



RACCOLTA PUNTUALE



www.recuperagroup.com

LA RACCOLTA PUNTUALE

INTRODUZIONE

La tariffazione puntuale permette una gestione più equa della tassa sui rifiuti, premiando i comportamenti più virtuosi. Esistono due approcci di base ad essa:

1. **Sacchetti con RFID**
2. **Mastelli con RFID**

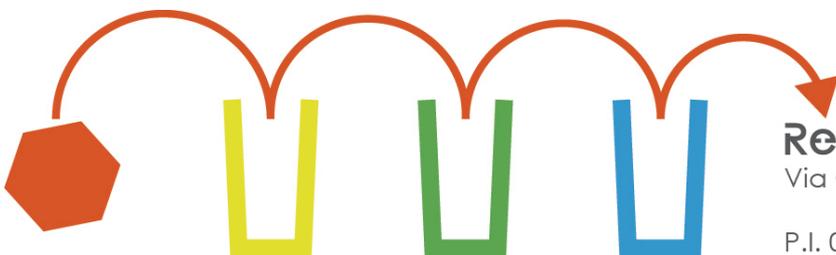
Tutti i nostri sistemi sono personalizzabili secondo le esigenze del cliente, sono ammessi sistemi ibridi con sacchetti per i privati e mastelli per le aziende. Tutti i nostri sistemi sono aggiornabili e manutenibili e aggiornabili da remoto.

Il sistema basato con **Sacchetti + RFID** richiede i seguenti componenti:

1. Un distributore di sacchetti informatizzato (PSD)
2. Lettori fissi su automezzi (CAR)
3. Centro di raccolta dati (CRD)

Il sistema basato con **Mastelli + RFID** richiede i seguenti componenti:

1. Lettori mobili per gli operatori (LMO)
2. Centro di raccolta dati (CRD)
3. Centro di consegna mastelli una tantum (CCM)



Recu.Per.A. srl

Via Celenza n° 29/B - 71016 San Severo (FG)

P.I. 04009090715

PUNTI DI DISTRIBUZIONE INFORMATIZZATA SACCHETTI (PDS)

Il PDS fornito sarà in grado di identificare gli utenti grazie al codice fiscale o un BADGE RFID, e di associare ad essi i sacchetti effettivamente prelevati. L'utilizzo dell'identificazione tramite CF permetterà sia di eliminare il costo che la gestione dei BADGE RFID, per le persone fisiche, e di abilitare al ritiro dei sacchi tutti i membri di un nucleo familiare. L'identificazione con RFID rimane valida esclusivamente per le aziende. I dati raccolti dal PDS verranno archiviati nel data base sul server CLOUD. All'interno di tutti i punti fissi di distribuzione (PDS) individuati sarà presente almeno un dispositivo in grado di leggere le etichette RFID presenti nei sacchetti che compongono il rotolo.

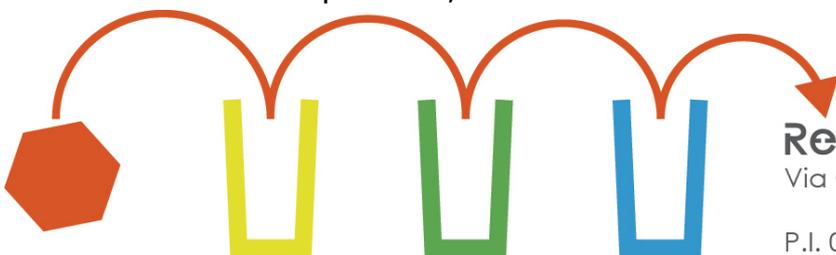
Il dispositivo di lettura organizza ed archivia in una memoria non volatile e removibile, le informazioni relative ad ogni prelievo, in modo da garantire la corretta associazione dei codici dei sacchetti, tipo di sacchetti, codice dell'utente, data e ora di distribuzione. Il trasferimento delle informazioni tra i dispositivi PDS ed il CRD viene attuata in automatico per mezzo di una connessione WiFi/4G ad Internet. Per ogni prelievo verrà prodotta una stampa con riepilogativa della transazione più un codice anti falsificazione.

Il layout dell'interfaccia grafica del distributore e del modulo ricevuta può essere personalizzato con le esigenze dell'ente (Logo o stemma).

Software in dotazione al dispositivo PDS.

Il software installato all'interno del PDS è in grado di controllare gli attuatori meccanici che distribuiscono i sacchetti, leggere gli RFID ed i CF, inviare i dati al server tramite connessione dati WiFi o 4G. Per effettuare la distribuzione dei rotoli l'utente deve farsi identificare utilizzando uno dei seguenti metodi a scelta dell'ente appaltante tra CF, BADGE RFID, Codice a barre o Codice PIN.

Il sistema di lettura/identificazione viene attivato automaticamente per circa 5s, trascorsi i quali, in assenza di lettura, l'operazione verrà annullata, in caso contrario il codice utente verrà visualizzato nel campo ad esso dedicato. L'interazione tra utente e PDS avviene tramite un display touch ed interfaccia grafica sviluppata con criteri di riduzione dell'errore umano. Dopo aver superato con successo la fase di identificazione sarà possibile selezionare il tipo di sacchetto da ritirare. In base alle impostazioni del software, l'identificazione dei sacchetti potrà avvenire automaticamente oppure dopo la pressione del tasto. Il sistema software garantisce, a discrezione dell'operatore, la possibilità di avviare la fase di trasmissione dei dati verso il CRD. Lo stesso PDS potrà assicurare la possibilità di identificare il codice di un sacchetto: avvicinando il sacchetto al dispositivo, ne verrà visualizzato il codice. L'operazione di lettura



dei codici dei sacchetti può essere terminata in qualsiasi momento premendo sul bottone "Fine lettura"

LETTORI FISSI SU AUTOMEZZI (CAR)

