,00	5	€ 180,00
Centralina multicontrollo veicolare localizzatore GPS + lettore Data contactless per interfaccia	22	€ 655,00	€ 14.410,00	5	€ 2.882,00
Tablet per la fase di Start Up	2	€ 1.500,00	€ 3.000,00	5	€ 600,00
Tablet per raccolta on demand	1	€ 690,00	€ 690,00	5	€ 138,00
Lettore industriale portatile TAG RFDI UHF	8	€ 850,00	€ 6.800,00	5	€ 1.360,00
<b>Totale investimenti altre attrezzature</b>			<b>171.900,00</b>		<b>26.730,00</b>

Tabella n. 39 - 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

C. AMMORTAMENTO ALTRE ATTREZZATURE	Valore Netto AMMORTAMENTO (AMM)				
	ANNO 1 [€]	ANNO 2 [€]	ANNO 3 [€]	ANNO 4 [€]	ANNO 5 [€]
Calotta informatizzata per cassonetti interrati	€ 3.000,00	€ 3.000,00	€ 3.000,00	€ 3.000,00	€ 3.000,00
Box in lamiera zincata e verniciati, per l'alloggio dei contenitori per l'esumazione	€ 120,00	€ 120,00	€ 120,00	€ 120,00	€ 120,00
Pressa scarrabile da 20 mc	€ 11.500,00	€ 11.500,00	€ 11.500,00	€ 11.500,00	€ 11.500,00
Cassone scarrabile da 14 mc con copertura (raccolta calcinacci cimiteriali)	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00	€ 625,00
Cassone scarrabile da 30 mc con copertura	€ 5.625,00	€ 5.625,00	€ 5.625,00	€ 5.625,00	€ 5.625,00
Sistema POS touchscreen con stampante termica	€ 500,00	€ 500,00	€ 500,00	€ 500,00	€ 500,00
Lettore codici a barre con supporto per CCR POS	€ 40,00	€ 40,00	€ 40,00	€ 40,00	€ 40,00
Bilancia CCR da 300 kg	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00	€ 160,00
Terminale display peso per bilancia	€ 180,00	€ 180,00	€ 180,00	€ 180,00	€ 180,00
Centralina multicontrollo veicolare localizzatore GPS + lettore Data contactless per interfaccia	€ 2.882,00	€ 2.882,00	€ 2.882,00	€ 2.882,00	€ 2.882,00
Tablet per la fase di Start Up	€ 600,00	€ 600,00	€ 600,00	€ 600,00	€ 600,00
Tablet per raccolta on demand	€ 138,00	€ 138,00	€ 138,00	€ 138,00	€ 138,00
Lettore industriale portatile TAG RFDI UHF	€ 1.360,00	€ 1.360,00	€ 1.360,00	€ 1.360,00	€ 1.360,00
<b>Totale investimenti altre attrezzature</b>	<b>26.730,00</b>	<b>26.730,00</b>	<b>26.730,00</b>	<b>26.730,00</b>	<b>26.730,00</b>

Tabella n. 40 - Valore dell'Ammortamento (AMN) calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana

Le tabelle seguenti riportano i costi annui relativi alle forniture di materiale di consumo.

COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO					
Sacchetti per raccolta porta a porta	n°		numero	€/sacco	Totale
	n° utenze	sacc/ut. /anno			
Sacchetti in mater-bi da litri 10 per ORGANICO UD e UnD BP	2.363	156	368.628	€ 0,030	€ 11.058,84
Sacchetti in mater-bi da litri 10 per ORGANICO UD (Utenza seconda casa "turistica")	1.600	48	76.800	€ 0,030	€ 2.304,00
Buste per raccolta stradale		n° cont.	numero	€/sacco	Totale
Buste per deiezioni canine	40	330	13.200	€ 0,05	€ 660,00
Buste cestini gettacarte	40	330	13.200	€ 0,05	€ 660,00
Altri materiali di consumo			numero	€/cadauno	Totale
Materiale di consumo per attività di spazzamento (scope, palette, ecc.)			20	€ 100,00	€ 2.000,00
Big Bag er rifiuti da esumazione ed estumulazione (servizi cimiteriali)			100	€ 8,00	€ 800,00
<b>TOTALE COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO (arrotondato)</b>					<b>€ 17.482,84</b>

Tabella n. 41 - Costi annui stimati per l'acquisto e la fornitura di materiali di consumo

### III. Determinazione dei costi annui per il noleggio degli automezzi

La tabella seguente riporta il costo annuo per il nolo a freddo dell'autocarro lavacassonetti e per il nolo a caldo (mezzo + autista) per l'autocarro scarrabile con gru e gancio.



Descrizione	[€/h]	[h/anno]	[€/anno totale]
Nolo a freddo della lavacassonetti	37,16 €	256 €	9.512,96
Nolo a caldo dell'autocarro scarrabile con gru e gancio (mezzo+autista)	58,10 €	660 €	38.346,00
<b>TOTALE COSTI ANNUI PER IL NOLO DEGLI AUTOMEZZI</b>			<b>€ 47.900,00</b>

Tabella n. 42 - Costi annui per il noleggio degli automezzi

#### IV. Determinazione dei costi annui di gestione degli automezzi

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

COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI			
Descrizione	Numero	[€/anno unitario]	[€/anno totale]
Motocarro con vasca (Tipo Ape Car)	7	€ 847,12	€ 5.929,86
Motocarro con vasca 2 mc	2	€ 2.793,24	€ 5.586,47
Motocarro con vasca 4 mc	1	€ 2.998,24	€ 2.998,24
autocarro costipatore 4,5 mc	4	€ 10.281,96	€ 41.127,84
autocarro costipatore 4,5 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 settembre)	6	€ 6.036,18	€ 36.217,10
autocarro costipatore 18 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 settembre)	1	€ 11.475,00	€ 11.475,00
autocompattatore da 27 mc	1	€ 22.630,00	€ 22.630,00
autocompattatore da 32 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 settembre)	1	€ 17.427,50	€ 17.427,50
autocarro scarrabile con ragno e gancio	1	€ 9.874,29	€ 9.874,29
spazzatrice 5 mc	1	€ 28.366,00	€ 28.366,00
autocarro pianale e sponda idr	1	€ 4.592,27	€ 4.592,27
autocarro furgonato	1	€ 2.800,00	€ 2.800,00
lavacassonetti	1	€ 5.280,00	€ 5.280,00
<b>TOTALE COSTI ANNUI PER LA GESTIONE AUTOMEZZI</b>	<b>28</b>		<b>€ 194.400,00</b>

Tabella n. 43 - Costi annui stimati per la gestione della flotta dimensionata per l'espletamento del servizio di igiene urbana.

I costi di gestione espressi su base annua sono esplicitati per ciascun automezzo nelle schede di cui alle tabelle seguenti.

Si precisa che, per i mezzi derivanti dal noleggio, sono stati considerati solo i costi relativi al consumo di carburante in quanto gli altri costi di gestione sono compresi nel costo del noleggio dei mezzi.





Autocompattatore da mc 32				
Caratteristiche tecnico-funzionali	Unità di misura	Valore	U.M.	Valore
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore dell'usato			
b) Portata utile legale	kg	21.000		
c) Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	600
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	5.000
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°	8		
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	10.000
k) Batterie	n°	2		
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	1.200
Costi unitari	Unità di misura	Valore		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,60	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	2,50	
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
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	8.240,00
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	87,50
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	120,00
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j) : d)$		€	1.200,00
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	100,00
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)		€	3.780,00
Totale costi di gestione	Modalità di calcolo		U.M.	Valore
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$			€ 17.427,50
ae) Costo orario di gestione	(ad : 1850)		€/h	€ 9,42
af) Costo kilometrico di gestione	(ad : d)		€/km	€ 3,49

Tabella n. 44 - Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocompattatore 32 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 settembre).





<b>Autocompattatore da mc 27</b>				
<b>Caratteristiche tecnico-funzionali</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore dell'usato			
b) Portata utile legale	kg	11.000		
c) Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	500
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	20.000
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°	8		
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40.000
k) Batterie	n°	2		
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	1.000
<b>Costi unitari</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>		
m) Costo carburante	€/lt	€		1,60
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€		2,50
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%
<b>Determinazione costo annuo di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>			<b>Valore</b>
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	13.200,00
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	350,00
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	100,00
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	1.200,00
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	100,00
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)		€	3.780,00
<b>Totale costi di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$			<b>€ 22.630,00</b>
ae) Costo orario di gestione	(ad : 1850)		€/h	<b>€ 12,23</b>
af) Costo chilometrico di gestione	(ad : d)		€/km	<b>€ 1,13</b>

Tabella n. 45 - Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocompattatore 27 mc.





<b>Autocompattatore da 18 mc. su telaio 2 assi 180 q.li</b>				
<b>Caratteristiche tecnico-funzionali</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore			
b) Portata utile legale	kg	8.500		
c) Utilizzo medio/anno PTO	h		h	250
d) Percorrenza	km		km	6.000
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
<b>Costi unitari</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,60	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	2,50	
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%	
<b>Determinazione costo annuo di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>			<b>Valore</b>
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	5.000,00
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	105,00
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	50,00
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	270,00
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	50,00
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)		€	2.100,00
<b>Totale costi di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$			<b>€ 11.475,00</b>
ae) Costo orario di gestione	(ad : 1850)		€/h	<b>€ 6,20</b>
af) Costo chilometrico di gestione	(ad : d)		€/km	<b>€ 1,91</b>

Tabella n. 46 - Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocompattatore da 18 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 settembre).





<b>Autocarro 35 q.li costipatore 4,5 mc</b>				
<b>Caratteristiche tecnico-funzionali</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore			
b) Portata utile legale	kg	800		
c) Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	400
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	15.000
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°	4		
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40.000
k) Batterie	n°	2		
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	1.000
<b>Costi unitari</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,60	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	2,50	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	100,00	
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%	
<b>Determinazione costo annuo di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>			<b>Valore</b>
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	7.137,96
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	75,00
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	40,00
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	150,00
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	64,00
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)		€	735,00
<b>Totale costi di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$			<b>€ 10.281,96</b>
ae) Costo orario di gestione	(ad : 1850)		€/h	<b>€ 5,56</b>
af) Costo kilometrico di gestione	(ad : d)		€/km	<b>€ 0,69</b>

Tabella n. 47 - Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocarro da 35q.li costipatore da 4,5 mc.





<b>Autocarro 35 q.li costipatore 4,5 mc</b>				
<b>Caratteristiche tecnico-funzionali</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore			
b) Portata utile legale	kg	800		
c) Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	200
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°	4		
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40.000
k) Batterie	n°	2		
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	1.000
<b>Costi unitari</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,60	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	2,50	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	100,00	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	80,00	
q) Assic. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	2.000,00	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	80,00	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		3,00%	
<b>Determinazione costo annuo di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>			<b>Valore</b>
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	3.079,18
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	30,00
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	20,00
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	60,00
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	32,00
z) Costo noleggio annuo			€	-
aa) Assic. RCT+ inc. furto:	(q)		€	2.000,00
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	80,00
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	735,00
<b>Totale costi di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$			€ 6.036,18
ae) Costo orario di gestione	(ad : 1850)		€/h	€ 3,26
af) Costo kilometrico di gestione	(ad : d)		€/km	€ 1,01

Tabella n. 48 - Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocarro da 35q.li costipatore da 4,5 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 settembre).





<b>Autocarro scarrabile con ragno e gancio</b>				
<b>Caratteristiche tecnico-funzionali</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
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	400
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	10.000
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
<b>Costi unitari</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,60	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	-	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	-	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	-	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	-	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	-	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		0,00%	
<b>Determinazione costo annuo di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>			<b>Valore</b>
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	9.874,29
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	-
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	-
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	-
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	-
z) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	-
aa) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	-
ab) Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	-
<b>Totale costi di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
ac) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab)$			€ 9.874,29
ad) Costo orario di gestione	$(ac : 1850)$		€/h	€ 5,34
ae) Costo kilometrico di gestione	$(ac : d)$		€/km	€ 0,99

Tabella n. 49 - Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego del rimorchio per scarrabile con ragno e gancio.





<b>Autocarro furgonato con pedana posteriore 35/75 q.li</b>				
<b>Caratteristiche tecnico-funzionali</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore			
b) Portata utile legale	kg	4.000		
c) Utilizzo medio/anno PTO	h\anno		h\anno	470
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°	4		
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40.000
k) Batterie	n°	2		
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	1.000
<b>Costi unitari</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,60	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	-	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	120,00	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	120,00	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	2.000,00	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	120,00	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		4,00%	
<b>Determinazione costo annuo di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>			<b>Valore</b>
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	979,59
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	-
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	-
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j) : d)$		€	36,00
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	112,68
z) Costo noleggio annuo			€	-
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	2.000,00
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	120,00
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	1.344,00
<b>Totale costi di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$			€ 4.592,27
ae) Costo orario di gestione	$(ad : 1850)$		€/h	€ 2,48
af) Costo kilometrico di gestione	$(ad : d)$		€/km	€ 1,53

Tabella n. 50 - Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocarro furgonato con pianale e sponda idraulica.





<b>Autocarro furgonato su telaio 35 q.li</b>				
<b>Caratteristiche tecnico-funzionali</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
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	
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	3.000
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
<b>Costi unitari</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>		
m) Costo carburante	€/lt	€ 1,60		
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€ -		
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€ 50,00		
p) Costo batterie:	€/batteria	€ 50,00		
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€ 1.500,00		
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€ 100,00		
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto	4,00%		
<b>Determinazione costo annuo di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	480,00
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	-
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	-
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	15,00
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	5,00
z) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	1.500,00
aa) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	100,00
ab)+ Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	700,00
<b>Totale costi di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
ac) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab)$		€	<b>2.800,00</b>
ad) Costo orario di gestione	(ac : 1850)		€/h	<b>1,51</b>
ae) Costo kilometrico di gestione	(ac : d)		€/km	<b>0,93</b>

Tabella n. 51 - Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego dell'autocarro furgonato su telaio da 35 q.li.





<b>Motocarro con vasca da 4 mc</b>				
<b>Caratteristiche tecnico-funzionali</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
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	200
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	1.000
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
<b>Costi unitari</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,60	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	-	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	50,00	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	50,00	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	1.250,00	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	30,00	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		4,00%	
<b>Determinazione costo annuo di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>			<b>Valore</b>
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	988,24
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	-
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	-
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	10,00
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	20,00
z) Costo noleggio annuo			€	-
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	1.250,00
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	30,00
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	700,00
<b>Totale costi di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$		€	2.998,24
ae) Costo orario di gestione	$(ad : 1850)$		€/h	1,62
af) Costo kilometrico di gestione	$(ad : d)$		€/km	3,00

Tabella n. 52 - Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego del motocarro con vasca da 4 mc.





<b>Motocarro con vasca da 2 mc</b>				
<b>Caratteristiche tecnico-funzionali</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
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	150
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	1.000
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
<b>Costi unitari</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,60	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	-	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	50,00	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	50,00	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	1.250,00	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	30,00	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		4,00%	
<b>Determinazione costo annuo di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>			<b>Valore</b>
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	788,24
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	-
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	-
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	10,00
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	15,00
z) Costo noleggio annuo			€	-
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	1.250,00
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)		€	30,00
ac) Manutenzione-ricambi:	$(s \times a)$		€	700,00
<b>Totale costi di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$		€	2.793,24
ae) Costo orario di gestione	$(ad : 1850)$		€/h	1,51
af) Costo chilometrico di gestione	$(ad : d)$		€/km	2,79

Tabella n. 53 - Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego del motocarro con vasca da 2 mc.





