

SCHEDA TECNICA DELLE ATTREZZATURE

Item	Descrizione
1	ISOLA ECOLOGICA INFORMATIZZATA "IEI"
2	TESSERE PERSONALIZZATE
3	DISPOSITIVO ON BOARD COMPUTER "DIS-OBC"
4	KIT TAG

ITEM 1 - ISOLA ECOLOGICA INFORMATIZZATA "IEI"

L'Isola Ecologica Informatizzata, sinteticamente denominata "IEI", è una attrezzatura per la raccolta differenziata dei rifiuti urbani che dovrà consentire il conferimento di un volume massimo di rifiuto a seguito di ciascuna identificazione effettuata da parte di utenti dotati di uno strumento certo ed univoco che garantisce la autorizzazione al conferimento. Fanno parte della fornitura anche le tessere personalizzate che dovranno avere le medesime caratteristiche di quelle in uso dalla SA e già operative sul territorio.

Si prevede l'utilizzo della IEI quale espansione del servizio di raccolta informatizzata già in essere sul territorio; la compatibilità informatica e la omogeneità estetica rappresentano quindi elementi fondamentali per la valutazione della offerta tecnica.

Tutte le caratteristiche di seguito indicate costituiscono prescrizioni minime tassative; il mancato rispetto costituisce giusta causa di esclusione.

Struttura

IEI dovrà essere composta da una robusta struttura in acciaio e da una calotta volumetrica informatizzata; la struttura dovrà essere in grado di contenere completamente un contenitore mobile (compreso nella fornitura) a 4 ruote diametri 200 mm, da 1.000 litri in HDPE, privo di coperchio, dotato di pettine e dotato di perni maschi laterali a norma UNI EN 840, idoneo ad essere alloggiato all'interno della struttura. I contenitori da 1.000 litri dovranno inoltre essere dotati di codice stampato a caldo o etichetta antivandalismo.

I contenitori in HDPE dovranno rispettare i Criteri Ambientali Minimi (CAM). Le vasche dovranno essere di colore nero, grigio o comunque scuro e contenere almeno il 70% in peso di materiale riciclato certificato, considerato rispetto al peso complessivo della vasca, sia esso componente del prodotto finito o il prodotto finito.

L'Isola Ecologica Informatizzata IEI dovrà comprendere una struttura in acciaio verniciato con spessore minimo pari a 1 mm, con dimensioni massime di ingombro complessivo pari a 160 cm fronte x 140 cm profondità x 180 cm altezza (calotta compresa).

La protezione superficiale della struttura dovrà essere realizzata mediante un trattamento di fondo ed una verniciatura di colore verde RAL 6019 semi-lucido.

La struttura dovrà presentare uno spazio libero a terra di circa 4 cm per garantire la libera circolazione di aria e di acqua. La struttura della IEI dovrà prevedere appositi agganci superiori, amovibili tipo golfare o staffa di presa, per effettuare il posizionamento in strada e per effettuare un facile spostamento mediante una gru di piccola dimensione. La IEI deve poter operare senza alcun ancoraggio al suolo. La struttura dovrà prevedere piedi regolabili in altezza.

Il contenitore mobile dovrà poter essere estratto, senza necessità di operazioni aggiuntive oltre alla semplice apertura delle due porte di estrazione che dovranno essere dotate di serratura con chiave unica che permetta di aprire indistintamente le porte di tutte le IEI. La serratura dovrà operare in almeno tre punti fra cui la base e la sommità delle porte di estrazione.

Si prevede la fornitura di chiavi in quantità pari alle isole oggetto di fornitura.

La struttura dovrà essere dotata di forature su entrambi i lati per poter ancorare più strutture fra loro mediante bulloni; le forature dovranno essere effettuate prima della verniciatura ed essere compatibili con quelle già presenti nelle isole in servizio.

La struttura dovrà inoltre essere dotata nella parte frontale di apposita targhetta con codice identificativo leggibile e con codice a barre che consenta di individuarla univocamente.

