



1. PREMESSA

Il presente progetto contiene la proposta con la quale la Ecologia Falzarano S.r.l., definisce gli aspetti tecnici, metodologici, operativi connessi alla realizzazione dei servizi da effettuare; inoltre, sono indicate le migliori offerte rispetto alle prestazioni minime contenute nel Capitolato.

Nella definizione del presente progetto si è tenuto conto di una serie di documenti e fattori, tra i quali:

- il Capitolato;
- i Bando di gara;
- il Disciplinare di gara;
- piano operativo di gestione;
- la normativa comunitaria, nazionale e regionale in materia;
- analisi del contesto territoriale, urbanistico e merceologico;
- contesti operativi e di mercato;
- caratteristiche socio-economiche dell'area interessata;
- individuazione ed utilizzo di mezzi ed attrezzature adeguate.

1.1. Indicazioni generali

La raccolta ed il trasporto dei rifiuti solidi urbani ed il conferimento dei rifiuti ad essi assimilati avverrà nel rispetto delle norme vigenti in materia e in modo da non creare problemi alla circolazione stradale.

Il servizio di raccolta differenziata sarà organizzato, come di seguito descritto, con criteri che privilegino l'efficacia, l'efficienza e l'economicità del servizio e con lo scopo di:

- garantire la copertura omogenea del territorio, tenuto conto del contesto geografico;
- favorire il recupero dei materiali fin dalla fase di produzione, distribuzione, consumo e raccolta;
- raccogliere le singole coperture omogenee del territorio, tenuto conto del contesto geografico;
- diminuire il flusso di rifiuti da smaltire;
- favorire il recupero frazioni dei rifiuti con l'obiettivo della migliore qualità possibile informando correttamente i cittadini affinché siano ridotte al minimo le frazioni estranee;
- migliorare i processi tecnologici degli impianti per il recupero dei rifiuti anche al fine di ridurre i consumi energetici e le emissioni;
- ridurre la quantità e la pericolosità delle frazioni non recuperabili da avviare allo smaltimento finale assicurando maggiori garanzie di protezione ambientale;

2. PRESENTAZIONE DELL'IMPRESA (Voce A del Disciplinare di gara)

2.1. Migliorie alla struttura organizzativa e logistica della Ecologia Falzarano S.r.l. (Voce A.1 del Disciplinare di gara)

L'ECOLOGIA FALZARANO è una società consolidata operante, con successo nel campo dei servizi pubblici e privati di igiene urbana ed ambientale, l'azienda si occupa della raccolta, trasporto e smaltimento e/o riutilizzo dei rifiuti solidi urbani in armonia con il riordino della normativa sui Servizi Pubblici Locali, improntato ai principi di efficienza ed economicità, e per far fronte ai maggiori impegni che si venivano rappresentando nel campo dei servizi di Igiene Ambientale da parte delle Pubbliche Amministrazioni, la Società ha investito le proprie risorse



ECOLOGIA FALZARANO S.P.A.

gestione integrata dei rifiuti



dotandosi del Sistema di Qualità aziendale aderente alle norme UNI EN ISO 9001:2000, UNI EN ISO 14001:2004, OH SAS 18001:07, SA 8000:08.

- **STRUTTURA ORGANIZZATIVA**

Organizzazione Aziendale

L'azienda è organizzata con la Direzione Generale avente sede in Airola (BN) e sedi operative che operano sul territorio nazionale.

Sede centrale (Direzione — Uffici amministrativi, tecnici e commerciali)

La struttura centrale della società è ubicata presso la sede operativa di Airola (Bn), Via Appia C.da Fiego Km. 237,500; la sede centrale ospita oltre alla Direzione, tutti i vari apparati amministrativi, tecnici e commerciali.

Unità locali e sedi secondarie

L'Ecologia Falzarano ha dislocato la propria presenza sul territorio nazionale, prestando la sua opera per diverse comunità della Valle Caudina comprendente le province di Benevento Caserta, Avellino e Napoli. I suoi servizi inoltre possono coprire diverse regioni, con unità locali e sedi secondarie.

- **ESPERIENZA E PROFILO AZIENDALE**

L'attività rivolta sia agli Enti Locali (raccolta, trasporto e smaltimento dei R.S.U. e servizi collaterali di N.U.) che all'industria (raccolta e smaltimento dei Rifiuti Speciali di origine industriale) ed a privati, ha permesso in questi anni di maturare e consolidare una significativa esperienza, garantendo la risoluzione di qualsivoglia problematica ambientale, ponendosi come attento e valido interlocutore con Enti Locali, cittadini, associazioni sociali e culturali.