<b>Spazzatrice aspirante da 5 mc</b>				
<b>Caratteristiche tecnico-funzionali</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
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	1.200
d) Percorrenza	km\anno		km\anno	6.000
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
<b>Costi unitari</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,60	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	-	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	240,00	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	100,00	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	1.850,00	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	-	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		3,00%	
<b>Determinazione costo annuo di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>			<b>Valore</b>
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$			€ 22.080,00
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$			€ -
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$			€ -
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$			€ 576,00
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$			€ 80,00
z) Costo noleggio annuo				€ -
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)			€ 1.850,00
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	(r)			€ -
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)			€ 3.780,00
<b>Totale costi di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab + ac)$			€ 28.366,00
ae) Costo orario di gestione	(ad : 1850)		€/h	€ 15,33
af) Costo chilometrico di gestione	(ad : d)		€/km	€ 4,73

Tabella n. 54 - Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego della spazzatrice aspirante da 5 mc





<b>Motocarro con pianale tipo APE 50 NU, o similare</b>				
<b>Caratteristiche tecnico-funzionali</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore dell'usato			
b) Portata utile legale	kg	200		
c) Utilizzo medio/anno PTO	h	(specifico per comune)	h	
d) Percorrenza	km	(specifico per comune)	km	3.130
e) Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h	7,50		
f) Consumo carburante trasferimenti	litri/km	0,06		
g) Consumo lubrificanti olio motore	kg/km	0,002		
h) Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h	-		
i) Pneumatici	n°	3		
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio	(specifico per comune)	km	6.260
k) Batterie	n°	2		
l) Sostituzione batteria	h/cambio	(specifico per comune)	km	4.695
<b>Costi unitari</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,60	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	2,80	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	50,00	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	40,00	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	253,91	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	20,87	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		3,00%	
<b>Determinazione costo annuo di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>			<b>Valore</b>
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	300,48
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	17,53
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	-
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	75,00
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	53,33
z) Costo noleggio annuo			€	-
aa) Assicur. RCT+ inc. furto:	(q)		€	253,91
ab) Tasse automobilistiche (bollo):	( r )		€	20,87
ac) Manutenzione-ricambi:	(s x a)		€	126,00
<b>Totale costi di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
ad) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab+ac)$			€ <b>847,12</b>
ae) Costo orario di gestione	$(ac : 1850)$		€/h	€ <b>0,46</b>
af) Costo kilometrico di gestione	$(ad : d)$		€/km	€ <b>0,27</b>

Tabella n. 55 - Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego del motocarro con pianale (tipo Ape car)





<b>Autocarro lavacassonetti</b>				
<b>Caratteristiche tecnico-funzionali</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>	<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
a) Costo dell'intera attrezzatura pronta per l'uso:	valore dell'usato	€	-	
b) Portata utile legale	kg		5.000	
c) Utilizzo medio/anno PTO	h		h	400
d) Percorrenza	km		km	1.000
e) Consumo carburante utilizzo PTO	litri/h		7,50	
f) Consumo carburante trasferimenti	litri/km		0,30	
g) Consumo lubrificanti olio motore	kg/km		0,002	
h) Consumo lubrificanti olio idraulico	kg/h		0,06	
i) Pneumatici	n°		6	
j) Sostituzione pneumatici	km/cambio		km	40.000
k) Batterie	n°		2	
l) Sostituzione batteria	h/cambio		h	1.000
<b>Costi unitari</b>	<b>Unità di misura</b>	<b>Valore</b>		
m) Costo carburante	€/lt	€	1,60	
n) Costo lubrificanti ed oli idraulici, in genere	€/Kg	€	-	
o) Costo pneumatici:	€/pneum.	€	-	
p) Costo batterie:	€/batteria	€	-	
q) Assicur. RCT+ inc. furto:	€/anno	€	-	
r) Tasse automobilistiche (bollo):	€/anno	€	-	
s) Manutenzione-ricambi:	% costo acquisto		0,00%	
<b>Determinazione costo annuo di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>			<b>Valore</b>
t) Consumo carburante:	$[(m \times e \times c) + (m \times f \times d)]$		€	5.280,00
u) Consumo lubrificanti olio motore:	$(n \times g \times d)$		€	-
v) Consumo lubrificanti olio idraulico:	$(n \times h \times c)$		€	-
w) Consumo pneumatici:	$(o \times i \times j : d)$		€	-
y) Consumo batterie:	$(p \times k \times l : c)$		€	-
z) Assicur. RCT+ inc. furto:	$(q)$		€	-
aa) Tasse automobilistiche (bollo):	$(r)$		€	-
ab) Manutenzione-ricambi:	$(s \times a)$		€	-
<b>Totale costi di gestione</b>	<b>Modalità di calcolo</b>		<b>U.M.</b>	<b>Valore</b>
ac) Costo annuo di gestione automezzo	$(t + u + v + w + y + z + aa + ab)$		€	5.280,00
ad) Costo orario di gestione	$(ac : c)$		€/h	13,20
ae) Costo chilometrico di gestione	$(ac : d)$		€/km	5,28

Tabella n. 56 - Costi annui stimati di gestione conseguenti all'impiego della lavacassonetti.



## V. Determinazione delle spese varie di gestione e dei costi generali annui

Le tabelle seguenti riportano i costi annui stimati relativi alle spese varie di gestione e quelle relative alle spese generali.

<b>COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE</b>	
Predisposizione e configurazione sistema per avvio servizi, normalizzazione dati e caricamento su piattaforma	2.000,00
Licenza d'uso APP (distribuzione kit, censimento utente e gestione post start up)	1.360,00
Licenza d'uso APP servizi on demand	240,00
Canone annuo Software ecocentro (gestione CCR, registrazione conferimenti, bilancio, ecc.)	2.200,00
Canone d'uso software CENTRO DEL RIUSO (gestione centro, registrazione ingressi e uscite, interfacciamento sito web, ecc.)	1.400,00
Canone annuo Software gestionali (TARI, Rifiuti, Gestione Servizi, Personale, Contabilità, Adempimenti ARERA)	5.000,00
Canone annuo piattaforma informatizzata	950,00
Canone annuo per pubblicazione catalogo beni al Centro del Riuso	550,00
Canone annuo servizio web telerilevamento flotta, attività mezzi, eventi e avvisi	2.640,00
Canone anno servizi on demand	640,00
Canone annuo portale servizio Contact Center	750,00
Canone APP per cittadini	550,00
Analisi merceologiche	2.000,00
<b>ONERE ANNUO SPESE VARIE DI GESTIONE</b>	<b>20.280,00</b>

Tabella n. 57 - Costi annui stimati per le spese varie di gestione divise per singole voci

<b>COSTI GENERALI ANNUI</b>	<b>1° ANNO</b>	<b>ANNI SUCCESSIVI</b>
Premi assicurazioni, ecc.	€ 4.000,00	€ 4.000,00
Lavori di rifunionalizzazione del CCR (1°anno)	€ 50.000,00	€ -
Campagna informativa (media annuale)	€ 15.000,00	€ 15.000,00
Altri costi generali	€ 20.000,00	€ 20.000,00
<b>Totale annuo costi generali</b>	<b>€ 89.000,00</b>	<b>€ 39.000,00</b>

Tabella n. 58 - Costi annui stimati per le spese generali

## VI. 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 all'art.12 dell'Allegato A Delibera ARERA 363/2021/R/rif.

Il tasso di remunerazione WACC è fisso al 6,60% e non è stata applicata l'integrazione del 1% per gli investimenti successivi al 2022 (time lag).



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

Voce di costo	Anno	1	Anno	2	Anno	3	Anno	4	Anno	5	TOTALE	
											Totale	Media
IMN		1.015.154,52 €	884.082,03 €	753.009,55 €	621.937,07 €	490.864,58 €	3.765.047,75 €	753.009,55 €				
+ CCN		257.726,66 €	257.726,66 €	257.726,66 €	257.726,66 €	257.726,66 €	1.288.633,28 €	257.726,66 €				
- PR							- €	- €				
CIN		1.272.881,17 €	1.141.808,69 €	1.010.736,21 €	879.663,72 €	748.591,24 €	5.053.681,03 €	1.010.736,21 €				
x WACC		6,60%	6,60%	6,60%	6,60%	6,60%	6,60%	6,60%				
<b>Ra</b>		<b>84.010,16 €</b>	<b>75.359,37 €</b>	<b>66.708,59 €</b>	<b>58.057,81 €</b>	<b>49.407,02 €</b>		<b>66.708,59 €</b>				

Tabella n. 59 - Valore della remunerazione del capitale investito (5 anni)

Di seguito si riporta la tabella con l'indicazione dei valori delle immobilizzazioni nette (IMN) utili al calcolo della remunerazione del capitale.

DESCRIZIONE	Valore IMMOBILIZZAZIONI NETTE (IMN)				
	ANNO 1 [€]	ANNO 2 [€]	ANNO 3 [€]	ANNO 4 [€]	ANNO 5 [€]
<b>Organico</b>					
Contenitore da 25 litri per UD e UnD Bp	€ 11.296,80	€ 8.472,60	€ 5.648,40	€ 2.824,20	€ -
Contenitore da 25 litri per UD (Utenza seconda casa "turistica")	€ 5.760,00	€ 4.320,00	€ 2.880,00	€ 1.440,00	€ -
Contenitore areato da 10 litri per UD sottolavello	€ 3.780,80	€ 2.835,60	€ 1.890,40	€ 945,20	€ -
Contenitore areato da 10 litri per UD (Utenza seconda casa "turistica")	€ 2.560,00	€ 1.920,00	€ 1.280,00	€ 640,00	€ -
Contenitore da 240 litri per UnD Sp	€ 5.600,00	€ 4.200,00	€ 2.800,00	€ 1.400,00	€ -
Contenitore da 240 litri per Condomini	€ 3.696,00	€ 2.772,00	€ 1.848,00	€ 924,00	€ -
Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 180,00	€ 135,00	€ 90,00	€ 45,00	€ -
Contenitore da 240 litri per cimitero	€ 140,00	€ 105,00	€ 70,00	€ 35,00	€ -
Tag RFID per mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Tag RFID per carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>Secco Residuo</b>					
Contenitore da 35 litri per UD e UnD Bp (MULTI-ESPOSITORE)	€ 15.542,40	€ 11.656,80	€ 7.771,20	€ 3.885,60	€ -
Contenitore da 35 litri per UD (Utenza seconda casa "turistica") - (MULTI-ESPOSITORE)	€ 7.680,00	€ 5.760,00	€ 3.840,00	€ 1.920,00	€ -
Contenitore da 35 litri (Pannolini e Pannolini)	€ 1.761,60	€ 1.321,20	€ 880,80	€ 440,40	€ -
Contenitore da 240 litri per UnD Sp	€ 2.800,00	€ 2.100,00	€ 1.400,00	€ 700,00	€ -
Contenitore da 240 litri per Condomini (MULTI-ESPOSITORE)	€ 3.696,00	€ 2.772,00	€ 1.848,00	€ 924,00	€ -
Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 180,00	€ 135,00	€ 90,00	€ 45,00	€ -
Contenitore da 240 litri per Cimitero	€ 140,00	€ 105,00	€ 70,00	€ 35,00	€ -
Tag RFID su mastello	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>Plastica e Metalli</b>					
Contenitore da 240 litri per UnD Sp	€ 8.400,00	€ 6.300,00	€ 4.200,00	€ 2.100,00	€ -
Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 180,00	€ 135,00	€ 90,00	€ 45,00	€ -
Contenitore da 240 litri per cimitero	€ 140,00	€ 105,00	€ 70,00	€ 35,00	€ -
Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>Carta</b>					
Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 180,00	€ 135,00	€ 90,00	€ 45,00	€ -
Contenitori roll pack per UnD SP cartone	€ 8.000,00	€ 6.000,00	€ 4.000,00	€ 2.000,00	€ -
Contenitore da 240 litri per cimitero	€ 140,00	€ 105,00	€ 70,00	€ 35,00	€ -
Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>Vetro</b>					
Contenitore da 240 litri per UnD Sp	€ 5.600,00	€ 4.200,00	€ 2.800,00	€ 1.400,00	€ -
Contenitore da 360 litri per manifestazioni e mercati	€ 180,00	€ 135,00	€ 90,00	€ 45,00	€ -
Contenitore da 240 litri per cimitero	€ 140,00	€ 105,00	€ 70,00	€ 35,00	€ -
Tag RFID su carrellato	€ -	€ -	€ -	€ -	€ -
<b>Altro</b>					
Contenitori esterni da 110 litri per raccolta pile esauste	€ 1.232,00	€ 924,00	€ 616,00	€ 308,00	€ -
Contenitori interni da 110 litri per raccolta farmaci scaduti	€ 576,00	€ 432,00	€ 288,00	€ 144,00	€ -
Trespole da spiaggia	€ 4.800,00	€ 3.600,00	€ 2.400,00	€ 1.200,00	€ -
Contenitore metallico da 700 litri per accumulatori esausti	€ 200,00	€ 150,00	€ 100,00	€ 50,00	€ -
Dog Toilet 50 litri + dispenser + palo	€ 7.040,00	€ 5.280,00	€ 3.520,00	€ 1.760,00	€ -
Decespugliatore Elettrico	€ 2.400,00	€ 1.800,00	€ 1.200,00	€ 600,00	€ -
Compostiera domestica 310 lt	€ 4.720,00	€ 3.540,00	€ 2.360,00	€ 1.180,00	€ -
Cestini gettacarte da 35 litri con tettuccio e posacenere	€ 3.120,00	€ 2.340,00	€ 1.560,00	€ 780,00	€ -
Soffiatore elettrico Elettrico	€ 800,00	€ 600,00	€ 400,00	€ 200,00	€ -
<b>Totale investimento attrezzature</b>	<b>€ 112.661,60</b>	<b>€ 84.496,20</b>	<b>€ 56.330,80</b>	<b>€ 28.165,40</b>	<b>€ -</b>

Tabella n. 60 - Valore netto delle immobilizzazioni calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana (5 anni) relativo alle attrezzature





Servizi/Tipologia  DESCRIZIONE AUTOMEZZI	Valore Netto IMMOBILIZZAZIONE (IMN)				
	ANNO 1 [€]	ANNO 2 [€]	ANNO 3 [€]	ANNO 4 [€]	ANNO 5 [€]
Motocarro con vasca (Tipo Ape Car)	€ 25.725,00	€ 22.050,00	€ 18.375,00	€ 14.700,00	€ 11.025,00
Motocarro con vasca 2 mc	€ 24.500,00	€ 21.000,00	€ 17.500,00	€ 14.000,00	€ 10.500,00
Motocarro con vasca 4 mc	€ 15.312,50	€ 13.125,00	€ 10.937,50	€ 8.750,00	€ 6.562,50
autocarro costipatore 4,5 mc	€ 85.750,00	€ 73.500,00	€ 61.250,00	€ 49.000,00	€ 36.750,00
autocarro costipatore 4,5 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 settembre)	€ 139.343,75	€ 131.687,50	€ 124.031,25	€ 116.375,00	€ 108.718,75
autocarro costipatore 18 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 settembre)	€ 66.354,17	€ 62.708,33	€ 59.062,50	€ 55.416,67	€ 51.770,83
autocompattatore da 27 mc	€ 101.062,50	€ 86.625,00	€ 72.187,50	€ 57.750,00	€ 43.312,50
autocompattatore da 32 mc (incremento estivo 01 maggio - 30 settembre)	€ 119.437,50	€ 112.875,00	€ 106.312,50	€ 99.750,00	€ 93.187,50
spazzatrice 5 mc	€ 110.250,00	€ 94.500,00	€ 78.750,00	€ 63.000,00	€ 47.250,00
autocarro pianale e sponda idr	€ 29.400,00	€ 25.200,00	€ 21.000,00	€ 16.800,00	€ 12.600,00
Idropulitrice (Tipo Goupil)	€ 21.875,00	€ 18.750,00	€ 15.625,00	€ 12.500,00	€ 9.375,00
autocarro furgonato	€ 15.312,50	€ 13.125,00	€ 10.937,50	€ 8.750,00	€ 6.562,50
<b>Totale investimenti mezzi</b>	<b>754.322,92</b>	<b>675.145,83</b>	<b>595.968,75</b>	<b>516.791,67</b>	<b>437.614,58</b>