Calotta Volumetrica Informatizzata

IEI dovrà prevedere un gruppo di conferimento dotato di dispositivo elettronico di identificazione e di sblocco elettromeccanico di una calotta volumetrica comprendente due semi-tamburi in alluminio. La calotta dovrà consentire la applicazione della tariffa puntuale garantendo esclusivamente il conferimento di una sola quantità di rifiuto per singola apertura che possa essere posizionato da un utente all'interno della calotta. La calotta dovrà avere un volume interno reale pari a 22 litri con tolleranza $\pm 5\%$. La calotta dovrà consentire la apertura e la chiusura mediante una leva, completa di pomolo, posta lateralmente rispetto alla calotta stessa. Dovrà essere prevista una copertura in alluminio verniciato di colore grigio RAL 7040 che rivesta tutta la calotta e che possa essere rimossa temporaneamente per attività manutentive operando con viti tipo Torx oppure con analoghi sistemi di bloccaggio.

La quota da terra per la introduzione dei rifiuti dovrà essere non superiore a 150 cm.

La calotta volumetrica dovrà comprendere tutti i dispositivi e gli accessori necessari per gestire tutto il gruppo di conferimento e dovrà poter essere sostituita facilmente grazie all'impiego di bulloni in acciaio inox.

La calotta dovrà prevedere una luce netta di conferimento frontale pari a 375 mm con tolleranza di $\pm 2\%$. Il gruppo di conferimento dovrà comprendere un dispositivo elettronico di identificazione dotato di display tipo OLED comprendente almeno con 32 caratteri, pulsante di risveglio antivandalismo, modem GSM/GPRS, GPS integrato, lettore di tessere RFID da 13,56 MHz tipo Mifare a norma ISO14443A. Dovrà essere previsto anche la possibilità di identificazione degli utenti mediante la presenza di un lettore con tecnologia BLE Bluetooth Low Energy che consenta la identificazione mediante smartphone sia Android che iOS.

Il dispositivo elettronico di identificazione dovrà comandare un dispositivo elettromeccanico di sblocco/blocco dei semi-tamburi che dovrà essere dotato di dispositivo anti-ritorno per garantire un solo conferimento per ogni identificazione. Il gruppo di conferimento dovrà essere inclinato verso l'utente a favore dell'ergonomia del conferimento. L'interfaccia utente dovrà essere pressoché verticale per agevolare l'utente nella visualizzazione del display.

Il sistema di conferimento dovrà essere normalmente bloccato ed apribile dall'utenza solo a seguito di riconoscimento certo e conseguente autorizzazione. A seguito del risveglio mediante pulsante ed a fronte dell'avvicinamento della tessera personale al dispositivo di identificazione utente, in caso di autorizzazione al conferimento, il dispositivo elettromeccanico che consente l'apertura della calotta volumetrica dovrà essere sbloccato entro un tempo massimo pari a 1 secondo. Il dispositivo elettromeccanico dovrà bloccare automaticamente la calotta all'atto della chiusura da parte dell'utente, ed il sistema dovrà fornire all'utente, tramite opportune segnalazioni, l'informazione di corretta o non corretta chiusura del varco utilizzato per il conferimento. Tutte le fasi di conferimento dovranno essere guidate da frasi visualizzate sul display. Dovrà essere possibile la visualizzazione dei messaggi in almeno due lingue che si alternano sul display.

Qualora a seguito di un conferimento la calotta di un modulo informatizzato non fosse chiusa correttamente, il sistema di controllo dovrà inviare alla piattaforma informatica un allarme che informi del malfunzionamento/manovra errata dell'utente anche i soggetti addetti alla manutenzione. Ciò al fine di correggere i comportamenti degli utenti e per gestire tempestivamente gli interventi di ripristino della funzionalità del modulo informatizzato.

La calotta volumetrica dovrà essere dotata di energia elettrica propria grazie alla presenza di pile alcaline con autonomia di funzionamento per almeno 12 mesi, con scambio dati una volta al giorno, evitando sia la necessità di allacciamento alla corrente elettrica che l'utilizzo di pannelli fotovoltaici o batterie ricaricabili. Non sono accettate soluzioni che prevedono l'utilizzo di pannelli fotovoltaici e batterie ricaricabili, anche al fine di prevenire furti. Dovrà essere previsto un pulsante di risveglio per avviare il processo di conferimento in corrispondenza della zona di interfaccia utente, mentre in fase di non utilizzo il dispositivo elettronico dovrà rimanere spento per consentire il risparmio energetico. Ogni invio di dati dovrà prevedere anche la trasmissione del livello di carica delle batterie. IEI dovrà operare in bassa tensione. Il dispositivo di identificazione utente dovrà