Essenziale, per il raggiungimento di questi lusinghieri risultati, è stato il contributo delle maestranze che, con addestramento e formazione ai sensi della legge 626/94 sulla sicurezza sul lavoro, (recentemente aggiornata dal D. lgs 81/08) a tutti i livelli, con professionalità, impegno e correttezza dialettica nei rapporti industriali, hanno partecipato allo sviluppo aziendale.

La Società ha curato e cura in modo particolare le convenzioni con i consorzi nazionali di filiera, COMIECO – COREPLA – CNA – RILEGNO per il recupero, il riciclaggio e la valorizzazione dei rifiuti, ed i più importanti impianti di smaltimento.

- **SERVIZI AD ENTI PUBBLICI**

L'azienda fornisce servizi ambientali ad Enti Pubblici. Smaltisce i rifiuti in discariche controllate, rigorosamente rispondenti ai requisiti di legge ed è autorizzata, così come regolarmente indicato nel certificato camerale, alla gestione di discariche Comunali di I categoria servizio già effettuato per i seguenti Comuni:

- Airola (Bn); Apollosa (Bn); Rotondi (Av) ecc.

Attua programmi di pulizia, spazzamento strade, derattizzazione e lotta contro gli insetti. Dispone di un vasto parco automezzi progettati e realizzati secondo le esigenze ecologiche più all'avanguardia, costantemente controllati e mantenuti in perfetta efficienza.

Cura il collocamento di un elevato numero di campane e altre tipologie di contenitori per la raccolta differenziata dei rifiuti, in particolar modo le pile e le batterie esaurite, che necessitano di particolari metodi di stoccaggio e di smaltimento, data la loro elevata pericolosità per la salute dell'ecosistema.

I servizi uniscono alla sicurezza ecologica il controllo della completa affidabilità, anche dal punto di vista dell'economicità: tecnici specializzati, infatti, mettono a punto programmi per il controllo dei costi applicati alle normali operazioni di raccolta di rifiuti solidi urbani e assimilabili.



• ULTERIORI REQUISITI DI CARATTERE TECNICO/ECONOMICO

L'azienda Ecologia Falzarano S.r.l. è regolarmente iscritta nell'Albo delle imprese di pulizia esercenti attività di disinfezione, disinfestazione e sanificazione di cui al D.M. 274/94 e s.m.i. con attivazione delle relative fasce di classificazione per volume d'affari pari ad € 4.131.655.

L'azienda inoltre ha una media dipendenti di oltre 130 unità nel triennio 2011/2012/2013, suddivisa tra operai generici, specializzati, autisti, Resp. Di servizio e Direttori Tecnici compresa la consulenza costante di esperti professionisti.

L'Ecologia Falzarano S.r.l. ha la proprietà di un parco automezzi composto di oltre 60 macchine operatrici suddivise tra:

autocompattatori di piccola, media e grossa portata; automezzi scarrabili; pianali/bilici; automezzi a vasca tipo gasoloni; autospazzatrici di piccola e grossa portata; lavacassonetti e lavastrade; cassoni scarrabili; Bob-cat; Gru e pale meccaniche; Apecar per servizio spazzamento; Decespugliatori; Bagni chimici e attrezzature varie per l'Ecologia.

• ECOLOGIA FALZARANO Srl

- Sede Legale: Via Appia C.da Fiego km 237,500 82011 AIROLA (BN)
- Sede Amm.va: Via Caracciano – Zona P.I.P. Lotto 12 – 82011 AIROLA (BN)
- tel.: 0823-951014 – fax: 0823-951812
- ecologiafalzarano@tin.it
- Iscr. Albo Gest. Amb.li NA 16205 – CCIAA 94591 – P.IVA 01104520620
- Direzione Tecnica: Contrada Pantano
- Zona ASI – 80011 ACERRA (NA)
- Tel.Fax:081-8039794
- Iscr. Albo Nazionale Gestori Ambientali N. NA00162 – Sezione Campania – prot. n. 17858/2010 del 19.05.2010, per le seguenti categorie:

- CAT. 1 classe B ordinaria
- CAT. 4 classe C ordinaria
- CAT. 5 classe D ordinaria

2.1.1. Domicilio e sede operativa

Per tutta la durata dell'appalto, la Ecologia Falzarano S.r.l. eleggerà il proprio domicilio comprensivo di sede operativa, valido a tutti gli effetti giuridici, amministrativi e tecnico - logistici presso i comuni convenzionati (Capua, Grazzanise e Santa Maria La Fossa) al fine di garantire un'immediata reperibilità.