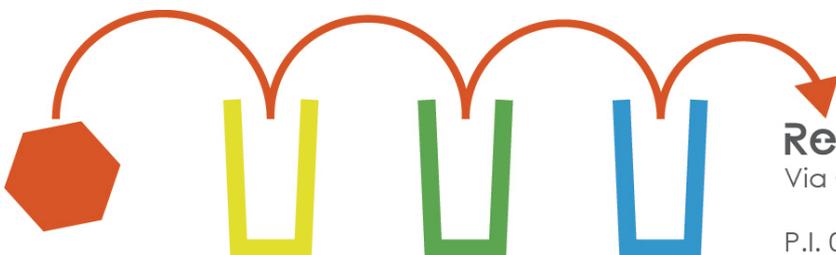
Il sistema CAR è dotato di un antenna UHF ad alta potenza (EXT READER) sul retro per la lettura di tutti gli RFID contenuti nei sacchi raccolti. L'EXT READER ha le seguenti caratteristiche:

- Range di lettura 0,1 metri a 2 metri;
- 100° angolo di aperture
- Frequenza: 865-870 MHz (EU).
- WiFi 2,45 GHz



Figura 1 EXT READER

Nell'abitacolo del mezzo verrà posizionato un Palmare industriale con collegamento wifi all' EXT READER.



Recu.Per.A. srl

Via Celenza n° 29/B - 71016 San Severo (FG)

P.I. 04009090715

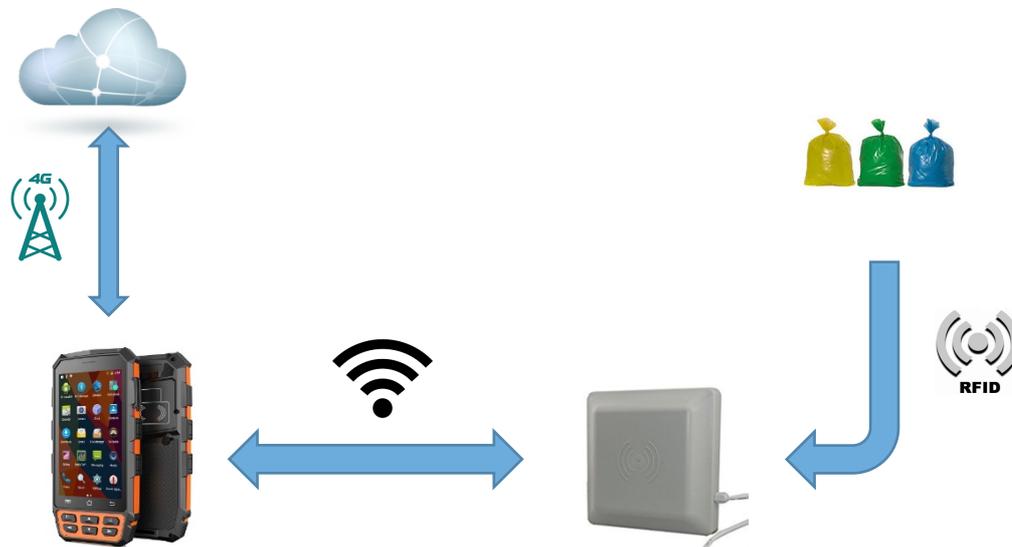


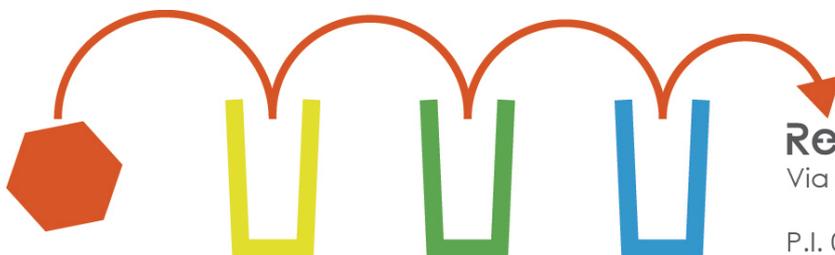
Figura 2 Connettività sistema CAR

La segnalazione di validazione o la segnalazione della non-validazione dello stesso possono essere effettuate dal sistema in modo sonoro e visuale totalmente in automatico.

Ad ogni lettura vengono associati i seguenti dati:

- Tipologia del servizio effettuato
- Data e ora
- Coordinate GPS
- Identificazione univoca del dispositivo
- Matricola operatore
- Ignora le letture dei codici-sacchetti già letti
- Memorizzare tutti i nuovi codici nella memoria non volatile (removibile).
- Aggiornare il contatore dei nuovi sacchetti intercettati.
- Verificare la connettività con il CRD ed eventualmente inviare i dati.
- Inserimento codice operatore.

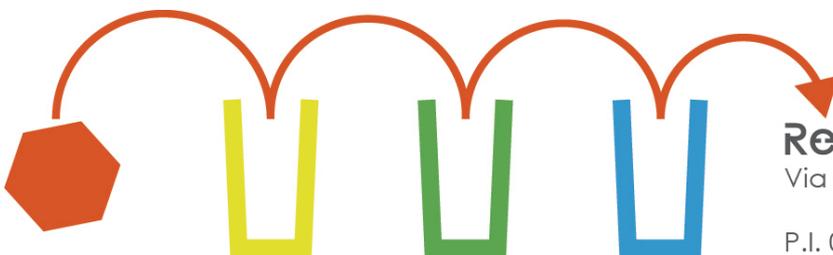
Gli indicatori a led (sempre nel pannello operatore), indicano la presenza di nuovi codici pronti per l'invio, e l'avvenuta connessione con il CRD.



Al primo avvio del sistema, gli indicatori a led sono spenti ed il display visualizza la data e l'ora corrente ed il contatore dei sacchetti a 0. Dopo aver depositato uno o più sacchetti nella bocca posteriore del mezzo, si accenderà l'indicatore rosso per indicare la presenza di nuovi codici, ed il contatore visualizzerà la quantità di sacchetti introdotti. Il contatore dei sacchetti è azzerato ogniqualvolta il sistema viene riavviato, in questo modo l'operatore viene sollevato dall'incarico di effettuarne l'azzeramento.