memorizzare e trasmettere via modem ogni evento, fra cui identificazione utente autorizzato e non autorizzato, richiusura corretta o fuori tempo massimo, livello delle batterie, anomalie. In caso di mancanza di comunicazione, il sistema dovrà essere in grado di memorizzare i dati per almeno 60 giorni ed eseguire lo scarico in automatico al ripristino della stessa. Il sistema di invio dei dati dovrà sempre eseguire la verifica della corretta ricezione ed eventuale reinoltro in automatico fino al completamento del trasferimento. La Isola Ecologica Informatizzata IEI dovrà escludere la presenza di fili e cablaggi a vista sia esternamente che internamente. Tutta la componentistica descritta ai punti precedenti dovrà essere caratterizzata da idonea robustezza per avere un grado minimo di protezione contro eventuali atti di vandalismo ed essere realizzata con materiali non degradabili funzionalmente nel tempo considerata l'esposizione ai vari elementi atmosferici (grado di protezione minimo IP66 per quanto non diversamente specificato all'interno dei documenti di gara).

Adesivi

L'Isola Ecologica Informatizzata IEI dovrà comprendere gli adesivi con le istruzioni per l'uso, l'adesivo con la indicazione del tipo di rifiuto conferibile da collocarsi sulla lamiera a lato della calotta volumetrica. È compresa la vestizione con adesivi personalizzati sulla zona frontale verticale con estetica e dimensione personalizzata a scelta della SA nel rispetto dei CAM ed in conformità alla norma UNI 11686:2017 Waste Visual Elements.

Schede SIM

Si ritiene compresa la fornitura di schede SIM GSM/GPRS multi-operatore in grado di effettuare la ricerca automatica del gestore ottimale.

Si prevede n.1 scheda SIM in ciascuna delle IEI di gara.

È compreso il traffico di scambio dati bidirezionale per 24 mesi dalla data di collaudo positivo.

La SA, allo scadere dei 24 mesi, si riserva il diritto di proseguire oppure di richiedere il cambio di intestazione dell'utenza telefonica.

L'installazione delle SIM negli appositi alloggiamenti sarà a cura del Fornitore che dovrà contestualmente predisporre un'apposita mappatura riportante l'associazione del codice ICCID e del numero di linea di ogni singola SIM con il codice univoco identificatore del modulo informatizzato sulla quale detta SIM è stata installata. Tale mappatura dovrà essere consegnata alla SA in formato digitale editabile (per esempio in formato Excel).

Le IEI verranno posizionate, a cura della SA, sul territorio del Comune di Novara, prevalentemente all'interno dei cortili di grandi condomini. È a cura del Fornitore verificare la sufficiente copertura del segnale SIM per la trasmissione dati da e verso le IEI nei singoli punti in cui esse verranno installate.

Servizio di manutenzione

Forma parte integrante della gara il Servizio di manutenzione ordinaria della calotta volumetrica informatizzata per 24 mesi dalla data di collaudo positivo; è esclusa dalla manutenzione la struttura metallica.

Il servizio di manutenzione ordinaria è costituito da n. 2 interventi di manutenzione annui ed inoltre i seguenti servizi:

- Assistenza ON-LINE, da parte di personale specializzato, al fine di risolvere, se possibile da remoto, le eventuali anomalie segnalate; tecnici specializzati si collegheranno ai dispositivi segnalati per ripristinarne, nel più breve tempo possibile, il corretto funzionamento.
- Software di up-grade a seguito di aggiornamento periodico: è da ritenersi compresa la fornitura, per la durata del servizio di manutenzione, di eventuali nuove release delle Licenze Software e/o Firmware che l'aggiudicatario realizzerà nel periodo di competenza del Contratto stesso. Al termine del servizio di manutenzione, tutte le componenti hardware e firmare a bordo delle attrezzature con relative licenze d'uso perpetuo restano di proprietà della SA.

Gli interventi di manutenzione ordinaria saranno attivati dalla SA su richiesta.

Il fornitore dovrà garantire la reperibilità di tutte le parti di ricambio, nulla escluso, per un periodo non inferiore a 10 anni dalla data di collaudo positivo.

