



# Sistema intelligente per monitoraggio e controllo del trasporto pubblico urbano

13/01/2021



**UNIONE EUROPEA**

FONDO EUROPEO DI SVILUPPO REGIONALE

FONDO SOCIALE EUROPEO



**Ministero dello Sviluppo Economico**



**Regione Puglia**

Dipartimento Sviluppo Economico, Innovazione, Istruzione, Formazione e Lavoro

POR Puglia FESR-FSE 2014-2020 – Asse prioritario 1 – Ricerca, sviluppo tecnologico, innovazione – Azione 1.4.b – BANDO INNOLABS – SOSTEGNO ALLA GENERAZIONE DI SOLUZIONI INNOVATIVE A SPECIFICI PROBLEMI DI RILEVANZA SOCIALE

**Codice pratica: GYRYS90-1**

# BUS4U – attori coinvolti



WPS s.r.l. società beneficiaria del progetto, ha consentito ai clienti di essere un passo avanti rispetto alla concorrenza grazie alla flessibilità delle proprie offerte e soluzioni che si adattano alle esigenze delle piccole, medie o grandi imprese. La tecnologia WPS aiuta le aziende a capitalizzare rapidamente il valore della convergenza digitale del mondo IoT, Industry 4.0, PLM /MES.

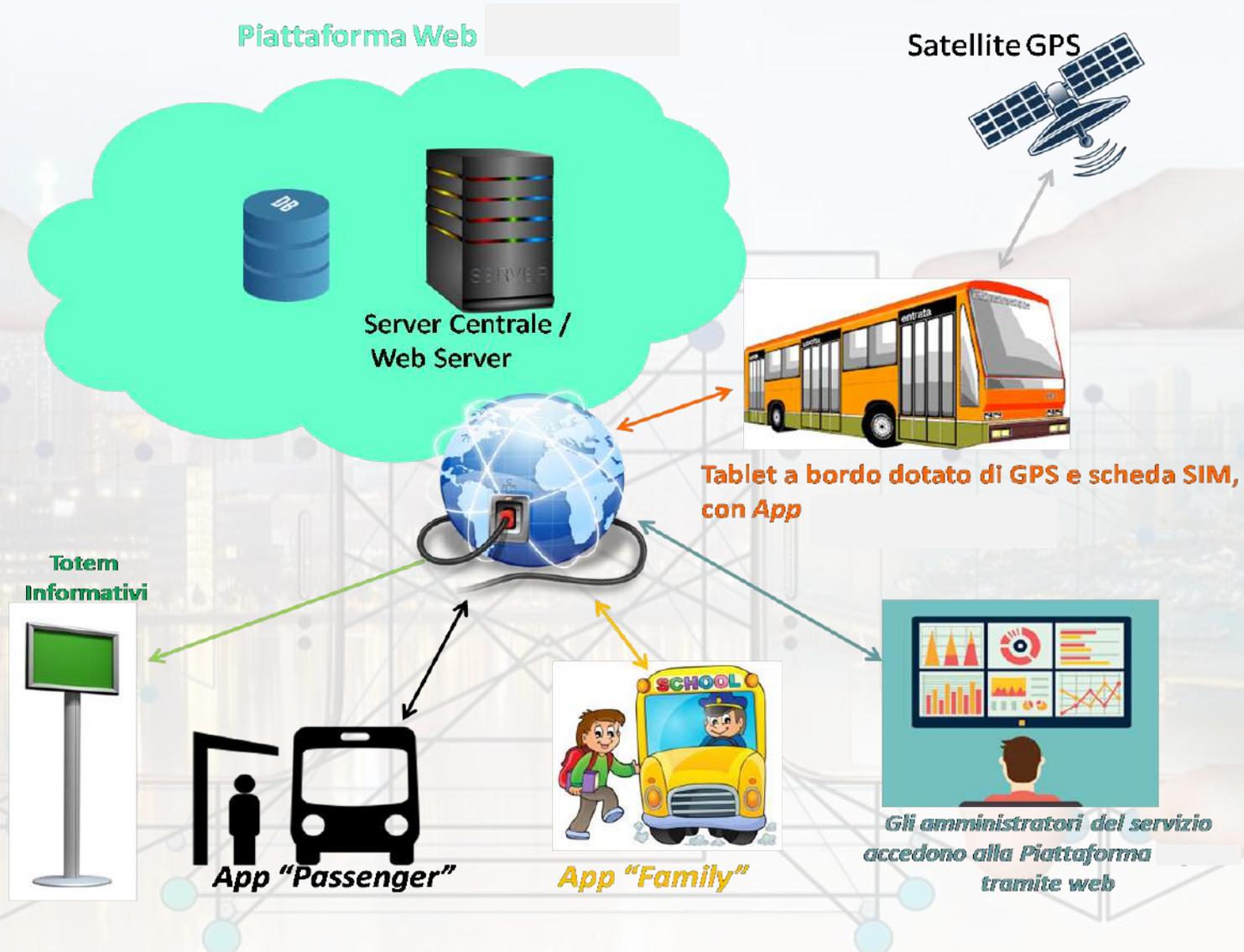


LABORATORIO DI SISTEMI INTELLIGENTI

Laboratorio di Sistemi Intelligenti del Dipartimento di Informatica (BARI). Progettazione e sviluppo di sistemi di Pattern Recognition, Sistemi Biometrici, Sistemi di Diagnosi Assistita dal Calcolatore, Sistemi per la Smart City.



# BUS4U – Architettura generale del sistema



# BUS4U – Sviluppo del progetto

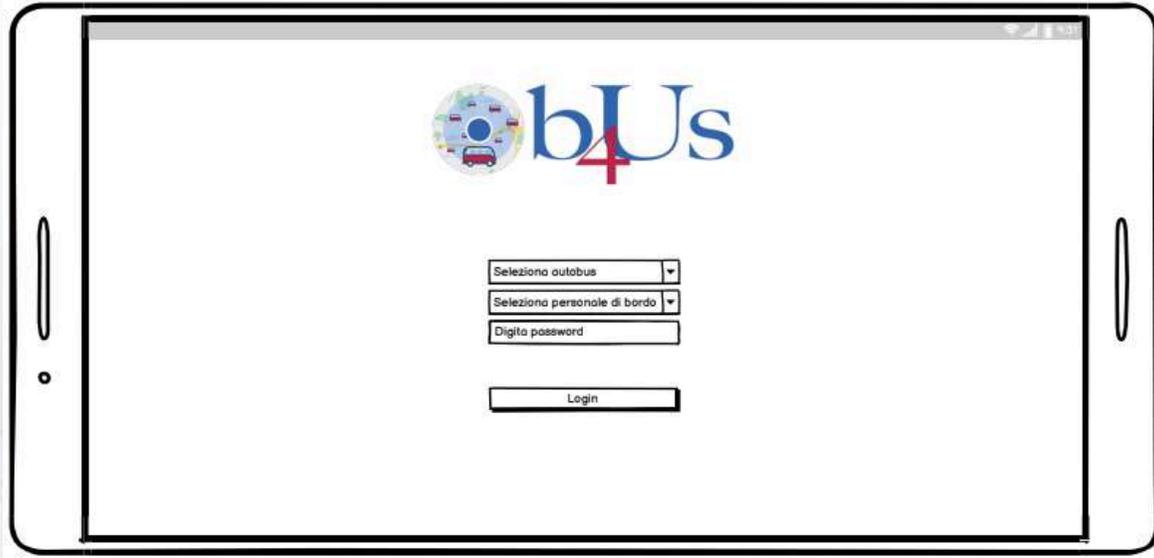
Il progetto prevede l'implementazione di n°3 versioni di prototipi:

- 1. Prototipo Throw-Away:** permetterà di definire e personalizzare in maniera rapida e low-cost le interfacce previste per il sistema BUS4U-App e BUS-Web. Si tratta di un prototipo a livello documentale.
- 2. Prototipo Beta:** sarà composto dalla piattaforma hardware e software e dalle interfacce web/app lato utenti. Il suo rilascio sarà incrementale affinché specifiche parti possano essere sottoposte a testing unitario;
- 3. Prototipo fisico:** consiste nel predisporre 1 tablet (su cui è installata l'app di monitoraggio del sistema BUS4U) su ogni mezzo monitorato di ogni Comune partecipante a questa iniziativa. Tale prototipo sarà messo a disposizione degli utenti e permetterà di testare il sistema nella sua interezza.

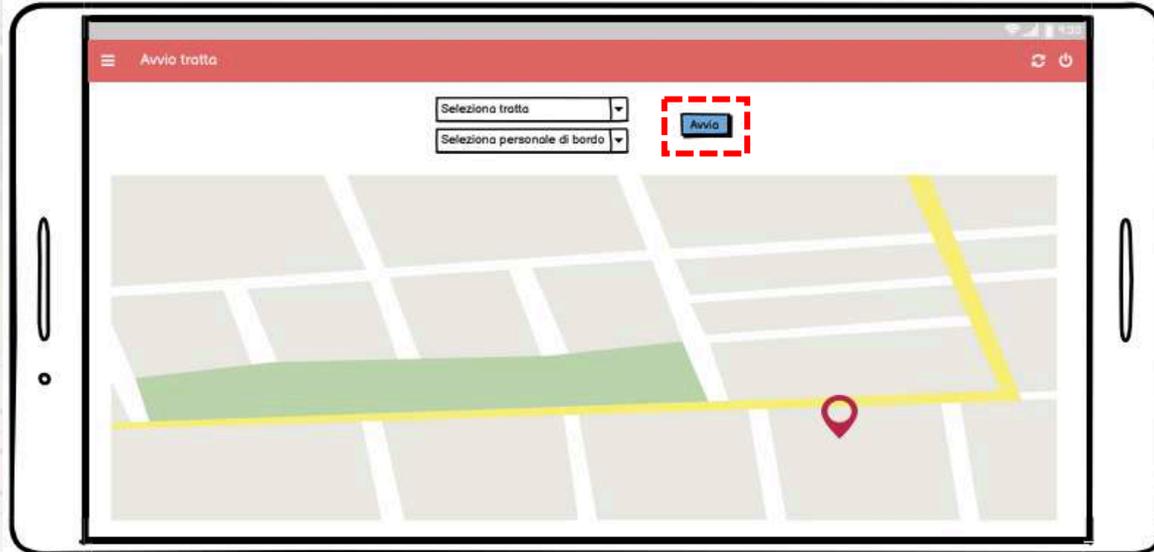


Grado di finitura

# BUS4U – app Controller

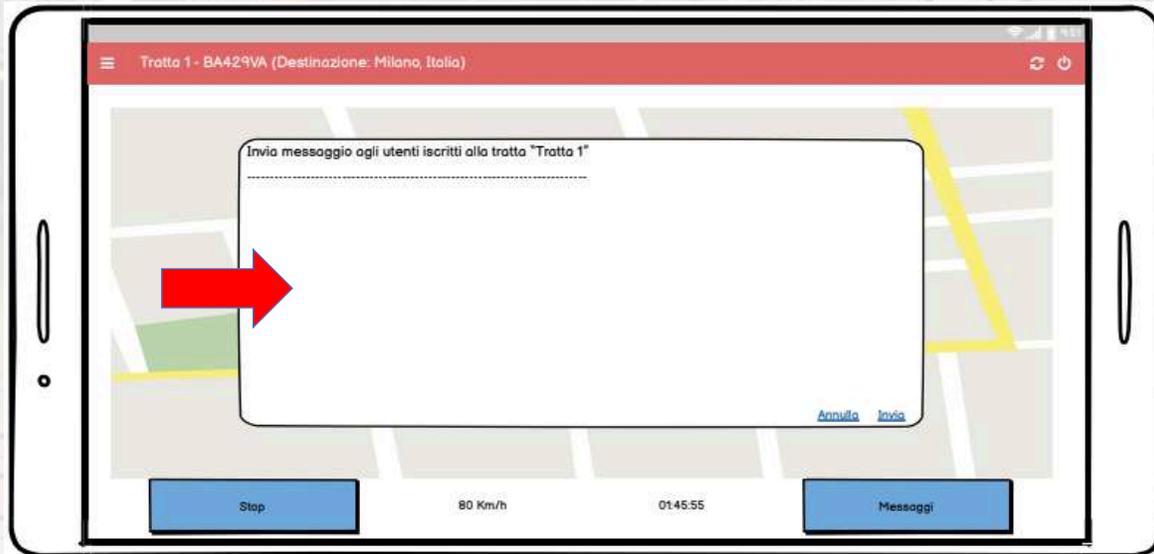
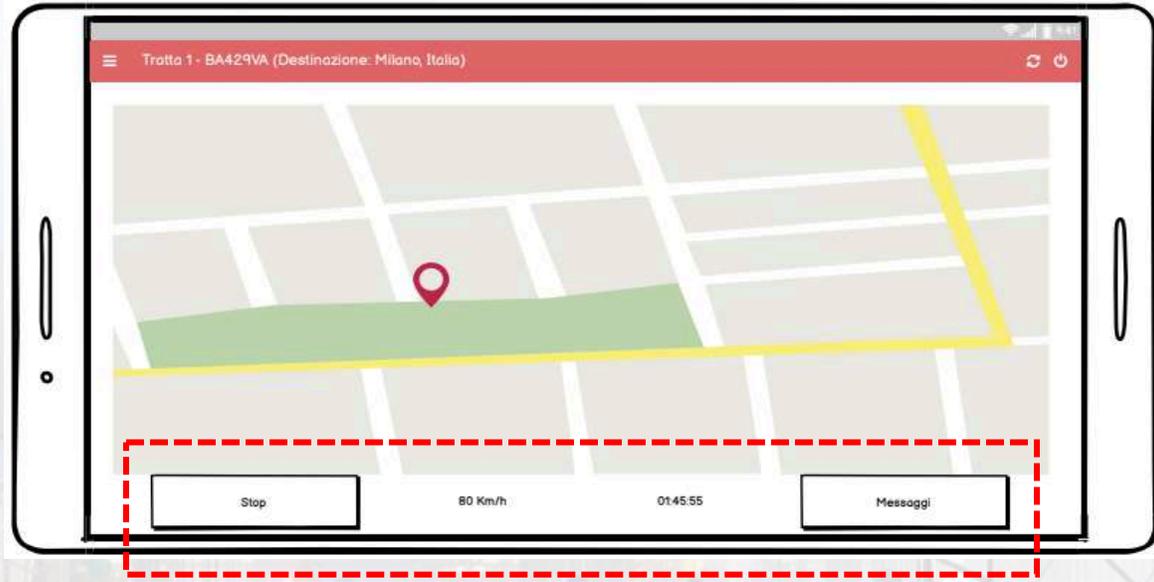


- Dopo aver selezionato l'autobus di proprio interesse, scelto l'eventuale assistente e digitato la password, l'utente accede alla schermata principale dell'app.



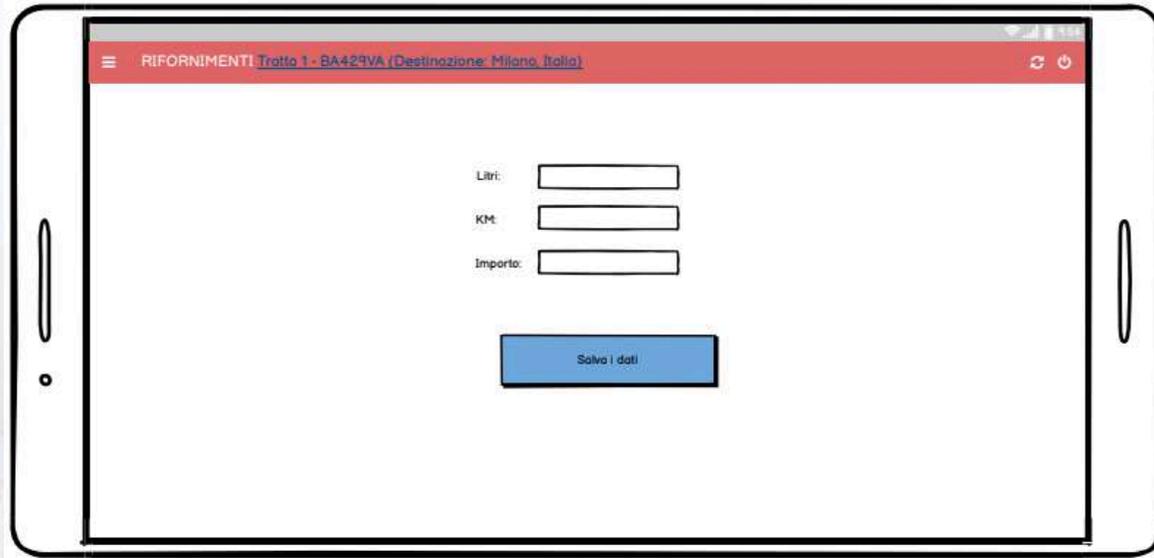
- Dalla **Dashboard** l'utente, dopo aver scelto la tratta da percorrere e l'eventuale personale di bordo, può avviare la tratta cliccando sul tasto "Avvia" e visualizzare in tempo reale la posizione dell'autobus sulla mappa presente in questa schermata.

# BUS4U – app Controller

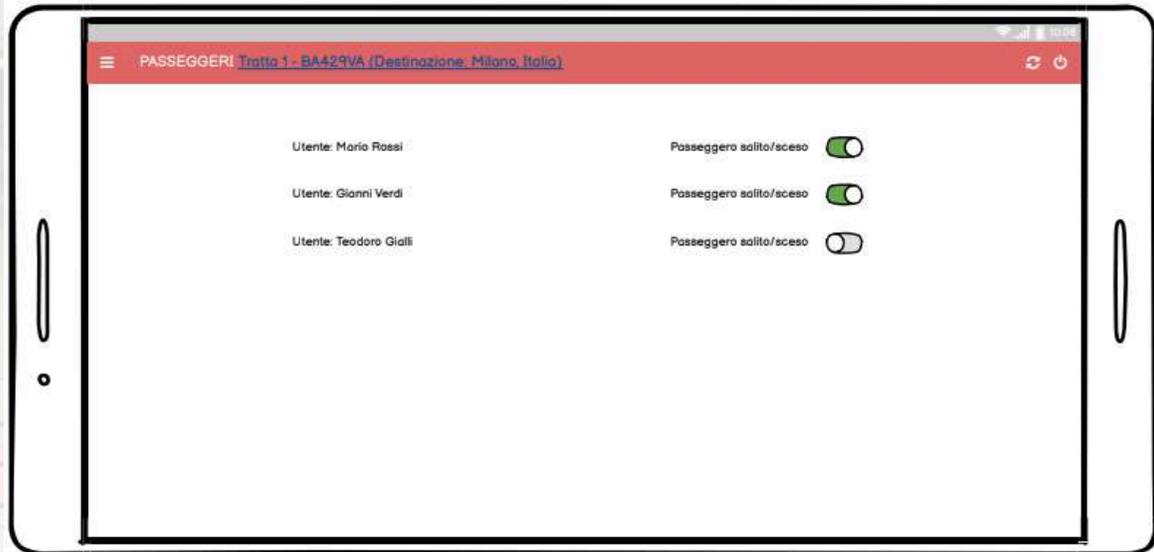


- Dopo aver avviato la tratta, sul display comparirà in basso la sezione in cui vi è:
  - Il tasto per stoppare la tratta;
  - I km orari del mezzo;
  - Il tempo di viaggio trascorso;
  - Il tasto per inviare messaggi agli utenti Family iscritti alla tratta.
  
- Cliccando sul tasto **“Messaggi”**, si apre a video il popup per inserire il messaggio che si vuole inviare a tutti gli utenti iscritti alla tratta avviata.

# BUS4U – app Controller

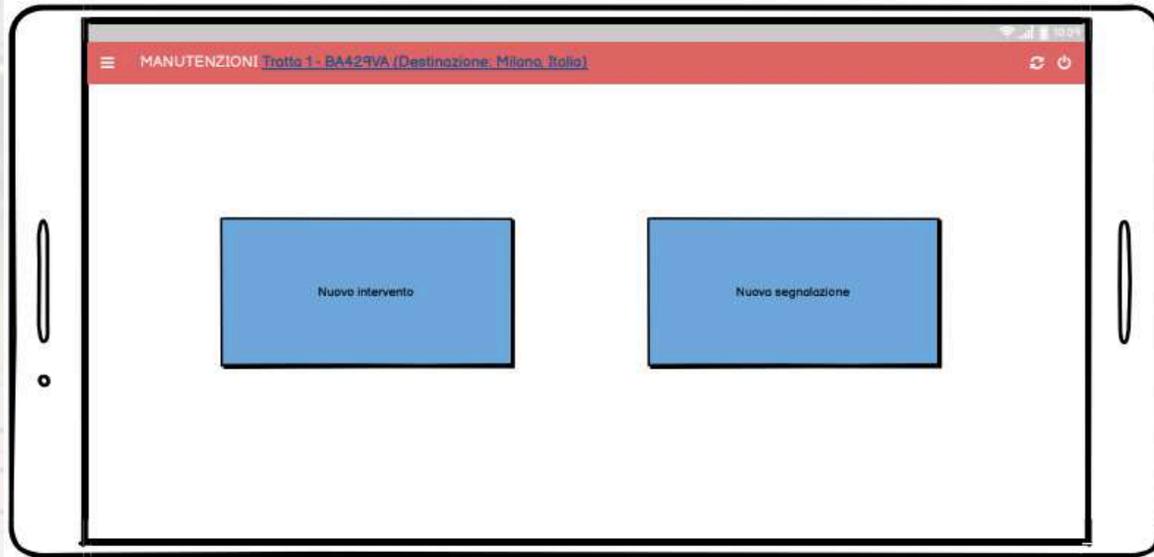
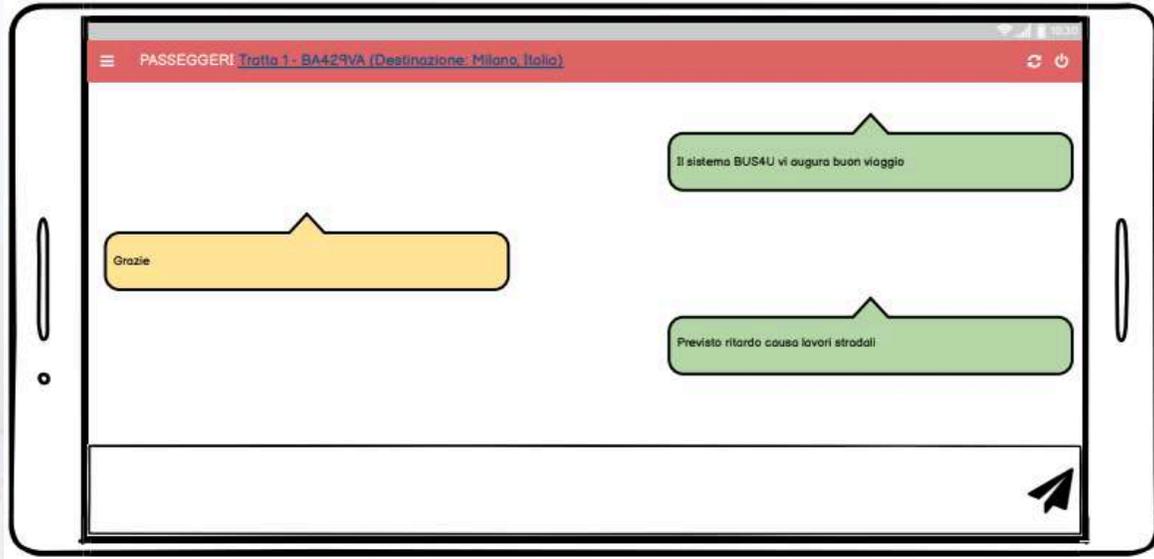


- Dal simbolo con 3 linee posto in alto a sinistra del display, l'utente apre il menu dell'app; selezionando "Rifornimenti", visualizza a video la schermata in cui può inserire i dati relativi ai rifornimenti effettuati.