Tabella n. 61 - Valore netto delle immobilizzazioni calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana relativo agli automezzi

C. AMMORTAMENTO ALTRE ATTREZZATURE	Valore Netto IMMOBILIZZAZIONE (IMN)				
	ANNO 1 [€]	ANNO 2 [€]	ANNO 3 [€]	ANNO 4 [€]	ANNO 5 [€]
Calotta informatizzata per cassonetti interrati	€ 21.000,00	€ 18.000,00	€ 15.000,00	€ 12.000,00	€ 9.000,00
Box in lamiera zincata e verniciati, per l'alloggio dei contenitori per l'esumazione	€ 480,00	€ 360,00	€ 240,00	€ 120,00	€ -
Pressa scarrabile da 20 mc	€ 80.500,00	€ 69.000,00	€ 57.500,00	€ 46.000,00	€ 34.500,00
Cassone scarrabile da 14 mc con copertura (raccolta calcinacci cimiteriali)	€ 4.375,00	€ 3.750,00	€ 3.125,00	€ 2.500,00	€ 1.875,00
Cassone scarrabile da 30 mc con copertura	€ 39.375,00	€ 33.750,00	€ 28.125,00	€ 22.500,00	€ 16.875,00
Sistema POS touchscreen con stampante termica	€ 2.000,00	€ 1.500,00	€ 1.000,00	€ 500,00	€ -
Lettore codici a barre con supporto per CCR POS	€ 160,00	€ 120,00	€ 80,00	€ 40,00	€ -
Bilancia CCR da 300 kg	€ 640,00	€ 480,00	€ 320,00	€ 160,00	€ -
Terminale display peso per bilancia	€ 720,00	€ 540,00	€ 360,00	€ 180,00	€ -
Centralina multicontrollo veicolare localizzatore GPS + lettore Data contactless per interfaccia	€ 11.528,00	€ 8.646,00	€ 5.764,00	€ 2.882,00	€ -
Tablet per la fase di Start Up	€ 2.400,00	€ 1.800,00	€ 1.200,00	€ 600,00	€ -
Tablet per raccolta on demand	€ 552,00	€ 414,00	€ 276,00	€ 138,00	€ -
Lettore industriale portatile TAG RFDI UHF	€ 5.440,00	€ 4.080,00	€ 2.720,00	€ 1.360,00	€ -
<b>Totale investimenti altre attrezzature</b>	<b>148.170,00</b>	<b>124.440,00</b>	<b>100.710,00</b>	<b>76.980,00</b>	<b>53.250,00</b>

Tabella n. 62 - Valore netto delle immobilizzazioni calcolato sul periodo di gestione del servizio di igiene urbana relativo alle altre attrezzature



## VI. 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 del Comune di Centola derivante dal computo dei costi riportati nei capitoli precedenti:

COSTI	CENTOLA (SA)		ANNO 1 (RD 65%)	
		[€]		% inc.
<b>1 COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI</b>	€	134.072,48		9,18%
<b>2 COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE</b>	€	873.300,00		59,80%
<b>3 COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI</b>	€	194.400,00		13,31%
<b>4 COSTI ANNUI PER IL NOLO DEGLI AUTOMEZZI</b>	€	47.858,96		3,28%
<b>5 COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO</b>	€	17.482,84		1,20%
<b>6 COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE</b>	€	20.280,00		1,39%
<b>7 COSTI GENERALI ANNUI</b>	€	89.000,00		6,09%
<b>8 REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO</b>	€	84.010,16		5,75%
<b>Totale COSTI</b>	€	<b>1.460.404,44</b>		
<b>A Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%</b>	€	<b>1.460.404,44</b>		<b>100,00%</b>
<b>B Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% ( A x 10%</b>	€	<b>1.606.444,88</b>		

Tabella n. 63 - Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato riferito al I anno

COSTI	CENTOLA (SA)		ANNO 2 (RD 68%)	
		[€]		% inc.
<b>1 COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI</b>	€	134.072,48		9,56%
<b>2 COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE</b>	€	873.300,00		62,30%
<b>3 COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI</b>	€	194.400,00		13,87%
<b>4 COSTI ANNUI PER IL NOLO DEGLI AUTOMEZZI</b>	€	47.858,96		3,41%
<b>5 COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO</b>	€	17.482,84		1,25%
<b>6 COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE</b>	€	20.280,00		1,45%
<b>7 COSTI GENERALI ANNUI</b>	€	39.000,00		2,78%
<b>8 REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO</b>	€	75.359,37		5,38%
<b>Totale COSTI</b>	€	<b>1.401.753,66</b>		
<b>A Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%</b>	€	<b>1.401.753,66</b>		<b>100,00%</b>
<b>B Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% ( A x 10%</b>	€	<b>1.541.929,02</b>		

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



CENTOLA (SA)		ANNO 3 (RD 70%)	
COSTI		[€]	% inc.
1 COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€	134.072,48	9,62%
2 COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€	873.300,00	62,69%
3 COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€	194.400,00	13,95%
4 COSTI ANNUI PER IL NOLO DEGLI AUTOMEZZI	€	47.858,96	3,44%
5 COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€	17.482,84	1,25%
6 COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€	20.280,00	1,46%
7 COSTI GENERALI ANNUI	€	39.000,00	2,80%
8 REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€	66.708,59	4,79%
<b>Totale COSTI</b>	<b>€</b>	<b>1.393.102,87</b>	
<b>A Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%</b>	<b>€</b>	<b>1.393.102,87</b>	<b>100,00%</b>
<b>B Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% ( A x 10%</b>	<b>€</b>	<b>1.532.413,16</b>	

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

CENTOLA (SA)		ANNO 4 (RD 72%)	
COSTI		[€]	% inc.
1 COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€	134.072,48	9,68%
2 COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€	873.300,00	63,08%
3 COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€	194.400,00	14,04%
4 COSTI ANNUI PER IL NOLO DEGLI AUTOMEZZI	€	47.858,96	3,46%
5 COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€	17.482,84	1,26%
6 COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€	20.280,00	1,46%
7 COSTI GENERALI ANNUI	€	39.000,00	2,82%
8 REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€	58.057,81	4,19%
<b>Totale COSTI</b>	<b>€</b>	<b>1.384.452,09</b>	
<b>A Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%</b>	<b>€</b>	<b>1.384.452,09</b>	<b>100,00%</b>
<b>B Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% ( A x 10%</b>	<b>€</b>	<b>1.522.897,30</b>	

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





CENTOLA (SA)		ANNO 5 (RD 75%)	
COSTI	[€]	% inc.	
1 COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€ 134.072,48	9,75%	
2 COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€ 873.300,00	63,48%	
3 COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€ 194.400,00	14,13%	
4 COSTI ANNUI PER IL NOLO DEGLI AUTOMEZZI	€ 47.858,96	3,48%	
5 COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€ 17.482,84	1,27%	
6 COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€ 20.280,00	1,47%	
7 COSTI GENERALI ANNUI	€ 39.000,00	2,83%	
8 REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€ 49.407,02	3,59%	
<b>Totale COSTI</b>	<b>€ 1.375.801,31</b>		
<b>A Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%</b>	<b>€ 1.375.801,31</b>	<b>100,00%</b>	
<b>B Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% ( A x 10%</b>	<b>€ 1.513.381,44</b>		

Tabella n. 67 - Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato riferito al V anno

CENTOLA (SA)		VALORE MEDIO ANNUO	
COSTI	[€]	% inc.	
1 COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI	€ 134.072,48	9,56%	
2 COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE	€ 873.300,00	62,24%	
3 COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI	€ 194.400,00	13,86%	
4 COSTI ANNUI PER IL NOLO DEGLI AUTOMEZZI	€ 47.858,96	3,41%	
5 COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO	€ 17.482,84	1,25%	
6 COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE	€ 20.280,00	1,45%	
7 COSTI GENERALI ANNUI	€ 49.000,00	3,49%	
8 REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO	€ 66.708,59	4,75%	
<b>Totale COSTI</b>	<b>€ 1.403.102,87</b>		
<b>A Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%</b>	<b>€ 1.403.102,87</b>	<b>100,00%</b>	
<b>B Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% ( A x 10%</b>	<b>€ 1.543.413,16</b>		

Tabella n. 68 - Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato.





COSTI	PROROGA 6 MESI	
	[€]	% inc.
<b>1 COSTI ANNUI PER L'AMMORTAMENTO DEI MEZZI, DELLE ATTREZZATURE E DEI COSTI PLURIENNALI</b>	41.031,25 €	7,25%
<b>2 COSTI ANNUI PER L'IMPIEGO DEL PERSONALE</b>	364.950,00 €	64,45%
<b>3 COSTI ANNUI PER LA GESTIONE DEGLI AUTOMEZZI</b>	64.600,00 €	11,41%
<b>4 COSTI ANNUI PER IL NOLO DEGLI AUTOMEZZI</b>	23.929,48 €	4,23%
<b>5 COSTI ANNUI PER MATERIALI DI CONSUMO</b>	8.741,42 €	1,54%
<b>6 COSTI ANNUI PER SPESE VARIE DI GESTIONE</b>	10.140,00 €	1,79%
<b>7 COSTI GENERALI ANNUI</b>	19.500,00 €	3,44%
<b>8 REMUNERAZIONE CAPITALE INVESTITO</b>	33.354,29 €	5,89%
<b>Totale COSTI</b>	<b>€ 566.246,44</b>	
<b>A Canone annuo medio del servizio al netto di IVA 10%</b>	<b>€ 566.246,44</b>	<b>100,00%</b>
<b>B Canone annuo medio del servizio inclusa IVA 10% ( A x 10%</b>	<b>€ 622.871,09</b>	

Tabella n. 69 - Quadro economico generale di gestione del servizio di igiene urbana integrato riferito all'eventuale proroga di 6 mesi.





# ALLEGATI GRAFICI





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.01 - Sezioni di censimento

Scala 1:30000

### RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Geom. Remo Fedullo

### SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA

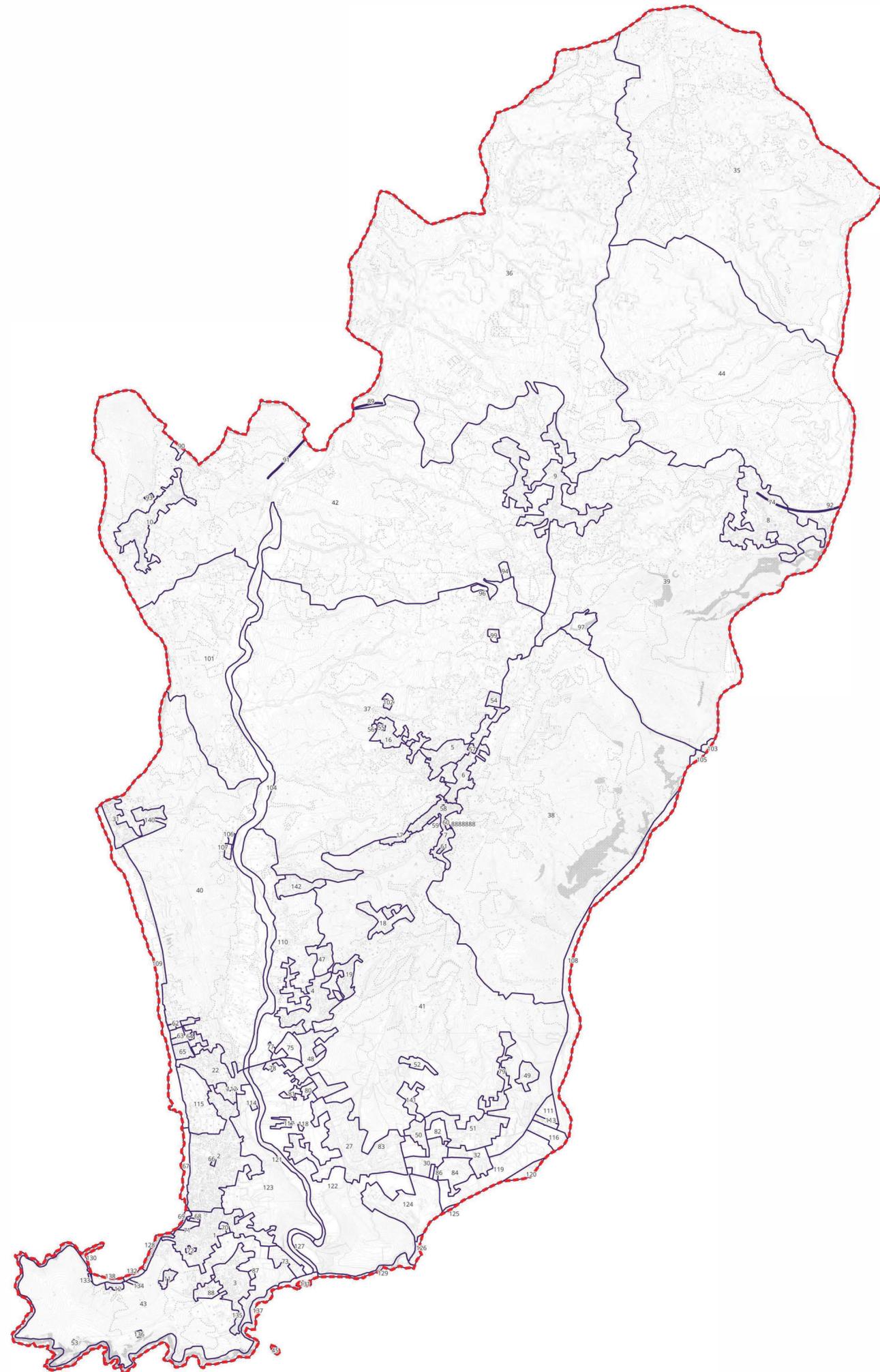
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) info@ecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

Tavola 01 - Zone Censuarie ISTAT			Legenda		
Sezione	Popolazione	Famiglie	Confini Amministrativi	Sezioni Censuarie ISTAT	
1	522	242	77	6	2
2	569	286	78	6	3
3	93	43	79	12	7
4	139	61	80	0	0
5	271	104	81	6	3
6	328	155	82	0	0
7	431	212	83	0	0
8	396	170	84	18	9
9	430	192	85	0	0
10	305	141	86	0	0
11	49	19	87	0	0
12	14	4	88	10	5
16	52	26	89	0	0
17	47	23	90	1	1
18	23	11	91	0	0
19	24	14	92	0	0
22	68	37	93	0	0
27	255	130	94	0	0
30	32	19	96	0	0
31	11	7	97	0	0
32	42	21	99	0	0
35	1	1	101	20	8
36	22	6	102	0	0
37	87	40	103	0	0
38	71	30	104	0	0
39	78	38	105	0	0
40	12	8	106	0	0
41	83	38	107	0	0
42	63	25	108	0	0
43	22	13	109	0	0
44	2	2	110	9	5
45	0	0	111	0	0
47	16	7	112	0	0
48	66	33	113	0	0
49	3	3	114	0	0
50	17	11	115	10	8
51	60	29	116	0	0
52	19	11	117	10	8
53	0	0	118	0	0
54	0	0	119	0	0
55	0	0	120	0	0
56	0	0	121	0	0
57	0	0	122	16	6
58	2	2	123	7	4
59	0	0	124	17	11
60	0	0	125	0	0
61	0	0	126	0	0
62	0	0	127	0	0
63	0	0	128	0	0
64	31	16	129	0	0
65	1	1	130	0	0
66	2	2	131	0	0
67	0	0	132	3	1
68	0	0	133	0	0
69	0	0	134	0	0
70	5	2	135	0	0
71	0	0	136	0	0
72	0	0	137	0	0
73	3	2	138	4	1
74	0	0	139	19	6
75	12	5	140	8	6
76	0	0	141	20	11
			142	39	20
			8888888	0	0





