Proposta di progetto

Nome del progetto di laboratorio:

SOMMARIO

Dipartimento di Informatica, C.so Svizzera 185. Tel. 0116706711 Fax. 011751603

GRUPPO

Informazioni sul gruppo di laboratorio.

Nome del gruppo:	B-Next
Componenti:	* Silvestro Stefano Frisullo * Aldo Bushaj * Antonino Bushaj

DATE

Le date principali del documento.

Data di sottomissione della proposta di progetto	28/07/2022
Data di accettazione della proposta di progetto	

DESCRIZIONE BREVE

Descrizione della App in una frase.

B-Next è una piattaforma che collega i proprietari di auto elettriche a guida autonoma con chiunque abbia bisogno di spostarsi in città.

DEFINIZIONI

Di seguito la definizione dei termini, abbreviazioni e acronimi utilizzati.

Termine	Definizione
MVC	Model View Controller
AGA	Auto a Guida Autonoma
API	Application Programming Interface
Utente	Può riferirsi sia al proprietario dell'auto che a chi la utilizza per spostarsi

Dipartimento di Informatica, C.so Svizzera 185. Tel. 0116706711 Fax. 011751603

1 CONTESTO DEL PROGETTO

1.1 Situazione attuale

Allo stato attuale non esistono auto a guida autonoma di livello 5 (taxi robot).
L'idea è quella di esplorare le potenzialità di questi sistemi e il loro impatto sulla mobilità urbana tramite un'app di car sharing per AGA che consenta ai futuri proprietari di ammortizzare l'elevato costo d'acquisto trasformando la propria auto in un taxi robot.

Le principali app ad oggi in funzione più simili sono Enjoy, Uber e Turo, le quali sicuramente saranno dei competitor nel futuro mercato delle AGA.

1.2 Benefici e creazione di valore

- Massima flessibilità di orari: quando verrà messa a disposizione del cliente questa è immediatamente disponibile agli utenti con conseguente riduzione dei costi e dei consumi grazie all'utilizzo di motori elettrici.
- Aiutare i proprietari delle ancora molto costose AGA ad ammortizzare il costo
- Risolvere il problema traffico e parcheggio, con benefici per l'ambiente e la vivibilità delle città.
- Il costo della corsa può essere ammortizzato dagli eventuali altri passeggeri in carpooling.
- Nuove possibilità alle persone con disabilità

1.3 Obiettivi del progetto

Aspetto 1	Uso di REST API
Aspetto 2	Minima raccolta dei dati dell'utente
Aspetto3	Supporto piattaforma Android

Dipartimento di Informatica, C.so Svizzera 185. Tel. 0116706711 Fax. 011751603

2 PROFILO DEL PROGETTO

2.1 Ambito del progetto

La nostra App permette l'utilizzo del servizio previa **registrazione/accesso** al sistema tramite username e password.

Gli utenti finali possono:

- Prenotare una corsa al momento
- Pianificare una corsa (data, orario, numero passeggeri, es. andare all'aereoporto il 1 agosto ore 6)
- Opzionalemte condividere la propria corsa in carpooling con altri utenti, risparmiando.

L'app interagisce con la nostra web app sviluppata in Java , che mette a disposizione le API REST e che si occupa di tutto il backend, compresa la gestione dei dati dei proprietari delle auto.

In una futura release dell'applicazione si potrà gestire anche l'aspetto finanziario vero e proprio, integrando servizi di pagamento come PayPal e GooglePay.

2.2 Profilo della soluzione da realizzare

L'app è organizzata con un fragment ottimizzato per l'orientamento portrait dello Smartphone, in quanto è la soluzione principale adottata ad oggi.
La pagina principale richiede il login.

La prima schermata chiede all'utente dove vuole andare, quando vuole partire e quanto è disposto a pagare al km , selezionando tramite uno slider.