- Dal simbolo con 3 linee posto in alto a sinistra del display, l'utente apre il menu dell'app; selezionando "Passeggeri", l'utente visualizza a video la schermata in cui può stabilire se un passeggero è salito/sceso sul/dal mezzo.

# BUS4U – app Controller



- Dal simbolo con 3 linee posto in alto a sinistra del display, l'utente apre il menu dell'app; selezionando "Messaggi", l'utente accede alla schermata in cui può avviare la chat con l'amministratore del sistema BUS4U.

- Dal simbolo con 3 linee posto in alto a sinistra del display, l'utente apre il menu dell'app; selezionando "Manutenzioni" l'utente accede alla schermata in cui può gestire le manutenzioni del mezzo.

# BUS4U – app Controller

NUOVO INTERVENTO Trotta 1 - BA429VA (Destinazione: Milano, Italia)

Nome:

KM:

Costo:

Note:

Salva i dati

- Cliccando sul tasto “Nuovo intervento”, l’utente potrà inserire i dati relativi ai rifornimenti di carburante effettuati dal mezzo. Per salvare i dati nel DB di gestione, basterà cliccare sul tasto “Salva i dati”.

NUOVA SEGNALAZIONE Trotta 1 - BA429VA (Destinazione: Milano, Italia)

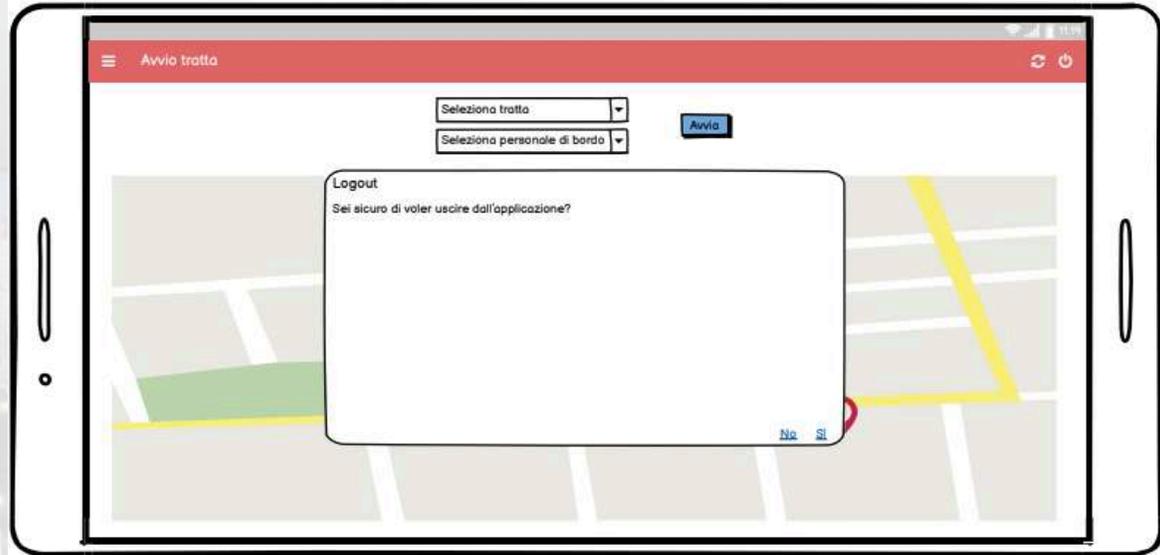
Descrizione:

Priorità:  Bassa  
 Media  
 Alta

KM:

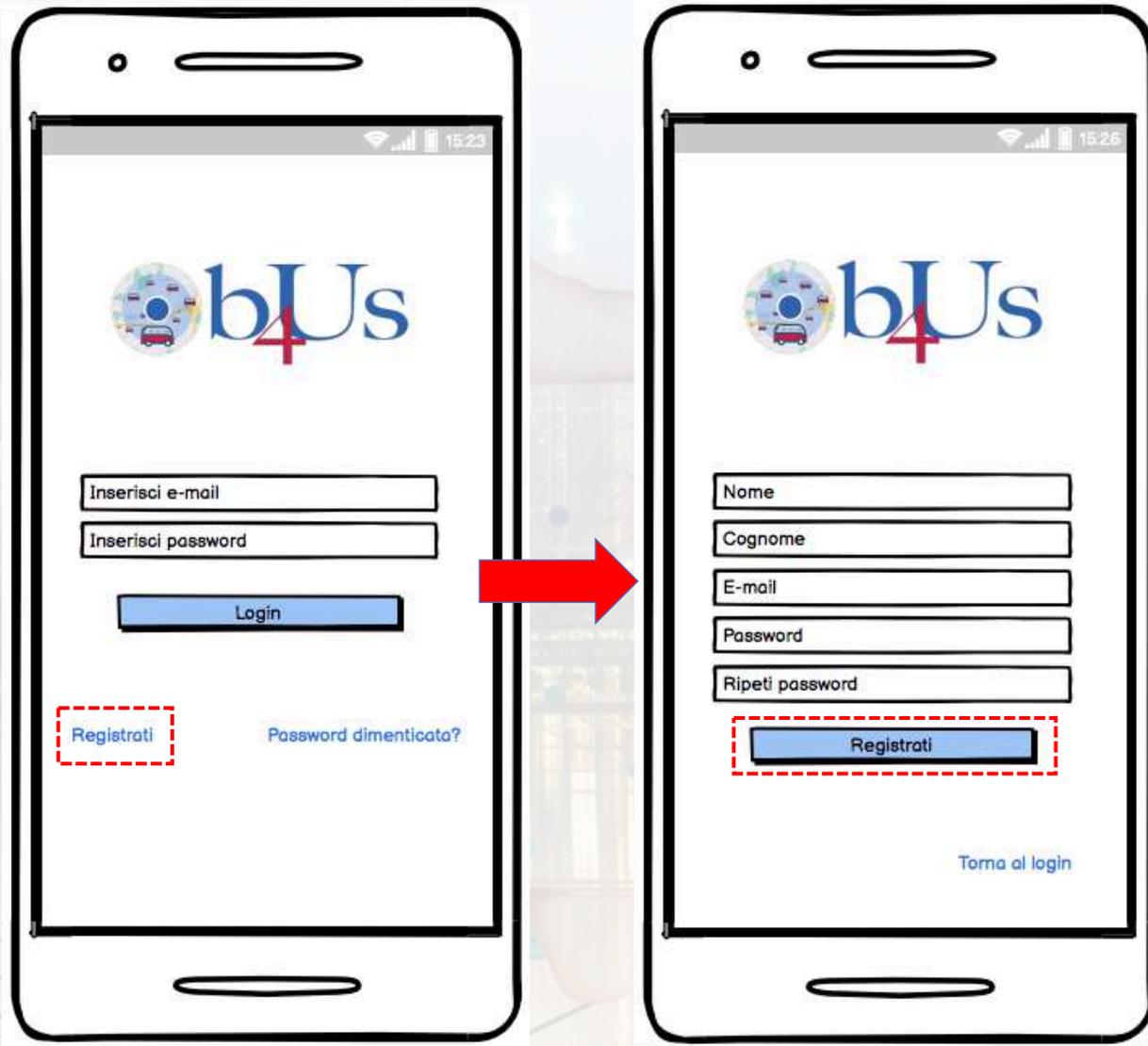
Salva i dati

- Cliccando sul tasto “Nuova segnalazione”, l’utente potrà inserire le informazioni relative alla manutenzione che intende effettuare al mezzo.



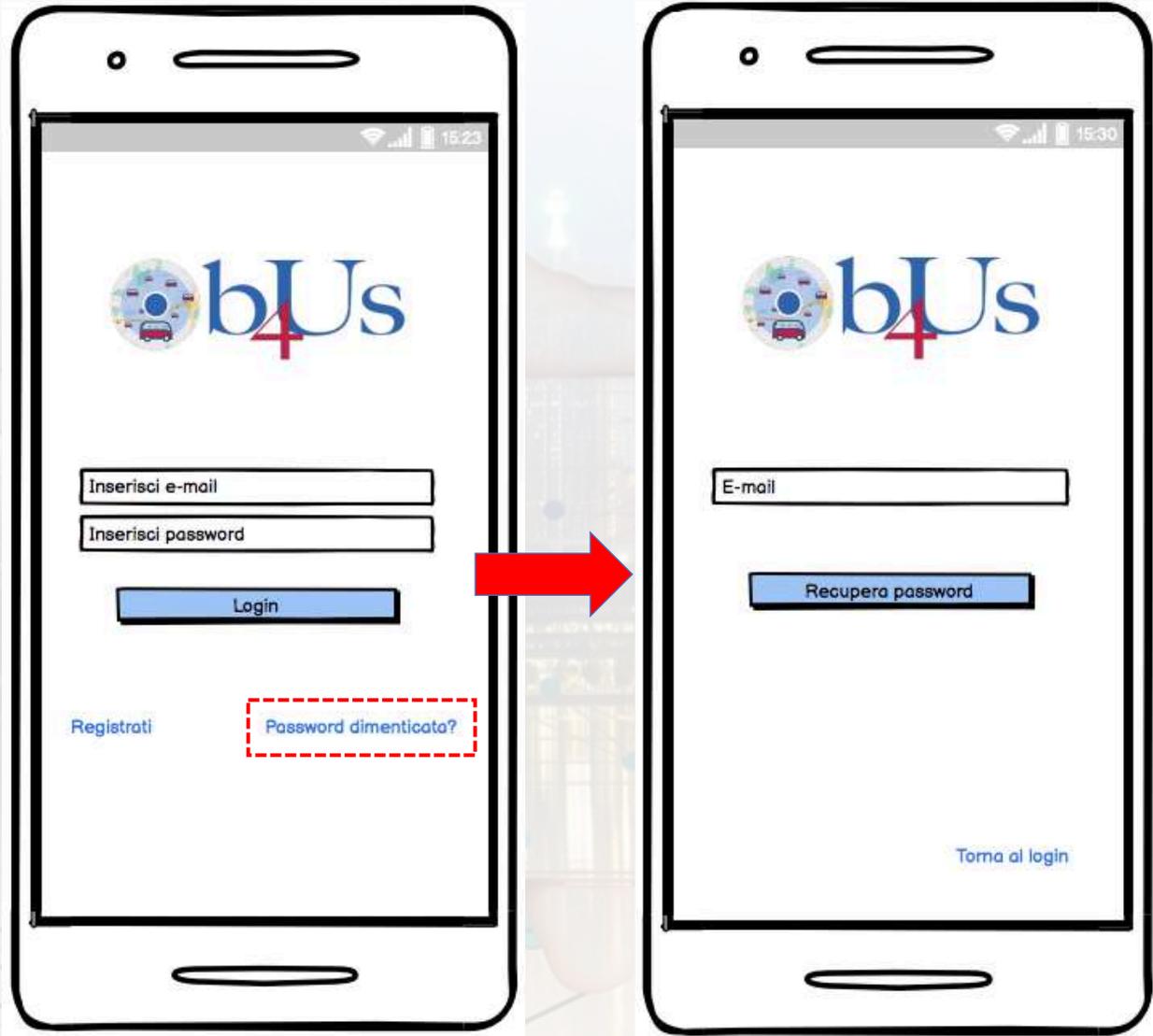
- Cliccando sulla voce di menu “Esci”, comparirà a video il popup di conferma logout; cliccando su “OK” l’utente uscirà dall’app.

# BUS4U – app Family

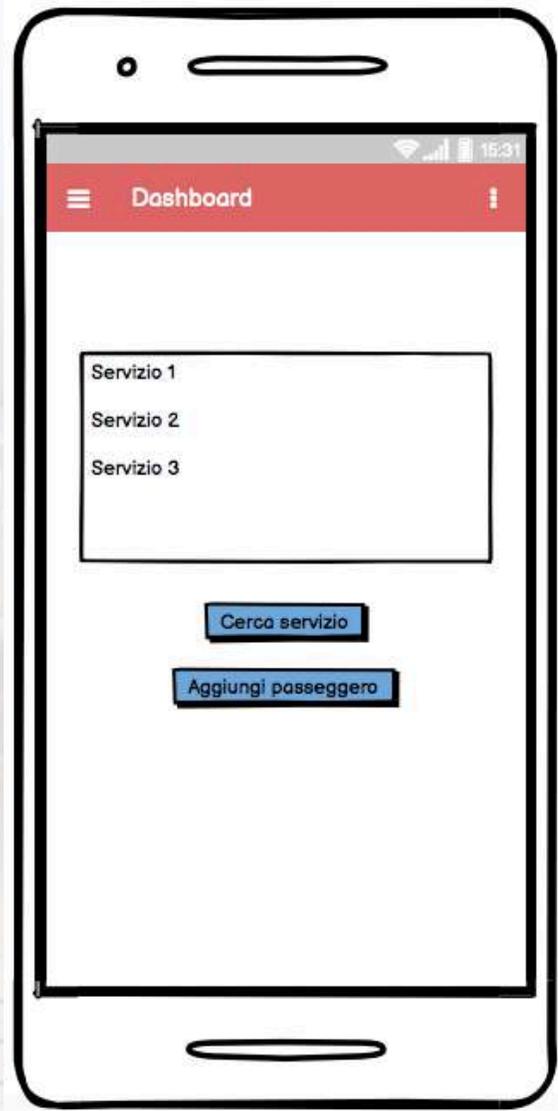


- Al primo avvio dell'app BUS4U Family l'utente dovrà registrare il proprio account cliccando sulla scritta "Registrati" mostrato nella schermata di avvio dell'app, inserire gli opportuni dati richiesti e cliccare sul tasto "Registrati".
- Per accedere all'applicazione occorre effettuare il Login; l'utente deve inserire:
  - Indirizzo e-mail fornito in fase di registrazione;
  - Passworde successivamente cliccare sul tasto "Login".

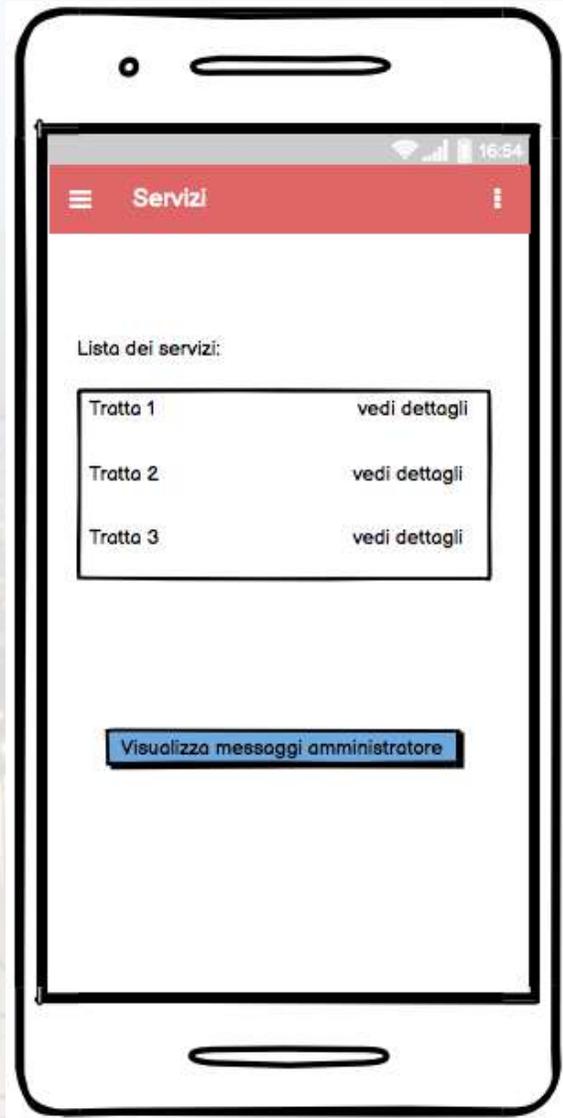
# BUS4U – app Family



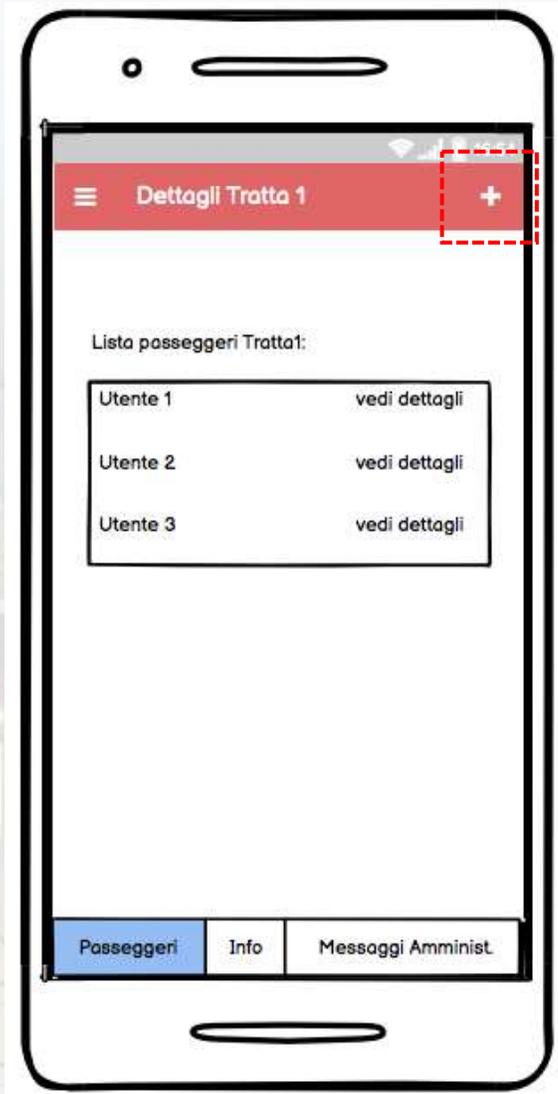
- Nel caso in cui l'utente non ricordi la password di accesso all'app, basterà cliccare sulla scritta **"Password dimenticata?"**, inserire l'indirizzo e-mail fornito in fase di registrazione e utilizzato per autenticarsi e cliccare sul tasto **"Recupera password"**. In seguito dovrà seguire le istruzioni ricevute all'e-mail fornita.



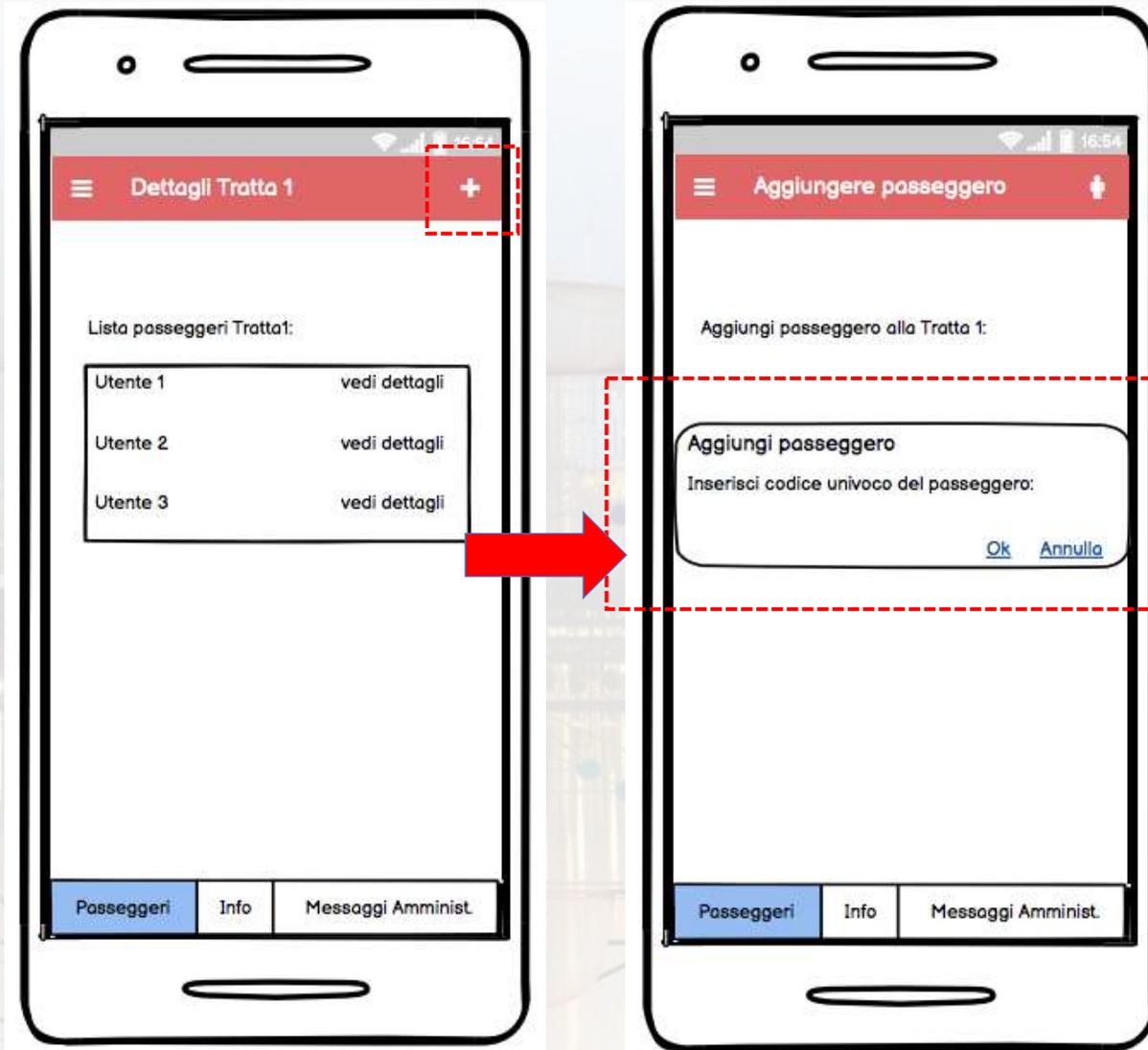
- Nella Dashboard l'utente visualizza la lista dei servizi BUS4U a cui è iscritto: cliccando su uno di questi, l'utente accede alla sezione di dettaglio del servizio scelto.
- Cliccando sul tasto **"Cerca servizio"**, l'utente può scegliere un determinato servizio.
- Cliccando sul tasto **"Aggiungi passeggero"**, l'utente può registrare un nuovo passeggero al sistema BUS4U.