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.02 - Sistema relazionale

Scala 1:30000

### RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Geom. Remo Fedullo

### SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA

Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



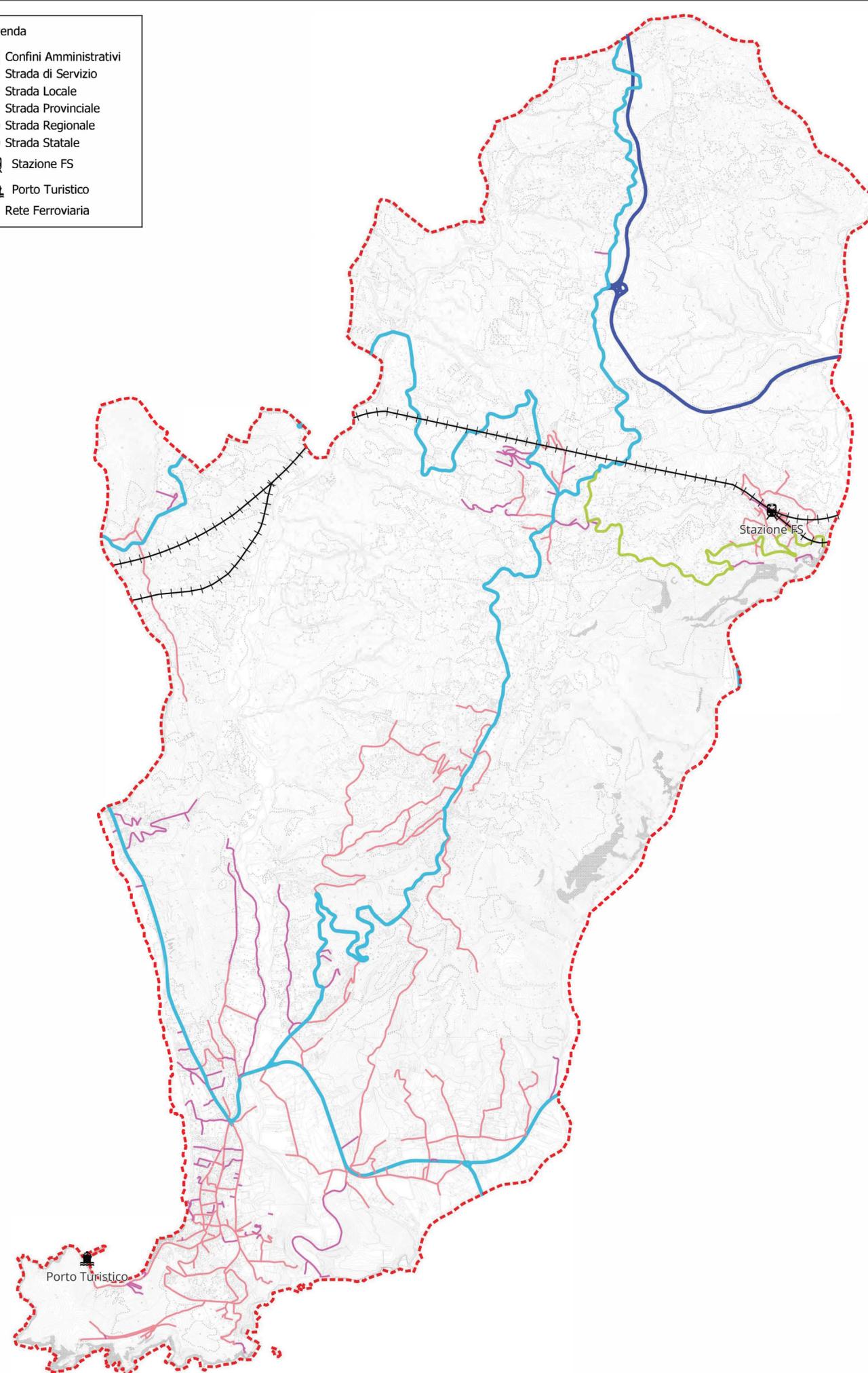
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) infoecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

Tavola 02 - Sistema Relazionale

#### Legenda

- Confini Amministrativi
- Strada di Servizio
- Strada Locale
- Strada Provinciale
- Strada Regionale
- Strada Statale
- Stazione FS
- Porto Turistico
- Rete Ferroviaria





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.03 - Ambiti territoriali

Scala 1:30000

### RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Geom. Remo Fedullo

### SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA

Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) info@ecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

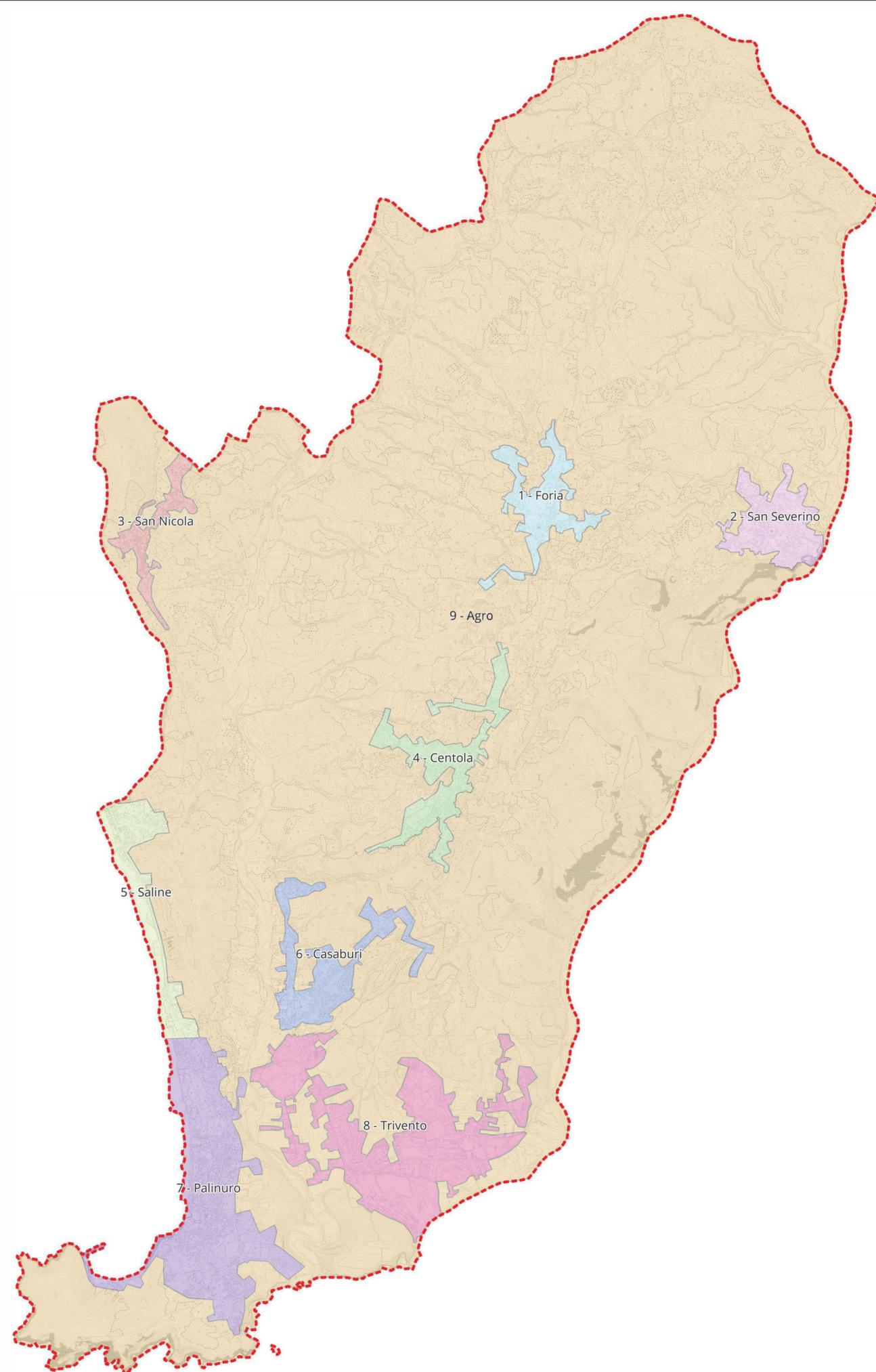
Tavola 03 - Ambiti Territoriali

#### Legenda

Confini Amministrativi

#### Ambiti

- 1 - Foria
- 2 - San Severino
- 3 - San Nicola
- 4 - Centola
- 5 - Saline
- 6 - Casaburi
- 7 - Palinuro
- 8 - Trivento
- 9 - Agro





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.04 - Ambito Territoriale FORIA

Scala 1:5000

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Geom. Remo Fedullo

SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) info@ecoplanurbanistica.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

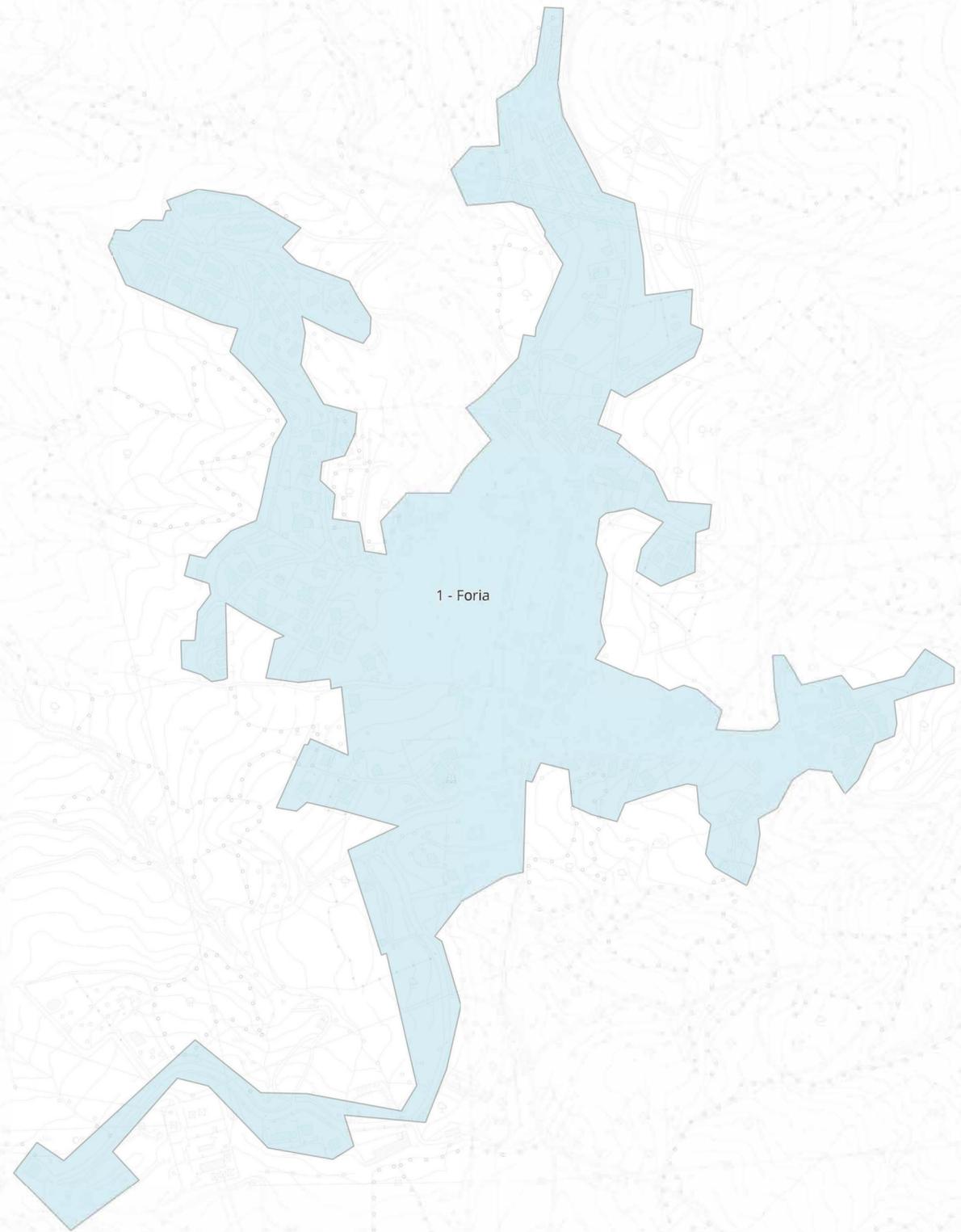
Tavola 04 - Ambito Territoriale FORIA

Legenda

Confini Amministrativi

Ambiti

1 - Foria





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.05 - Ambito Territoriale SAN SEVERINO

Scala 1:5000

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Geom. Remo Fedullo

SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

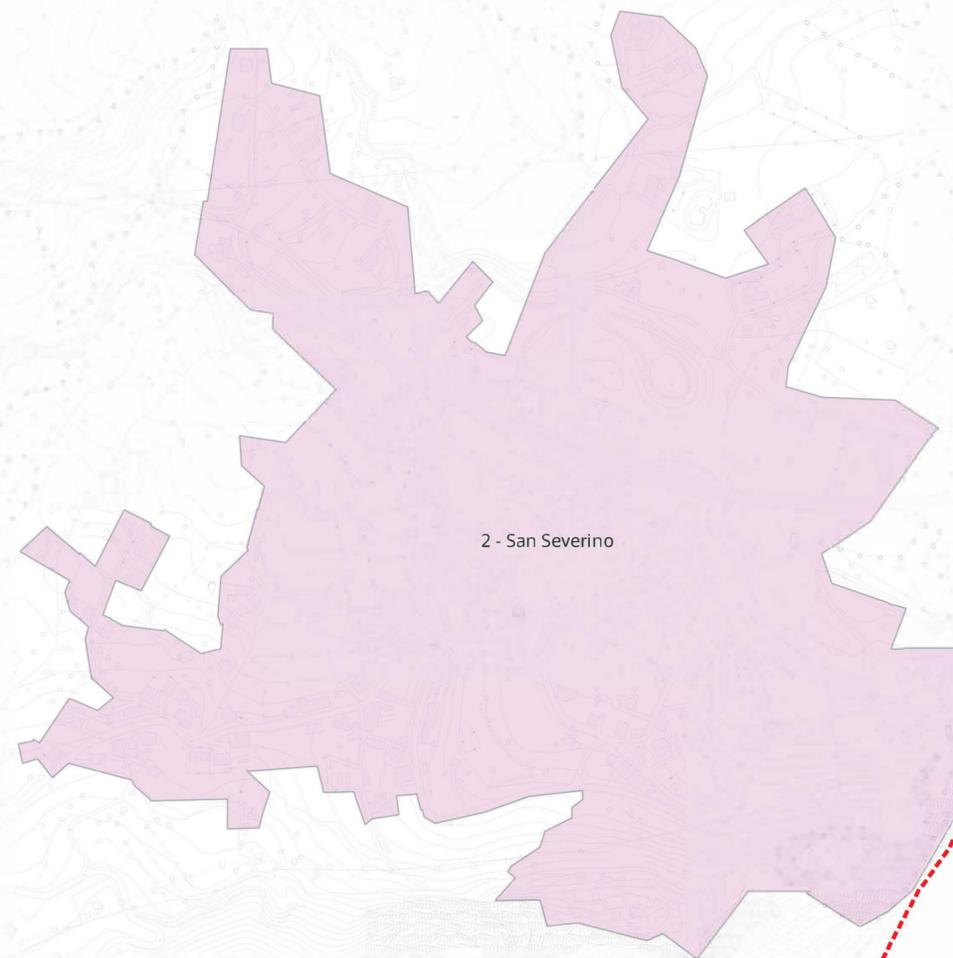
Tavola 05 - Ambito Territoriale SAN SEVERINO