Figura 3 Schermata avvio lettore



Il palmare memorizza localmente tutte le letture, onde evitare perdite di dati in caso di attacco informatico al server, è possibile memorizzare nella memoria removibile oltre 10 milioni di codici. Il palmare permette di memorizzare e verificare tutti i codici acquisiti implementando la seguente procedura.

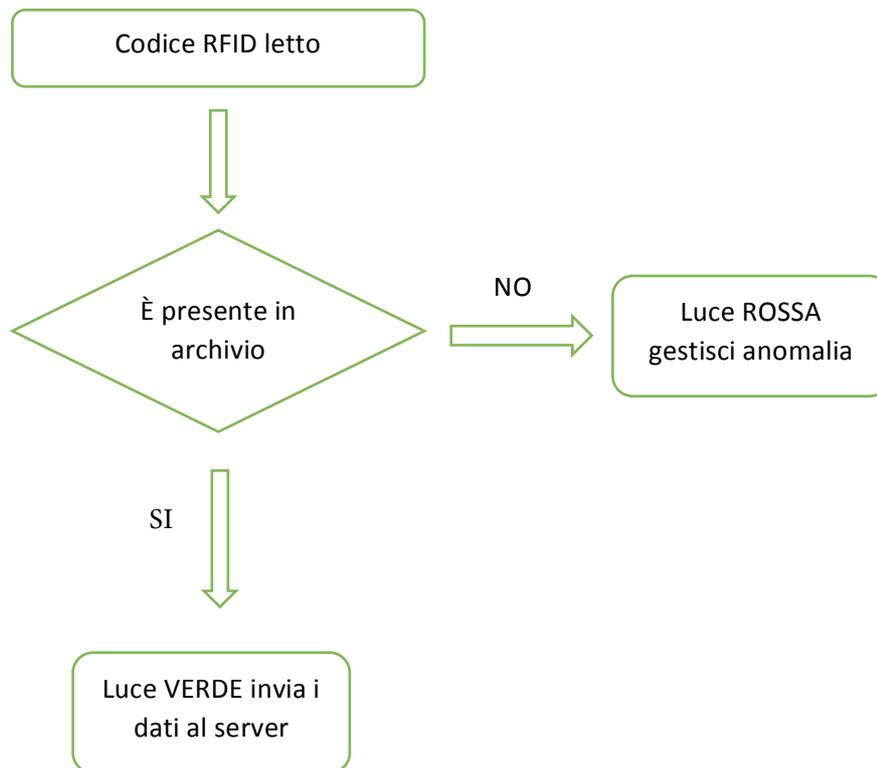
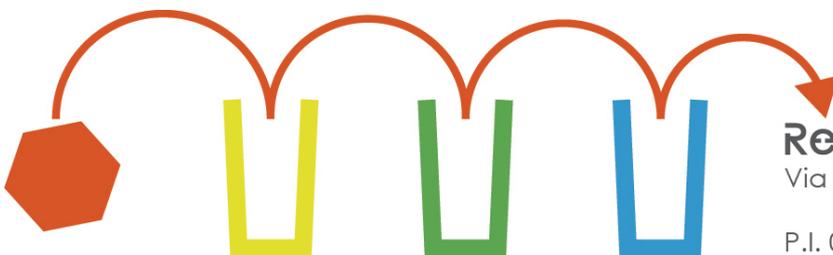


Figura 4 Validazione codici RFID

Il sistema CAR legge tutti i codici EPC, e procede all'invio su server solo dei codici in archivio validi. In caso di codice non presente in anagrafica o già rilevato l'operatore potrà utilizzare il palmare per documentare l'anomalia. Il palmare è dotato di un proprio lettore RFID UHF utile a raccogliere documentazione fotografica.



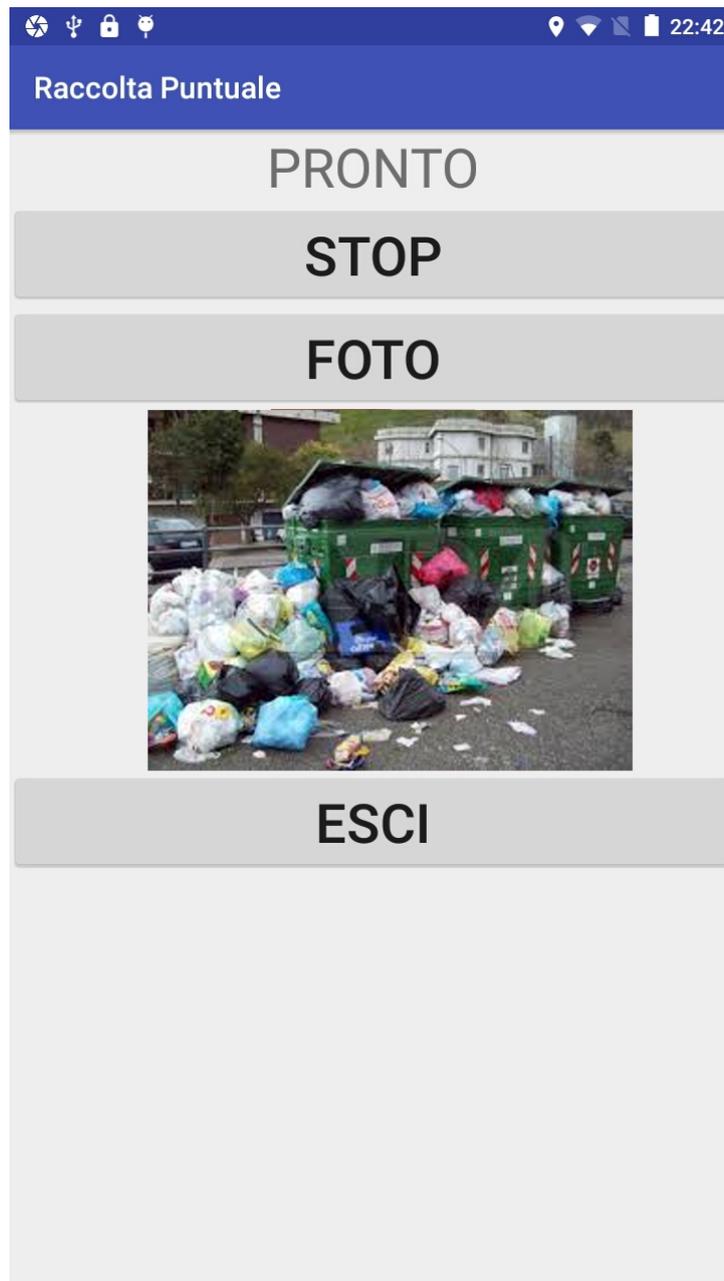
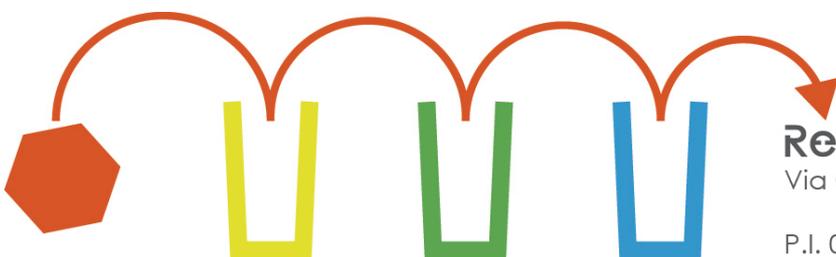