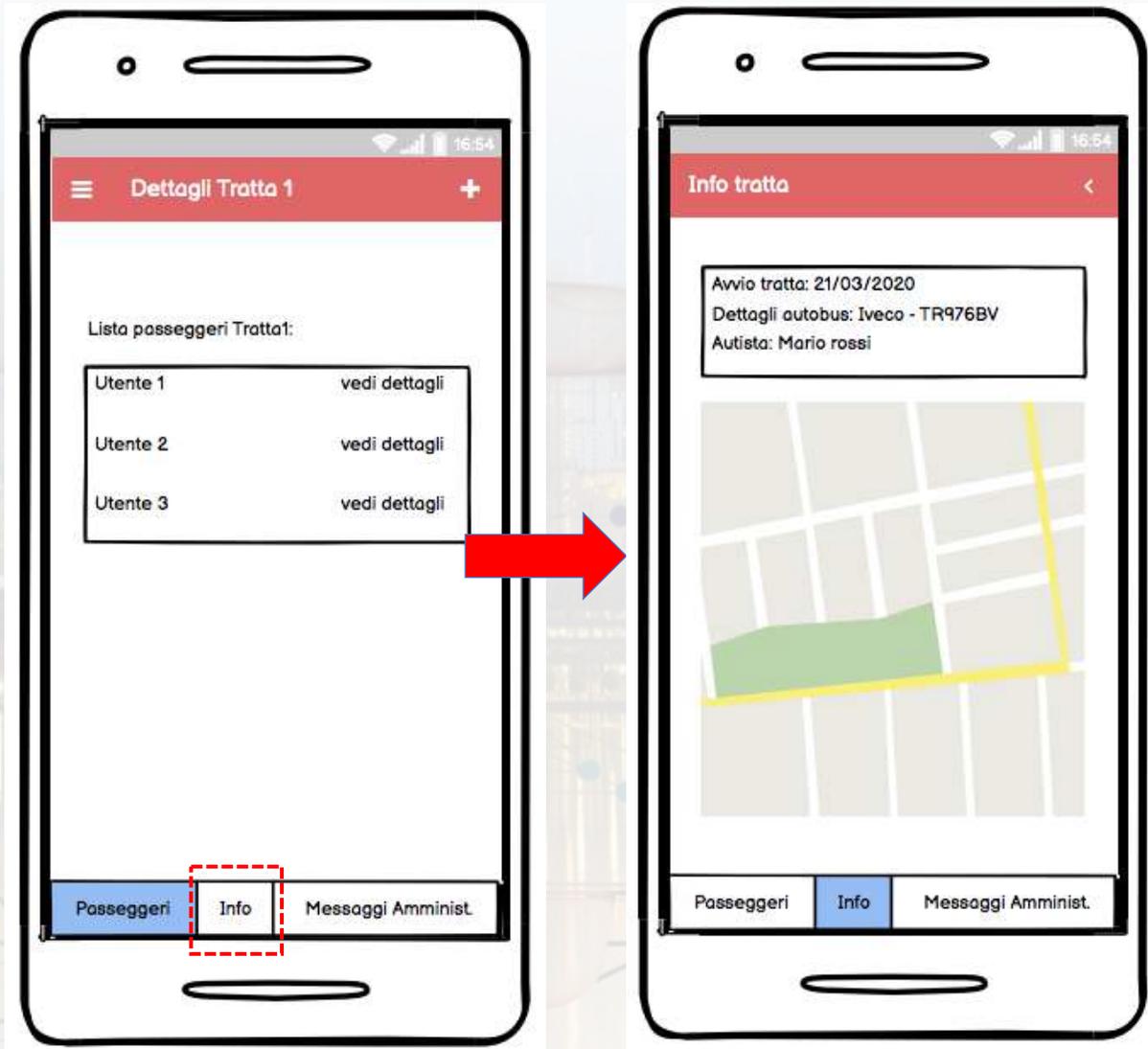
- Quando si seleziona un determinato **Servizio**, si accede alla schermata di dettaglio dello stesso in cui viene mostrata a video la lista di tutte le tratte relative; cliccando una determinata Tratta, si accede alla schermata di dettaglio di quest'ultima.
- Cliccando sul tasto **“Visualizza messaggi amministratore”**, l'utente accede alla schermata di messaggi in cui può visualizzare tutti i messaggi ricevuti dall'amministratore del sistema BUS4U.



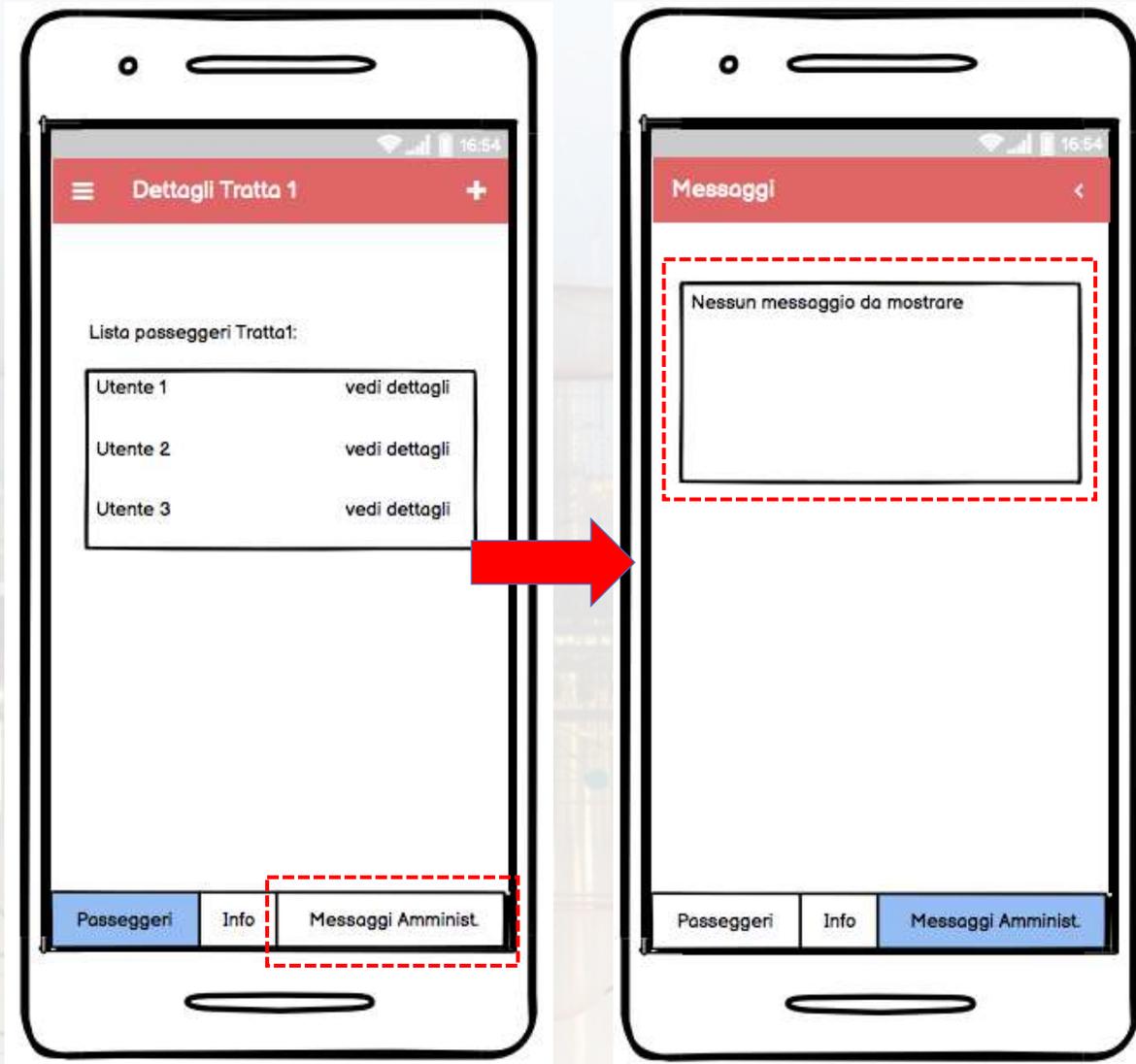
- Seleziona una determinata Tratta, si accede alla schermata di dettaglio della stessa in cui viene mostrato a video la lista di tutte le tratte relative; cliccando una determinata Tratta, si accede alla schermata di dettagli di quest'ultima.
- Nella parte alta di questa schermata, precisamente a destra dell'header bar, vi è il pulsante “+” che permette all'utente di aggiungere un nuovo passeggero alla tratta in questione.
- Nella parte inferiore di questa schermata, compaiono a video 3 tasti:
  - [Passeggeri](#) (è la schermata attuale di dettaglio della tratta selezionata);
  - [Info](#);
  - [Messaggi Amministratore](#).



- Dopo aver cliccato sul tasto “+” per aggiungere un nuovo passeggero alla tratta, compare a video il popup per inserire il codice del nuovo passeggero.

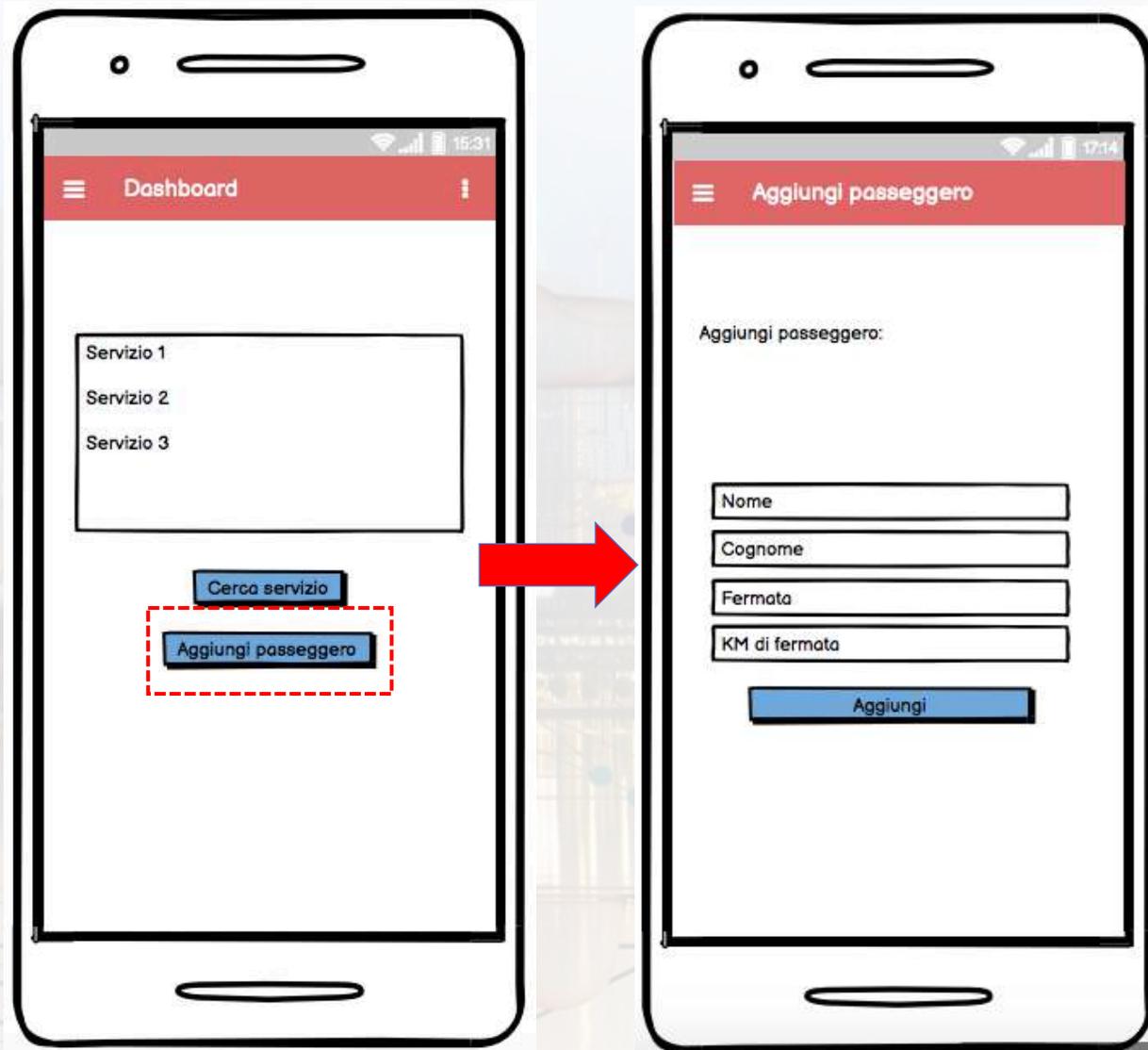


- Dopo aver cliccato sul tasto “Info” mostrato nella parte inferiore del display, l’utente visualizza la schermata contenente le informazioni della tratta in questione.
- Nella parte alta della schermata l’utente visualizzerà le informazioni relative a:
  - Data di avvio tratta;
  - Dettagli del mezzo;
  - Nome e cognome dell’autista;
  - Nome e cognome dell’assistente (qualora presente a bordo mezzo).
- Nella parte centrale della schermata l’utente visualizzerà la mappa sulla quale è rappresentato il percorso della tratta selezionata, il punto di partenza e il punto di arrivo del mezzo relativo alla tratta monitorata.



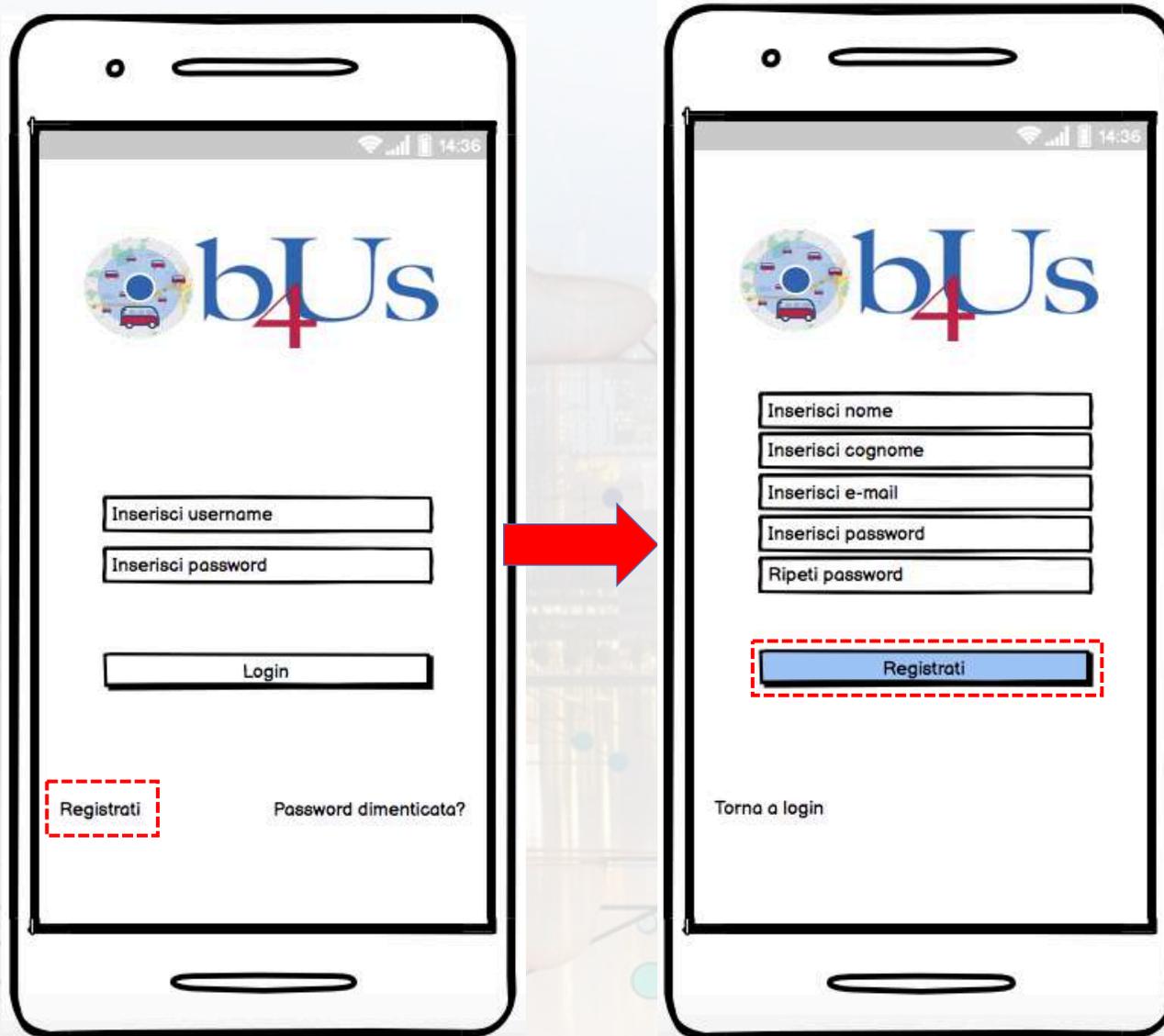
- Dopo aver cliccato sul tasto “Messaggi” mostrato nella parte inferiore del display, l’utente visualizza la lista dei messaggi ricevuti dall’amministratore del sistema relativi alla tratta in questione.
- Qualora non ci fossero messaggi, a video compare il messaggio come mostrato nella figura qui a sinistra.

# BUS4U – app Family



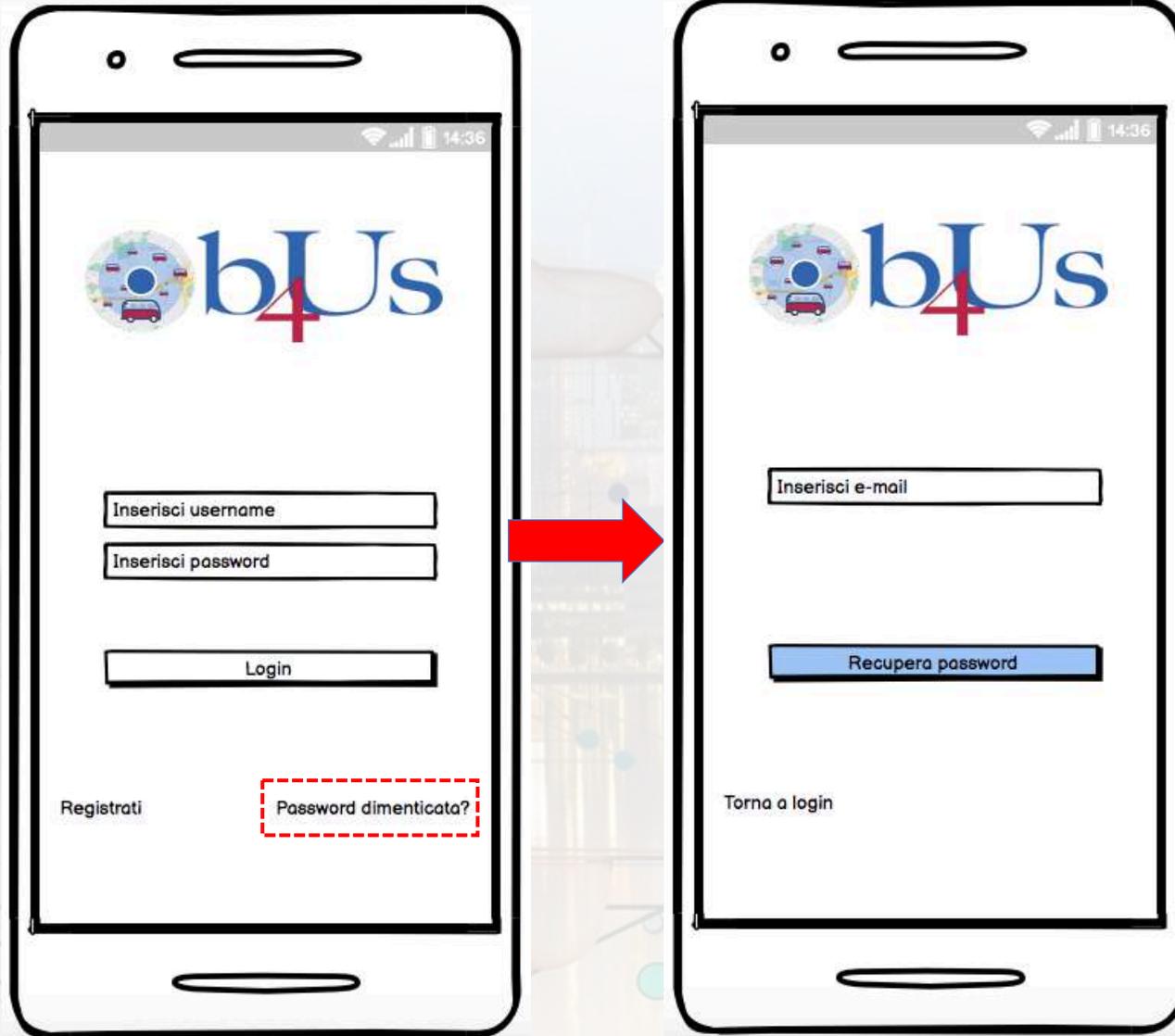
- Per aggiungere un nuovo passeggero al sistema BUS4U occorre cliccare sul tasto “**Aggiungi passeggero**” presente nella Dashboard della mobile app.
- Dopo aver inserito i dati relativi al nuovo passeggero, occorre cliccare sul tasto “**Aggiungi**” per poter memorizzare i dati nei database di gestione del sistema BUS4U.