Legenda

Confini Amministrativi

Ambiti

2 - San Severino





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.06 - Ambito Territoriale SAN NICOLA

Scala 1:5000

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Geom. Remo Fedullo

SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) info@ecoplanurbanistica.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

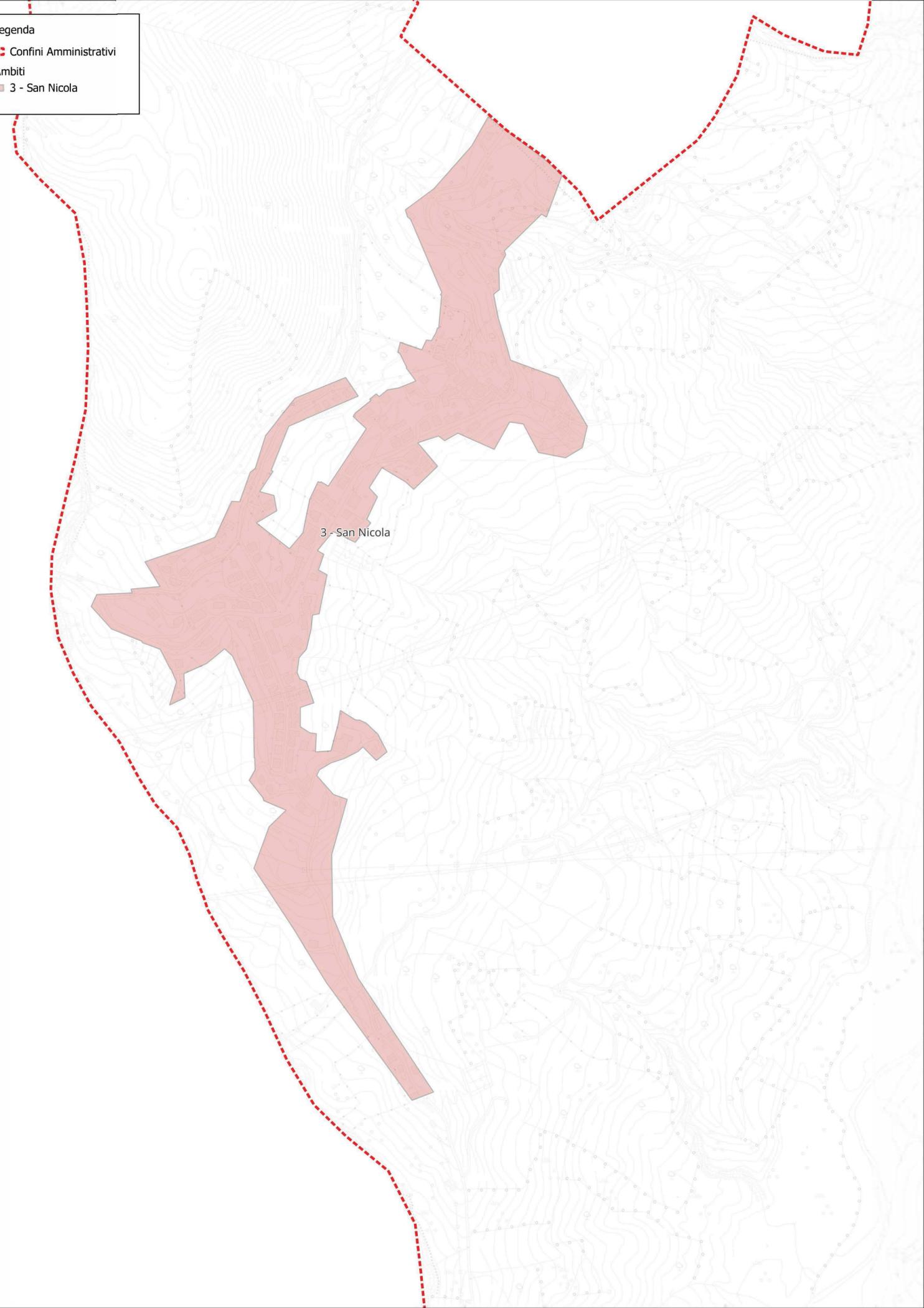
Tavola 06 - Ambito Territoriale SAN NICOLA

Legenda

Confini Amministrativi

Ambiti

3 - San Nicola





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

**ELABORATO GRAFICO n.07 - Ambito Territoriale CENTOLA**  
Scala 1:5000

**RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO**  
Geom. Remo Fedullo

**SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



**ECOPLAN URBANISTICA**  
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) | info@ecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it | (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

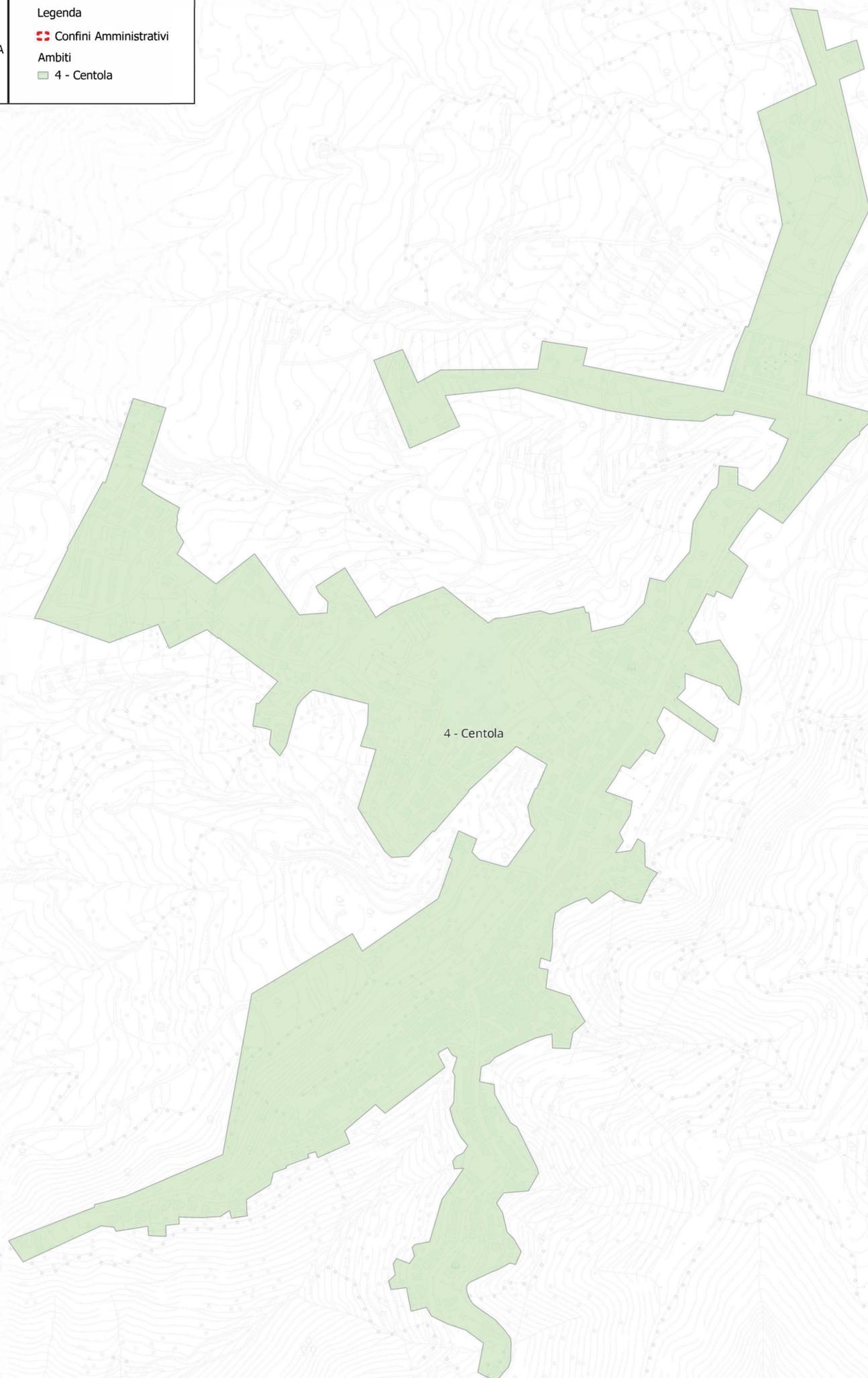
Tavola 07 - Ambito Territoriale CENTOLA

Legenda

Confini Amministrativi

Ambiti

4 - Centola





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.08 - Ambito Territoriale SALINE

Scala 1:5000

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Geom. Remo Fedullo

SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) infoecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

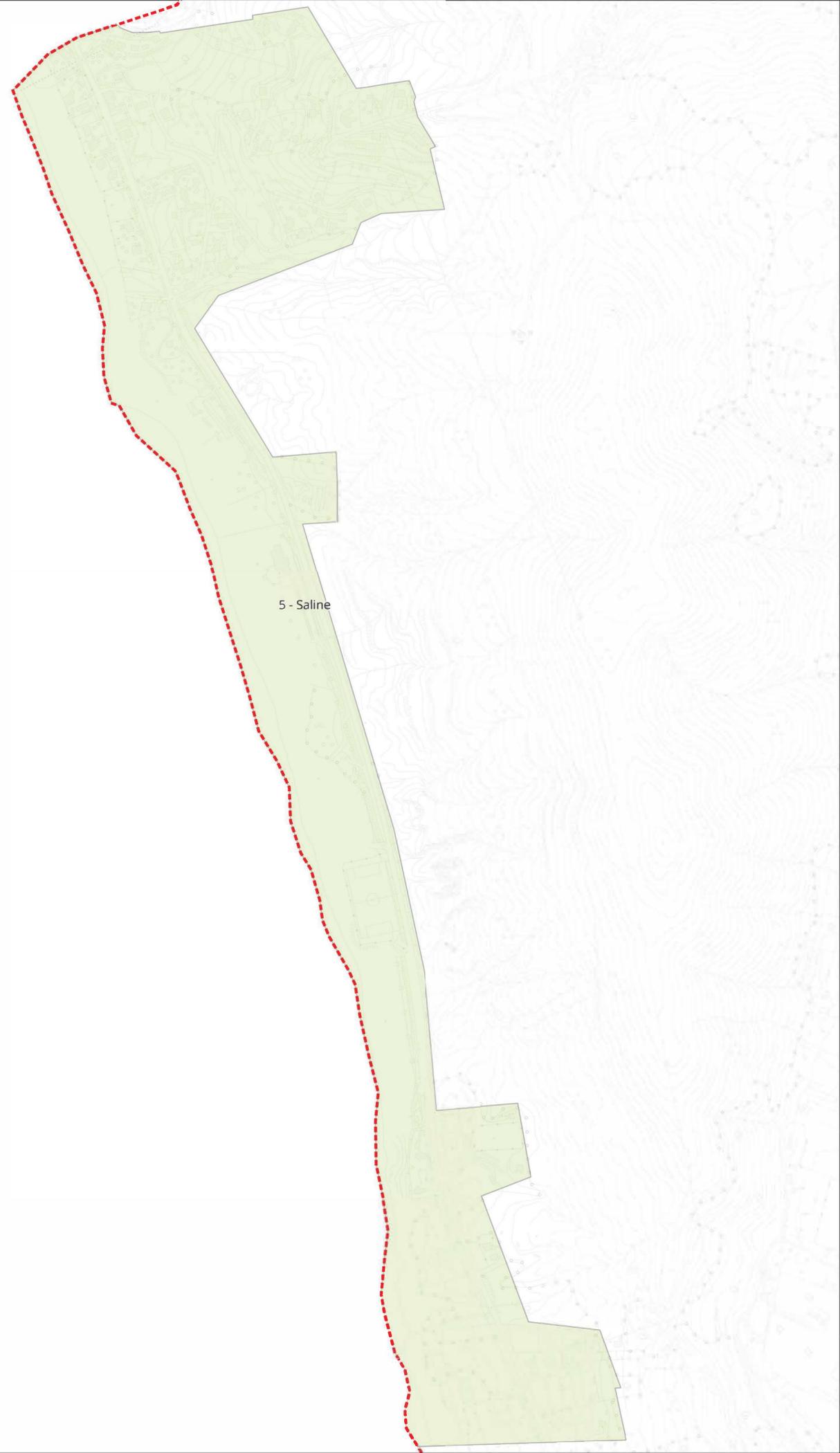
Tavola 08 - Ambito Territoriale SALINE

Legenda

Confini Amministrativi

Ambiti

5 - Saline





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

**ELABORATO GRAFICO n.09 - Ambito Territoriale CASABURI**  
Scala 1:5000

**RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO**  
Geom. Remo Fedullo

**SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) infoecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

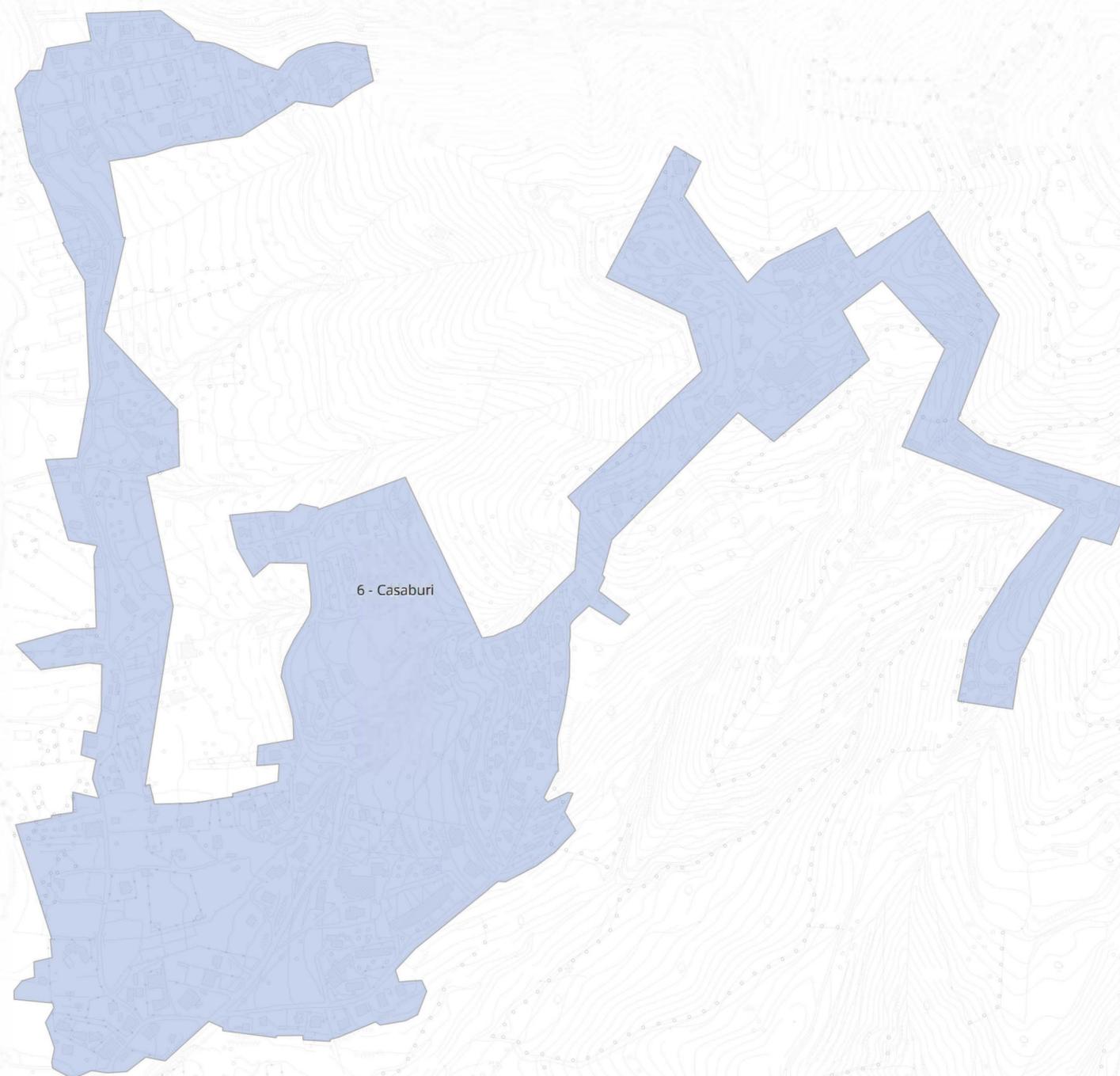
Tavola 09 - Ambito Territoriale CASABURI