Figura 5 Schermata raccolta anomalia fotografica

Il sistema funziona anche in assenza di connessione dati/wifi, sarà sempre possibile effettuare lo scarico dei dati manualmente



Recu.Per.A. srl

Via Celenza n° 29/B - 71016 San Severo (FG)

P.I. 04009090715

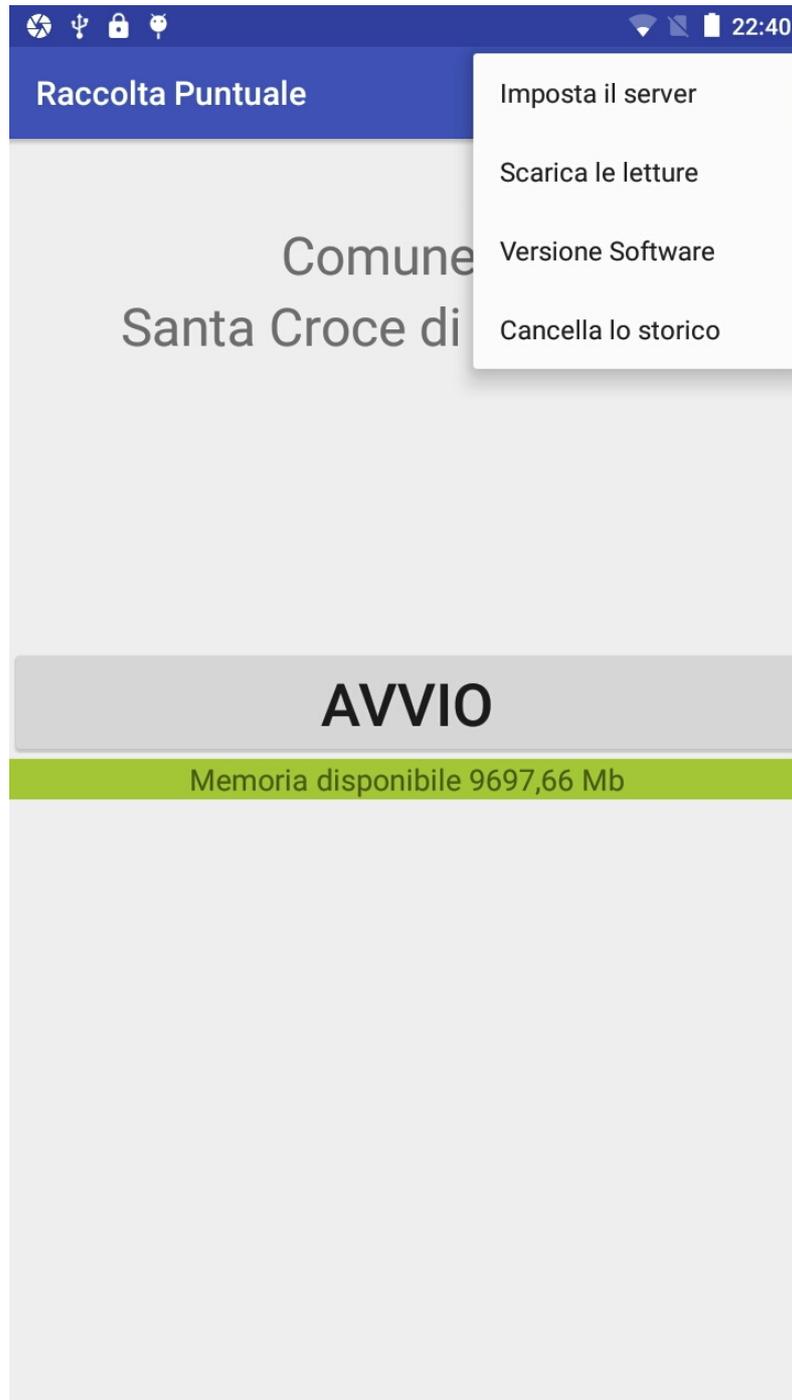
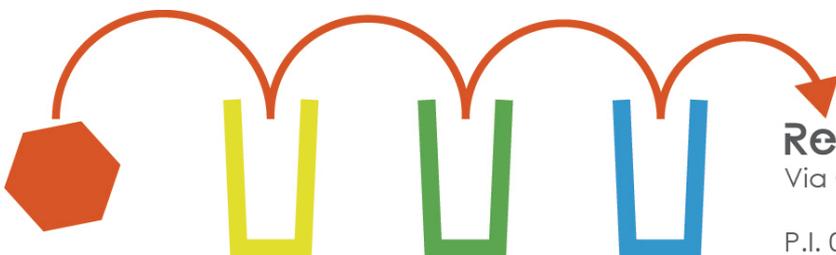