# BUS4U – app Passenger

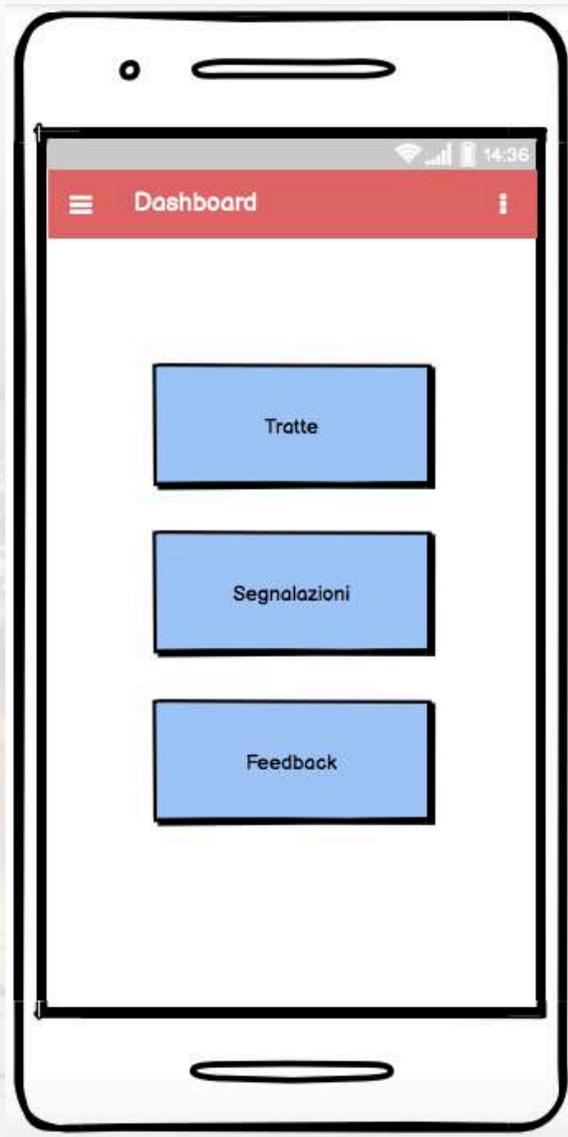


- Al primo avvio dell'app BUS4U Passenger l'utente dovrà registrare il proprio account cliccando sulla scritta **“Registrati”** mostrato nella schermata di avvio dell'app, inserire gli opportuni dati richiesti e cliccare sul tasto **“Registrati”**.
- Per accedere all'applicazione occorre effettuare il Login; l'utente deve inserire:
  - Indirizzo e-mail fornito in fase di registrazione;
  - Passworde successivamente cliccare sul tasto **“Login”**.

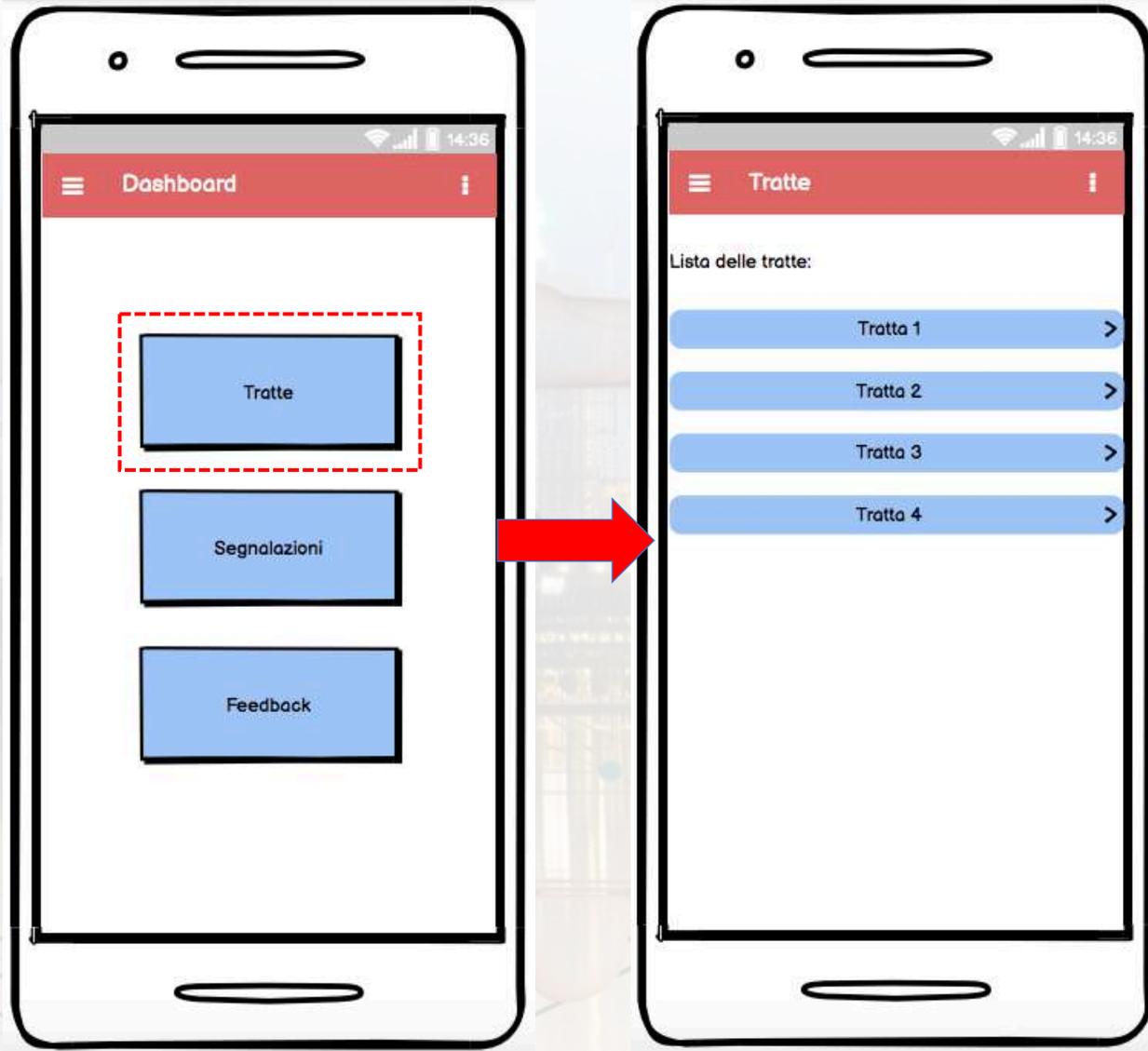
# BUS4U – app Passenger



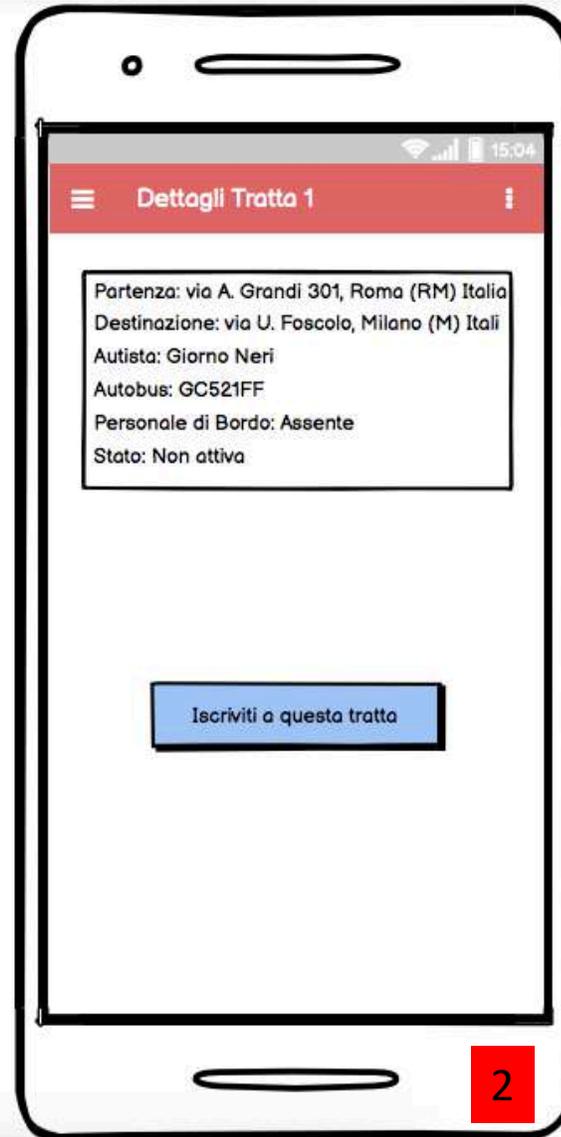
- Nel caso in cui l'utente non ricordi la password di accesso all'app, basterà cliccare sulla scritta "Password dimenticata?", inserire l'indirizzo e-mail fornito in fase di registrazione e utilizzato per autenticarsi e cliccare sul tasto "Recupera password". In seguito dovrà seguire le istruzioni ricevute all'e-mail fornita.



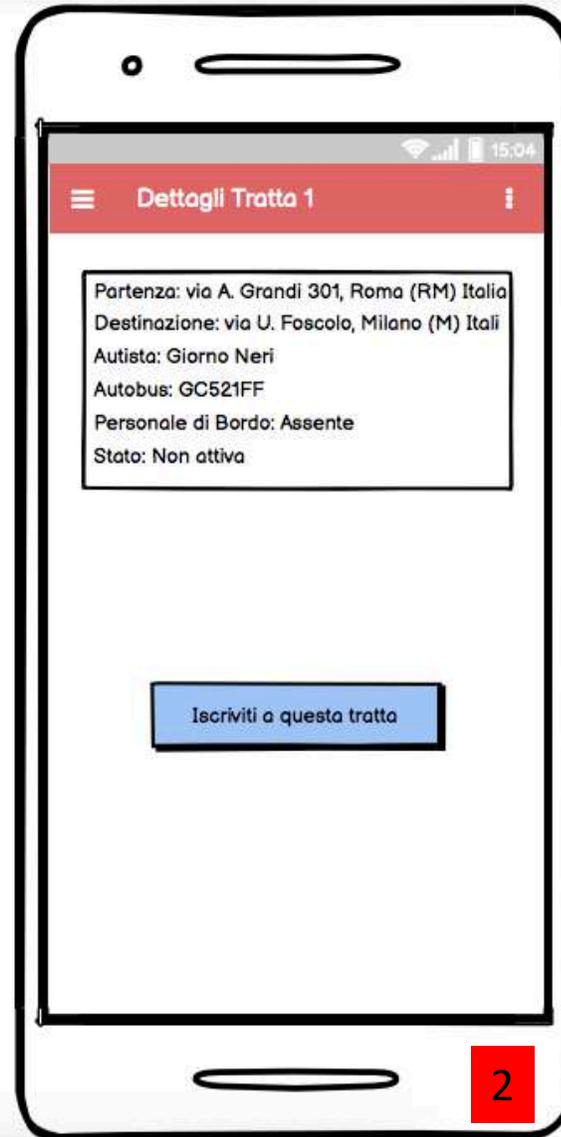
- La Dashboard mostra a video 3 pulsanti:  
**Tratte, Segnalazioni e Feedback.**



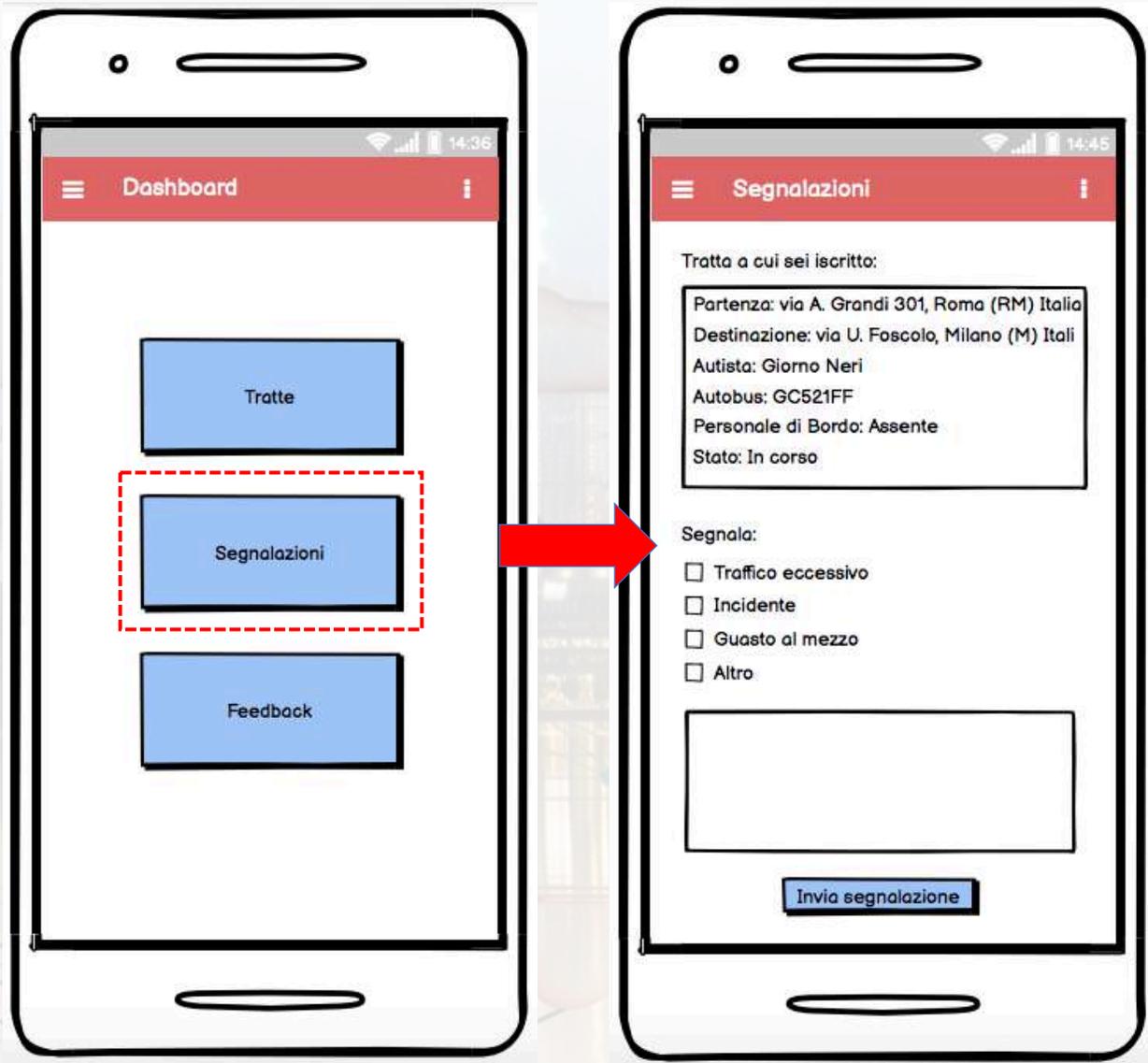
- Cliccando sul tasto **Tratte** mostrato nella Dashboard, l'utente accede alla schermata in cui è possibile visualizzare la lista di tutte le tratte del sistema BUS4U.
- Cliccando su ogni tratta, si accede alla schermata di dettaglio della stessa.



- Dopo aver cliccato su una tratta, si accede alla schermata di dettaglio della stessa.
- Se la tratta selezionata è in corso **1** (cioè l'autobus è già in viaggio), l'utente visualizzerà:
  - Indirizzo di partenza;
  - Indirizzo di destinazione;
  - Nome e cognome dell'autista;
  - Targa dell'autobus;
  - Nome e cognome dell'eventuale assistente di bordo;
  - Stato della tratta;
  - Mappa su cui è possibile visualizzare il percorso della tratta selezionata, il punto di partenza e il punto di arrivo del mezzo relativo alla tratta monitorata.

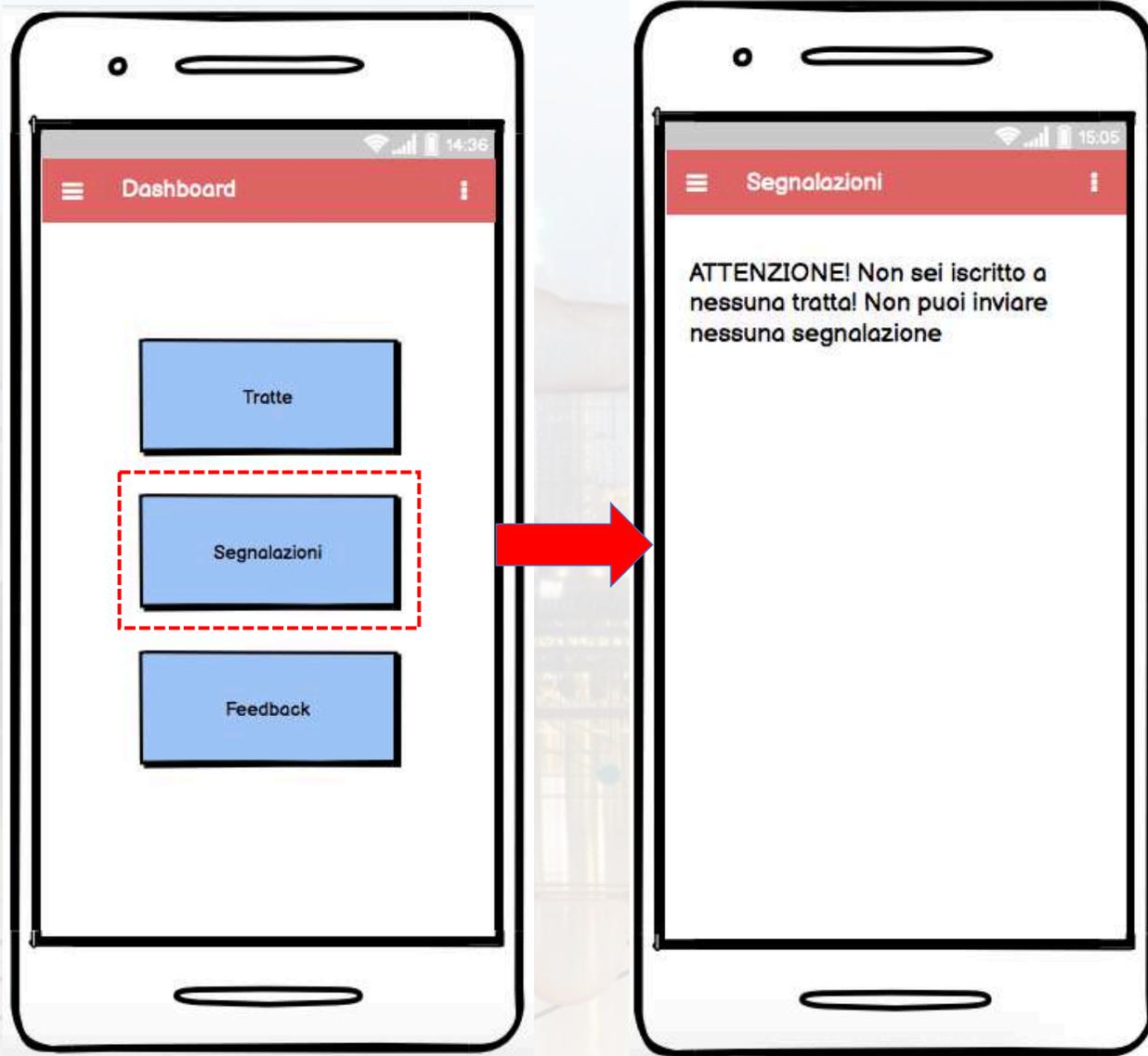


- Dopo aver cliccato su una tratta, si accede alla schermata di dettaglio della stessa.
- Se la tratta selezionata è non attiva **2** (cioè l'autobus non è ancora partito), l'utente visualizzerà:
  - Indirizzo di partenza;
  - Indirizzo di destinazione;
  - Nome e cognome dell'autista;
  - Targa dell'autobus;
  - Nome e cognome dell'eventuale assistente di bordo;
  - Stato della tratta;
  - Pulsante per iscriversi alla tratta.