La Ecologia Falzarano S.r.l. installerà la sede operativa presso le strutture comunali, previa corresponsione dei canoni annuali riportati dall'art. 31 del CSA e precisamente:

- **Comune di Capua struttura sita in località Cupa Castagna accessibile dalla provinciale Galatina nei pressi dell'autostrada;**
- **Comune di Santa Maria la Fossa struttura sita in piazzale Area mercato.**

Presso dette sede operative saranno inviate le comunicazioni di servizio, le contestazioni, le diffide e quant'altro necessario o previsto per il mantenimento dei reciproci rapporti tra Comune e la Ecologia Falzarano S.r.l.

Gli oneri per la gestione (inclusi i consumi) e manutenzione, sia ordinaria che straordinaria, saranno a carico della Ecologia Falzarano S.r.l.

La sede operativa della Ecologia Falzarano S.r.l. sarà organizzata come segue:



- ufficio dotato di fax, posta elettronica, telefono e segreteria telefonica sempre in funzione nell'arco delle 24 (ventiquattro) ore giornaliere e tutti i giorni della settimana;
- magazzino per sacchi, materiale e attrezzature varie;
- spogliatoi, docce e servizi igienici per il personale;
- rimessa automezzi;
- eventuale autofficina per piccole riparazioni.

I suddetti locali saranno preventivamente autorizzati sulla base dei provvedimenti previsti da vigenti leggi e regolamenti e rispondenti a tutti i requisiti di legge in materia di edilizia, sicurezza e igiene. La gestione della sede operativa non arrecherà disturbo acustico ed olfattivo sia per gli operatori sia per gli utilizzatori di altri luoghi di lavoro e/o abitazioni posti nelle vicinanze.

Saranno garantite e mantenute idonee condizioni igienico – sanitarie mediante l'esecuzione di frequenti interventi di pulizia, disinfezione e disinfestazione dei mezzi e degli spazi sia aperti che chiusi per evitare il proliferarsi di agenti batterici ed insetti, con particolare riferimento a zanzare e mosche.

Inoltre, la Ecologia Falzarano S.r.l. attiverà un numero verde telefonico a disposizione delle utenze per informazioni/reclami relativi ai servizi di Igiene Urbana. Questo recapito sarà attivo almeno dal lunedì a sabato dalle ore 8.00 alle ore 14.00 ed almeno due pomeriggi a settimana dalle ore 15:00 alle ore 18:00.

La Ecologia Falzarano S.r.l. attiverà nei centri storici dei comuni convenzionati (Capua, Grazzanise e Santa Maria La Fossa), **n. 3 (tre) idonei sportelli** accessibili facilmente dall'utenza, la cui apertura sarà concordata con il Comune, al fine di mantenere corretti rapporti con i cittadini e presso il quale svolgere tutte le pratiche riguardanti il servizio (comunicazioni di variazione, cessazione, contestazioni, distribuzione di badge/tessera, distribuzione buste ecc.).

La Ecologia Falzarano S.r.l., inoltre, realizzerà e terrà costantemente aggiornato a propria cura e spese una serie di pagine da pubblicare sul sito internet dei comuni convenzionati, riepilogative di tutti i servizi resi alla cittadinanza dall'Amministrazione Comunale in materia di raccolta dei rifiuti, indicando inoltre le modalità di fruizione degli stessi, di espletamento del servizio di pulizia delle strade, di raccolta dei rifiuti, ubicazione dei centri di raccolta ecc., consentendo altresì ai cittadini, tramite una interrogazione per via, quartiere o tipologia di servizio, di sapere, rispetto a quanto richiesto, i giorni della raccolta rifiuti, ecc.