Figura 6 Invio manuale delle letture



Recu.Per.A. srl

Via Celenza n° 29/B - 71016 San Severo (FG)

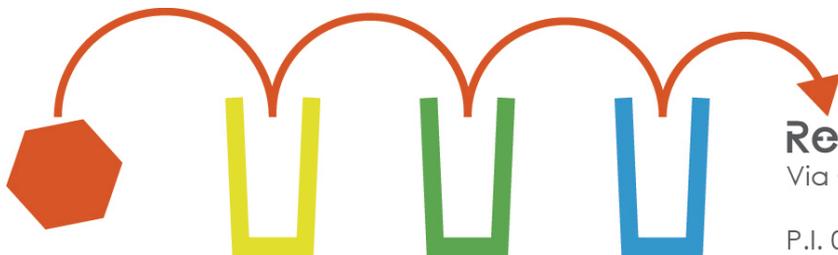
P.I. 04009090715

LETTORI MOBILI PER GLI OPERATORI (LMO)

Il sistema LMO può essere basato su uno Smartphone Industriale Android con lettore RFID UHF integrato oppure con un lettore autonomo a Bracciale.



Figura 7 Smartphone Industriale Android



Recu.Per.A. srl

Via Celenza n° 29/B - 71016 San Severo (FG)

P.I. 04009090715



Figura 8 Lettore autonomo a bracciale

Il lettore RFID UHF ha le seguenti caratteristiche:

- Range di lettura 0,1 metri a 1 metro;
- 100° angolo di aperture
- Frequenza: 865-870 MHz (EU).

Il funzionamento del sistema LOM è simile a quanto descritto nel paragrafo CAR, la differenza sostanziale è che gli operatori dovranno avvicinarsi ai mastelli per leggere gli RFID, mentre nel sistema CAR gli RFID vengono letti quando i sacchetti entrano nel compattatore.



Recu.Per.A. srl

Via Celenza n° 29/B - 71016 San Severo (FG)

P.I. 04009090715

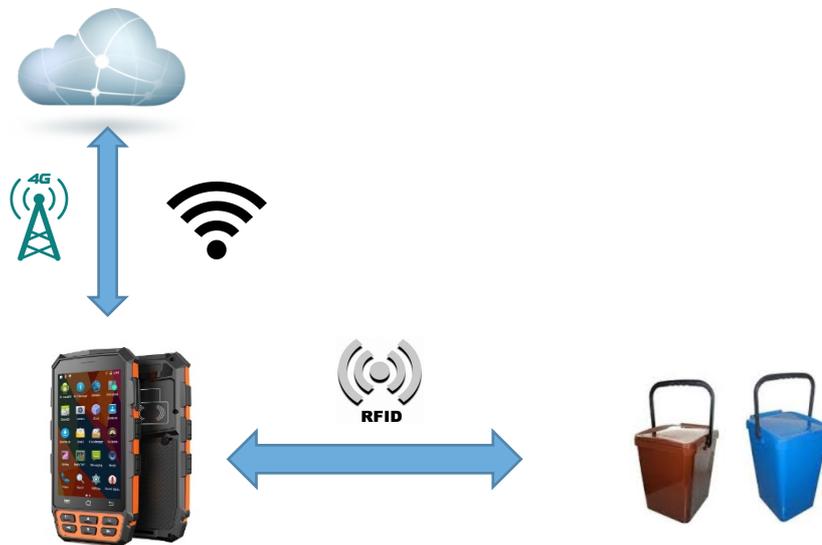


Figura 9 Connettività sistema CAR

Il funzionamento software è simile a quanto descritto nel paragrafo CAR. Ad ogni lettura vengono associati i seguenti dati:

- Tipologia del servizio effettuato
- Data e ora
- Coordinate GPS
- Identificazione univoca del dispositivo
- Matricola operatore
- Ignora le letture dei Mastelli già letti
- Memorizzare tutti i nuovi codici nella memoria non volatile (removibile).
- Aggiornare il contatore dei nuovi sacchetti intercettati.
- Verificare la connettività con il CRD ed eventualmente inviare i dati.
- Inserimento codice operatore.

Gli indicatori a led (sempre nel pannello operatore), indicano la presenza di nuovi codici pronti per l'invio, e l'avvenuta connessione con il CRD.

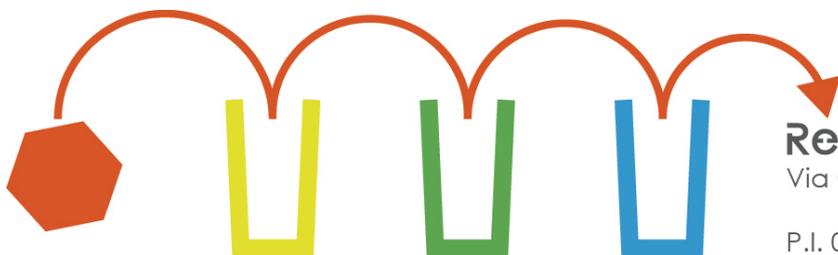
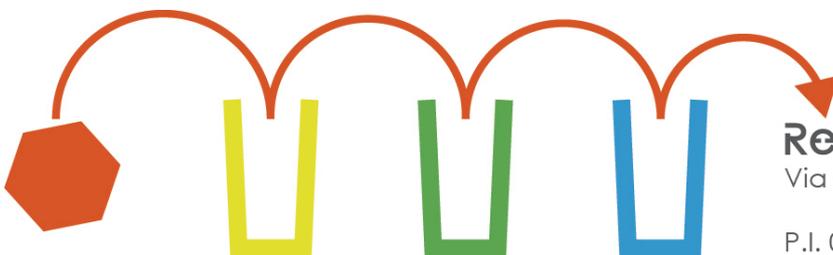




Figura 10 Schermata avvio lettore mobile

Il palmare è dotato di una fotocamera utile a raccogliere documentazione fotografica (ad esempio errata separazione dei rifiuti).