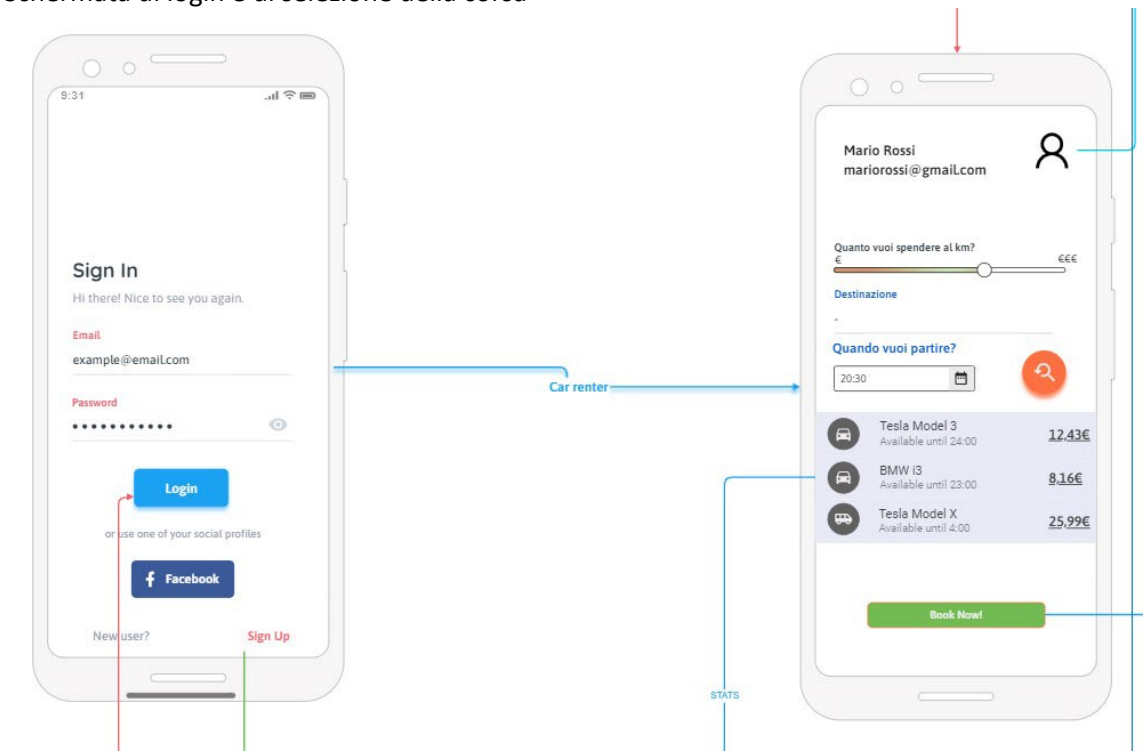
Una volta impostati questi parametri appariranno le auto disponibili, l'utente ne seleziona una e può procedere alla prenotazione cliccando sul relativo pulsante.

Opzionalmente può accedere ai dettagli dell'auto prima di prenotare la corsa.
I dati visualizzati sono ottenuti tramite internet interrogando il servizio REST della nostra web app.

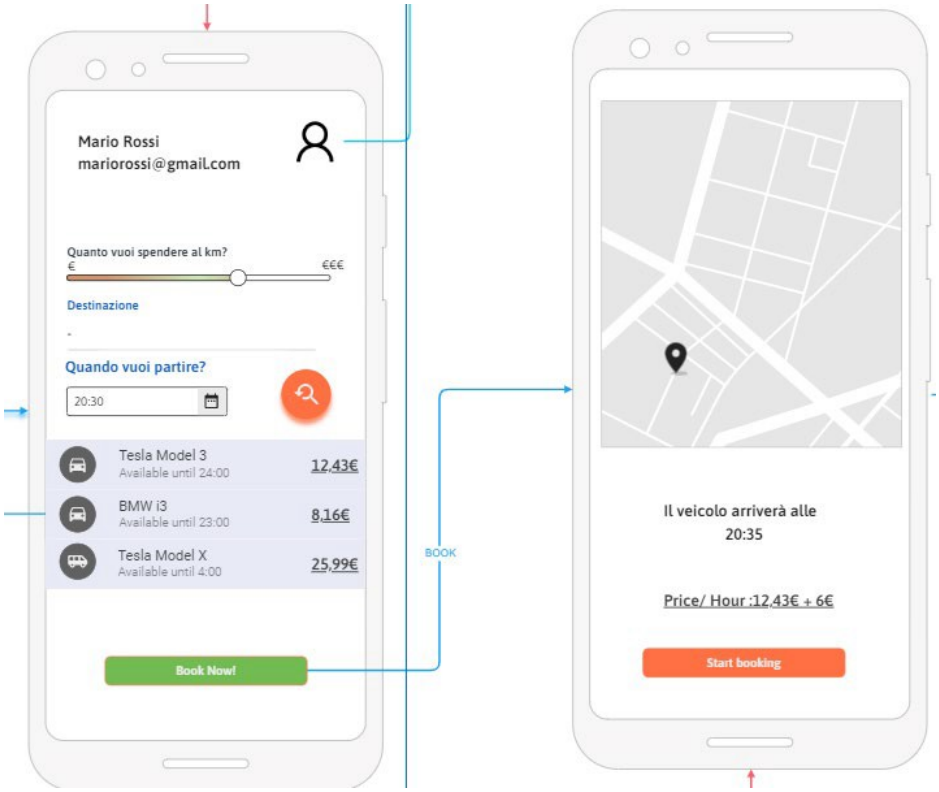
Una volta prenotato l'utente visualizza la schermata tramite cui è informato che il veicolo lo sta andando a prendere (nel caso di prenotazioni più distanti nel tempo appare al massimo 15 minuti prima) e una stima dell'orario di arrivo.
Alla fine della corsa viene calcolato il totale e l'utente può pagare, opzionalmente lasciando anche un feedback (macchina pulita, comoda ecc)