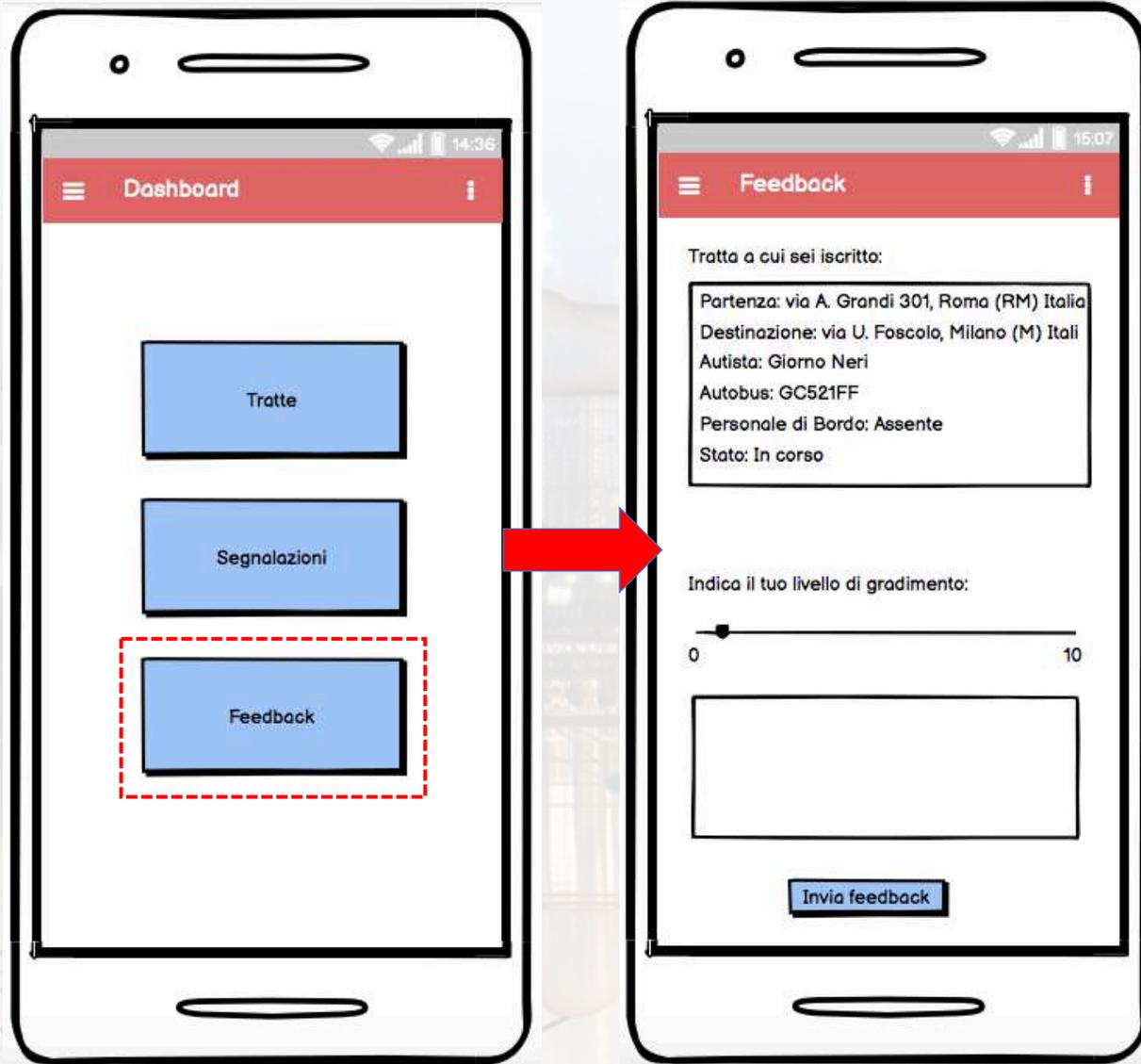


- Dopo aver cliccato su “Segnalazioni” presente nella Dashboard, l’utente accede alla schermata in cui può inviare una segnalazione circa la tratta a cui è iscritto.
- L’utente visualizzerà:
  - Indirizzo di partenza;
  - Indirizzo di destinazione;
  - Nome e cognome dell’autista;
  - Targa dell’autobus;
  - Nome e cognome dell’eventuale assistente di bordo;
  - Stato della tratta.
- Nella sezione sottostante alle info della tratta, l’utente potrà scegliere la voce di segnalazione che più gli aggrada; se sceglie “Altro”, si abiliterà il campo di testo in cui potrà inserire delle note.

# BUS4U – app Passenger

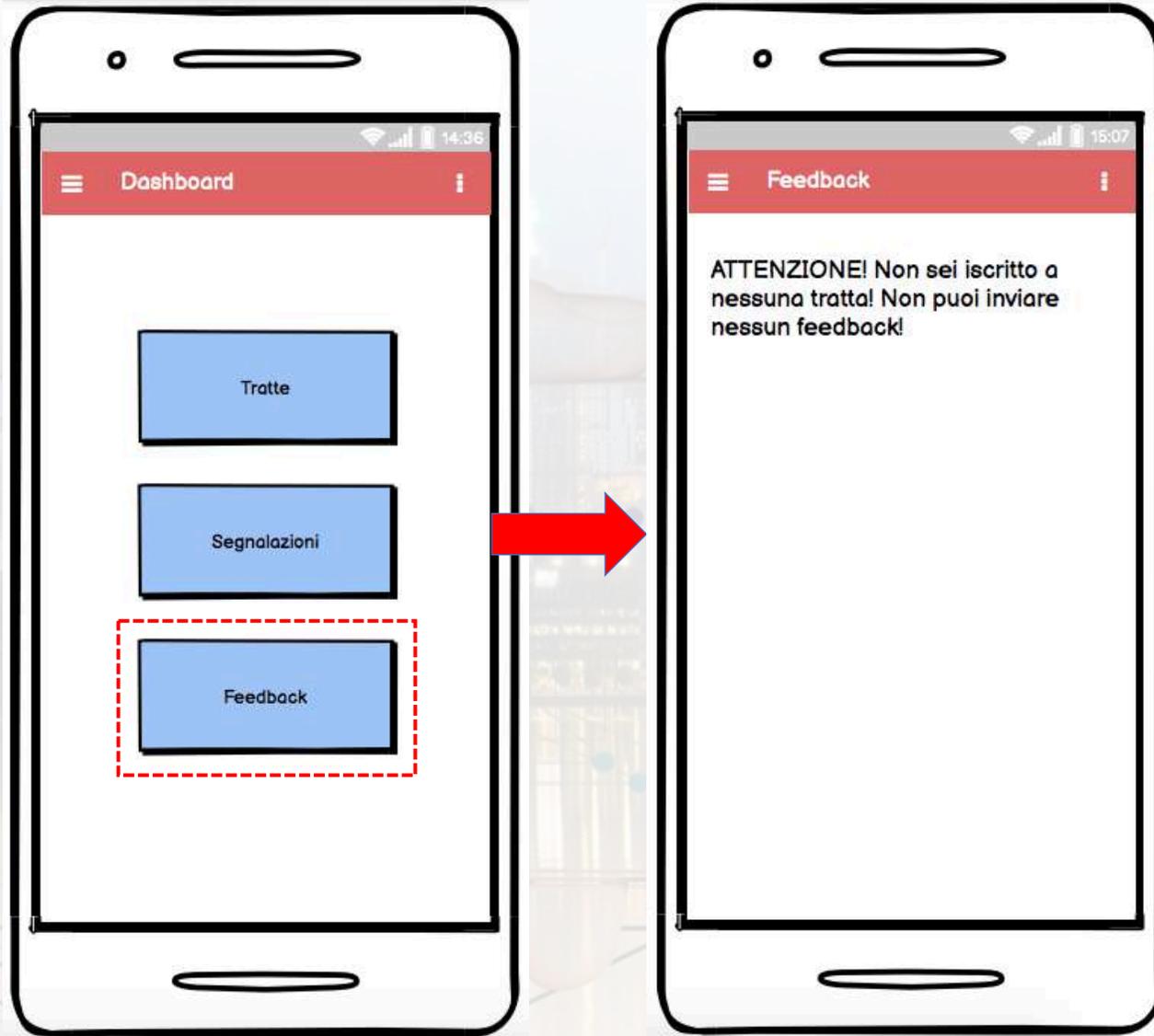


- Dopo aver cliccato su “Segnalazioni” presente nella Dashboard, se l’utente non è iscritto a nessuna tratta, visualizzerà il messaggio che non può inviare segnalazioni.

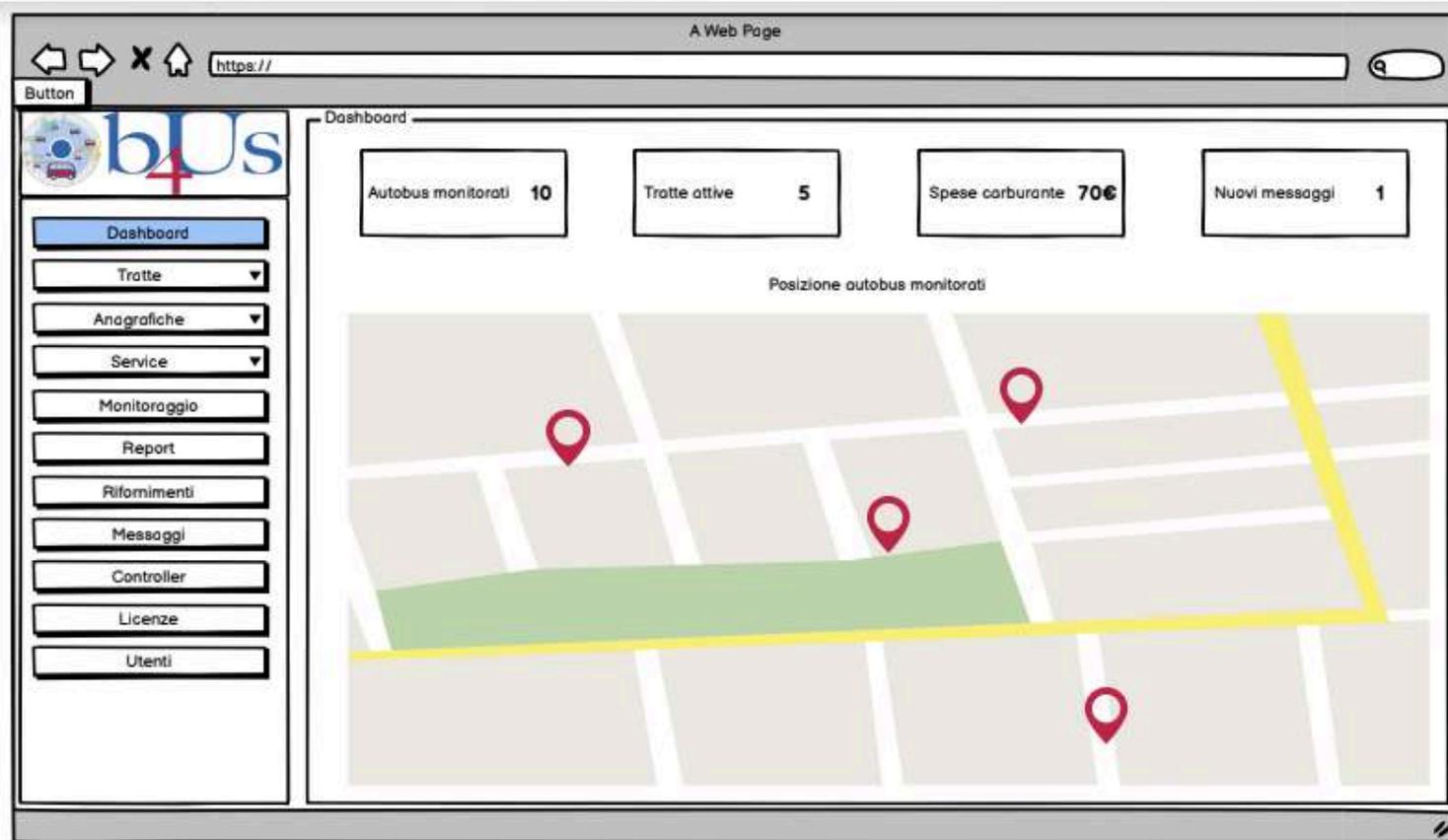


- Dopo aver cliccato su “Feedback” presente nella Dashboard, l’utente accede alla schermata in cui può inviare un feedback circa la tratta a cui è iscritto.
- L’utente visualizzerà:
  - Indirizzo di partenza;
  - Indirizzo di destinazione;
  - Nome e cognome dell’autista;
  - Targa dell’autobus;
  - Nome e cognome dell’eventuale assistente di bordo;
  - Stato della tratta.
- Nella sezione sottostante alle info della tratta, l’utente potrà indicare il livello di soddisfazione del servizio ricevuto.

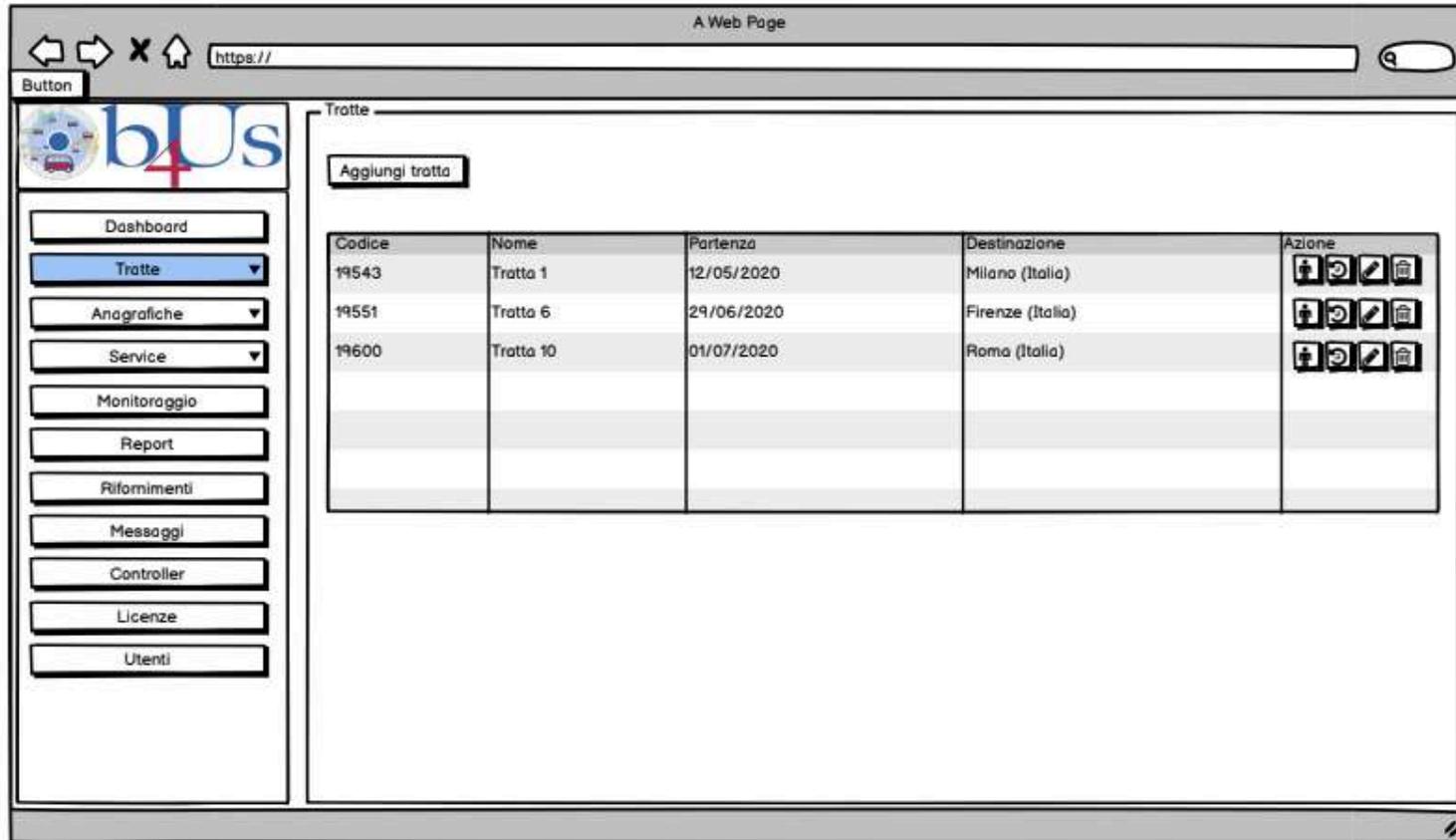
# BUS4U – app Passenger



- Dopo aver cliccato su **“Feedback”** presente nella Dashboard, se l’utente non è iscritto a nessuna tratta, visualizzerà il messaggio che non può inviare feedback.



- Successivamente al login, la **Dashboard** di bus4u Web mostra la panoramica generale delle informazioni principali relative ai mezzi monitorati.
- Nella parte alta della pagina vi sono 4 sezioni per visualizzare in tempo reale i dati degli autobus monitorati, delle tratte attive, del totale delle spese carburante e del totale dei nuovi messaggi ricevuti.
- Nella parte centrale della pagina vi è la mappa su cui è possibile visualizzare la posizione in tempo reale di tutti gli autobus monitorati.



The screenshot displays the BUS4U web platform interface. On the left is a sidebar menu with the following items: Dashboard, **Tratte** (highlighted), Anagrafiche, Service, Monitoraggio, Report, Rifornimenti, Messaggi, Controller, Licenze, and Utenti. The main content area is titled "Tratte" and features a button labeled "Aggiungi tratta". Below this is a table with the following data:

Codice	Nome	Partenza	Destinazione	Azione
19543	Tratta 1	12/05/2020	Milano (Italia)	[Icons for edit, delete, etc.]
19551	Tratta 6	29/06/2020	Firenze (Italia)	[Icons for edit, delete, etc.]
19600	Tratta 10	01/07/2020	Roma (Italia)	[Icons for edit, delete, etc.]

- La pagina **Tratte** consente all'utente di:
  - Aggiungere una nuova tratta;
  - Visualizzare le principali informazioni di ogni tratta mostrata in tabella;
  - Visualizzare l'elenco dei passeggeri di ogni tratta;
  - Visualizzare lo storico di ogni tratta;
  - Modificare una tratta;
  - Eliminare una tratta dall'elenco.



The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "https://". The main content area is titled "Tratte" and contains a form for adding a new route. The form includes the following fields and buttons:

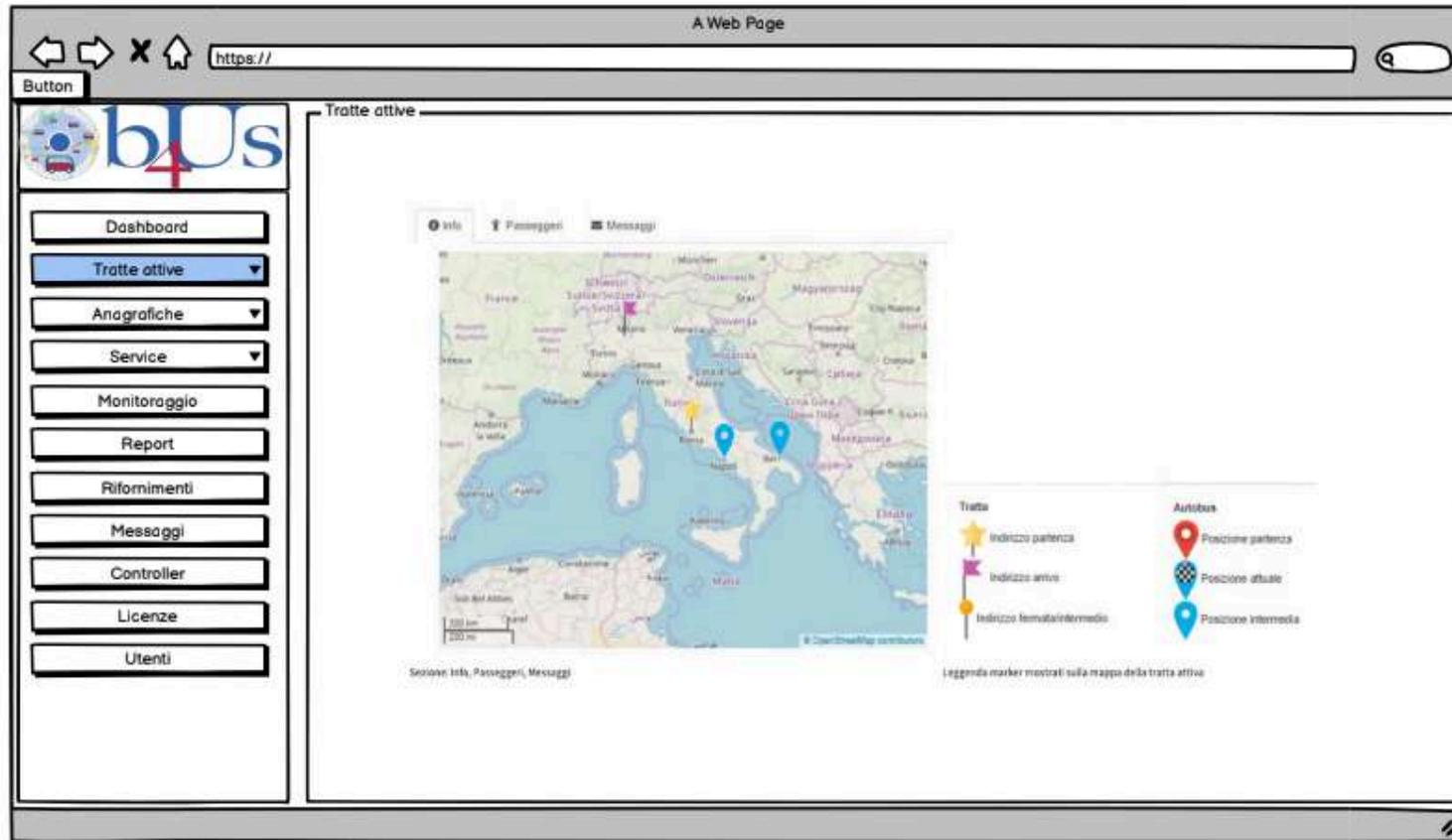
- Inserire codice
- Inserire nome tratta
- Inserire partenza
- Inserire destinazione
- Inserire punti intermedi
- 
- 

A map is displayed on the right side of the form, showing a grid of streets with a yellow line indicating a route and a green shaded area representing a specific zone or stop area.

