

A. Premessa

Con la nuova assegnazione del servizio di raccolta e smaltimento il Comune intende introdurre un sistema di rilevazione puntuale degli svuotamenti del rifiuto residuo e degli sfalci mediante l'impiego di tag RFID UHF e relativi sistemi di lettura. A tal fine la stazione appaltante ha già acquisito idonea strumentazione.

B. Caratteristiche degli apparati di lettura

Gli apparati di lettura sono costituiti da:

- una controller completa di GPS, display e tasti funzione;
- una antenna di lettura;
- GPS.

C. Installazione, manutenzione e cura degli apparati di lettura e rilevazione percorsi

Il Gestore dovrà installare a propria cura e spese i sistemi di lettura ed identificazione che saranno forniti dalla stazione appaltante i cui costi di installazione sono stimati al successivo punto I.

I sistemi sono e rimangono di proprietà del Comune o di altri soggetti diversi dal Gestore a cui il Comune abbia interesse a cedere o noleggiare secondo convenienza.

Il Gestore dovrà avere buona cura degli apparati mantenendoli in perfetto stato ed efficienti secondo quanto previsto dal manuale d'uso e manutenzione allegato.

È fatto obbligo al Gestore di segnalare qualsiasi malfunzionamento o anomalia riscontrata durante l'uso del sistema di lettura tempestivamente al fine di consentire la lettura degli svuotamenti nei giorni indicati.

Il Gestore è responsabile del funzionamento dei sistemi di lettura.

Qualora il sistema di lettura venga danneggiato dal Gestore, per atto sia colposo che doloso, il Gestore sarà tenuta ad effettuare direttamente la riparazione, con oneri a proprio carico prendendo contatto entro 24 ore con l'azienda produttrice degli apparati provvedendo nel minor tempo possibile alla riparazione o sostituzione secondo l'entità del danno. A tal fine il Gestore è tenuta a stipulare apposita polizza assicurativa di copertura totale (Kasko). Al successivo punto J sono stati stimati i costi indicativi dei possibili interventi di manutenzione.

D. Numero e tipo di veicoli su cui è richiesta l'installazione

Vengono stimati in via indicativa n° 3 veicoli destinati alla raccolta del rifiuto secco indifferenziato e degli sfalci (lettore RFID + GPS + antenna) e n° 1 spazzatrice (GPS).

Il numero di veicoli indicati per la raccolta del rifiuto secco sarà maggiore rispetto al numero minimo necessario, al fine di avere sempre, anche in caso di fermo programmato o forzoso, la disponibilità di veicolo atti alla lettura e identificazione dei contenitori. È fatto obbligo al Gestore di provvedere ad organizzare adeguatamente i fermi macchina. È data facoltà del Gestore, a propria cura e spese e qualora lo ritenesse interessante, di predisporre il cablaggio necessario al corretto funzionamento del sistema di lettura su un numero maggiore di veicoli rispetto a quanto previsto, al fine di garantirsi dei veicoli sostitutivi su cui spostare il sistema di lettura in caso di fermi macchina improvvisi o prolungati che coinvolgano i veicoli principali. In caso il Gestore adotti tale soluzione dovrà darne tempestiva comunicazione alla stazione appaltante.

E. Rilevazione degli svuotamenti

Il Gestore è tenuta ad effettuare lo svuotamento dei contenitori/sacchetti esposti secondo le modalità e le condizioni descritte nell'artt. n° 17 e 19 del capitolato d'oneri.

Ogni inizio turno il Gestore dovrà provvedere ad effettuare una lettura di inizializzazione e prova di un tag personalizzato che sarà dato in dotazione ad ogni singolo veicolo. Analoga operazione dovrà essere ripetuta alla fine del servizio. Qualora la lettura di inizializzazione abbia dato esito negativo, il Gestore è tenuta a ripetere tale operazione per almeno n° 3 volte. In caso di esito positivo si procederà con la lettura dei contenitori così come previsto successivamente, in caso di esito negativo si provvederà ad attivare il mezzo sostitutivo o in caso di impossibilità di lettura per cause di forza maggiore, si procederà con il rilievo manuale degli svuotamenti da riportare su apposito modulo fornito dalla stazione appaltante.

Ogni contenitore provvisto di trasponder dovrà essere identificato mediante l'acquisizione del codice attraverso la lettura effettuata con il sistema installato a bordo veicolo, sarà obbligo del Gestore verificare la correttezza acquisizione della singola lettura e segnalare ogni anomalia.

Qualora il Gestore non provveda ad applicare la procedura sopra descritta e/o non effettui regolarmente le letture in assenza di cause di forza maggiore, sarà oggetto di sanzione amministrativa con le modalità e gli importi indicati all'art. 35 sanzioni.

F. Rilevazione dei percorsi

Il Gestore è tenuto ad effettuare il servizio di spazzamento meccanizzato delle strade secondo le modalità e le condizioni descritte nell'art. n 23 del capitolato d'onori.

L'effettiva esecuzione dei servizi, anche ai fini della liquidazione dei corrispettivi, sarà verificata attraverso l'uso di specifico apparato GPS con sensori collegati al gruppo spazzole o blocco aspirazione.