Legenda

Confini Amministrativi

Ambiti

6 - Casaburi





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.10 - Ambito Territoriale PALINURO

Scala 1:10000

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Geom. Remo Fedullo

SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) infoecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

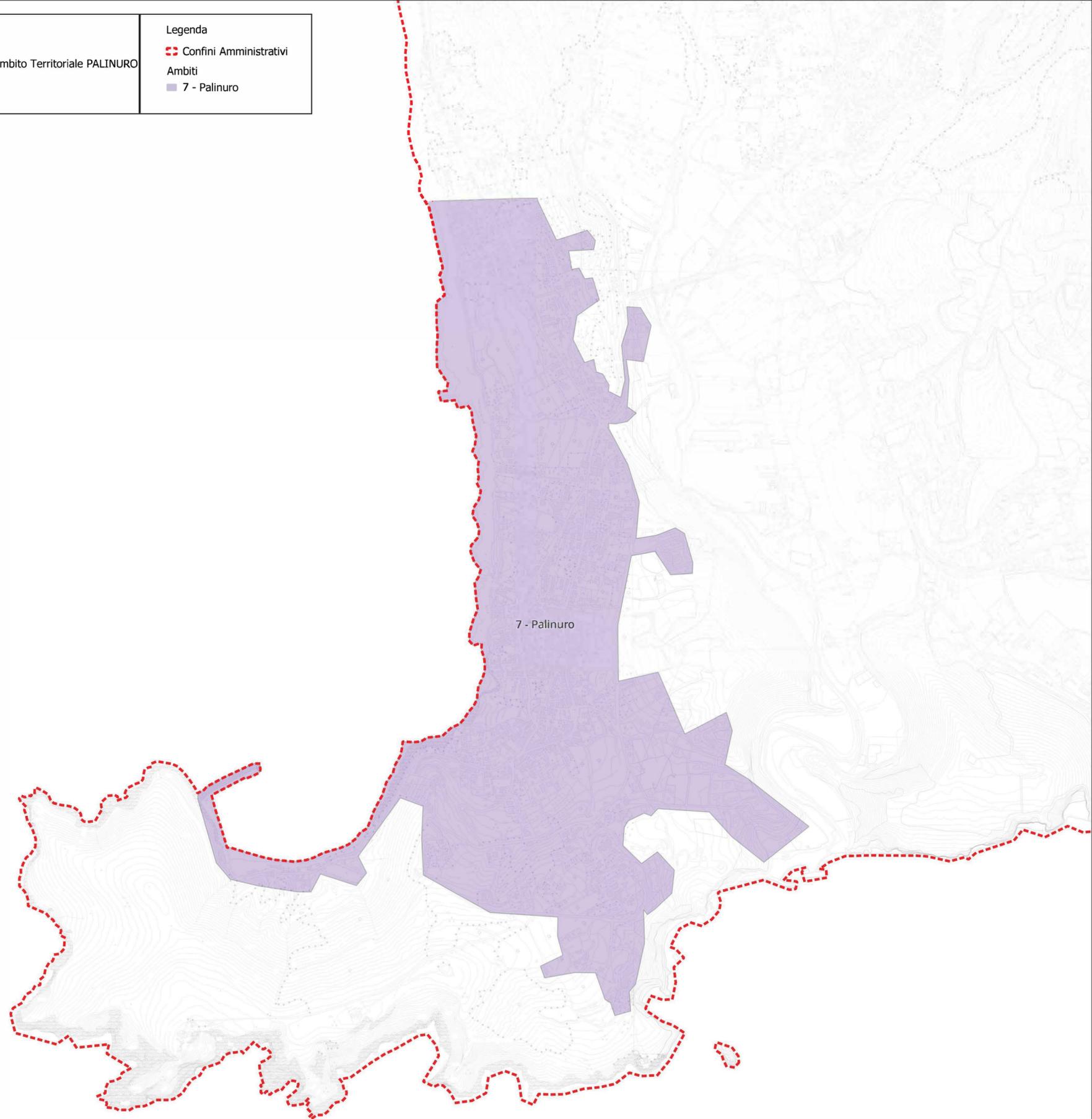
Tavola 10 - Ambito Territoriale PALINURO

Legenda

Confini Amministrativi

Ambiti

7 - Palinuro





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.11 - Ambito Territoriale TRIVENTO

Scala 1:10000

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Geom. Remo Fedullo

SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) infoecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

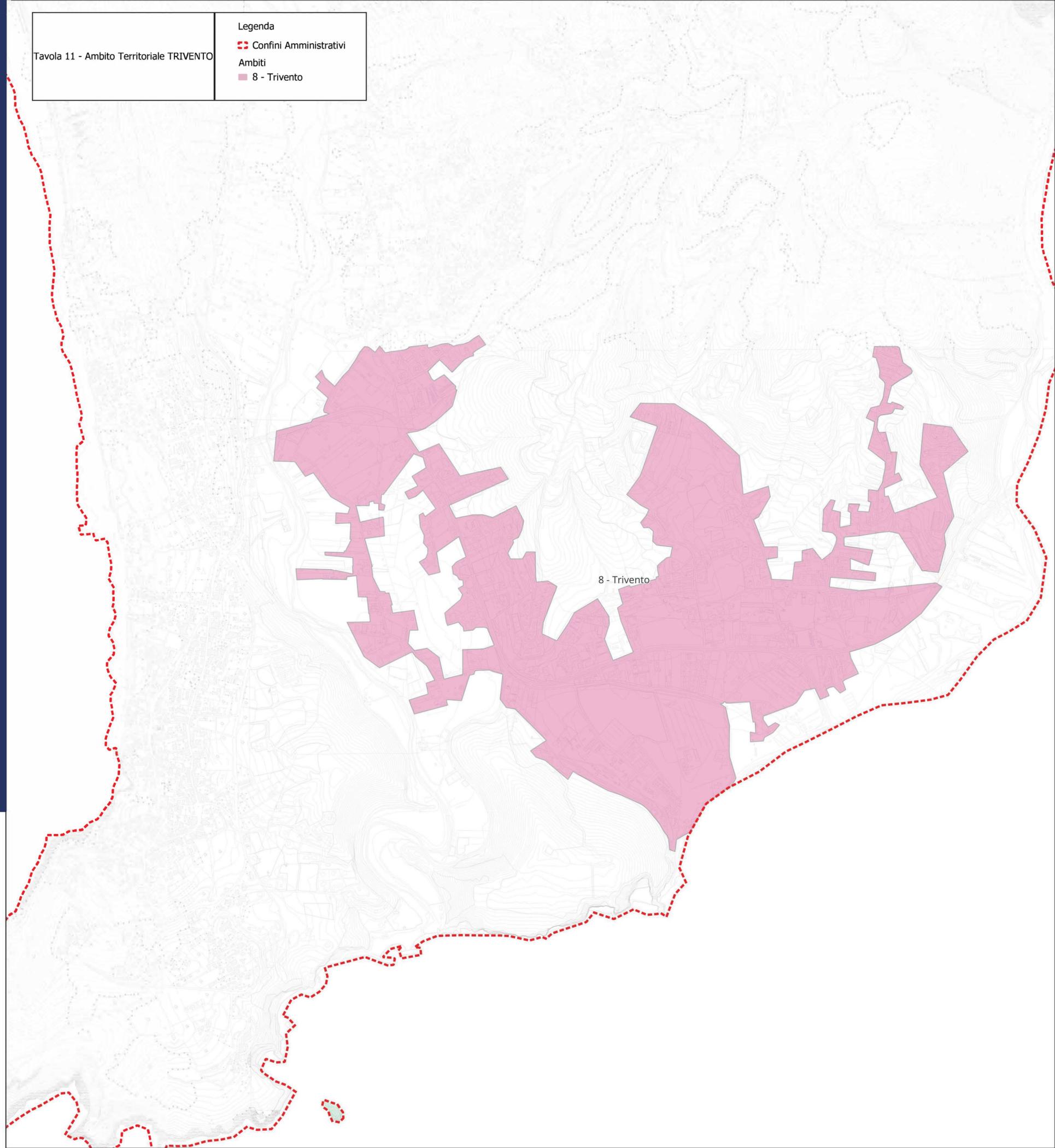
Tavola 11 - Ambito Territoriale TRIVENTO

Legenda

Confini Amministrativi

Ambiti

8 - Trivento





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.12 - Ambito Territoriale AGRO

Scala 1:30000

### RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Geom. Remo Fedullo

### SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA

Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella

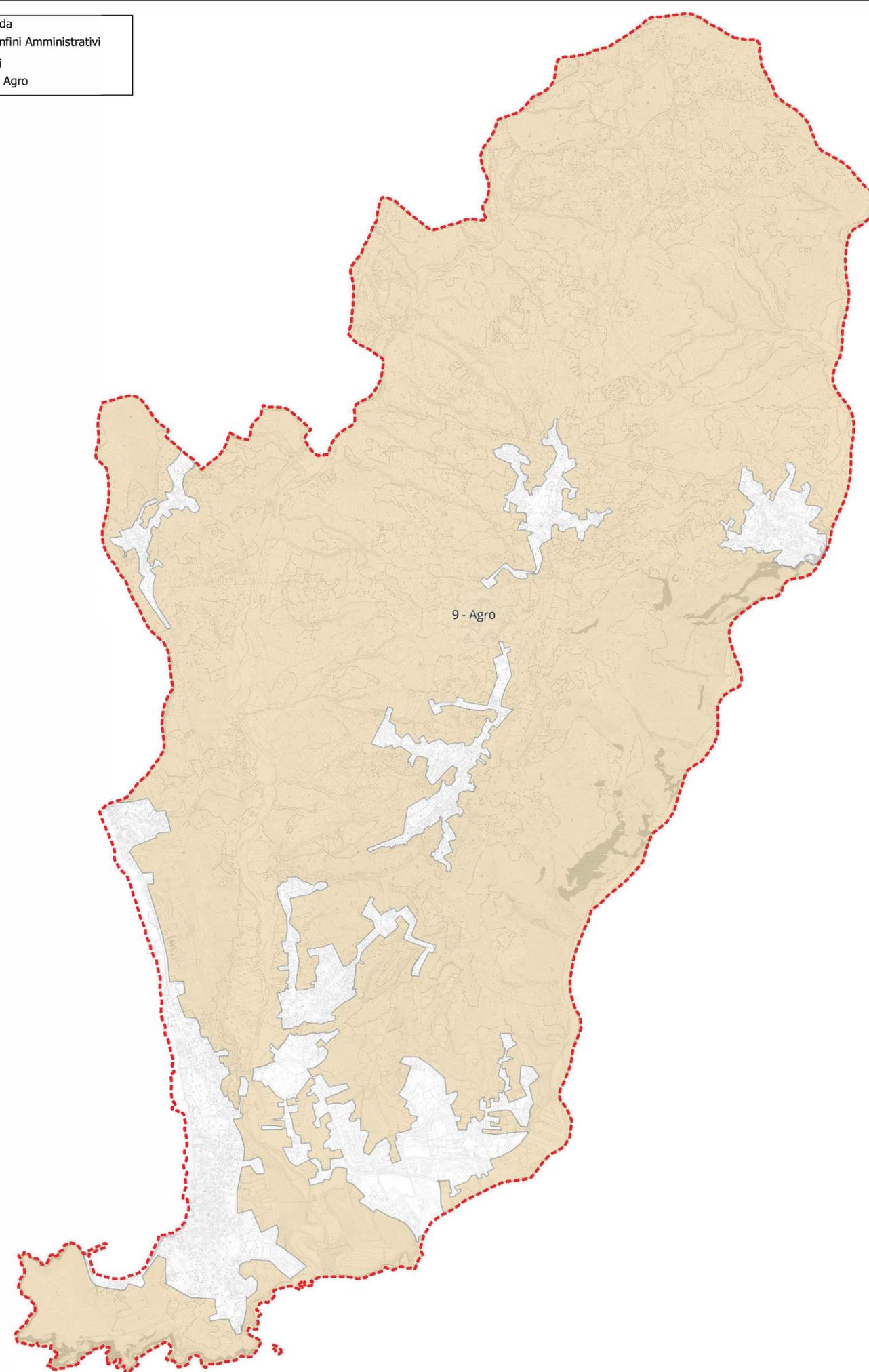


ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) infoecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

Tavola 12 - Ambito Territoriale AGRO

Legenda  
Confini Amministrativi  
Ambiti  
9 - Agro





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.13 - Punti di raccolta

Scala 1:5000

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Geom. Remo Fedullo

SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella

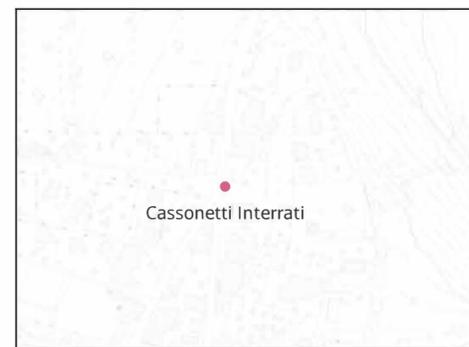


ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) info@ecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

Tavola 13 - Punti di raccolta

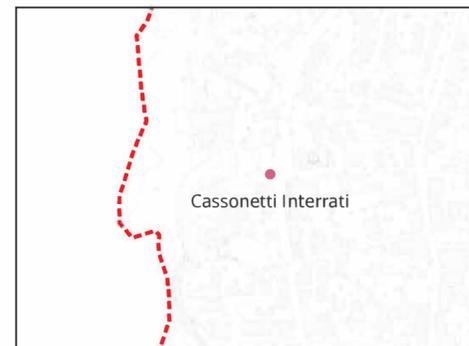
- Legenda
- Confini Amministrativi
  - Punti di Interesse
  - Cassonetti Interrati



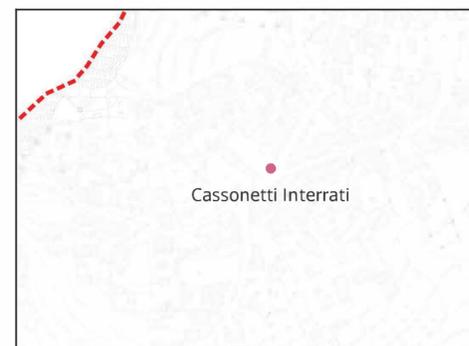
Punto di Interesse n.1 - Via Acqua dell'Olmo