Ai fini dell'espletamento del Servizio di manutenzione si richiede la presenza di una unità operativa locale/organizzazione di un Centro di Assistenza Autorizzato con sede entro 150 km dalla sede della

SA, dotata di personale formato per operare in maniera altamente professionale, con magazzino ricambi originali e strumenti adeguati ad operare su tutte le componenti del contenitore ingegnerizzato.

Ogni intervento derivante da atto vandalico o utilizzo improprio dell'attrezzatura, dovrà essere preventivamente autorizzato dalla SA e successivamente consuntivato allegando specifica documentazione fotografica.

La garanzia è pari a 12 mesi dalla data di collaudo positivo. Sono esclusi dalla garanzia e dalla manutenzione gli atti di vandalismo, i furti e tutto quanto provocato da cause terze.

La ditta offerente deve allegare nella busta economica l'elenco prezzi netti riservati alla SA per i componenti che sono oggetto di gara; il predetto elenco prezzi dovrà essere allegato alla offerta economica, dovrà essere valido almeno per 24 mesi dal collaudo positivo; esso non costituirà elemento di valutazione ai fini dell'attribuzione del punteggio economico.

Oltre ai prezzi dei componenti oggetto di gara, il fornitore dovrà presentare, nella busta economica, un elenco prezzi per la componentistica di ricambio / servizi di manutenzione.

Si riportano a titolo esemplificativo alcune voci:

- Struttura in acciaio all'interno della quale collocare il contenitore da 1.000 litri.
- Calotta volumetrica informatizzata.
- Contenitore mobile a 4 ruote da 1.000 litri in HDPE.
- Dispositivo elettronico di gestione del modulo.
- Pannello informativo.
- Pannello di controllo.
- Sportelli per l'estrazione del contenitore per la raccolta dei rifiuti.
- Piedi della struttura livellanti.
- Serratura.
- Tamburi di chiusura della calotta di conferimento destinata agli utenti.
- Componenti meccaniche del sistema di limitazione volumetrica.
- Sensori di controllo delle aperture.
- Schede SIM GSM/GPRS multi-operatore.
- Adesivi informativi.
- Batterie.
- Trasferta manutentori.
- Eventuali ulteriori componenti e interventi di manutenzione correttiva autonomamente individuati dall'operatore economico.

Nel caso in cui, nel corso della fornitura si verificassero guasti ripetuti di componenti o accessori riconducibili a difetti di progettazione/fabbricazione, la SA si riserva di avviare, nell'ambito del proprio Sistema di Gestione della Qualità ISO 9001, opportune azioni di NON CONFORMITA'.

ITEM 2 - TESSERE PERSONALIZZATE

Si prevede la fornitura di un lotto di tessere RFID con estetica personalizzata.

Tessere plastiche per la identificazione di Utenti con transponder con frequenza da 13,56 MHz, tipo Mifare, con memoria da almeno 1kB, con personalizzazione a colori fronte e retro.

Le tessere devono consentire la identificazione degli utenti domestici, gli utenti non-domestici per il controllo accessi di Isole Ecologiche Informatizzate IEI. Le tessere RFID devono essere compatibili con il punto di emissione "Ecosportello" – già in dotazione alla SA che consente la scrittura dei parametri e la criptazione della memoria.

Le tessere devono essere stampate e laminate composte da uno strato centrale in PVC bianco e da 2 strati di OVERLAY trasparente. Dovrà essere possibile scegliere la grafica del lay-out fronte e retro delle tessere con le indicazioni estetiche indicate dalla Stazione Appaltante: loghi, slogan, immagini in quadricromia il tutto senza ulteriore aggravio economico.

Le tessere di identificazione devono prevedere le seguenti caratteristiche:

- Transponder RFID ISO14443A

- Spessore tessere in PVC laminato 0,78
- Dimensione finale tessera 85,6x53,98 mm (ISO format)
- MIFARE 1KB Feature Summary
- 1024 Byte EEPROM (768 Byte available for applications)
- Unique serial number a 56 Bit
- 16 separately secured sectors adatti per supportare multi-applications
- Arithmetic memory operations
- 2 x 48 bit-keys per sector for key hierarchy
- Access conditions free configurable, based on 2 level key hierarchy
- Number of single write operations: > 100.000
- Data retentions: >10 years
- Temperature di esercizio -10°C + 60°C