2.2. Ulteriori mezzi e attrezzature effettivamente impiegati per l'espletamento delle attività nel territorio dei Comuni, con espresso riferimento all'impatto ambientale (Voce A.2 del Disciplinare di gara)

La Ecologia Falzarano S.r.l., così come previsto dal CSA, prenderà in consegna, in comodato d'uso oneroso, gli automezzi già utilizzati per l'appalto precedente e precisamente:

<i>Descrizione</i>	<i>Numero</i>
Autocompattatore Iveco Magirus 330 (Grazzanise)	1
Autocompattatore Iveco (Santa Maria La Fossa)	1
Autocompattatore Fiat (Santa Maria La Fossa)	1
Automezzo con vasca 5 mc (Grazzanise)	1
Automezzo con vasca costipante 5 mc (Grazzanise)	1
Automezzo con vasca Gasolone 5 mc (Santa Maria La Fossa)	1
Autospazzatrice Daimlerchrysler (Grazzanise)	1
TOTALE	7



tuttavia, però, atteso che detti automezzi, risultano datati ed usurati e non adeguati alle nuove normative di sicurezza, la Ecologia Falzarano S.r.l. utilizzerà automezzi di nuova immatricolazione (anno 2014 Euro 6) dotati di un motore alimentato a GPL/Metano e/o Ibridi per ottimizzare e rispondere ai migliori requisiti di tipo ambientale.

Si precisa, altresì, che gli automezzi concessi in comodato d'uso oneroso, saranno utilizzati come riserve al fine di garantire una maggiore qualità del servizio.

Pertanto, la Ecologia Falzarano S.r.l., fin dall'inizio del servizio, disporrà dei mezzi necessari all'espletamento dello stesso. I mezzi utilizzati per la raccolta e il trasporto dei rifiuti e per la pulizia del territorio saranno idonei:

- per dimensione e diametro di sterzata, al fine di consentire una corretta circolazione (transito, fermata, manovre) senza violazioni del codice della strada, tenuto conto anche delle specifiche caratteristiche della rete viaria nel territorio sul quale sono eseguiti i servizi;
- per numero e capacità di carico alla quantità massima ipotizzabile di rifiuti stessi prodotti nel territorio dei comuni convenzionati (Capua, Grazzanise e Santa Maria La Fossa).

I veicoli saranno in regola con le disposizioni normative in materia di circolazione stradale, nonché sulle norme regolanti l'emissione di gas di scarico nell'atmosfera.

I mezzi saranno identificabili e porteranno sui lati indicazioni ben visibili e precisamente la dicitura: **Comune di _____ – Servizio di Igiene Urbana con la denominazione e numero telefonico della Ecologia Falzarano S.r.l. nonché il numero verde.**

Oltre all'ordinario ritiro del rifiuto sfuso o in sacchi, i mezzi per le raccolte dei rifiuti saranno attrezzati con idonei optional finalizzati a garantire:

- lo svuotamento di cassonetti e bidoni aventi diverse tipologie di attacchi e diverse capacità;
- l'immediata comunicazione tra mezzi e tra mezzo e responsabile operativo della Ecologia Falzarano S.r.l.

Inoltre i mezzi utilizzati per la raccolta saranno dotati di predisposizione per l'installazione di strumenti elettronici di pesatura e/o riconoscimento (lettura codici a barre, microchip, ecc.) dei sacchi e/o dei contenitori dei rifiuti esposti dalle utenze, in previsione dell'introduzione di nuove e diverse modalità (sistemi a pesatura o volumetrici) di ricognizione dei rifiuti conferiti dalle stesse.

Tutti i materiali e le attrezzature saranno tenuti in perfetto stato di efficienza e di decoro e saranno assoggettati periodicamente a manutenzione ordinaria e straordinaria.

La Ecologia Falzarano S.r.l. provvederà alla pulizia giornaliera dei mezzi impiegati e alla loro disinfezione con periodicità almeno mensile e garantirà le scorte necessarie allo svolgimento dei servizi. Nel caso di mezzo guasto, la Ecologia Falzarano S.r.l. darà comunicazione via fax al Comune entro 1 (uno) ora dal verificarsi dell'inconveniente tecnico e la sua sostituzione avverrà entro le 2 (due) ore dal verificarsi della rottura.