Punto di Interesse n.2 - Corso Carlo Pisacane



Punto di Interesse n.3 - Corso Carlo Pisacane



Punto di Interesse n.4 - Corso Carlo Pisacane



Punto di Interesse n.5 - Via Fratelli Capozzoli



**COMUNE DI CENTOLA**  
Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

**ELABORATO GRAFICO n.14 - Centro Comunale di Raccolta**

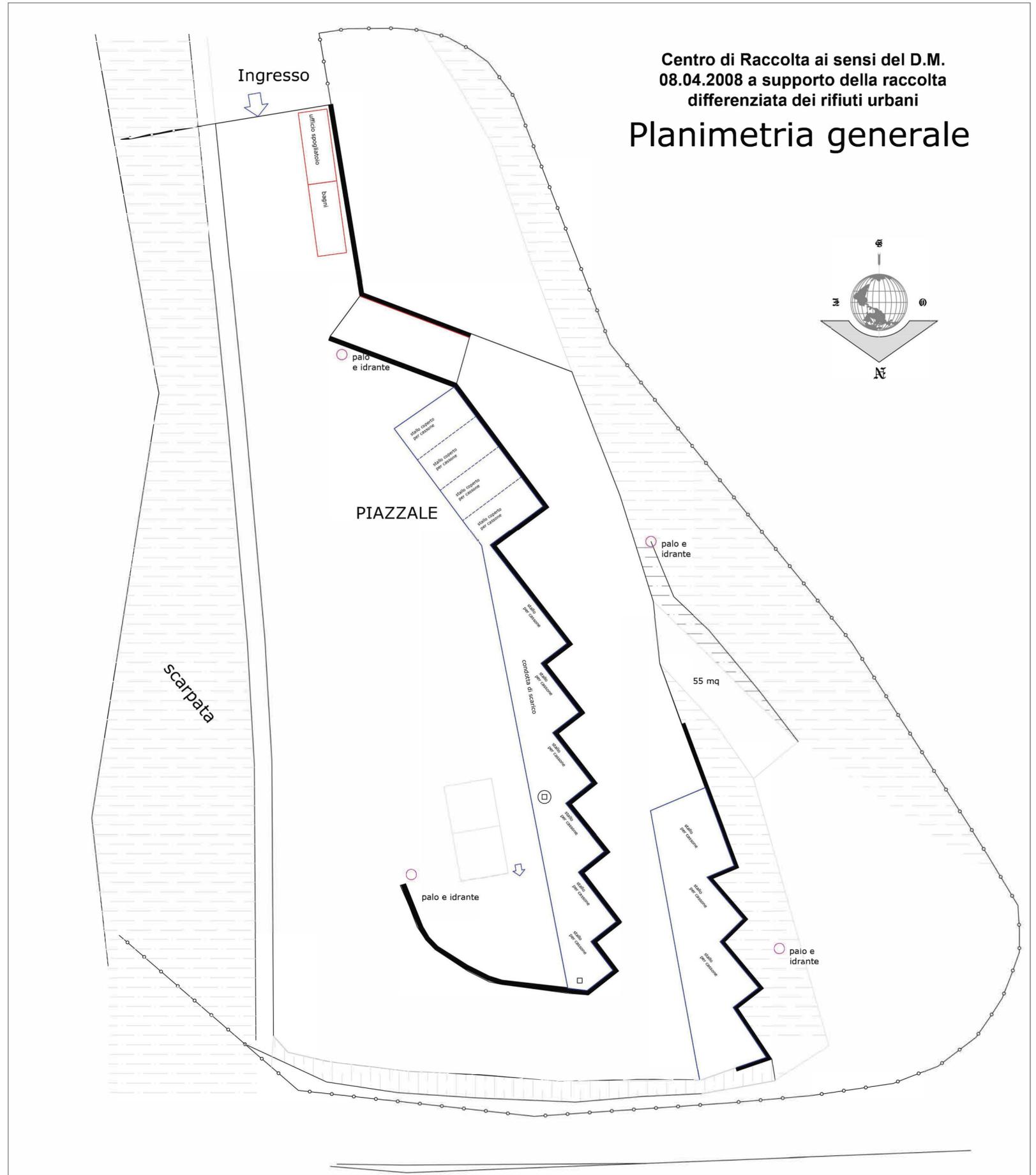
**RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO**  
Geom. Remo Fedullo

**SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) infoecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

Tavola 14 - Centro Comunale di Raccolta





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.15 - Spazzamento - Macrozona 1 FORIA Scala 1:5000

**RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO**  
Geom. Remo Fedullo

**SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA**  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) | info@ecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it | (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

Strada	Modalità	Frequenza Invernale	Frequenza Estiva	Lunghezza
Via Fontana	Manuale	1 su 7	1 su 7	113,905
Via Madonna delle Grazie	Manuale	1 su 7	2 su 7	254,8
Via Rizzo	Manuale	1 su 7	2 su 7	178,082
Via Difesa	Manuale	1 su 7	1 su 7	826,065
Via Talamo	Manuale	1 su 7	2 su 7	163,3
Via Mirabella	Manuale	1 su 7	1 su 7	411,799
SRexSS447	Manuale	1 su 7	2 su 7	156,331
Via Cuomo	Manuale	1 su 7	2 su 7	269,237
Via Generale Imbriaco	Manuale	1 su 7	2 su 7	489,262
Via Lago	Manuale	1 su 7	2 su 7	191,067
Via S.Nicola	Manuale	1 su 7	1 su 7	527,954

Tavola 15 - Macro Zona FORIA  
Cartografia con frequenza e modalità di Spazzamento

Legenda

- Confini Amministrativi
- Manuale





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.16 - Spazzamento - Macrozona 2 SAN SEVERINO

Scala 1:5000

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Geom. Remo Fedullo

SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

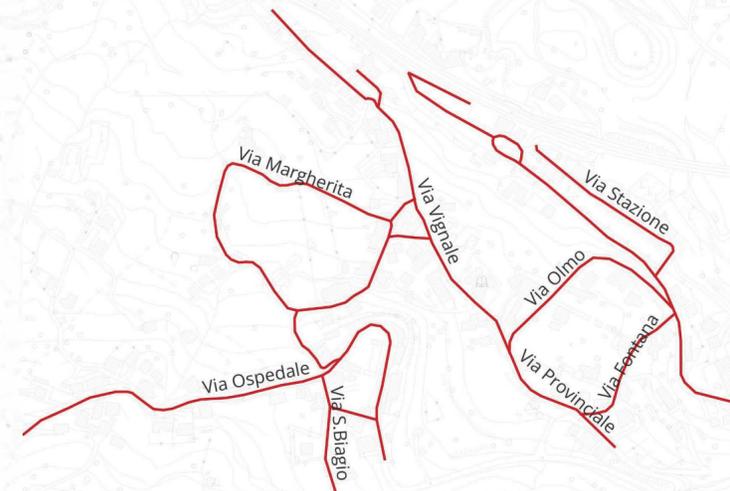
Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) infoecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

Strada	Modalità	Frequenza Estiva	Frequenza Invernale	Lunghezza
Via Ospedale	Manuale	2 su 7	1 su 7	539,928
Via Fontana	Manuale	1 su 7	1 su 7	149,188
Via Provinciale	Manuale	2 su 7	1 su 7	151,214
Via Vignale	Manuale	1 su 7	1 su 7	476,924
Via Stazione	Manuale	2 su 7	1 su 7	687,677
Via Margherita	Manuale	1 su 7	1 su 7	677,427
Via S.Biagio	Manuale	2 su 7	1 su 7	168,809
Via Olmo	Manuale	2 su 7	1 su 7	370,243

Tavola 16 - Macro Zona SAN SEVERINO  
Cartografia con frequenza e modalità di Spazzamento

Legenda

- Confini Amministrativi
- Manuale





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.17 - Spazzamento - Macrozona 3 SAN NICOLA Scala 1:5000

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Geom. Remo Fedullo

SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) info@ecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

Strada	Modalità	Frequenza Invernale	Frequenza Estiva	Lunghezza
Piazza S.Gaetano	Manuale	1 su 7	2 su 7	223,863
Via Battaglia	Manuale	1 su 7	1 su 7	286,888
Via S. Gaetano	Manuale	1 su 7	2 su 7	358,912
Via de Martino	Manuale	1 su 7	1 su 7	134,798
SRexSS447	Manuale	1 su 7	1 su 7	985,397
Via S. Lucia	Manuale	1 su 7	2 su 7	444,962

Tavola 17 - Macro Zona SAN NICOLA  
Cartografia con frequenza e modalità di Spazzamento

### Legenda

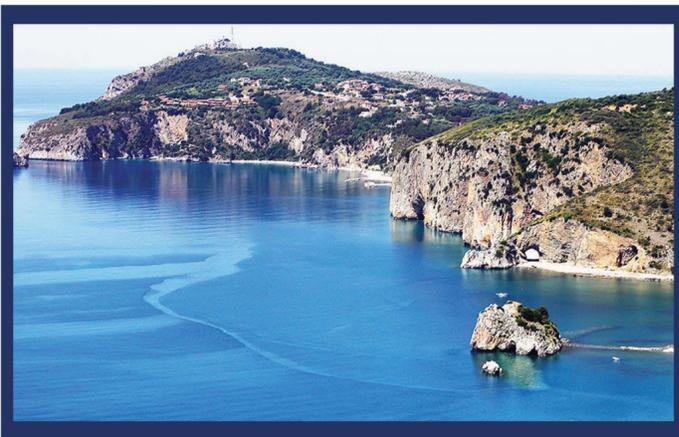
- Confini Amministrativi
- Manuale





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.18 - Spazzamento - Macrozona 4 CENTOLA Scala 1:5000

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Geom. Remo Fedullo

SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



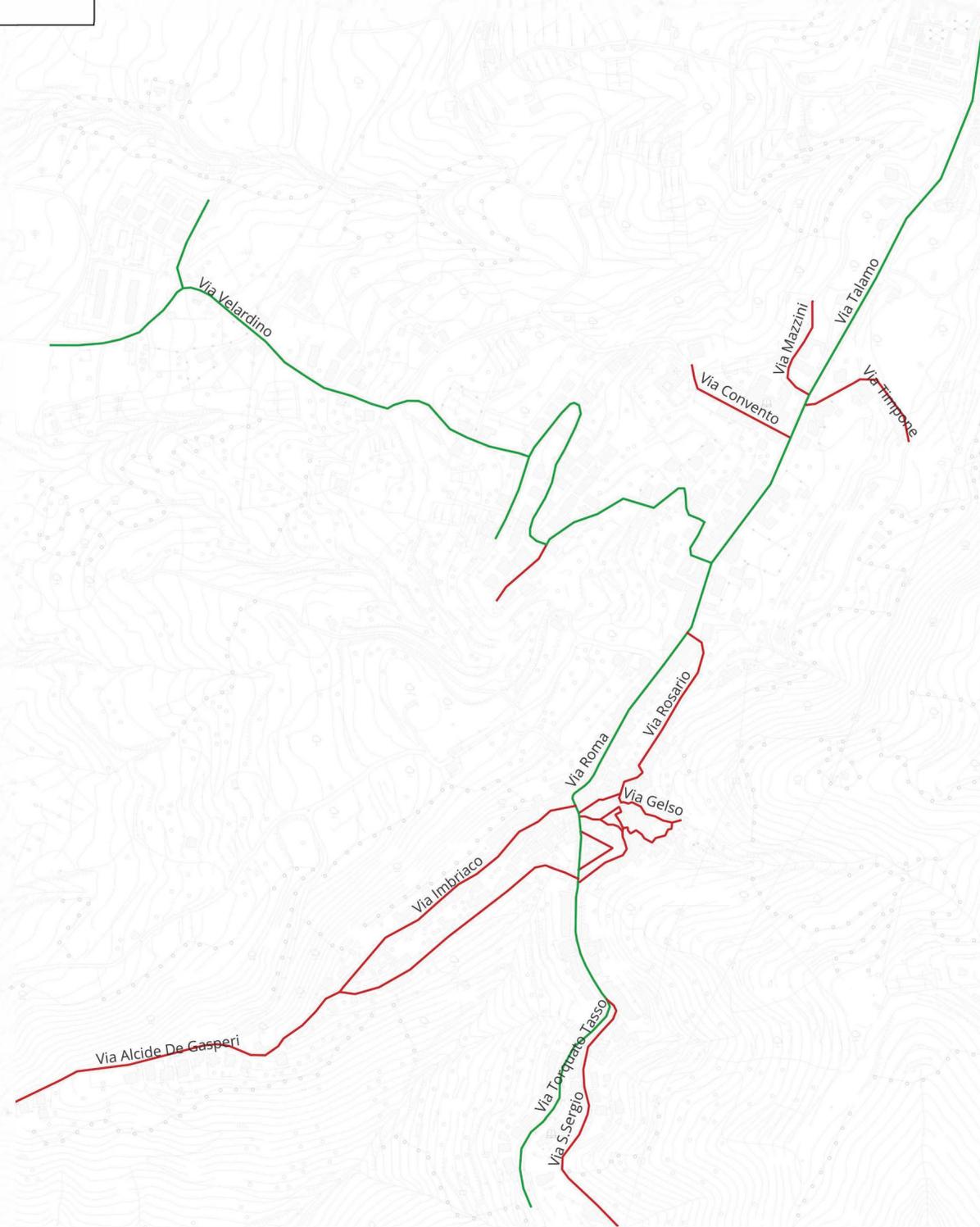
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) info@ecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

Strada	Modalità	Frequenza	Lunghezza
Via Torquato Tasso	Meccanico	6 su 7	450,102
Via Serrone	Manuale	1 su 7	92,165
Via Gelso	Manuale	3 su 7	87,871
Via S.Sergio	Manuale	1 su 7	330,571
Via Convento	Manuale	1 su 7	157,612
Via Timpone	Manuale	1 su 7	181,862
Via Mazzini	Manuale	1 su 7	135,272
Piazza San Nicola	Manuale	6 su 7	93,754
Via San Sebastiano	Manuale	3 su 7	151,026
Via S.Antonio	Manuale	3 su 7	65,452
Via S.Giorgio	Manuale	3 su 7	86,54
Via Velardino	Meccanico	1 su 7	1441,386
Via Talamo	Meccanico	6 su 7	976,026
Via Rosario	Manuale	3 su 7	306,842
Via Roma	Meccanico	6 su 7	299,163
Via Imbriaco	Manuale	3 su 7	366,703
Via Alcide De Gasperi	Manuale	1 su 7	793,341

Tavola 18 - Macro Zona CENTOLA  
Cartografia con frequenza e modalità di Spazzamento

- Legenda
- Confini Amministrativi
  - Manuale
  - Meccanico





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.19 - Spazzamento - Macrozona 5 SALINE