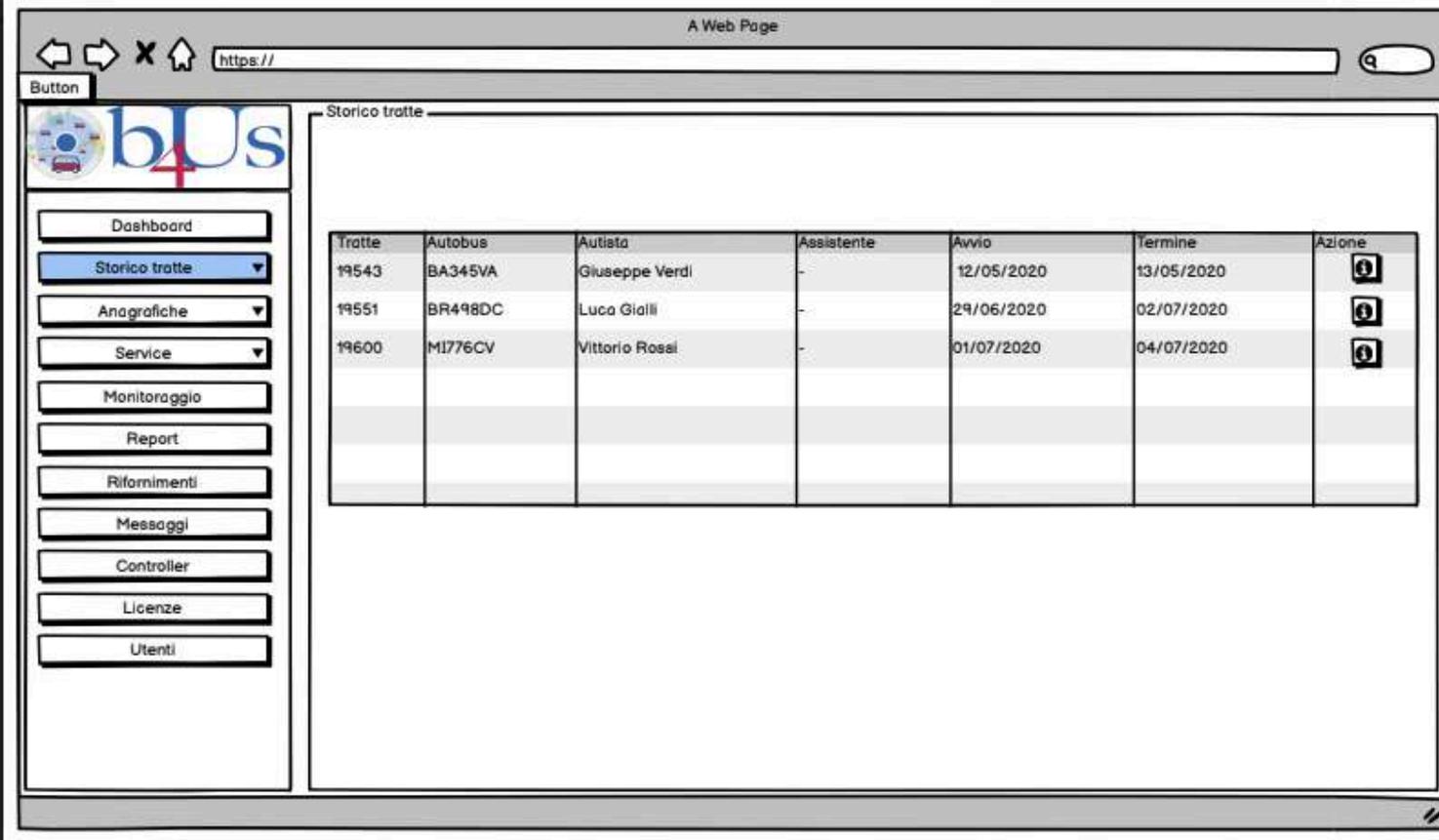
On the left side of the browser window, there is a sidebar menu with the following items:

- Dashboard
- Tratte
- Anagrafiche
- Service
- Monitoraggio
- Report
- Rifornimenti
- Messaggi
- Controller
- Licenze
- Utenti

- L'aggiunta di una **nuova tratta** prevede l'inserimento di:
  - Codice tratta;
  - Indirizzo di partenza;
  - Indirizzo dei punti intermedi e/o fermate;
  - Nome della tratta;
  - Indirizzo di destinazione.



- La pagina **Tratte attive** riporta la mappa delle tratte attive in tempo reale e, per ogni tratta, mostra le informazioni principali quali indirizzo di partenza e di arrivo, di fermata intermedia di ciascuna tratta attiva, la posizione di partenza attuale e intermedia dell'autobus.
- **Scheda info:** mostra all'utente la mappa su cui è possibile vedere il punto in cui si trova l'autobus;
- **Scheda passeggeri:** mostra all'utente la lista di tutti i tipi di passeggeri della tratta;
- **Scheda messaggi:** mostra all'utente i messaggi inviati e ricevuti per la tratta selezionata.

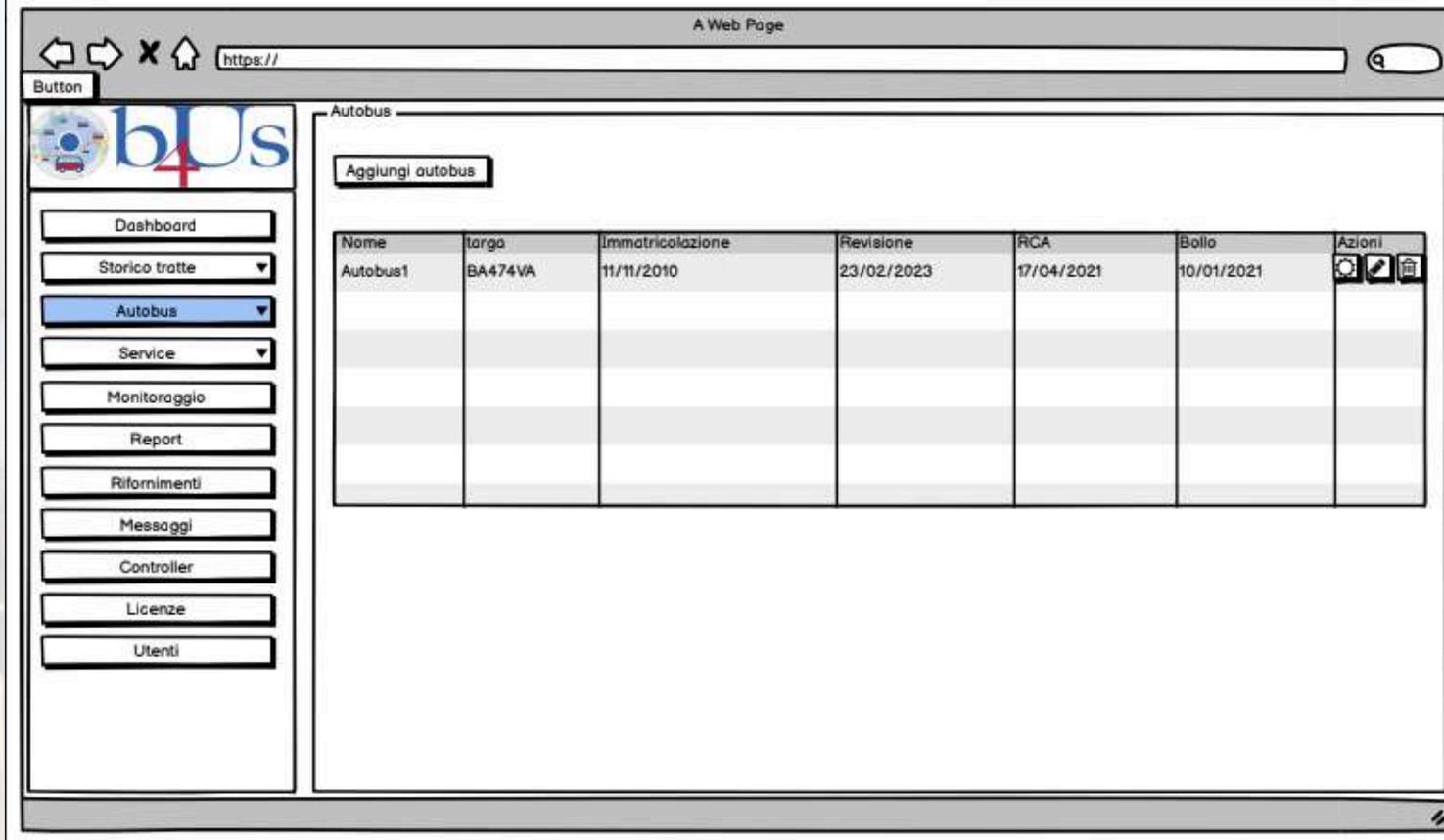


The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "https://". The page features a sidebar menu on the left with the following items: Dashboard, Storico tratte (highlighted), Anagrafiche, Service, Monitoraggio, Report, Rifornimenti, Messaggi, Controller, Licenze, and Utenti. The main content area is titled "Storico tratte" and displays a table with the following data:

Tratte	Autobus	Autiata	Assistente	Avvio	Termine	Azione
19543	BA345VA	Giuseppe Verdi	-	12/05/2020	13/05/2020	
19551	BR498DC	Luca Gialli	-	29/06/2020	02/07/2020	
19600	MI776CV	Vittorio Rossi	-	01/07/2020	04/07/2020	

- In **Storico Tratte** è possibile visualizzare, in formato tabellare, la lista di tutte le tratte registrate al sistema BUS4U.
- È possibile visualizzare le informazioni principali relative a ogni tratta.

# BUS4U – web platform



The screenshot shows a web browser window with the URL 'https://'. The page title is 'A Web Page'. The main content area is titled 'Autobus' and contains a button labeled 'Aggiungi autobus'. Below this is a table with the following data:

Nome	targa	Immatricolazione	Revisione	RCA	Bollo	Azioni
Autobus1	BA474VA	11/11/2010	23/02/2023	17/04/2021	10/01/2021	  

The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Dashboard, Storico tratte, **Autobus** (selected), Service, Monitoraggio, Report, Rifornimenti, Messaggi, Controller, Licenze, and Utenti.

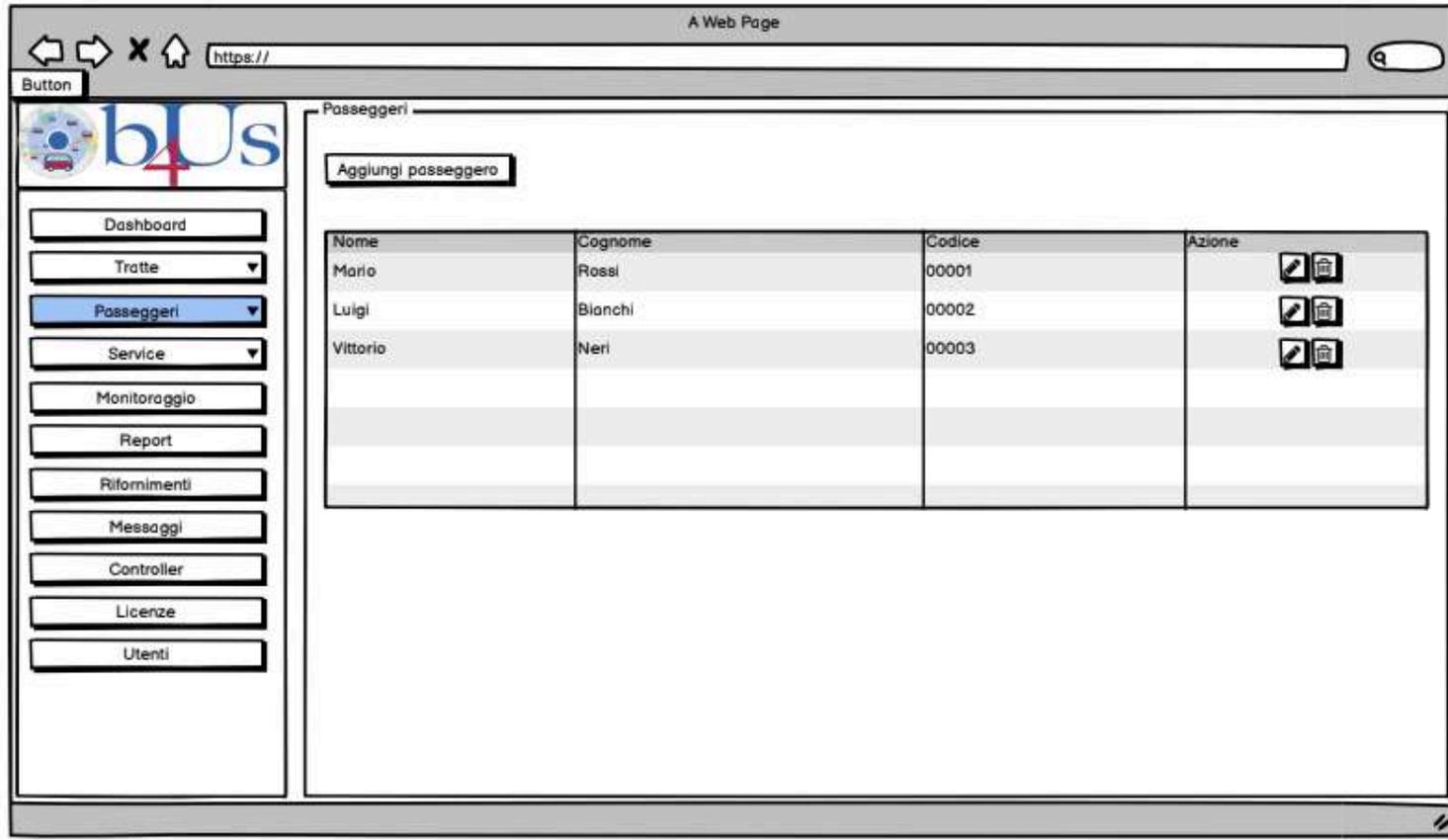
- La pagina **Autobus** consente all'utente di visualizzare la lista di tutti i mezzi registrati al sistema BUS4U.
- Le informazioni principali mostrate in tabella sono nome, targa, immatricolazione, revisione, RCA, Bollo.
- Nella colonna Azioni vi sono 3 tasti:
  - **Rifornimenti**, consente all'utente di visualizzare le info relative ai rifornimenti del carburante effettuati dall'autobus selezionato;
  - **Modifica**: consente all'utente di modificare le informazioni relative all'autobus selezionato;
  - **Cancel**, permette all'utente l'eliminazione dell'autobus selezionato.
- Cliccando sul tasto **Aggiungi autobus**, si apre il popup che consente all'utente di inserire le informazioni del nuovo autobus che si vuole aggiungere.

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'https://'. The page features the 'b4Us' logo in the top left corner. A vertical navigation menu on the left contains buttons for 'Dashboard', 'Storico tratte', 'Autobus', 'Service', 'Monitoraggio', 'Report', 'Rifornimenti', 'Messaggi', 'Controller', 'Licenze', and 'Utenti'. The main content area is titled 'Aggiungi Autobus' and contains a form with the following fields:

- Nome\***: A text input field labeled 'Nome'.
- Targa\***: A text input field labeled 'Targa'.
- Immatricolazione\***: Three dropdown menus for day, month, and year, with values '01', '01', and '1980' respectively.
- Revisione\***: Three dropdown menus for day, month, and year, with values '01', '01', and '2019' respectively.
- RCA\***: Three dropdown menus for day, month, and year, with values '01', '01', and '2019' respectively.
- Bollo\***: Three dropdown menus for day, month, and year, with values '01', '01', and '2019' respectively.

At the bottom of the form are two buttons: 'Salva' and 'Annulla'.

- In questa schermata l'utente può inserire l'anagrafica di un nuovo autobus, compilando i campi relativi a:
  - Nome;
  - Targa;
  - Giorno, mese ed anno di immatricolazione;
  - Giorno, mese ed anno di revisione;
  - Giorno, mese ed anno di RCA;
  - Giorno, mese ed anno del bollo.



- La pagina **Passeggeri** consente all'utente di visualizzare la lista di tutti i passeggeri registrati al sistema BUS4U.
- Le informazioni principali mostrate in tabella sono nome, cognome, codice.
- Nella colonna Azioni vi sono 2 tasti:
  - **Modifica**: consente all'utente di modificare le informazioni relative al passeggero selezionato;
  - **Cancela**, permette all'utente l'eliminazione del passeggero selezionato.
- Cliccando sul tasto **Aggiungi passeggero**, si apre il popup che consente all'utente di inserire le informazioni del nuovo passeggero che si vuole aggiungere.

Personale di bordo

Aggiungi personale di bordo

Tipo	Nome	Cognome	Data di nascita	Pin controller	Patente	CQC	Azioni
Assistente	Gianna	Viola	11/03/1977	03456	Non presente	Non presente	  

Salva Annulla

- La pagina **Personale di bordo** consente all'utente di visualizzare la lista di tutti gli autisti/assistenti registrati al sistema BUS4U.
- Le informazioni principali mostrate in tabella sono tipo, nome, cognome, data di nascita, pin controller, patente e CQC.
- Nella colonna Azioni vi sono 3 tasti:
  - **Messaggi**, consente all'utente di visualizzare i messaggi scambiati tra amministratore del sistema e personale di bordo selezionato;
  - **Modifica**: consente all'utente di modificare le informazioni relative al personale di bordo selezionato;
  - **Cancela**, permette all'utente l'eliminazione del personale di bordo selezionato.
- Cliccando sul tasto **Aggiungi personale di bordo**, si apre il popup che consente all'utente di inserire le informazioni del nuovo autista/assistente che si vuole aggiungere.

The screenshot shows a web browser window titled 'A Web Page' with a URL bar containing 'https://'. The page features a sidebar menu on the left with the following items: Dashboard, Storico tratte, Personale di bordo (highlighted), Service, Monitoraggio, Report, Rifornimenti, Messaggi, Controller, Licenze, and Utenti. The main content area is titled 'Aggiungi Personale di bordo' and contains a form with the following fields:

- Nome\* :
- Cognome\* :
- Data di nascita\* :
- Pin controller\* :
- Tipo\* :  Autista  Assistente
- Patente:
- CQC:

At the bottom of the form are two buttons: 'Salva' and 'Annulla'.

- In questa schermata, l'utente può inserire l'anagrafica di un nuovo assistente, compilando i campi relativi a:
  - Nome;
  - Cognome;
  - Data di nascita;
  - Pin del controller;
  - Tipo di personale di bordo;
  - Giorno, mese ed anno scadenza patente;
  - Giorno, mese ed anno scadenza CQC.

Tipologia intervento

Aggiungi tipologia intervento

Icona	Tipo	Nome	Frequenza	Tipo utente	Azioni
	Straordinario	Cambio olio		Manutentore	

- La pagina **Tipologia intervento** consente all'utente di visualizzare la lista di tutti gli interventi effettuati su un mezzo registrato al sistema BUS4U.
- Le informazioni principali mostrate in tabella sono icona, tipo, nome, frequenza, tipo utente.
- Nella colonna Azioni vi sono 3 tasti:
  - **Allegati**, consente all'utente di visualizzare i documenti allegati all'intervento selezionato;
  - **Modifica**: consente all'utente di modificare le informazioni relative all'intervento selezionato;
  - **Cancella**, permette all'utente l'eliminazione dell'intervento selezionato.
- Cliccando sul tasto **Aggiungi tipologia intervento**, si apre il popup che consente all'utente di inserire un nuovo intervento.

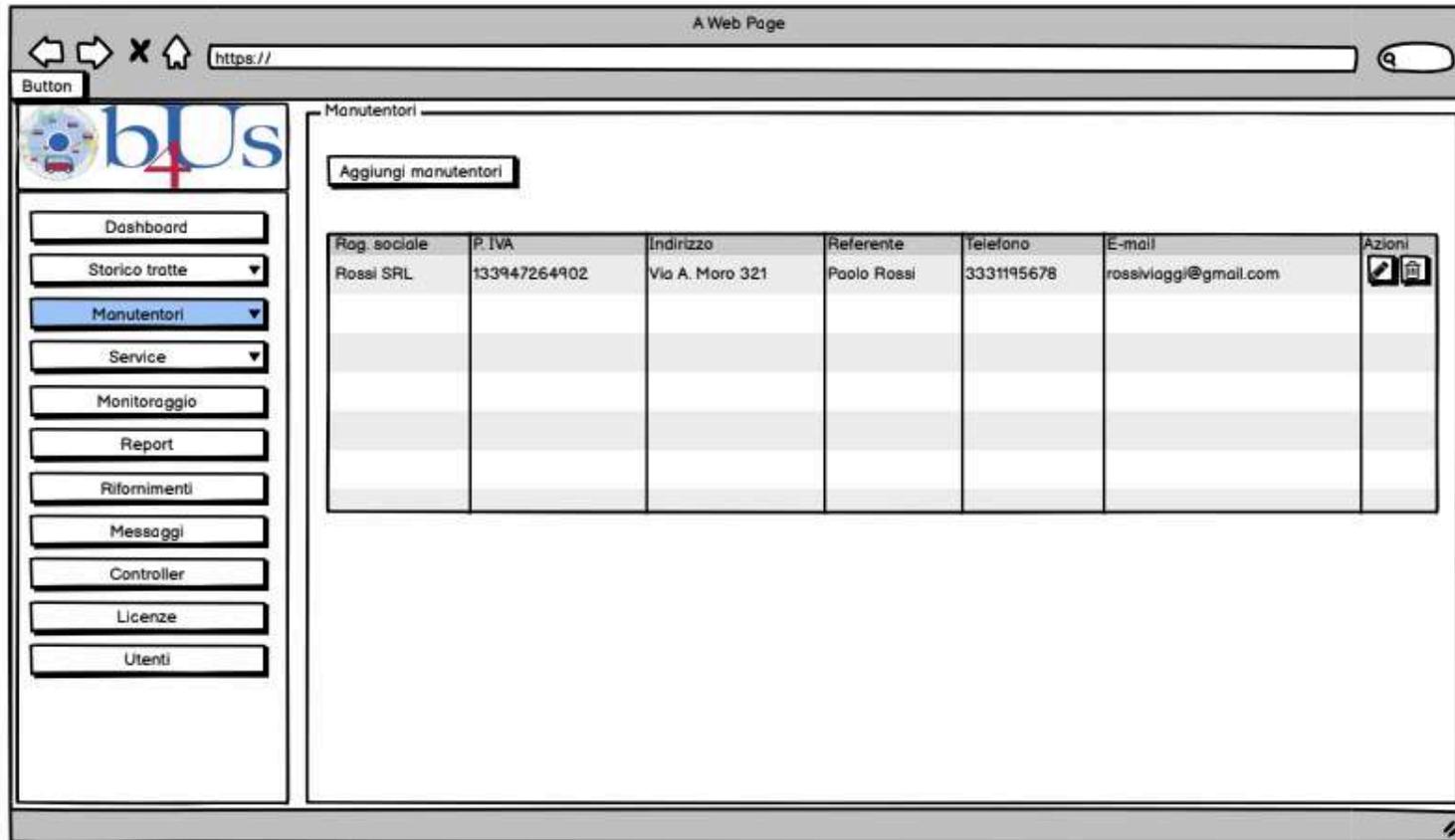
The screenshot shows a web browser window with the address bar containing 'https://'. The page title is 'A Web Page'. The main content area is titled 'Aggiungi Tipologia intervento'. On the left, there is a sidebar menu with the following items: Dashboard, Storico tratte, Tipologia intervento (highlighted), Service, Monitoraggio, Report, Rifornimenti, Messaggi, Controller, Licenze, and Utenti. The main form is titled 'Nuova tipologia' and contains the following fields:

- Nome\* (text input)
- Selezione icona\* (dropdown menu)
- Tipo utente\* (dropdown menu with 'Tutti' selected)
- Tipo intervento (radio buttons for 'Ordinario' and 'Straordinario')
- Frequenza (text input)
- Tipo frequenza (dropdown menu with 'Seleziona' selected)
- Allegati (file upload area with 'Scegli file' button and 'Nessun file selezionato' text)

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Salva' and 'Annulla'.