Le attrezzature e i veicoli occorrenti alla raccolta saranno rispondenti ai requisiti richiesti dal Bando e precisamente:

- tutti i veicoli saranno dotati dei necessari titoli autorizzativi, in materia di trasporto rifiuti per l'espletamento dei servizi;
- tutti gli automezzi saranno di nuova immatricolazione di classe ambientale Euro 6 dotati di un motore alimentato a GPL/Metano e/o Ibridi per ottimizzare e rispondere ai migliori requisiti di tipo ambientale, con caratteristiche cromatiche identiche, a dimostrazione della necessaria efficienza, efficacia, economia ed adeguatezza delle stesse attrezzature/veicoli nei confronti dello svolgimento del servizio in oggetto.



La Ecologia Falzarano S.r.l. garantirà comunque un numero di automezzi di riserva per eventuali sostituzioni dovute a guasti, distinti per tipologia, al fine di garantire il corretto espletamento del servizio ed il personale utilizzato per la guida degli stessi sarà formato con dei corsi specifici. In sintesi, in fase di progettazione dei servizi, la Ecologia Falzarano S.r.l. tiene sempre in massima considerazione i possibili **impatti ambientali diretti ed indiretti**, al fine di individuare ed attuare idonee misure di prevenzione e di mitigazione.

Tale attenzione è rivolta, in particolare, a:

- rumorosità dei veicoli;
- emissioni dei veicoli;
- prevenzione di eventuali incidenti ambientali (ad esempio associati allo sversamento di rifiuti, soprattutto se pericolosi).



Pertanto, tutti i servizi saranno progettati con l'obiettivo di ottimizzare e contenere il traffico veicolare e proponendo mezzi ed attrezzature **a basso impatto ambientale**.

2.2.1. Elenco e tipologia automezzi

Nella tabella seguente si riportano gli automezzi che saranno impiegati per l'erogazione dei servizi:

SERVIZIO	TIPOLOGIA	NUMERO
Raccolta rifiuti	Autocompattatore 32 mc	3
	Autocompattatore 22/27 mc	6
	Mini compattatore 7 mc - GPL/Metano e/o Ibridi	4
	Satellite a vasca a costipazione 5 mc - GPL/Metano e/o Ibridi	13
	Piaggio Porter 3,5 mc – GPL/Metano e/o Ibridi	2
	Autocarro scarrabile con gru con rimorchio	1
	Autocarro a pianale Iveco 65 GPL/Metano e/o Ibridi	1
	Automezzo specifico per rifiuti cimiteriali, RUP (pile e farmaci) T/F GPL/Metano e/o Ibridi	1
	Spazzatrice meccanica da 4/5 mc	2
	Lavastrade /Lavacassonetti	1
	Autoespurgo Canal-jet	1
	Trattore con braccio decespugliatore	1
	Ape car 50 GPL/Metano e/o Ibridi	10
	Automezzo Pik up	1
Auto aziendale tipo Fiat Panda GPL/Metano e/o Ibridi	1	

2.3. Gestione attraverso un sistema di controllo interno della programmazione dei servizi, personale, e dell'operato dei singoli addetti allo svolgimento dei servizi previsti e organizzazione del sistema di manutenzione della flotta del parco veicoli (Voce A.3 del Disciplinare di gara)

2.3.1. Premessa

Il sistema da realizzare è un sistema integrato (hardware e software) che supporti efficacemente la massimizzazione della raccolta differenziata attraverso due strumenti:

- ❖ **organizzazione di un sistema di controllo interno, per la programmazione dei servizi, la gestione del personale e degli automezzi, l'operato dei singoli addetti allo svolgimento dei servizi previsti;**



- ❖ *organizzazione di un sistema di comunicazione e informazione costante e esaustivo della ditta verso l'amministrazione comunale in merito all'andamento dei servizi.*

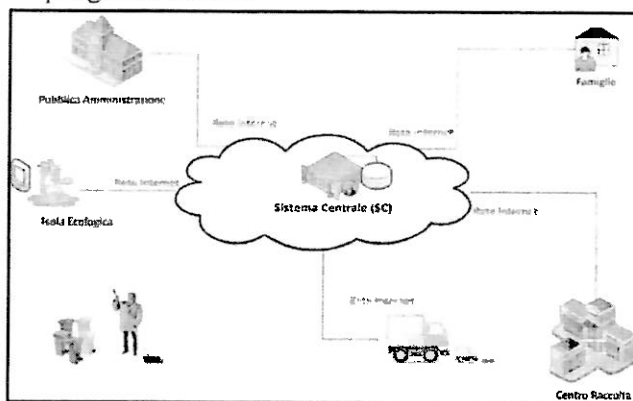
2.3.2. L'infrastruttura tecnologica e il flusso operativo

La caratteristica dell'intero sistema è quella di poter raccogliere in maniera puntuale e pressoché automatica i dati inerenti il servizio di gestione della raccolta differenziata e di renderli disponibili in maniera costante per l'amministrazione comunale che potrà fare le proprie valutazioni sulla ditta che opera i servizi e i cittadini che sono interessati dagli interventi.