Scala 1:5000

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Geom. Remo Fedullo

SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



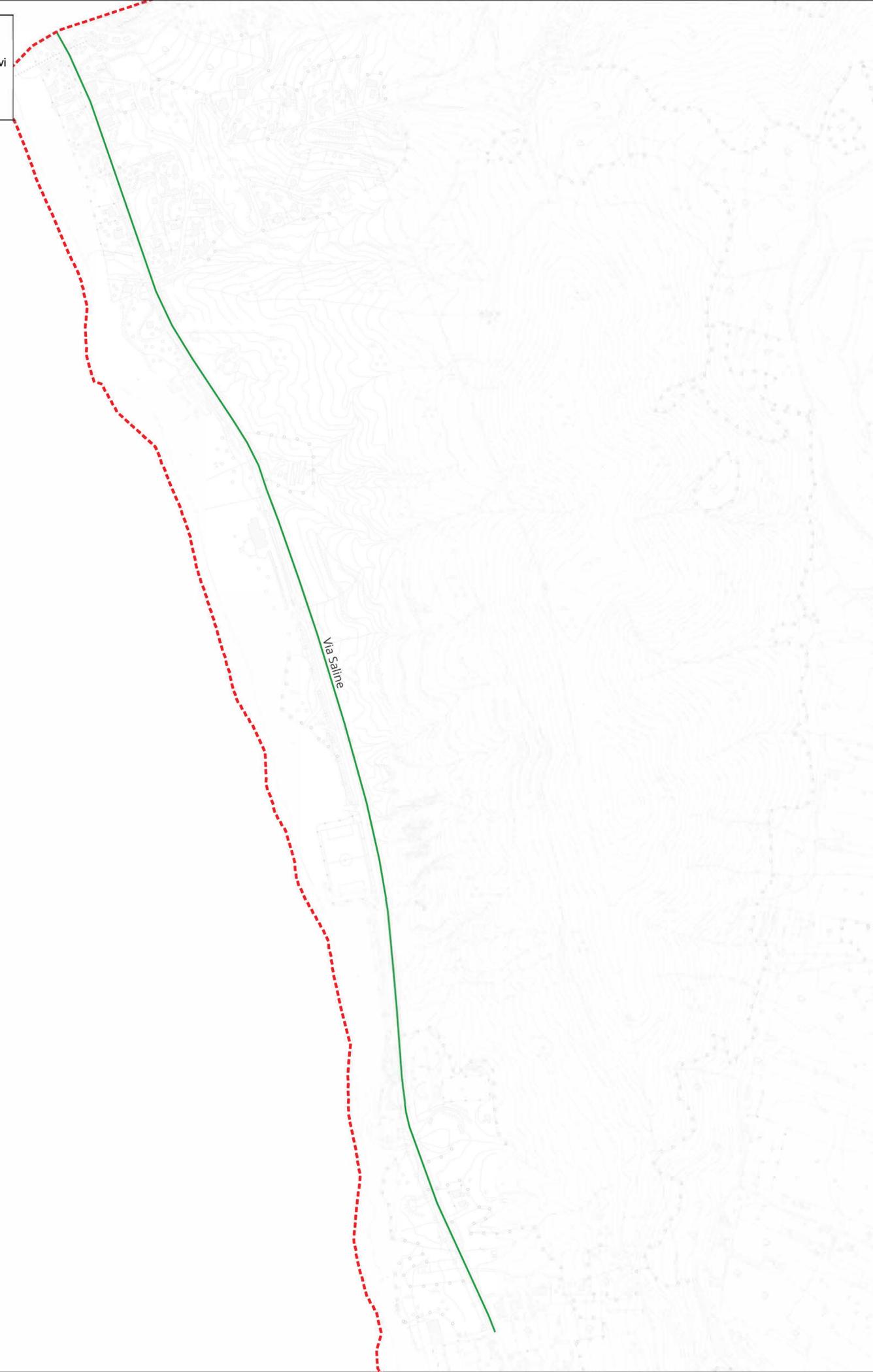
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) infoecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

Strada	Modalità	Frequenza Invernale	Frequenza Estiva	Lunghezza
Via Saline	Meccanico	1 su 7	2 su 7	2119

Tavola 19 - Macro Zona SALINE  
Cartografia con frequenza e modalità di Spazzamento

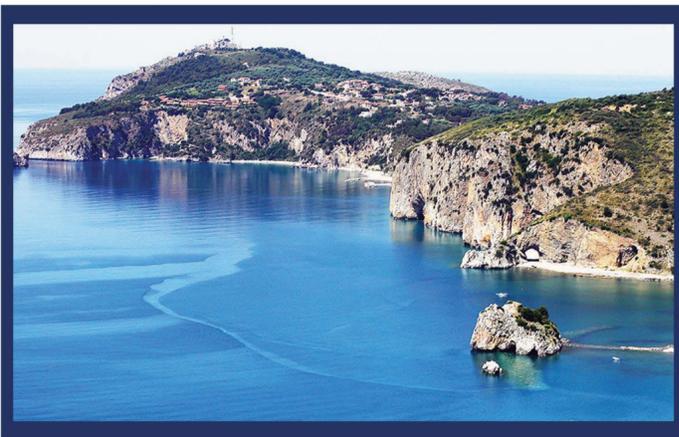
Legenda  
 Confini Amministrativi  
 Meccanico





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.20 - Spazzamento - Macrozona 6 CASABURI

Scala 1:5000

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Geom. Remo Fedullo

SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

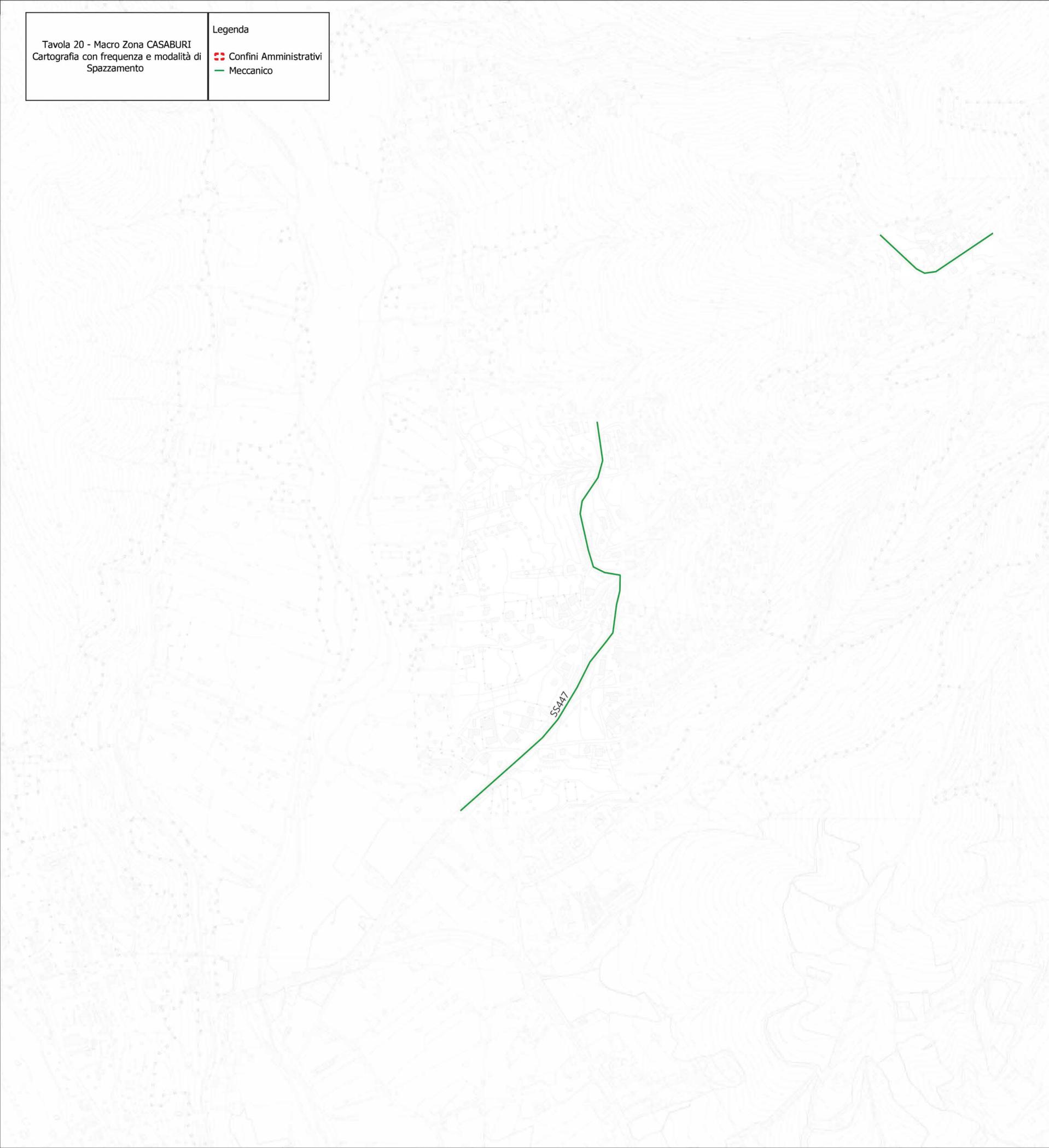
Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) infoecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

Strada	Modalità	Frequenza	Lunghezza
SS447	Meccanico	1 su 7	1118,9

Tavola 20 - Macro Zona CASABURI  
Cartografia con frequenza e modalità di Spazzamento

Legenda

- Confini Amministrativi
- Meccanico





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.21 - Spazzamento - Macrozona 7 PALINURO

Scala 1:5000

### RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO

Geom. Remo Fedullo

### SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA

Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



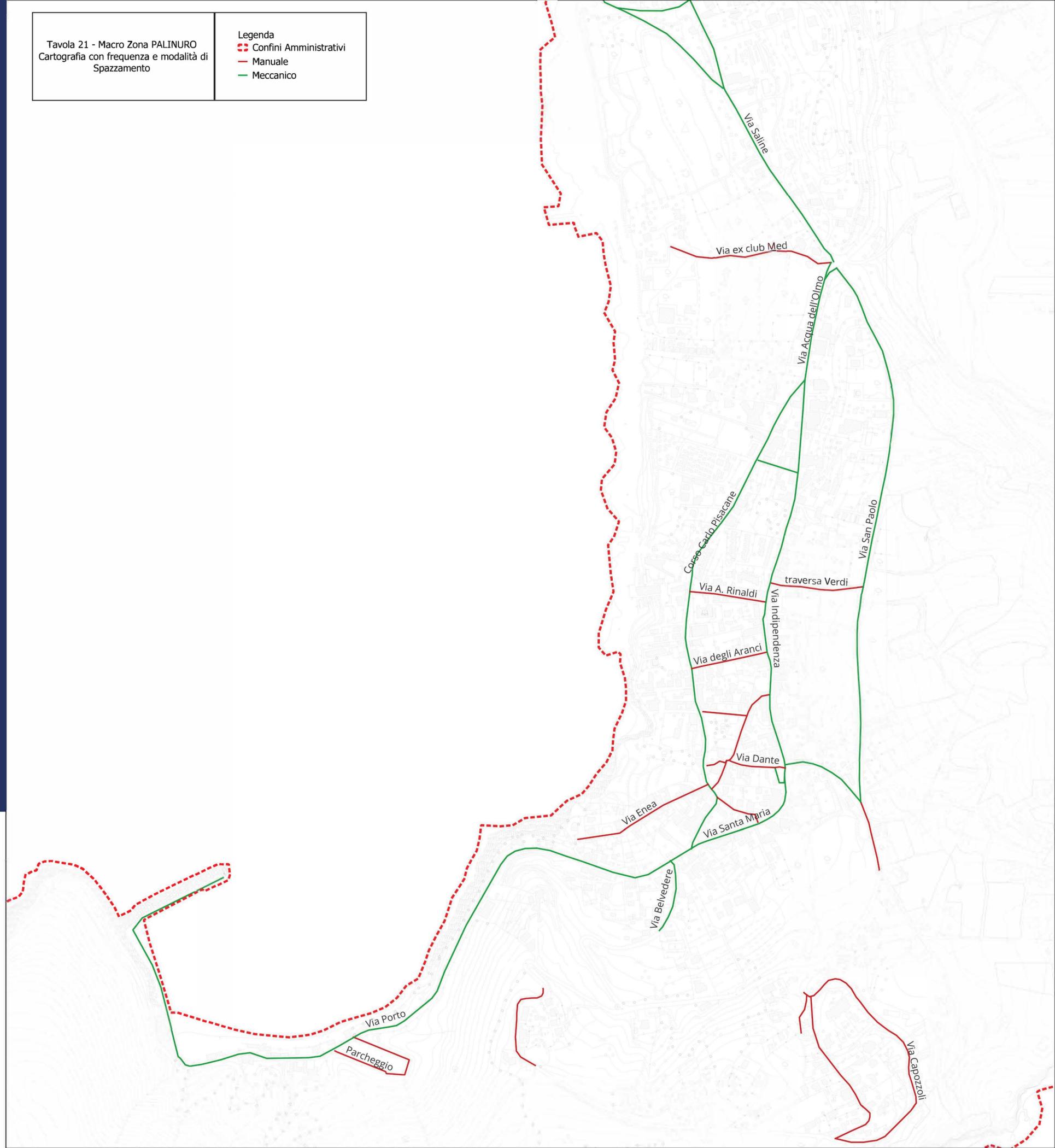
ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) info@ecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

Stada	Modalita	Frequenza Estiva	Frequenza Invernale	Lunghezza
Via Belvedere	Meccanico	3 su 7	1 su 7	137,827
Via Santa Maria	Meccanico	7 su 7	6 su 7	255,263
Corso Carlo Pisacane	Meccanico	7 su 7	6 su 7	942,001
Piazza Gioacchino Murat	Manuale	6 su 7	3 su 7	80,726
traversa Verdi	Manuale	3 su 7	1 su 7	171,7
Via San Paolo	Meccanico	1 su 7	1 su 7	1007,784
Parcheggio	Manuale	2 su 7	1 su 7	276,673
Via ex club Med	Manuale	6 su 7	3 su 7	304,086
Piazza Virgilio	Meccanico	7 su 7	6 su 7	105,677
Via A. Rinaldi	Manuale	6 su 7	3 su 7	140,621
Via Acqua dell'Olmo	Meccanico	7 su 7	6 su 7	252,275
Via Capozzoli	Manuale	1 su 7	1 su 7	1264,112
Via Dante	Manuale	6 su 7	3 su 7	104,689
Via degli Aranci	Manuale	6 su 7	3 su 7	141,115
Via Enea	Manuale	2 su 7	1 su 7	547,779
Via Ficocella	Manuale	6 su 7	3 su 7	61,012
Via Indipendenza	Meccanico	6 su 7	3 su 7	959,985
Via Porto	Meccanico	3 su 7	1 su 7	1560,214
Via Saline	Meccanico	2 su 7	1 su 7	1018,654

Tavola 21 - Macro Zona PALINURO  
Cartografia con frequenza e modalità di Spazzamento

- Legenda
- Confini Amministrativi
  - Manuale
  - Meccanico





# COMUNE DI CENTOLA

Provincia di Salerno



Procedura aperta per l'affidamento dei servizi di raccolta e trasporto dei rifiuti solidi urbani, dei servizi di igiene urbana e complementari del Comune di Centola (Salerno) nel rispetto del piano d'azione nazionale sul green public procurement (PANGPP) e dei criteri ambientali minimi di cui al decreto del ministero dell'ambiente e della sicurezza energetica del 7 aprile 2025

## ELABORATO GRAFICO n.22 - Spazzamento - Macrozona 8 TRIVENTO

Scala 1:5000

RESPONSABILE UNICO DEL PROGETTO  
Geom. Remo Fedullo

SUPPORTO AL RUP PER LA REDAZIONE DEL PIANO INDUSTRIALE E DEL SERVIZIO DI IGIENE URBANA E REDAZIONE DEGLI ATTI INDITTIVI DI GARA  
Ph. D. Arch. Cristoforo Pacella



ARCHITETTURA PIANIFICAZIONE E AMBIENTE

Via Santa Lucia, 11-PICERNO (PZ) info@ecoplanurbanistica@pec.it - divisione.progetti@ecoplanurbanistica.it (+39)0971.991522 - (+39)351.9290492

Strada	Modalità	Frequenza Invernale	Frequenza Estiva	Lunghezza
Via Arco Naturale	Meccanico	1 su 7	1 su 7	714,549
Via Sant'Agata Nord	Meccanico	1 su 7	1 su 7	301,015
Località Palorcio	Meccanico	1 su 7	1 su 7	286,748
Via Sant'Agata Sud	Meccanico	1 su 7	1 su 7	172,636
Via Isca	Manuale	1 su 7	1 su 7	323,463
Via Volpara	Meccanico	1 su 7	1 su 7	855,541
Via Acqua del Lauro	Meccanico	1 su 7	1 su 7	1159,314
Via Casaburi	Meccanico	1 su 7	1 su 7	395,674
Via Piana	Meccanico	1 su 7	1 su 7	1636,568
Via Pontevaliante	Meccanico	1 su 7	1 su 7	666,358

Tavola 22 - Macro Zona TRIVENTO  
Cartografia con frequenza e modalità di Spazzamento

### Legenda

- Confini Amministrativi
- Manuale
- Meccanico