Oltre alle tessere per il conferimento da consegnare agli utenti, dovrà essere prevista una tipologia di tessera tecnica, tessera "Master", avente le medesime caratteristiche delle tessere dedicate agli utenti e opportunamente configurata per l'esecuzione di attività di test e per l'accesso ai menù di configurazione a bordo modulo; le "tessere Master" saranno date in uso agli operatori della SA. La quantità di tessere Master fornite dovrà essere adeguata alle esigenze operative della SA e comunque non potrà essere inferiore alle 10 (dieci) unità. Nel caso ogni singola tessera Master fosse programmata per un solo comando (per esempio una tessera per il solo blocco di un modulo e un'altra tessera per lo sblocco) per tessera Master si intenderà il set completo di comandi con tutte le funzionalità richieste dalla SA (pertanto, più tessere).

La modalità di lettura/scrittura di tutte le tessere fornite (utente e Master) dovranno garantire alla Committente l'impiego dello standard per l'interfacciamento con tutto il parco dispositivi già installato e attualmente in uso, con i dispositivi derivanti dall'assegnazione della gara in oggetto. Il Fornitore non potrà addurre a qualsiasi motivazione tecnico/normativa e/o a logiche proprie di funzionamento, per giustificare l'incompatibilità dei propri prodotti.

Sarà quindi cura del Fornitore fornire le tessere configurate e pronte per l'associazione tessera/utenza.

L'attività di associazione delle tessere all'utenza sarà a cura della SA che renderà disponibili le informazioni relative.

ITEM 3 - DISPOSITIVO ON BOARD COMPUTER "DIS-OBC"

Il Dispositivo On Board Computer, sinteticamente denominato "DIS-OBC", è un dispositivo elettronico che opera nella cabina di automezzi dedicati al servizio di raccolta rifiuti ed al lavaggio dei contenitori, con le funzioni principali di georeferenziazione e lettura di TAG.

Si prevede l'utilizzo del Dispositivo On Board Computer quale espansione del servizio di raccolta informatizzata già in essere sul territorio; la compatibilità informatica rappresenta un elemento fondamentale per la accettazione della offerta tecnica.

Tutte le caratteristiche di seguito indicate costituiscono prescrizioni minime tassative; il mancato rispetto costituisce giusta causa di esclusione.

DIS-OBC deve essere ancorabile in cabina mediante un apposito supporto orientabile in dotazione; il supporto dovrà essere ancorabile senza necessità di fori e quindi mediante apposito sistema di incollaggio a caldo.

Il dispositivo DIS-OBC si dovrà accendere automaticamente all'avvio del mezzo su cui è installato. Nessun intervento dell'operatore deve essere richiesto per la attivazione delle funzioni basilari.

Funzioni principali richieste

- Tracking con georeferenziazione dei percorsi GPS
- Comunicazione dati in *real-time* tramite modem 4G LTE
- Rilevazione svuotamento di contenitori carrellati e non, dotati di TAG mediante antenna UHF 868 MHz
- Rilevazione svuotamento sacchi dotati di TAG mediante antenna UHF 868 MHz
- Registrazione di eventi particolari

- Identificazione Autista mediante tessera RFID Mifare a norma ISO 14443A già operativa con lettura dei parametri in memoria
- Selezione del percorso e del tipo di rifiuto da elenco precaricato.

Tracking

DIS-OBC dovrà consentire la georeferenziazione dei percorsi mediante un dispositivo GPS integrato a 72 canali GPS, GLONAS, BeiDu.

La frequenza di acquisizione delle coordinate geografiche dovrà essere dinamica ed in funzione della velocità. Quanto maggiore è la velocità del mezzo, maggiore dovrà essere la frequenza con cui vengono rilevate le coordinate geografiche del percorso.

Il campionamento delle coordinate GPS dovrà avere frequenza minima di 5 secondi e accuratezza massima di 3 metri.

Memoria minima

RAM 2GB DDR3

16 GB Flash eMMC

Funzione Memorizzazione eventi

DIS-OBC dovrà essere dotato di almeno 6 pulsanti fisici retro-illuminati, oltre alle funzioni previste nel touch-screen, a cui dovrà poter essere associato liberamente un evento: ad esempio: Impossibilità di svuotamento, Rifiuti a terra, Rifiuti ingombranti abbandonati, Contenitore con necessità di manutenzione, Arrivo all'impianto di scarico.