• In questa schermata, l'utente può inserire l'anagrafica di un nuovo intervento, compilando i campi relativi a:

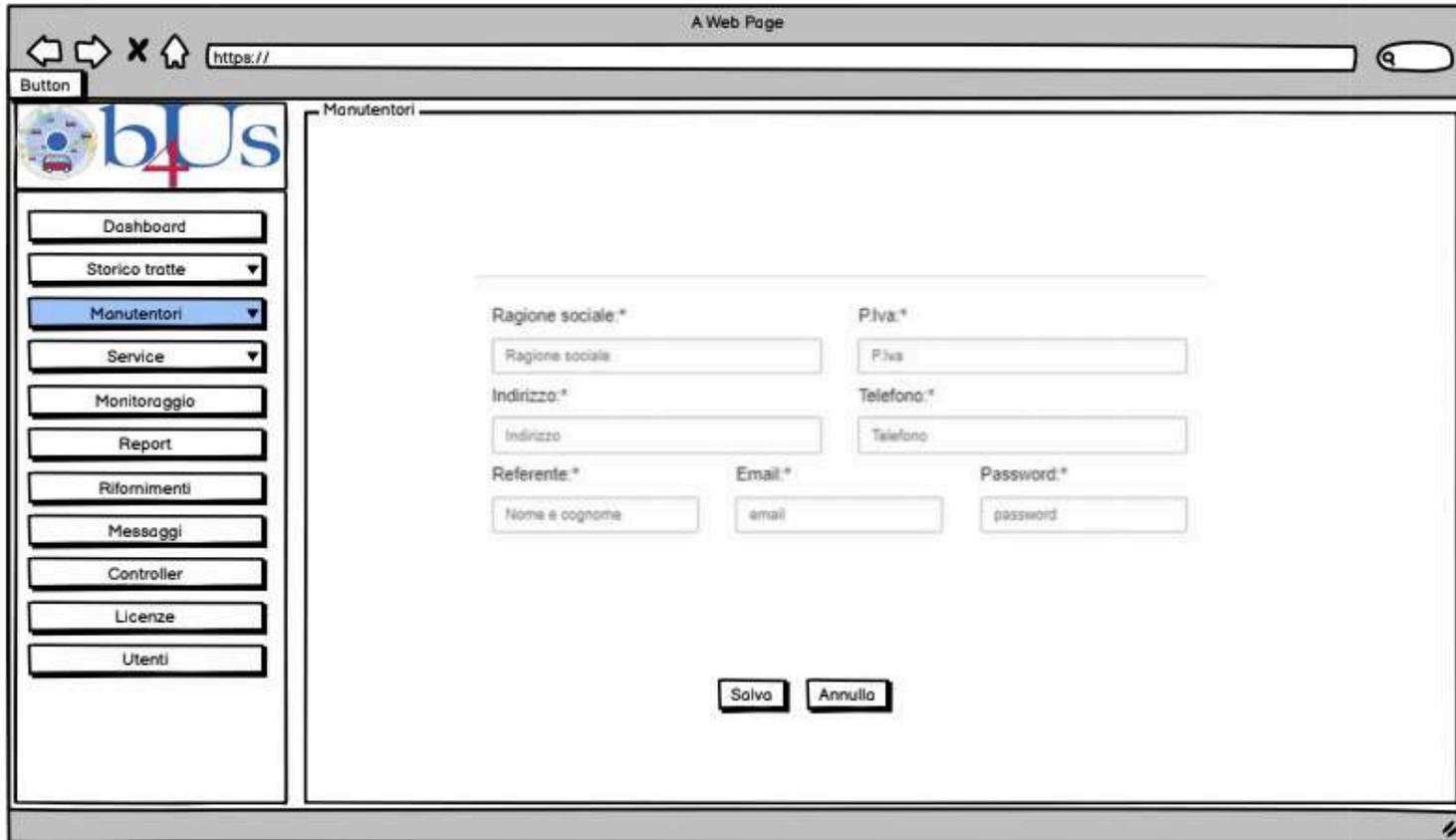
- Nome;
- Icona dell'intervento;
- Tipo di utente (interno o esterno);
- Tipologia di intervento;
- Frequenza;
- Tipo di frequenza;
- Allegati.



The screenshot shows a web browser window with the URL 'https://'. The page title is 'A Web Page'. The main content area is titled 'Manutentori' and contains a button 'Aggiungi manutentori'. Below the button is a table with the following data:

Rag. sociale	P. IVA	Indirizzo	Referente	Telefono	E-mail	Azioni
Rossi SRL	133947264902	Via A. Moro 321	Paolo Rossi	3331195678	rossiviaggi@gmail.com	 

- La pagina **Manutentori** consente all'utente di visualizzare la lista di tutti i manutentori registrati al sistema BUS4U.
- Le informazioni principali mostrate in tabella sono ragione sociale, partita IVA, indirizzo, referente, telefono, e-mail.
- Nella colonna Azioni vi sono 2 tasti:
  - **Modifica**: consente all'utente di modificare le informazioni relative al manutentore selezionato;
  - **Cancela**, permette all'utente l'eliminazione del manutentore selezionato.
- Cliccando sul tasto **Aggiungi manutentori**, si apre il popup che consente all'utente di inserire un nuovo manutentore.



The screenshot shows a web browser window titled "A Web Page" with a URL bar containing "https://". The page features a sidebar menu on the left with the following items: Dashboard, Storico tratte, Manutentori (highlighted), Service, Monitoraggio, Report, Rifornimenti, Messaggi, Controller, Licenze, and Utenti. The main content area is titled "Manutentori" and contains a form with the following fields:

- Ragione sociale.\* (text input)
- P.Iva.\* (text input)
- Indirizzo.\* (text input)
- Telefono.\* (text input)
- Referente.\* (text input, labeled "Nome e cognome")
- Email.\* (text input, labeled "email")
- Password.\* (text input, labeled "password")

At the bottom of the form are two buttons: "Salva" and "Annulla".

- In questa schermata, l'utente può inserire l'anagrafica di un nuovo manutentore, compilando i campi relativi a:
  - Ragione sociale;
  - Partita IVA;
  - Indirizzo;
  - Telefono;
  - Referente;
  - E-mail;
  - Password.

ID	Personale di bordo	Autobus	Descrizione	Km	Priorità	Data	Azioni
01	Mario Rossi	BA432VA		500000	Alta	15/06/2020	+

- La pagina **Segnalazioni** consente all'utente di visualizzare la lista di tutte le segnalazioni inviate al sistema BUS4U.
- Le informazioni principali mostrate in tabella sono ID, personale di bordo, autobus, descrizione, km, priorità, data.
- Nella colonna Azioni vi è 1 tasto:
  - **Aggiungi**: consente all'utente di inserire un nuovo intervento.

The screenshot shows a web browser window with the address bar containing 'https://'. The page title is 'A Web Page'. On the left, there is a navigation menu with the following items: Dashboard, Storico tratte, Manutentori, Segnalazioni (highlighted), Monitoraggio, Report, Rifornimenti, Messaggi, Controller, Licenze, and Utenti. The main content area is titled 'Aggiungi segnalazione' and contains the following form fields:

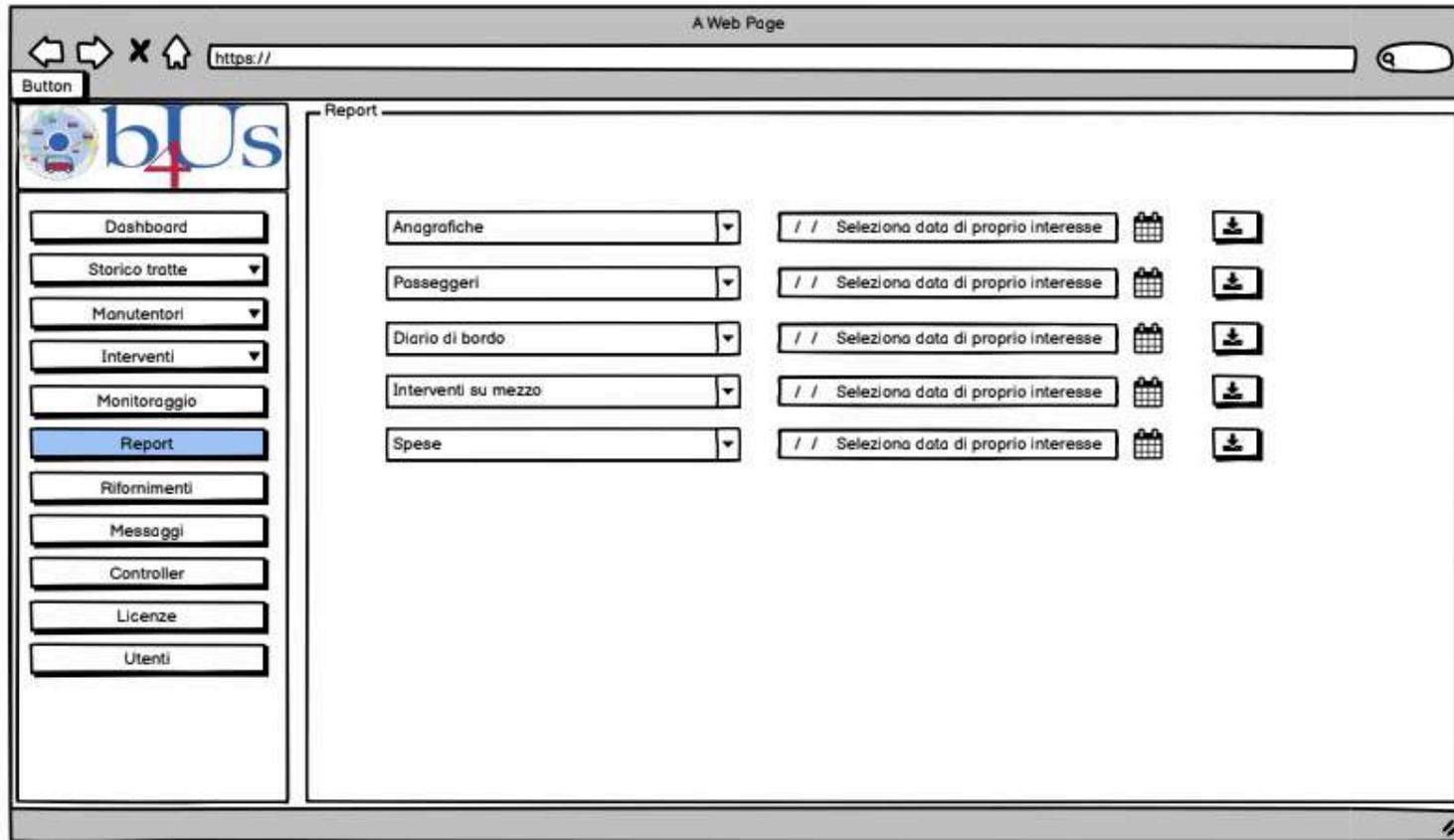
- Stato:** A dropdown menu with the text 'Seleziona stato'.
- Autobus:** A dropdown menu with the text 'ISUZU - FI1425G'.
- Intervento:** A dropdown menu with the text 'Seleziona interven'.
- Tipo utente:** A dropdown menu with the text 'Seleziona tipo uter'.
- Manutentori:** A dropdown menu with the text 'Seleziona manuter'.
- Segnalazioni:** A dropdown menu with the text 'n. 9'.
- Costo:** A text input field.
- Km:** A text input field.
- Allegati:** A button labeled 'Scegli file' and the text 'Nessu...nato'.
- Note:** A text area with the placeholder text 'Inserisci qui le note'.

At the bottom of the form, there are two buttons: 'Salva' and 'Annulla'.

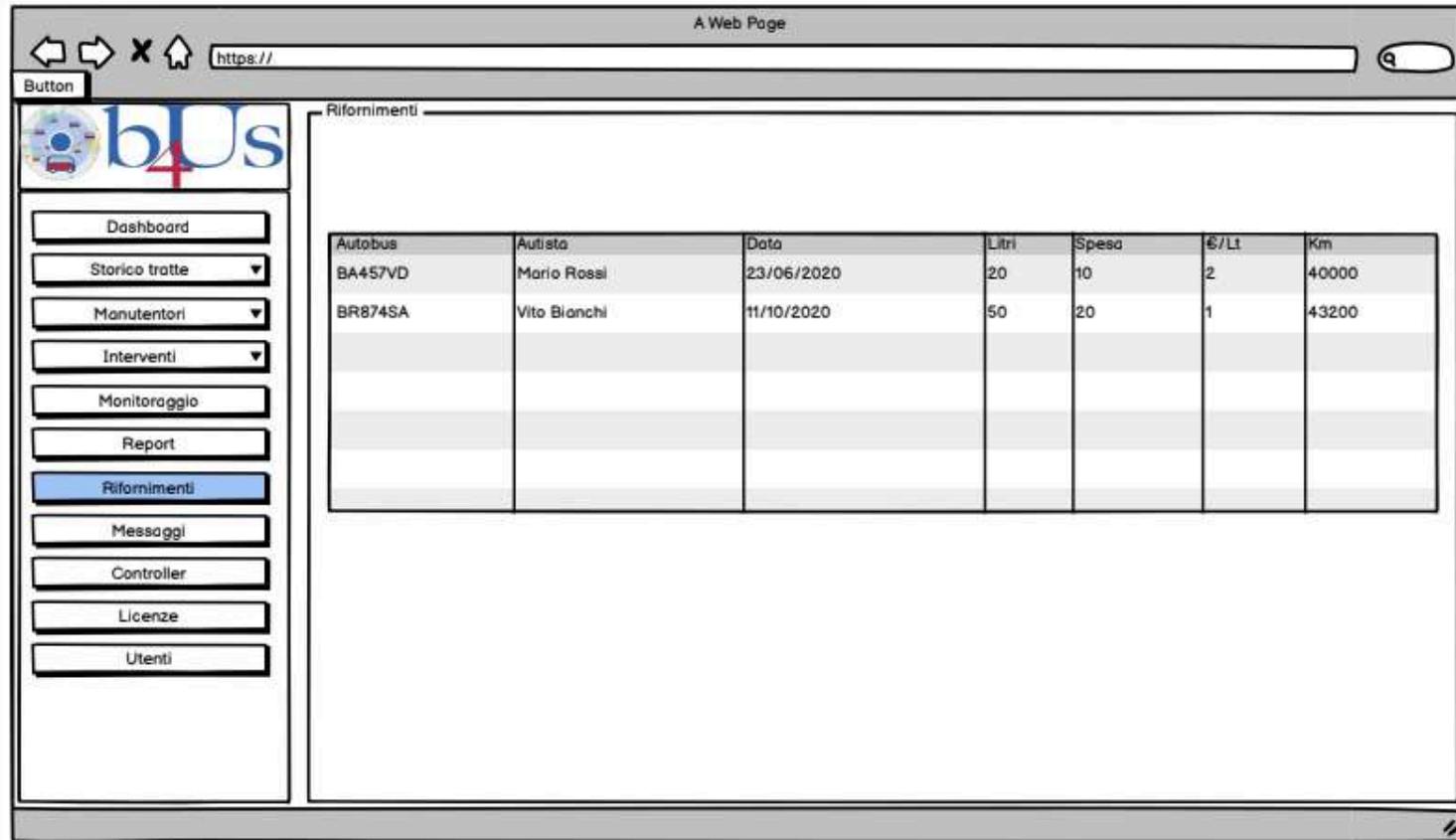
- In questa schermata, l'utente può inserire l'anagrafica di una nuova segnalazione, compilando i campi relativi a:
  - Stato;
  - Autobus;
  - Intervento;
  - Tipo utente;
  - Manutentori;
  - Segnalazioni;
  - Costo;
  - Km;
  - Allegati;
  - Note.



- La pagina [Monitoraggio](#) consente all'utente di visualizzare su mappa il percorso effettuato dall'autobus di proprio gradimento nell'arco temporale stabilito dall'utente.
- Per poter controllare il percorso del mezzo, l'utente deve:
  - Selezionare il mezzo;
  - Stabilire il range di ricerca impostando data ed ora;
  - Cliccare sul tasto [Cerca](#).



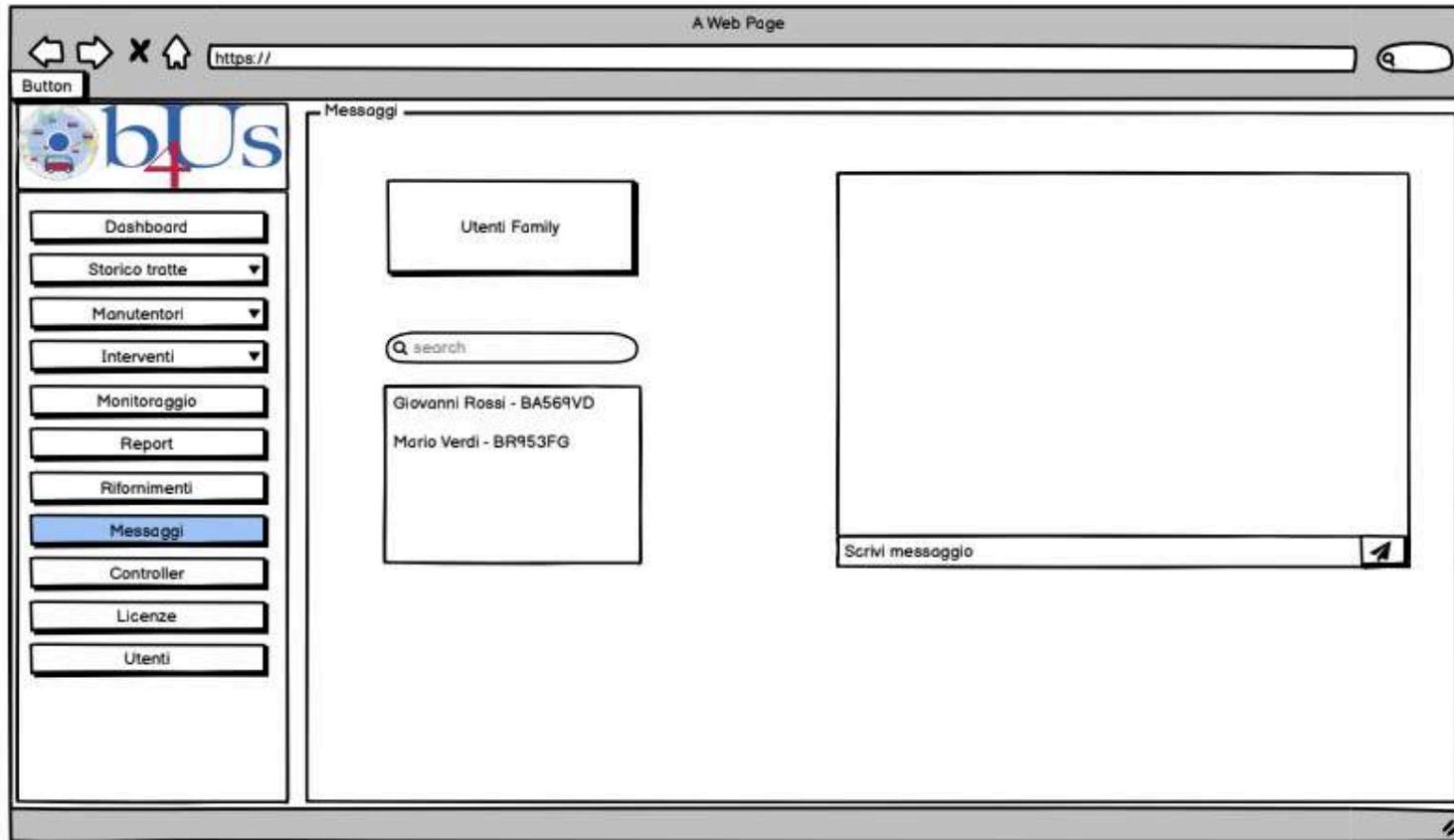
- La pagina **Report** consente all'utente di effettuare il download dei file relativi a:
  - Anagrafiche;
  - Passeggeri;
  - Diario di bordo;
  - Interventi su mezzo;
  - Spese.
- Per ciascuna di queste sezioni, è necessario selezionare i campi opportuni e stabilire il periodo di ricerca, per poter scaricare i file desiderati.