Recu.Per.A. srl

Via Celenza n° 29/B - 71016 San Severo (FG)

P.I. 04009090715

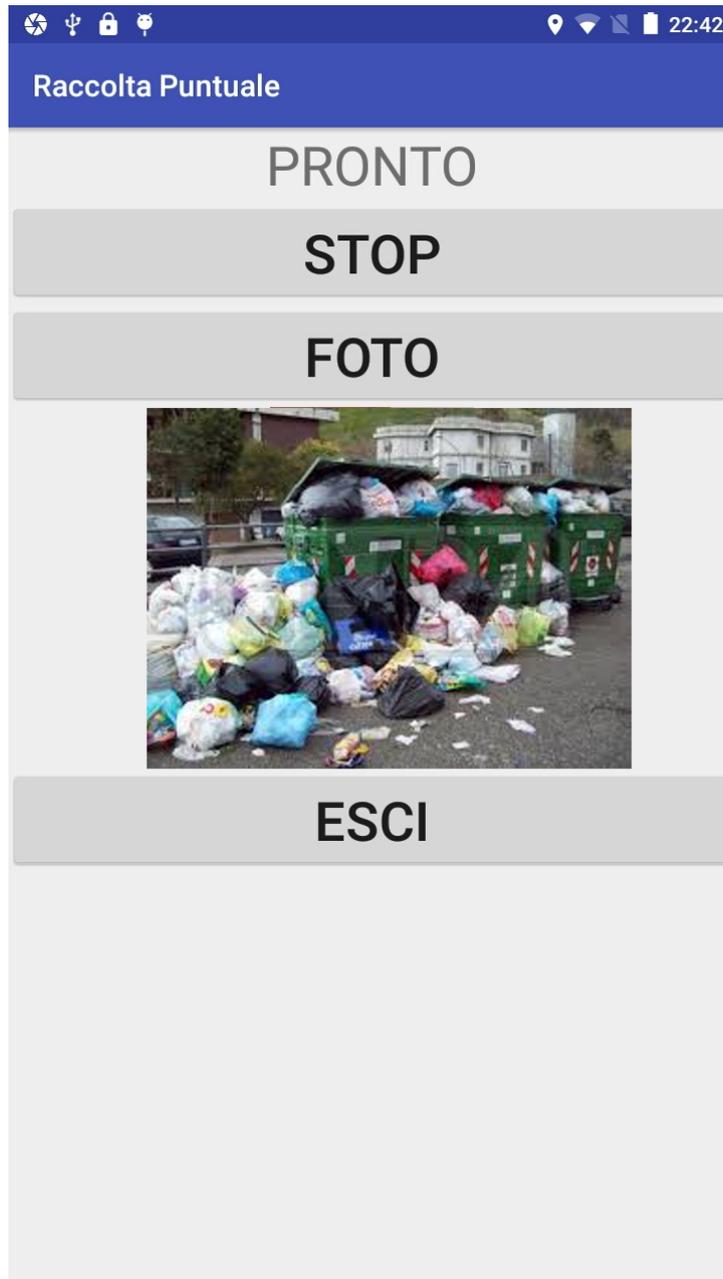
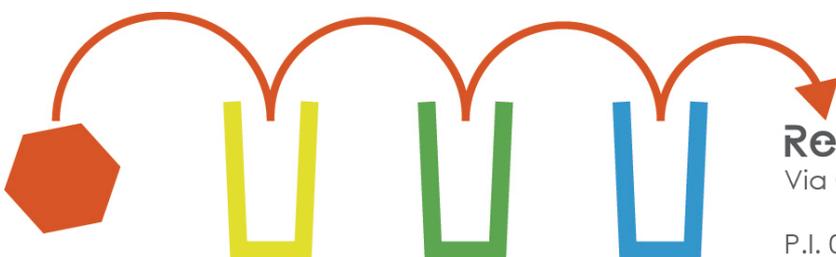


Figura 11 Schermata raccolta anomalia fotografica

Il sistema funziona anche in assenza di connessione dati/wifi, sarà sempre possibile effettuare lo scarico dei dati manualmente



Recu.Per.A. srl

Via Celenza n° 29/B - 71016 San Severo (FG)

P.I. 04009090715

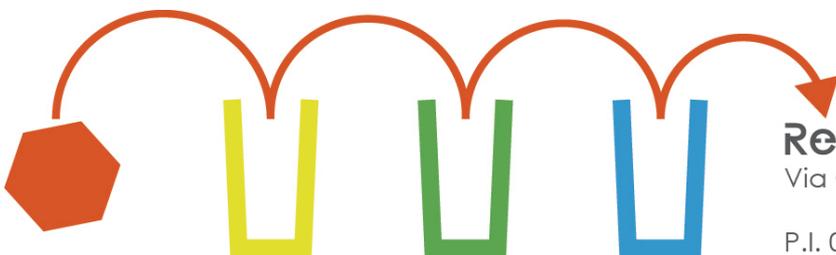
CENTRO DI RACCOLTA DATI (CRD)

Il server cloud è indispensabile per la raccolta dei dati, esso è sempre raggiungibile e manuntenuto dall'azienda locataria. Garantisce la ridondanza dei dati, se il pc operatore dovesse venir danneggiato sarà sempre possibile riscaricare i dati da remoto.