Identificazione Autista

DIS-OBC dovrà essere dotato di lettore di tessera RFID con frequenza da 13,56 MHz, tipo Mifare, a norma ISO 14443A per consentire la identificazione di un autista mediante una tessera personale; il semplice avvicinamento della tessera dovrà consentire di registrare ed identificare l'autista che sta utilizzando l'automezzo dotato di DIS-OBC. Dovranno essere memorizzati e trasmessi al sistema informatico centrale almeno i seguenti dati: codice autista, data, ora, posizione georeferenzata.

La gestione dei dati sensibili, quale ad esempio l'associazione autista-posizione geografica, dovrà essere conforme alle disposizioni del Regolamento Europeo sulla protezione dei dati personali n. 679/2016 (GDPR), della Legge 300/1970 ed alle specifiche disposizioni emanate dal Garante Privacy e dal Ministero del Lavoro.

Selezione Materiale e Comune

DIS-OBC dovrà consentire all'autista di selezionare, prima dell'inizio del servizio, il percorso di raccolta da eseguire, che può essere dettagliato per tipo di rifiuto oggetto zona/Comune di raccolta. La selezione dovrà poter avvenire mediante scelta da lista proposta a schermo, con richiesta di conferma del percorso selezionato.

Per l'avvio/chiusura del servizio il sistema dovrà richiedere sia la conferma dell'inizio missione sia la conferma di quella di chiusura.

Effettuata la scelta del percorso, il dispositivo dovrà calcolare automaticamente la traccia ottimale di svolgimento sulla base della posizione dei punti di raccolta. Dovrà comunque essere garantita la possibilità di effettuare il servizio senza seguire il percorso calcolato.

Scarico dati

DIS-OBC dovrà essere dotato quantomeno di modem 4G LTE con 2G/3G Fall back per la trasmissione dei dati in tempo reale. I dati dovranno poter essere inviati in tempo reale in cloud web services mediante stringhe MQTTS ed anche ad un FTPS Server per la memorizzazione da parte del sistema informatico centrale di cui la SA è già dotata; ciò dovrà consentire la visualizzazione tramite portale web in tempo reale sia del mezzo sia dei dati di servizio. In tal modo qualsiasi allarme o segnalazione trasmessa dall'autista dovrà poter essere visualizzata istantaneamente dall'operatore in ufficio, che potrà a sua volta inviare messaggi all'autista attraverso il medesimo sistema.

Scheda SIM compresa con traffico dati per 24 mesi.

Gestione/integrazione percorsi rispetto al programma pianificato

L'utilizzo di piattaforma web tramite cloud web services, oltre a permettere la trasmissione in tempo reale da dispositivo DIS-OBC verso la Centrale di Controllo, dovrà poter consentire l'invio di informazioni o dati in senso opposto, ossia dalla Centrale di Controllo verso il dispositivo DIS-OBC.

Un operatore in ufficio dovrà poter essere in condizione di comunicare e richiedere in tempo reale all'autista, informazioni, richieste od istruzioni aggiuntive relative al servizio.

Ad esempio, dovrà essere possibile trasmettere a DIS-OBC una lista aggiuntiva di contenitori da svuotare rispetto al percorso pianificato, o trasmettere una variazione di programma o di percorso.

L'autista potrà visualizzare immediatamente sul monitor di DIS-OBC l'informazione trasmessa dalla Centrale di Controllo contenente le indicazioni/istruzioni relative al nuovo servizio.

Dovrà essere possibile eseguire a video, da parte dell'autista, la verifica degli scostamenti rispetto alla programmazione dei servizi (ad esempio zone e vie non percorse rispetto al programma previsto).

Dialogo con Contenitori

Dispositivo On Board Computer DIS-OBC dovrà poter dialogare in radiofrequenza UHF 868 MHz con ogni contenitore dotato di dispositivo elettronico durante la fase dello svuotamento.

L'automezzo ed il contenitore dovranno essere in condizione di scambiarsi reciprocamente il cosiddetto "STATO" comprendente le informazioni base quali la matricola del dispositivo elettronico a bordo del contenitore e la matricola di DIS-OBC oltre alla posizione ed all'istante di scambio dello "STATO".