Il Gestore è tenuto a segnalare tempestivamente al Comune ogni anomalia inerente il GPS installato.

È data facoltà al Gestore, a propria cura e spese e qualora lo ritenesse interessante, di predisporre il cablaggio necessario al corretto funzionamento del sistema GPS su un numero maggiore di veicoli rispetto a quanto previsto, al fine di garantirsi dei veicoli sostitutivi su cui spostare il sistema in caso di fermi macchina improvvisi o prolungati che coinvolgono i veicoli principali. In caso il Gestore adotti tale soluzione dovrà darne tempestiva comunicazione al Comune.

G. Accesso ai percorsi e ai dati di navigazione

Il Gestore può utilizzare il software di gestione fornito dal Comune mediante l'accesso al portale web per la visualizzazione dei percorsi e dei dati di navigazione/svuotamenti, previo pagamento del canone annuale pari a circa € 420,00 a mezzo (salvo adeguamento istat).

H. Caratteristiche tecniche

1. Fornitura da parte del Comune di idonea attrezzatura da installare a bordo dei veicoli adibiti alla raccolta dei rifiuti, predisposta alla identificazione e registrazione durante le fasi di svuotamento, dei Tag RFID UHF posizionati su contenitori carrellati. Completa di GPS/GPRS per la georeferenziazione del dato e successivo invio in tempo reale.

La strumentazione impiegata giornalmente nelle operazioni di raccolta avrà le seguenti caratteristiche:

ANTENNA UHF

- Reader UHF medium range
- Protocollo ISO18000-6C EPC Gen2 / ISO18000-6B
- Frequenza di funzionamento 865MHz - 868MHz
- Distanza di lettura fino a 4m (in relazione ai tag utilizzati)
- Temperatura di utilizzo da -30°C a +70°C

UNITA' DI CONTROLLO

- Case in materiale resistente e di ingombri ridotti (es. A 230 mm, L 230mm x, P 120mm);
- Almeno IP54 e componentistica di tipo automotive;
- Funzionamento con alimentazione da +12V a +24V;
- Display a 4 righe, 20 caratteri per riga ad alta visibilità;
- Avviso di lettura sonoro tramite cicalino;
- Unità di controllo e periferiche dotate di connessioni vincolate di tipo waterproof;
- Sistema di fissaggio che consente una installazione semplice, pratica e veloce;
- Connessione e gestione di sensori esterni attraverso ingressi dedicati sia digitali che analogici;

FUNZIONI

- Avvio lettura manuale e/o programmabile e attivabile da sensori esterni;
- Procedure di controllo per il blocco di letture multiple accidentali;
- Visualizzazione dei parametri di funzionamento e dei tag letti;
- Tasti dedicati possibilità di imputare informazioni differenziate per ogni tag letto (es conferimento errato, ecc.);
- Potenza e sensibilità dell'antenna programmabile dall'utente;
- Tempo di lettura attiva configurabile dall'utente;
- Memorizzazione di oltre 6000 dati di lettura;

GPS/GPRS

- GPS/GPRS (protocollo NMEA) completo di antenna ad alte prestazioni completamente integrato nell'unità di controllo;
- Connessione remota per Diagnostica e teleassistenza attraverso connessione TCP/IP via GPRS;

2. Caratteristiche del software web per la ricezione e archiviazione dei dati di lettura.

Le principali caratteristiche del software web per la tracciatura dei percorsi, gestione della flotta e dei dati di lettura degli svuotamenti dei contenitori dotati di Tag UHF provenienti dalla strumentazione installata a bordo dei veicoli è la seguente:

CARATTERISTICHE GENERALI

- Applicativo Web in ASP
- Applicativo Web in versione Mobile per Android
- Base cartografica Google con possibilità di inserire cartografia proprietaria
- Data Base open source
- Gestione utenti, profilatura diversificata per i vari utenti, interfaccia di gestione utenti
- Possibilità di account temporaneo per il monitoraggio cartografico di uno o più mezzi per un arco temporale limitato

POSIZIONE DEI MEZZI E FUNZIONI DI RICERCA

- Visualizzazione posizione in mappa dei mezzi in tempo reale con tempo di campionamento configurabile a piacere per ogni mezzo.
- Funzionalità di zoom, misurazione di distanze e superfici
- Gestione multiveicolo
- Ricerca e zoom dei mezzi più vicini ad un punto, luogo o ad un indirizzo secondo una logica di percorso stradale e non in linea d'aria
- Ricerca e zoom in mappa per un mezzo per targa, numero del mezzo, ecc.