Il CRD è dotato di una software che permette la registrazione dei dati, e la gestione della tariffazione puntuale per un periodo di minimo 6 anni. Il CRD è installato su un server di nostra proprietà, accessibile tramite una postazione fissa di nostra fornitura o servizio Web. Tutte le attività di:

- Gestione dell'anagrafica dei contribuenti e delle utenze;
- Gestione della corretta associazione dei sacchetti all'utenza con dettaglio della data di distribuzione;
- Verifica delle quantità distribuite con segnalazioni dei quantitativi distribuiti superiore a quanto previsto (per avviare la procedura di addebito in tariffa);
- Gestione dei conferimenti sia a peso che a volume (se si acquista il centro di raccolta con cassonetto intelligente);
- Funzioni di report e statistiche relative alla gestione dei rifiuti;
- Gestione della geografia della raccolta con relativa mappatura sia dei punti di raccolta che del percorso dei mezzi;

Al fine di garantire la sicurezza dei dati e la privacy degli utenti il server remoto verrà protetto con due firewall in cascata e dati nel DB Criptati. L'aggiudicatario dovrà proporre ed attuare uno sviluppo del sistema che garantisca, come implementazione o con programma di gestione proprio, la possibilità di elaborare ed estrapolare dallo stesso sistema i dati sensibili necessari ai fini del passaggio alla Tariffazione Puntuale.



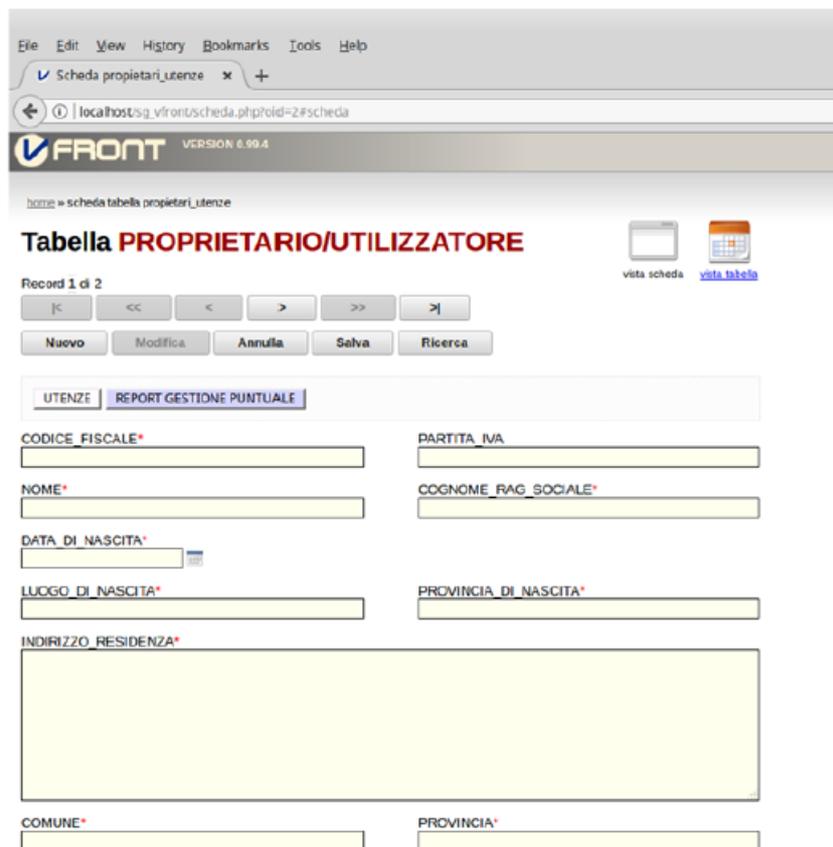
Recu.Per.A. srl

Via Celenza n° 29/B - 71016 San Severo (FG)

P.I. 04009090715

CENTRO DI CONSEGNA MASTELLI UNA TANTUM (CCM)

Il CCM va utilizzato per la distribuzione dei mastelli ai cittadini. Il CCM si presenta come una postazione PC dotata di lettore RFID da scrivania più stampante per la stampa delle ricevute. Il software all'interno permette di sincronizzare i codici RFID associati alle utenze con il server cloud del CDR. Il software del CCM può essere utilizzato anche per l'inserimento di nuove anagrafiche in archivio.



FRONT VERSION 6.99.4

home » scheda tabella proprietari_utenze

Tabella PROPRIETARIO/UTILIZZATORE

Record 1 di 2

Utenti:

UTENZE | REPORT GESTIONE PUNTUALE

CODICE FISCALE*

PARTITA IVA

NOME*

COGNOME FAG SOCIALE*

DATA DI NASCITA*

LUOGO DI NASCITA*

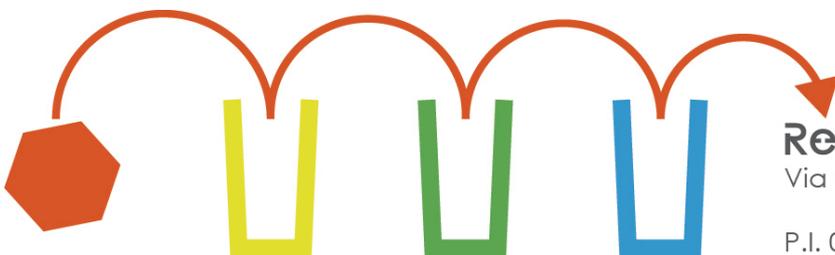
PROVINCIA DI NASCITA*

INDIRIZZO RESIDENZA*

COMUNE*

PROVINCIA*

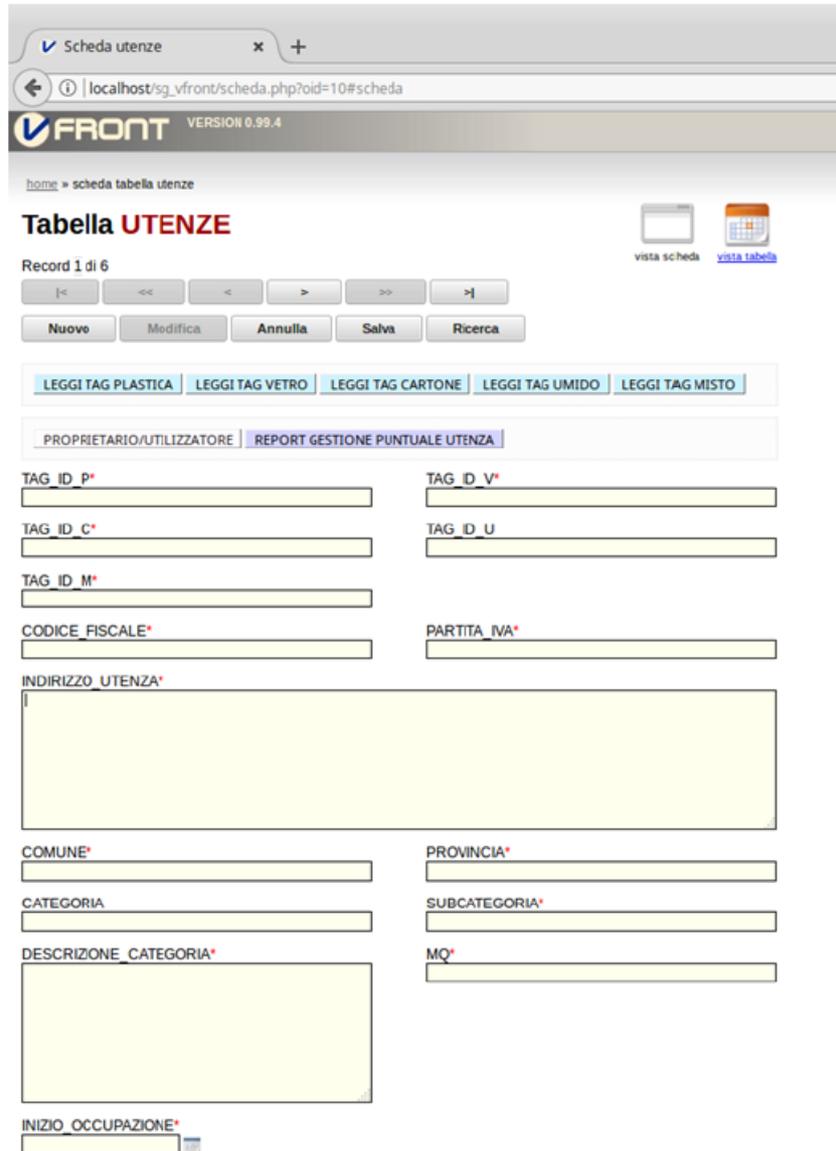
Figura 12 Schermata inserimento anagrafiche



Recu.Per.A. srl

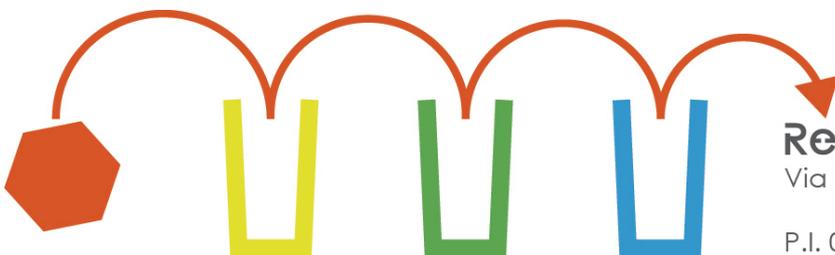
Via Celenza n° 29/B - 71016 San Severo (FG)

P.I. 04009090715



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'localhost/sg_vfront/scheda.php?oid=10#scheda'. The page title is 'FRONT VERSION 0.99.4'. The main heading is 'Tabella UTENZE'. Below the heading, there are navigation buttons: 'Nuovo', 'Modifica', 'Annulla', 'Salva', and 'Ricerca'. There are also two icons: 'vista scheda' and 'vista tabella'. A menu bar contains options: 'LEGGI TAG PLASTICA', 'LEGGI TAG VETRO', 'LEGGI TAG CARTONE', 'LEGGI TAG UMIDO', and 'LEGGI TAG MISTO'. Below this, there are two tabs: 'PROPRIETARIO/UTILIZZATORE' and 'REPORT GESTIONE PUNTUALE UTENZA'. The form fields include: 'TAG_ID_P*', 'TAG_ID_C*', 'TAG_ID_M*', 'CODICE_FISCALE*', 'INDIRIZZO_UTENZA*', 'COMUNE*', 'CATEGORIA', 'DESCRIZIONE_CATEGORIA*', 'INIZIO_OCCUPAZIONE*', 'TAG_ID_V*', 'TAG_ID_U', 'PARTITA_IVA*', 'PROVINCIA*', 'SUBCATEGORIA*', and 'MQ*'. Each field is represented by a text input box.

Figura 13 Inserimento dei codici RFID



Recu.Per.A. srl

Via Celenza n° 29/B - 71016 San Severo (FG)

P.I. 04009090715

Sono previsti 5 campi per identificare 5 tipi di mastelli/rifiuti:

1. Plastica
2. Carta
3. Vetro / Lattine
4. Umido
5. Indifferenziato

È possibile modificare il software secondo le esigenze dell'Ente.



Recu.Per.A. srl

Via Celenza n° 29/B - 71016 San Severo (FG)

P.I. 04009090715



**Recu.Per.A. srl - Via Celenza 29/b - Uff.amm. Via Borgonuovo 30 - 71016 - San
Severo (FG) - Italia info@recuperagroup.com - www.recuperagroup.com -
Cell.: [+39.328.0144930](tel:+393280144930) - Skype: recuperagroup - P.IVA 04009090715 - UNI EN ISO
9001:2008 - Albo Nazionale Gestori Ambientali BA/011620**