DIS-OBC dovrà essere in grado di registrare e memorizzare ogni contenitore svuotato; esso assumerà sul display con un colore differente rispetto ai restanti contenitori ancora da svuotare durante il percorso.

Dovrà inoltre essere visualizzata una barra di riempimento che indica costantemente all'autista il tasso percentuale di svolgimento del percorso rispetto al programmato.

Scarico dati da un contenitore

DIS-OBC dovrà essere dotato di un ricetrasmittitore in radio frequenza su banda libera UHF 868 MHz per lo scarico dei dati da contenitori dotati di dispositivi di identificazione. In caso di operatività di un contenitore dotato di dispositivo posizionato in una zona priva di campo telefonico, DIS-OBC dovrà consentire di effettuare lo scarico automatico dei dati memorizzati nel dispositivo per quanto attiene ai dati relativi ai conferimenti effettuati ed alle informazioni principali, fra cui il livello di carica delle batterie.

Caratteristiche Tecniche minime di DIS-OBC

- Sorgente di alimentazione: Connessione con la batteria dell'automezzo 12 o 24 VDC
- Localizzazione geografica: Ricevitore satellitare GPS a 72 canali GPS, GLONAS, BeiDu
- Trasmissione dati: Modem 4G LTE categoria 1, con 2G/3G Fall back e antenna
- Display: LCD 7 pollici
- Dimensioni: circa 204 x 120 x h 35 mm
- Connettività: WLAN 2,4 G/5GHz
- Supporto in acciaio inox per ancoraggio in cabina con ancoraggio a caldo.
- Alimentazione di back-up a batteria tampone per garantire le attività di distacco batteria per fini manutentivi.

Rilevazione svuotamento di bidoni e sacchi dotati di TAG

DIS-OBC dovrà essere in grado di dialogare con i contenitori carrellati e non, nonché sacchi, dotati di transponder RFID passivo UHF 868 MHz mediante due antenne – comprese nella fornitura unitamente ai rispettivi cablaggi - collocate in prossimità della zona di svuotamento del contenitore vicino alla tramoggia dell'autocompattatore.

Il DIS-OBC e relative antenne dovranno essere realizzati conformemente alle norme tecniche vigenti ed il fornitore dovrà, a tal fine, rilasciare idonea certificazione.

Le letture dei dispositivi RFID, ai sensi dell'art. 3 c. 3 e dell'art. 6 c. 8 del DM Ambiente 20 aprile 2017, dovranno rispettare tutti gli standard tecnici applicabili e garantire l'esattezza, la disponibilità, l'accessibilità, l'integrità, l'inalterabilità e la riservatezza dei dati dei sistemi e delle infrastrutture informatiche stesse, nel pieno rispetto di quanto previsto dal decreto legislativo 7 marzo 2005, n. 82, per permetterne l'utilizzo facilitato, il riutilizzo e la ridistribuzione, come definito dal decreto-legge 18 ottobre 2012, n. 179, per un congruo periodo di conservazione e dovranno

essere soggetti a standard di sicurezza certificati (ISO/IEC 15408 (Common Criteria), ISO/IEC 27001 o equivalenti).

Tutti i dati relativi ai TAG di cui sopra devono avere un errore massimo (valore soglia) del 5‰ (cinque per mille). Tale valore (Es) è determinato dal seguente rapporto:

$$Es = (\text{Record Errati} + \text{Record Non Trasmessi}) / \text{Record Totali}$$

ITEM 4 - KIT TAG

Il Kit Tag è composto dai seguenti principali elementi:

- N. 1 Transponder TAG UHF 868, misura 90x25 mm, spessore 1 mm, con doppio foro per applicazione mediante rivetto/clip oppure mediante adesivo tenace
- N. 1 Etichetta anti-vandalica in alluminio con micro-taglio, personalizzata con carattere alfa-numerico in chiaro con inchiostro indelebile anti UV
- N. 1 attività di associazione Tag/etichetta
- N. 1 busta trasparente per imbustamento TAG ed Etichetta associati
- N. 1 generazione e caricamento del file di associazione a Sistema

CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA

Si ritengono compresi:

Imballaggio, trasporto presso la sede della SA sita in Novara

Formazione del personale

Assistenza al collaudo

Certificazione CE

Certificato di Garanzia di ogni singola unità

Figurino quotato dell'unità oggetto della fornitura.