Inoltre attraverso il confronto fra dati preventivi e consultivi sarà effettuato un controllo interno circa l'operato dei singoli addetti nonché la programmazione delle attività.

Il software di cui si descrivono di seguito caratteristiche e prestazioni è web nativo.

L'infrastruttura tecnologica e il flusso operativo a livello di singolo Comune segue lo schema di principio di Errore. L'origine riferimento non è stata trovata., qui descritto nelle sue componenti essenziali. Innanzitutto una unità software centrale (SC), logicamente tale ma eventualmente implementa combinando più moduli, anche distribuiti su più macchine fisiche purché dislocabili all'interno di un unico spazio edilizio, per fini di sicurezza.



La SC risiederà presso la proponente, che si accolla l'onere della gestione e la conservazione dei dati contenuti nella SC, nonché l'implementazione di politiche di sicurezza dei dati e di back up.

La SC contiene gli archivi (con tecnologie DBMS) ed implementa da server una serie di servizi e di interfacce GUI (Graphical User Interface) prevalentemente web-based.

Tramite la rete internet, sia gli operatori che gli utenti del servizio di raccolta rifiuti, possono interagire con la SC, previa opportuna identificazione e conseguente limitazione delle operazioni possibili, secondo opportuni "profili" scelti in funzione del ruolo che ciascun individuo ha nell'ambito dell'amministrazione e dell'utenza.

L'accesso alle interfacce web avviene tramite un qualsiasi browser web (Internet Explorer, Firefox, Chrome, Opera, Safari, Konqueror, etc.), senza la necessità di modificare in alcun modo il sistema client adoperato per l'accesso.

Operatori ed utenti sono identificati tramite una login ed autenticati tramite una password.

La gestione delle password consente la definizione di politiche di rinnovo della password (scadenza con obbligo di variazione dopo un certo periodo di tempo, impossibilità di adoperare una password già utilizzata, etc.) e di convalida del livello di sicurezza della password adoperata.

Si prevede nella fase di avvio del funzionamento del sistema una strumentazione di supporto all'introduzione negli archivi della SC dei dati principali, come l'elenco delle utenze, delle tipologie di rifiuto, degli operatori ecologici e di ogni altra informazione che risultasse praticamente necessaria per il funzionamento a regime del sistema stesso.

2.3.3. Conferimento da parte delle utenze

Circa le categorie di rifiuti che si intendono monitorare (es. alluminio, plastica, carta, cartone, umido etc.) gli utenti riceveranno una lista di etichette adesive con stampa di codici a barre, ciascuno identificativo di una categoria. Tali etichette dovranno essere applicabili alle buste all'atto dello smaltimento. Grazie alla lettura dei suddetti codici a barre da parte degli operatori (secondo le



modalità descritte in seguito), i cittadini matureranno un credito in euro che verrà detratto dalla parte variabile della T.I.A. oppure consentirà di ottenere incentivi di altra natura (ad es. premi, buoni spesa etc.).

Per le grandi utenze o utenze commerciali che saranno dotate di cassonetti e/o carrellati è prevista sugli stessi l'applicazione di tag RFID da 125 KHz.

2.3.4. Raccolta da parte degli operatori ecologici

L'operatore ecologico, all'atto del prelievo, acquisirà mediante un apposito lettore il codice a barre applicato sul sacco.

Il dato letto verrà memorizzato all'interno di un dispositivo presente sul veicolo che effettua il trasporto rifiuti. Detto dispositivo trasferirà i dati in tempo reale alla SC tramite rete GPRS.

Per la raccolta porta a porta effettuata presso le utenze commerciali che conferiranno i propri rifiuti tramite bidoncino/carrellato/cassonetto l'identificazione avverrà tramite i tag RFID.

La lettura dei tag RFID potrà avvenire:

- tramite dispositivo di lettura handheld a carico dell'operatore ecologico.