Dipartimento di Informatica, C.so Svizzera 185. Tel. 0116706711 Fax. 011751603

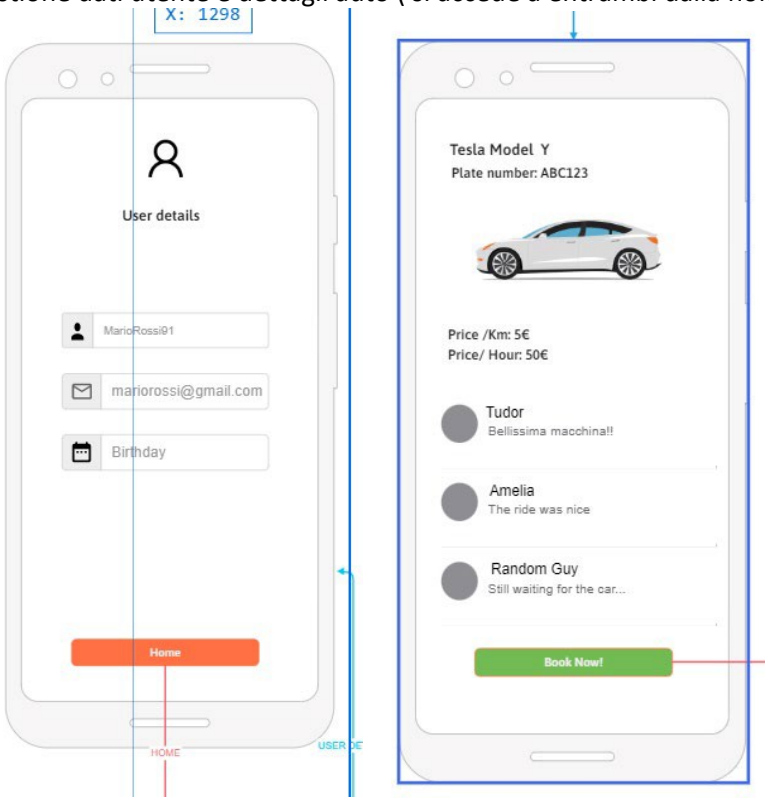
Schermata di login e di selezione della corsa