Cataloghi di tutte le parti di ricambio relative all'unità oggetto della fornitura e degli eventuali allestimenti di terze parti.

N. 8 Manuali Uso e Manutenzione sia cartacei che su supporto informatico redatto in lingua italiana.

Il manuale dovrà contenere i riferimenti relativi ad ogni allestimento previsto nella fornitura, compresi gli eventuali allestimenti di parti terze. Il manuale dovrà inoltre contenere le indicazioni relative agli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria con precisi riferimenti alle ore di funzionamento previsti.

L'aggiudicatario dovrà altresì produrre tutti gli aggiornamenti che nel corso del tempo dovessero essere necessari a causa di variazioni oggettive o riscontrate imprecisioni e deficienze.

Esclusioni:

- Posa delle IEI a territorio
- montaggio a bordo dell'automezzo del dispositivo "DIS-OBC" (si ritiene compresa la assistenza al montaggio per collaborare con l'elettrauto che verrà incaricato dalla SA).

COMPATIBILITA'

Si prevede l'utilizzo della IEI oggetto di gara per la integrazione del servizio di raccolta informatizzata sul medesimo territorio ove tale servizio è già attivo; la compatibilità informatica rappresenta un elemento fondamentale per la accettazione della offerta tecnica.

Non è accettata una soluzione che preveda un software intermedio (middleware); lo scambio dati dovrà avvenire in modo diretto dispositivo-FTPs-sistema centrale, come nel sistema già in uso presso la SA.

La ditta offerente dovrà garantire la totale compatibilità di quanto oggetto di offerta con il sistema già in essere. In particolare si dovrà prevedere la compatibilità con le tessere RFID tipo Mifare a norma ISO 14443A già in uso che prevedono appositi campi di memoria in cui sono memorizzati i parametri caratteristici di ciascun utente con i rispettivi diritti di accesso in base alle autorizzazioni di conferimento personalizzate previste per la zona di residenza e per la categoria di appartenenza, **sia con il sistema informatico centrale della SA** che è già operativo da lungo tempo e consente lo scambio dati bidirezionale con i dispositivi elettronici di campo e la gestione degli stessi da remoto. La ditta offerente dovrà essere in grado di dimostrare la totale compatibilità della soluzione offerta (IEI e sistema informatico) mediante:

1. rilascio di una dichiarazione di compatibilità formale da allegare all'offerta tecnica da presentare firmata dal legale rappresentante
2. presentazione di un campione operativo in grado di operare leggendo le credenziali memorizzate nelle tessere RFID già operative (due campioni delle tessere verrà consegnata all'operatore economico in occasione del sopralluogo obbligatorio) e di dialogare con il sistema informatico della SA. Tale campione, come descritto nel paragrafo TEST SUI CAMPIONI del disciplinare di gara, sarà sottoposto a specifici test di compatibilità.

Al termine del rapporto contrattuale tutti i dati raccolti e quant'altro elaborato, al fine della gestione informatizzata del sistema, dovranno essere trasmessi alla SA nei formati e con le modalità che saranno comunicati. Contestualmente il Fornitore si impegna a cancellarli definitivamente da tutti i propri sistemi e da eventuali sistemi terzi utilizzati.

Rispetto GDPR

Tutto il Sistema integrato dovrà rispettare il Regolamento Europeo sulla protezione dei dati personali n. 679/2016 (DGPR); dovranno quindi rispettare il già menzionato GDPR tutti i dispositivi di acquisizione, memorizzazione ed elaborazione dei dati, compresi quelli a bordo dei moduli informatizzati, nonché tutte le comunicazioni di scambio dati tra dispositivi che dovranno avvenire con protocolli sicuri.

Per quanto attiene ai servizi in cloud, dovrà essere dichiarata in fase di offerta la piattaforma di operatività che dovrà far parte dei servizi cloud classificati da AgID affinché rispondano a requisiti di efficienza ed affidabilità.

Al termine del periodo contrattuale del servizio tutti i database, le anagrafiche e quant'altro elaborato al fine della gestione informatizzata del sistema, dovranno essere inviate alla SA in formato acquisibile da altri sistemi, con espresso divieto di utilizzo da parte del Fornitore e con l'obbligo di cancellarli definitivamente dai propri sistemi, assumendosi piena e totale responsabilità civile e penale in caso di inadempienza.