Tornando alla fase di avvio del sistema, è preferibile che analoga procedura sia utilizzata per l'acquisizione iniziale della georeferenziazione dei bidoncini/carrellati/cassonetti distribuiti alle utenze.

2.3.5. Gestione RAEE e rifiuti ingombranti

Il sistema permette la gestione dei rifiuti RAEE e ingombranti, in termini di tracciabilità, raggruppamenti per codici e quantificazione.

In particolare il sistema è in grado di gestire l'archivio dei codici CER (con suddivisione in gruppi e sottogruppi).

Il sistema è dotato di un'interfaccia per la registrazione delle richieste di ritiro che consente la catalogazione per codice CER. Le richieste potranno pervenire sia via internet dall'apposita interfaccia dedicata agli utenti sia attraverso telefono, mail ecc.

Oltre alla fase di registrazione il sistema avrà un'interfaccia per la pianificazione degli interventi di raccolta e per il controllo delle successive operazioni di prelievo e di smaltimento.

2.3.6. Il client di interfaccia per gli operatori

Il Referente dei Comuni potrà accedere alle interfacce web ad essi dedicate attraverso un sistema di autenticazione con login e password e avere notizie costanti ed in tempo reale circa l'andamento dei servizi svolti da parte della ditta.

In tale area potranno avere accesso alle seguenti opzioni:

- interrogazione archivi;
- analisi dati relativi alla raccolta;
- export dei dati su file, principalmente per gli adempimenti di legge;
- accertamento delle infrazioni relative ai ruoli Tarsu e alle funzionalità di seguito illustrate.

In particolare, il sistema è in grado di registrare e rendere disponibili agli operatori il dettaglio dei singoli conferimenti effettuati da una specifica utenza con l'indicazione esatta della data e dell'ora in cui la busta è stata ritirata.

2.3.7. Interfaccia per la stampa delle etichette

Tale funzionalità permette la stampa dei **codici a barre** da distribuire alle utenze, sia su **allarme** (automaticamente il sistema avviserà l'operatore, con un opportuno feedback, se dalla lettura dei codici a barre si evincerà che la famiglia sta esaurendo le scorte) sia su **richiesta** delle famiglie stesse che potranno prenotare i codici via web.



2.3.8. L'interfaccia per la gestione della consegna delle buste

La gestione della fase di ritiro delle buste va realizzato attraverso una specifica interfaccia per registrare il numero di buste ritirato da ciascun utente, la data del ritiro ed ogni altra informazione utile rilevabile secondo quanto indicato in questo documento.

Da tale interfaccia è possibile anche stampare i codici a barre da consegnare congiuntamente alle buste. Un'apposita sezione è dedicata alle richieste di prenotazione delle buste effettuate dai cittadini tramite l'interfaccia web oppure tramite contatto (via telefono, e-mail o simili) con un operatore. In tal modo gli utenti possono trovare il plico già pronto al momento del ritiro e, soprattutto, possono conoscere sempre via web lo stato di preparazione del plico.

2.3.9. L'interfaccia per la gestione del ritiro degli ingombranti

La gestione della fase di ritiro degli ingombranti è realizzato tramite una specifica interfaccia in cui confluiscono sia le richieste inserite direttamente dagli utenti nell'area ad essi riservata sia le richieste pervenute telefonicamente (o con analogo mezzo, come e-mail o altro) e registrate nel sistema dall'operatore, oppure pervenute tramite le isole ecologiche.

2.3.10. L'interfaccia per la gestione delle segnalazioni di mancato ritiro

Gli utenti potranno segnalare il mancato ritiro delle buste sia attraverso l'interfaccia web, sia telefonicamente. In questo secondo caso l'operatore che ha ricevuto la segnalazione provvederà a registrarla nel sistema.

2.3.11. Il client di interfaccia per gli utenti domestici e commerciali

L'interfaccia web dedicata agli utenti consente loro di interagire direttamente con il sistema centrale, oltre ad ottenere tutte le informazioni sulle modalità di adesione alla campagna di raccolta differenziata. In particolare, all'atto dell'adesione l'utente riceverà una coppia di **chiavi di accesso** che potrà utilizzare per accedere tramite internet all'**area riservata**.

In tale area ogni utente potrà gestire **tutte le operazioni** legate alla campagna quali:

- **controllare il credito** accumulato o il punteggio conseguito;
- prenotare le liste di codici a barre;
- simulare la tariffa in base alle caratteristiche dell'utenza;
- prenotare il ritiro di un rifiuto ingombrante;
- segnalare eventuali rifiuti non ritirati;
- segnalare eventuali rifiuti abbandonati;
- partecipare all'ecoscambio;
- realizzare attività legate alla propria posizione contributiva.