Prenotazione corsa e veicolo in arrivo

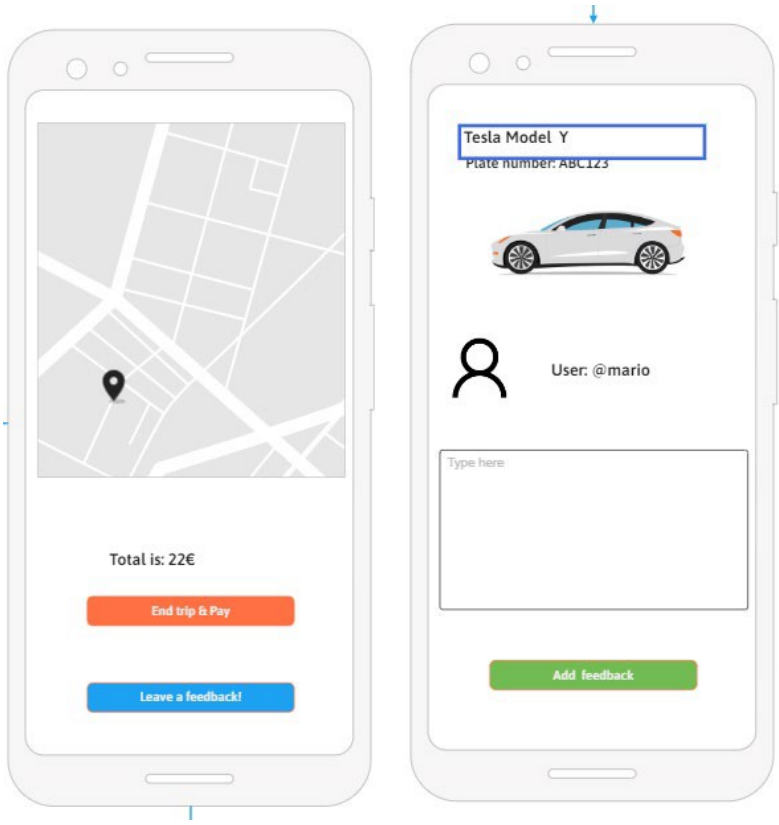


Gestione dati utente e dettagli auto (si accede a entrambi dalla home)



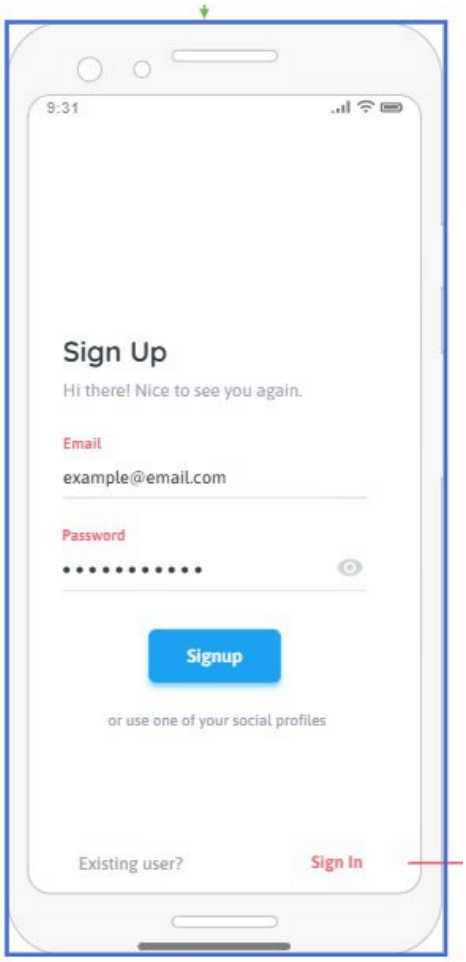
Fine corsa e Feedback

Dipartimento di Informatica, C.so Svizzera 185. Tel. 0116706711 Fax. 011751603



Registrazione

Dipartimento di Informatica, C.so Svizzera 185. Tel. 0116706711 Fax. 011751603



Dipartimento di Informatica, C.so Svizzera 185. Tel. 0116706711 Fax. 011751603

3 VINCOLI E ASSUNTI

3.1 Vincoli temporali

Quali sono le tempistiche previste per la realizzazione e discussione del progetto.