VISUALIZZAZIONE DEL PERCORSO E STORICO TRACCIATI

- Viaggi e soste in corso e completati
- Velocità media, durata e percorrenza chilometrica
- Punti del percorso con dati di data, ora e velocità
- Monitoraggio del veicolo in tempo reale
- Visualizzazione percorsi in Google Earth
- Memorizzazione tracciati da parte dell'utente
- Sovrapposizione dei tracciati memorizzati con tracciati storici per confronto coincidenze/discordanze

GESTIONE ED INTERROGAZIONE DEI DATI

- Scarico dati dei percorsi in formato XLS, TXT, PDF, KML, CSV, SHP
- Report standard sulla percorrenza dei veicoli
- Invio automatico report via EMAIL

MODULO POI (PUNTI DI INTERESSE, CANTIERI, PUNTI DI CONSEGNA)

- Definizione POI di tipo circolare e poligonale
- Lista POI, aggiunta, rimozione, posizionamento di nuovi POI
- Ricerca e zoom in mappa per cantiere, nome, tipologia, ecc.

- Report giornaliero dettagliato su attività dei mezzi sui POI
- Elenco dei veicoli transitati e/o fermati in un POI (circolare e/o poligonale)
- Report di tutti i tracciati di transito dei veicoli in un POI
- Email e/o SMS di avviso di avvicinamento/allontanamento ad un POI

AVVISI E ALLARMI

- Allarme pulsante allarme antipanico - SMS e/o EMAIL
- Allarme superamento limite territoriale (poligono/i georeferenziato/i) - SMS e/o EMAIL
- Allarmi variazione stato sensori - SMS e/o EMAIL

SCADENZIARIO - ANNOTAZIONI DEL VEICOLO - DOCUMENTI ALLEGATI AL VEICOLO

- Annotazioni associate al singolo veicolo
- Gestione delle scadenze associate del singolo veicolo
- Documenti allegati al singolo veicolo

APPLICAZIONE SU TELEFONO CELLULARE

- Visualizzazione cartografia direttamente sul display del cellulare
- Posizione corrente dei mezzi visualizzata in cartografia
- Ricerca posizione attuale del mezzo
- Storico di tracciati e soste

3. Catteristiche tecniche dei Tag RFID UHF in kit da installare su contenitori carrellati per la raccolta degli sfalci forniti dall'Gestore ;

- Trasponder passivo di tipo RFID UHF
- Frequenza di funzionamento 865,6/928,6 MHz;
- Standard EPC GLOBAL Class 1 Generation 2;
- Standard ISO 18000-6c;
- Capacità di memoria 96 bit non scrivibili/96 bit scrivibili estendibili a 128;
- Ritenzione dati nella memoria riscrivibile almeno 50 anni;
- Performance eccellenti con scarsa sensibilità all'orientamento;
- Temperatura di esercizio da -20° a + 85° C;
- Predisposto su supporto adesivo di dimensioni mm 55 x mm 85;
- Almeno IP 65;
- Programmati con un codice a 12 cifre così composto, X0000X000000, dove per X si intende una lettera e per 0 un numero (es per un contenitore da 120 litri per il rifiuto secco indifferenziato, R0120R000001), secondo l'elenco che verrà fornito;
- Stampa resistente agli agenti atmosferici ed eseguita direttamente sul corpo del tag o etichetta metallica fissata sul contenitore in solido con il tag, del codice di programmazione a 12 cifre riprodotto sia in chiaro che in codice 2D ed integrato con scritta personalizzata secondo le indicazioni che verranno fornite dalla stazione appaltante;

I. Tabella costi e tempi di installazione apparati di lettura RFID

Indicazioni tecnico-economiche per installazione	Q.tà	UM	Caratteristiche operatore	€/ora-cad.	€/tot Stimati
Predisposizione alimentazione	3	ore	Nozioni Elettrauto	35	105
Piastre e supporti	2	n°	Meccanico generico/Elettrauto	40	80
Installazione e verifica	4	ore	Meccanico generico/Elettrauto	35	140
Cavi per cablaggio supplementare alimentazione	1	n°	Meccanico generico/Elettrauto	40	40
Cavi per cablaggio supplementare antenna	1	n°	Meccanico generico/Elettrauto	70	70

J. Listino prezzi di ricambio

Descrizione componenete/ricambio	Q.tà installata per unità	€/Cad.
Display	1	€ 140,00
Lexan con stampe e logo	1	€ 90,00

Piastra supporto lexan, tasti e display	1	€ 60,00
Tasti funzione	4	€ 18,00
Tasto start/stop retroilluminato	1	€ 105,00
Case preforato (completo di connettori e cicalino)	1	€ 300,00
Cornice esterna	1	€ 80,00
Cavo alimentazione con connettore precablato	1	€ 40,00
Cavo antenna con connettori precablati	1	€ 70,00
Cavo sensori con connettore precablato	1	€ 70,00
Antenna mid-range con conettore precablato	1	€ 750,00
Scheda alimentatore	1	€ 300,00
Scheda madre	1	€ 1.650,00
Modulo gps/gprs	1	€ 420,00
Costo orario per le riparazioni in sede		€ 55,00
Costi per le riparazioni fuori sede:		-
Costo orario		€ 55,00
Costo chilometrico		€ 0,75
Pedaggio autostradale		piè di lista
Vitto e alloggio		piè di lista
Altre modalità di trasporto (aereo, treno, nave, ecc.)		piè di lista
Spedizione c/o cliente (costo corriere con riaddebito in fattura)		piè di lista

Allegato manuale d'uso