2.3.12. Conferimento presso l'isola ecologica.

I conferimenti potranno avvenire anche in un'area dedicata, detta isola ecologica, e opportunamente attrezzata dove i cittadini si potranno recare per depositare i rifiuti indicati dalla pubblica amministrazione. L'isola ecologica sarà attrezzata con una bilancia elettronica e da un terminale PDA (Personal Data Assistant) caratterizzato dalle seguenti funzioni:

- lettura barcode;
- lettura tag RFID 125 KHz;
- stampa a trasferimento termico;
- protocollo di comunicazione WiFi;
- protocollo di comunicazione GPRS;
- protocollo di comunicazione Bluetooth.



Al momento della consegna del materiale, l'operatore preposto, per prima cosa, provvederà all'identificazione dell'utente mediante la lettura del codice a barre presente su di una specifica tessera, denominata **Ecocard**.

Una volta individuato l'utente, l'operatore sceglierà la **categoria di raccolta** oggetto del conferimento. Infine, il terminale, servendosi del collegamento bluetooth con la bilancia elettronica, metterà a video il peso del materiale conferito.

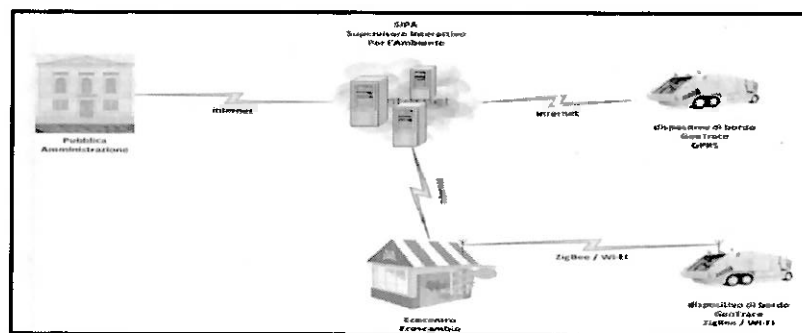
Così facendo il sistema avrà a disposizione tutti i dati e l'operatore, premendo l'apposito tasto, potrà registrare la consegna.

A richiesta dell'utente, sarà possibile stampare la ricevuta del conferimento con l'indicazione del tipo di materiale consegnato, del peso e del credito maturato. I dati registrati verranno trasferiti mediante connessione GPRS al server centrale.

Il PDA è dotato di memoria interna non volatile per cui i dati dei conferimenti resteranno memorizzati in locale fin tanto che non sia certo il loro trasferimento al server.

2.3.13. Sistema di localizzazione automezzi e gestione del servizio di raccolta e spazzamento stradale

Per raggiungere l'obiettivo di ottimizzare il servizio di raccolta e trasporto dei rifiuti urbani permettendo di conseguire risparmi economici ed incrementi di produttività la Ecologia Falzarano S.r.l. propone l'adozione di un sistema costituito da un **"data logger"** e da un **"software di elaborazione e gestione dei dati" web based**.



Si tratta di uno strumento che permette ai comuni convenzionati di:

- **Verificare lo svolgimento dei servizi da parte della ditta;**
- **Effettuare un controllo interno sugli operatori**
- **Pianificare le attività**

Il **"data logger"** è un dispositivo intelligente che consente di registrare istante per istante la posizione dell'autoveicolo sul quale è collocato. I dati raccolti vengono poi trasferiti in modalità **GPRS** al server centrale in modo completamente automatizzato.

I data logger hanno un'ampia possibilità di configurazione e interfacciamento con sensori e periferiche esterne (bilance, antenne RFID, lettori di barcode, PDA).

Il sistema viene alimentato dal veicolo e funziona anche a quadro spento, in tal caso con un assorbimento minimo di corrente.

Il sistema ha le seguenti funzioni principali:

- **Tracking del veicolo;**
- **Gestione container scarrabili;**
- **Gestione tracciabilità dei rifiuti sanitari;**
- **Gestione manutenzioni e scadenze;**
- **Gestione delle attività di raccolta rifiuti e spazzamento stradale;**
- **Georeferenziazione di eventi e documenti;**