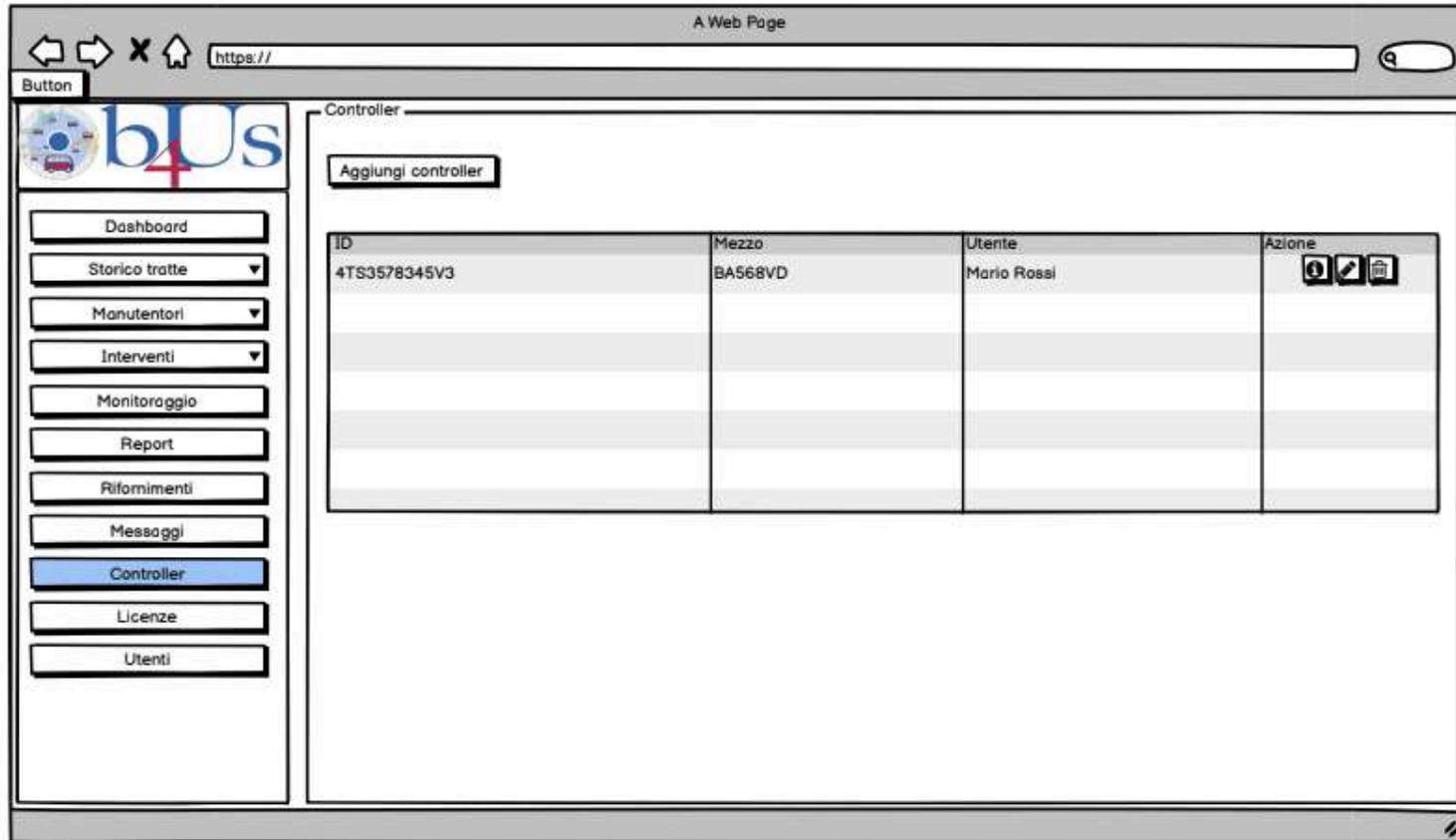
The screenshot shows a web browser window with the address bar containing 'https://'. The page title is 'A Web Page'. The main content area is titled 'Rifornimenti' and contains a table with the following data:

Autobus	Autista	Data	Litri	Spesa	€/Lt	Km
BA457VD	Mario Rossi	23/06/2020	20	10	2	40000
BR874SA	Vito Bianchi	11/10/2020	50	20	1	43200

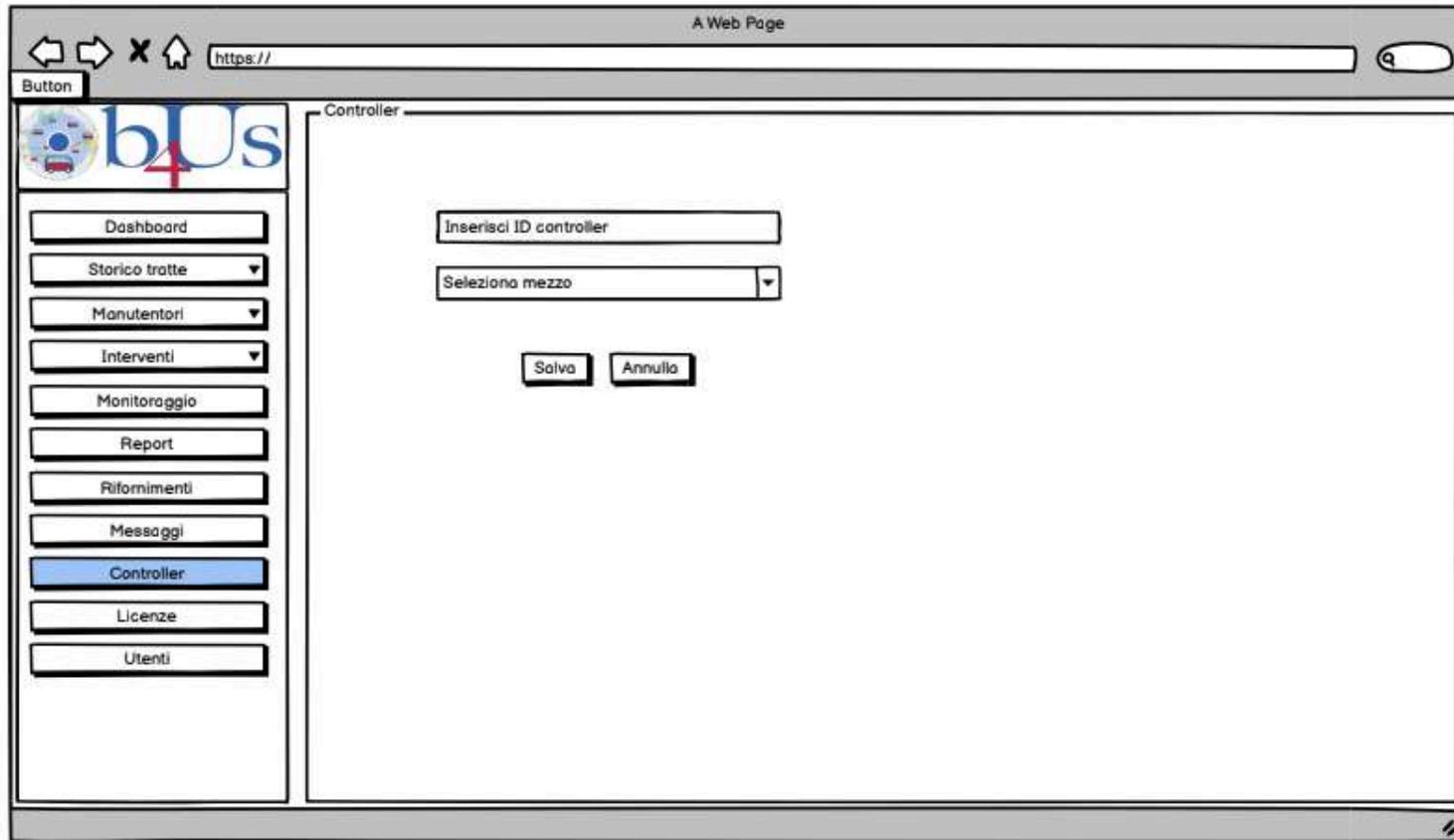
- La pagina **Rifornimenti** consente all'utente di visualizzare la lista di tutti i rifornimenti effettuati da ogni mezzo.
- Le informazioni principali mostrate in tabella sono autobus, autista, data, litri, spesa, €/lt, km.



- La pagina **Messaggi** consente all'utente di:
  - Visualizzare i messaggi broadcast inviati a tutti gli utenti bus4u Family;
  - Inviare messaggi a tutti gli utenti bus4u Family;
  - Cercare il nome di un autista specifico per la visualizzazione dei messaggi scambiati tra lo stesso e l'amministratore del sistema;
  - Inviare messaggi a un dato utente.

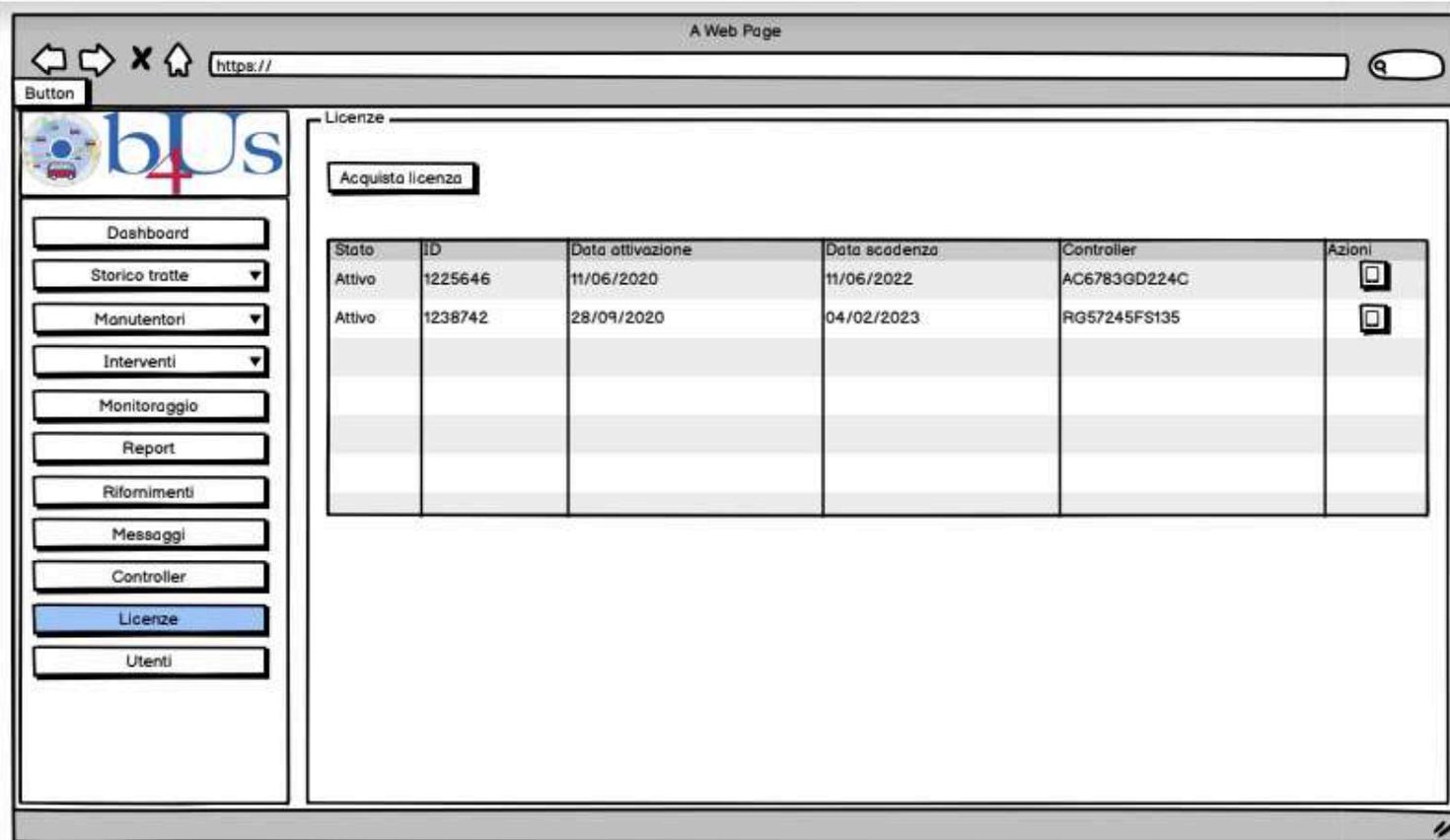


- La pagina **Controller** consente all'utente di visualizzare la lista di tutti i controller registrati al sistema BUS4U.
- Le informazioni principali mostrate in tabella sono id, mezzo, utente.
- Nella colonna Azioni vi sono 3 tasti:
  - **Info**, consente all'utente di visualizzare le informazioni relative all'autista agganciato al controller selezionato;
  - **Modifica**: consente all'utente di modificare le informazioni relative al controller selezionato;
  - **Cancella**, permette all'utente l'eliminazione del controller selezionato.
- Cliccando sul tasto **Aggiungi controller**, si apre il popup che consente all'utente di inserire un nuovo controller.



The screenshot shows a web browser window with the address bar containing "https://". The page title is "A Web Page". On the left side, there is a navigation menu with the following items: Dashboard, Storico tratte, Manutenzioni, Interventi, Monitoraggio, Report, Rifornimenti, Messaggi, Controller (highlighted in blue), Licenze, and Utenti. The main content area is titled "Controller" and contains a form with two input fields: "Inserisci ID controller" and "Seleziona mezzo". Below these fields are two buttons: "Salva" and "Annulla".

- In questa schermata, l'utente può inserire l'anagrafica di un nuovo controller, compilando i campi relativi a:
  - ID controller;
  - Mezzo.

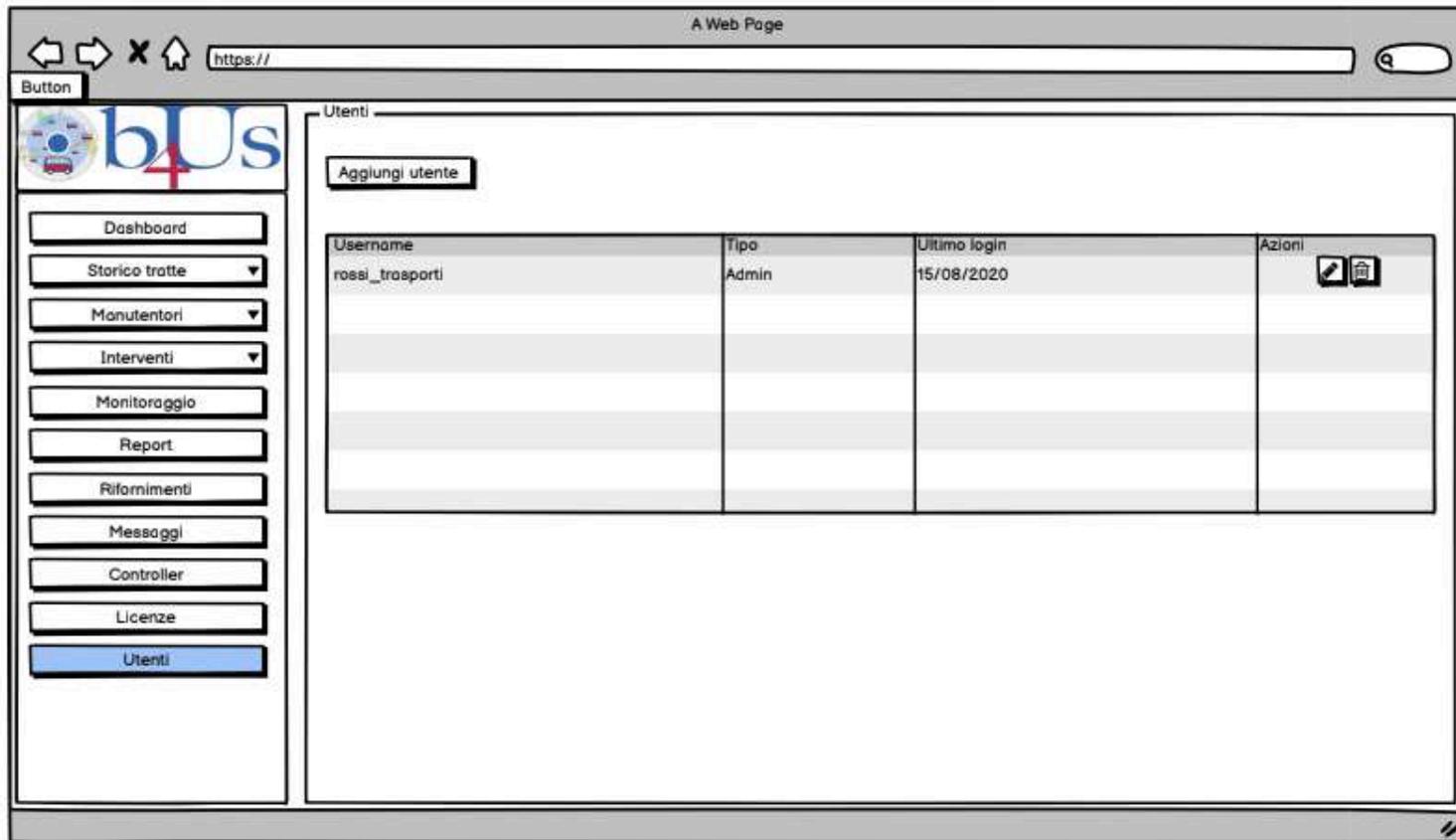


The screenshot shows a web browser window with the URL 'https://'. The page title is 'A Web Page'. The main content area is titled 'Licenze' and contains a button 'Acquista licenza'. Below the button is a table with the following data:

Stato	ID	Data attivazione	Data scadenza	Controller	Azioni
Attivo	1225646	11/06/2020	11/06/2022	AC6783GD224C	
Attivo	1238742	28/09/2020	04/02/2023	RG57245FS135	

The left sidebar contains a navigation menu with the following items: Dashboard, Storico tratte, Manutentori, Interventi, Monitoraggio, Report, Rifornimenti, Messaggi, Controller, **Licenze** (highlighted), and Utenti.

- La pagina **Licenze** consente all'utente di visualizzare la lista di tutte le licenze del sistema BUS4U.
- Le informazioni principali mostrate in tabella sono stato, id, data attivazione, data scadenza, controller.
- Nella colonna Azioni vi è 1 tasto:
  - **Controller**, consente all'utente di assegnare un determinato controller alla licenza scelta.



The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'https://'. The page title is 'A Web Page'. The main content area is titled 'Utenti' and contains a button labeled 'Aggiungi utente'. Below this is a table with the following data:

Username	Tipo	Ultimo login	Azioni
rossi_trasporti	Admin	15/08/2020	 

- La pagina **Utenti** consente all'utente di aggiungere un utente al sistema BUS4U.
- Le informazioni principali mostrate in tabella sono username, tipo, ultimo login.
- Nella colonna Azioni vi sono 2 tasti:
  - **Modifica**: consente all'utente di modificare le informazioni relative all'utente selezionato;
  - **Cancel**, permette all'utente l'eliminazione dell'utente selezionato.
- Cliccando sul tasto **Aggiungi utente**, si apre il popup che consente di aggiungere un nuovo utente al sistema.

A Web Page

https://

Button

bUS

Utenti

Dashboard

Storico tratte

Manutentori

Interventi

Monitoraggio

Report

Rifornimenti

Messaggi

Controller

Licenze

Utenti

Inserisci username

Inserisci password

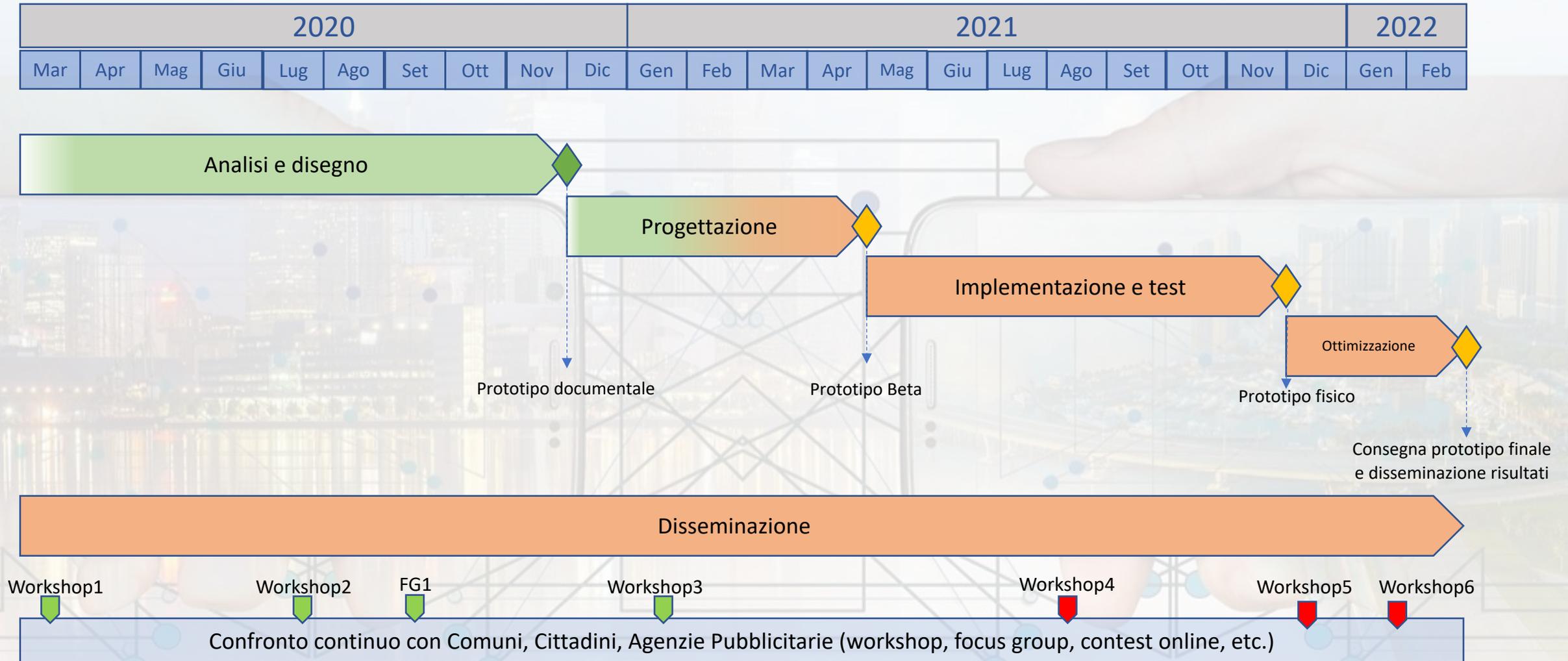
Tipologia

Salva Annulla

- In questa schermata, l'utente può inserire l'anagrafica di un nuovo utente, compilando i campi relativi a:
  - Username;
  - Password;
  - Tipologia.

# BUS4U – Piano di lavoro

- Il seguente grafico mostra le principali fasi del progetto e la loro collocazione temporale:



# BUS4U – Come partecipare

---

Tutti possono partecipare attivamente al progetto, attraverso i seguenti canali:

- Workshop in Comune, Focus Group, Sondaggi;
- Visitando la sezione dedicata al progetto BUS4U sul sito web <http://www.warmpiesoft.com/bus4u/>