Le principali date previste per lo sviluppo dell'applicazione sono:

28/07/2022	Inizio sviluppo
15/08/2022	Rilascio MVP (minimum viable product)
Settembre	Sessione d'esame in cui avverrà la discussione del laboratorio

3.2 Vincoli tecnologici

- Il progetto sarà sviluppato per Android KitKat come versione minima.
- L'app verrà testata all'interno di differenti emulatori Android.
- Interagirà tramite API REST con il backend

3.2.1 Privilegi

B-Nexy richiederà le seguenti autorizzazioni:

android.permission.INTERNET	Indispensabile per eseguire l'accesso ai dati, il login tramite socials e, quindi, utilizzare l'app.
android.permission.ACCESS_FINE_LOCATION **android.permission.ACCESS_COARSE_LOCATION**	Per stabilire la posizione in cui di trova il cliente all'inizio corsa

3.3 Eventuali assunti

- Le auto a guida autonoma di livello 5 prima o poi esisteranno e saranno disponibili sul commercio
- Le normativa (italiana/ europea) consentirà alle AGA di circolare
- La normativa consentirà di affittare le AGA ad altre persone
- L'assicurazione copre anche danni a terzi
- I proprietari sono i soli responsabili della manutenzione del mezzo
- Sussisteranno condizioni per cui le persone avrano ancora interesse al trasporto tramite auto (es. assenza di servizi pubblici rapidi ed efficienti)
- L'app sia usata nei territori in cui è supportata
- Eventuali imposte sui proventi del servizio non saranno tali da renderlo poco conveniente per i proprietari di auto
- Generale rispetto e comportamento lecito e civile da parte di tutti gli attori coinvolti

Dipartimento di Informatica, C.so Svizzera 185. Tel. 0116706711 Fax. 011751603

4 API

Di seguito presentiamo alcune api importanti per il progetto:

Per la gestione dell'auto:

- AddCar(Car) : un utente aggiunge la macchina alla piattaforma
- UpdateCar (Car) : l'utentr aggiorna le informazioni della propria auto

Per la gestione degli utenti:

- Signup / signin: accesso al sistema tramite token JWT con permessi per l'utente.
- GetUserByID(String ID): dato l'id ritorna un oggetto User corrispodente, oppure None
- DeleteUserByID(String ID): cancella l'utente dalla piattaforma.

Per la gestione delle prenotazioni:

- AddReservation(Reservation): crea una prenotazione per un utente con inizio corsa, costo, fine corrsa ecc..
- DeleteReservation(Reservation): cancella una prenotazione
- SearchAvaiableCars(Start date, End date): ricerca le macchine disponibili per un certo intervallo temporale

Per la gestione dei feedback sulle corse:

- AddFeedback(Feedback): aggiunge il feedback alla corsa
- UpdateFeedback(feedback): aggiorna un feedback già dato

5 TEST

Realizzeremo una serie di Unit Test per testare il funzionamento basilare dell'app, in futuro realizzeremo degli Integration test per e UI test per la simulazione di utilizzo in un caso reale.

6 DATABASE

Le entità memorizzate nel DB sono:

Car

car_id UUID NOT NULL,

name VARCHAR(255),

car_model VARCHAR(255),

plate_number VARCHAR(255) NOT NULL,

Dipartimento di Informatica, C.so Svizzera 185. Tel. 0116706711 Fax. 011751603

```
battery            INT,
price_hour         INT,
price_km           INT,
availability_present BOOLEAN      NOT NULL,
user_id            UUID,
position_id        UUID,
CONSTRAINT pk_car PRIMARY KEY (car_id)
```

Cart

```
id UUID NOT NULL,
CONSTRAINT pk_cart PRIMARY KEY (id)
```

Feedback

```
id_feedback UUID        NOT NULL,
comment     VARCHAR(255) NOT NULL,
user_id     UUID,
car_id      UUID,
CONSTRAINT pk_feedback PRIMARY KEY (id_feedback)
```

Reservation

```
reservation_id    UUID NOT NULL,
start_of_book     TIMESTAMP,
end_of_book       TIMESTAMP,
user_id           UUID,
```


Dipartimento di Informatica, C.so Svizzera 185. Tel. 0116706711 Fax. 011751603

car_car_id UUID,

destination_id UUID,

start_position_id UUID,

CONSTRAINT pk_reservation PRIMARY KEY (reservation_id)

User

user_id UUID NOT NULL,

name VARCHAR(255),

surname VARCHAR(255),

birth_date TIMESTAMP,

username VARCHAR(255) NOT NULL,

password VARCHAR(255) NOT NULL,

active INT NOT NULL,

permissions VARCHAR(255),

roles VARCHAR(255),

CONSTRAINT pk_user PRIMARY KEY (user_id)

Dipartimento di Informatica, C.so Svizzera 185. Tel. 0116706711 Fax. 011751603