

25/01/2021

Ingegneria del Software

Documento dei Requisiti



RAMMA

Michele Lotto:	875922
Andrea Chinellato:	875422
Alessandro Furlan:	854723
Michele Gatto:	875446
Riccardo Zuliani:	875532

Indice

1. Introduzione	3
1.1 Scopo del Documento	3
1.2 Struttura del Documento	3
1.3 Funzionalità di Progetto	5
2. Glossario	6
3. Modelli del Sistema	7
3.1 Primo avvio dell'Applicazione	7
3.2 Modalità Commerciante	9
3.3 Modalità Cliente	15
4. Definizione dei Requisiti Funzionali	17
4.1 Commerciante	17
4.2 Cliente	20
5. Definizione dei Requisiti non Funzionali	22
5.1 Requisiti di Prodotto	22
5.2 Requisiti di Processo	23
5.3 Requisiti Esterni	24
6. Evoluzione del Sistema	25
6.1 Assunzioni	25
6.2 Evoluzione (prototipi successivi)	25
7. Specifiche dei Requisiti	26
7.1 Commerciante	26
7.2 Cliente	28
7.3 Tabella di Tracciabilità dei Requisiti	31
8. Appendice	32
8.1 Database	32
8.2 Requisiti del Dispositivo	32

1. Introduzione

1.1 Scopo del Documento

Il documento fornisce informazioni riguardanti lo sviluppo e l'implementazione del prototipo finale dell'applicazione Rent-Sciò.

1.2 Struttura del Documento

Il presente documento è composto dalle seguenti voci:

- **Glossario:** Definisce tutti i termini tecnici usati nel documento.
- **Modelli di sistema:** Identifica e approfondisce i modelli del sistema (Casi d'uso), evidenziando le componenti del sistema e le relazioni tra esse e con l'ambiente. E sono descritti tramite la seguente tabella:

Nome caso d'uso	Nome
Obiettivo	Descrizione della funzionalità fornite dal sistema.
Attori	Persone, dispositivi o altre entità che interagiscono con il sistema.
Precondizioni	Condizioni che devono esistere all'inizio del caso d'uso.
Trigger	Evento che attiva il caso d'uso.
Descrizione	Descrizione della sequenza di interazione fra attori e sistema.
Alternative	Descrizione delle variazioni di sequenze percorribili dagli attori.
Post-condizioni	Condizioni che devono esistere al termine del caso d'uso.

- **Definizione dei requisiti funzionali:** Descrive i servizi che saranno offerti dal sistema e saranno specificati tramite tabella sottostante:

Codice	Codice del requisito funzionale.
Nome servizio	Nome rappresentativo del requisito funzionale.
Definizione	Definizione sintetica del requisito.
Motivazione	Motivo dell'individuazione del requisito.
Influisce	Codice del requisito funzionale correlato.
Specifica	Codice della specifica del requisito descritto.
Attore	Attori identificati nel requisito.

- **Definizione dei requisiti non funzionali:** Descrive i vincoli e le proprietà/caratteristiche relative al sistema. Essi saranno approfonditi tramite la suddetta tabella:

Codice	Codice del requisito non funzionale.
Descrizione	Breve descrizione del requisito non funzionale.
Motivazione	Motivo dell'individuazione del requisito non funzionale.
Tipologia	Genere del requisito non funzionale.

- **Evoluzione del sistema:** Descrive le assunzioni fondamentali su cui il sistema si basa e i possibili cambiamenti futuri.
- **Specifica dei requisiti:** Specifica dettagliata dei requisiti funzionali e non funzionali. Approfonditi utilizzando la tabella che segue:

Nome specifica	Nome identificativo della specifica.
Codice	Codice della specifica del requisito.
Input	Parametri d'ingresso accettati o attesi.
Output	Parametri restituiti.
Pre-condizione	Condizioni necessarie per l'attivazione del requisito.
Post-condizione	Condizioni soddisfatte al termine.

- **Appendice:** Descrive la piattaforma hardware e i requisiti sui database.

1.3 Funzionalità del progetto

L'applicazione permette l'interazione tra negozianti e clienti al fine di poter gestire diversi noleggi di riscio (e veicoli affini) elettronicamente:

1. Il **commerciante** avrà la possibilità di configurare l'area dove questi veicoli potranno circolare; inoltre potrà controllare in ogni momento, tramite una mappa interattiva, le seguenti informazioni relative ai veicoli:
 - Posizione attuale;
 - Velocità;
 - Tempo residuo alla fine della corsa.

Una notifica lo avviserà in caso di:

- Posizione non consentita;
- Velocità troppo elevata.

2. Il **cliente** potrà connettersi con il commerciante per iniziare una nuova corsa, visualizzare la mappa e chiamare il commerciante in caso di problemi di diverso tipo.

Una notifica lo avviserà in caso di:

- Velocità troppo elevata;
- Posizione non consentita;
- Tempo sufficiente per ritornare al negozio;
- Tempo rimanente esaurito.

2. Glossario

Android: Sistema operativo per dispositivi mobili sviluppato da Google Inc., basato su kernel Linux.

API (Application Programming Interface): Insieme di librerie software di un linguaggio di programmazione.

Applicazione: Il termine applicazione individua un software installato o una serie di software in fase di esecuzione su un computer o un dispositivo mobile con lo scopo e il risultato di rendere possibile una o più funzionalità o servizi.

App: Abbreviazione di “applicazione”, in questo caso un programma per dispositivi mobili.

Cliente: Colui che richiede prestazioni, prodotti e servizi. Nel nostro caso sarà la persona fisica che noleggerà veicoli interfacciandosi direttamente con il commerciante.

Commerciante: Si tratta di una persona fisica o giuridica che esercita atti di commercio per professione abituale. Nel nostro caso sarà colui che utilizzerà l'applicazione in modalità Admin, permettendo ai clienti di noleggiare veicoli.

Corsa: Si intende il periodo di tempo che intercorre tra l'inizio del noleggio e la sua terminazione.

DataBase (Base di dati): In informatica si indica un insieme di dati strutturati e memorizzati in un computer, rappresentando di fatto la versione digitale di un archivio dati.

FireBase: FireBase è una piattaforma per la creazione di applicazioni per dispositivi mobili e web sviluppata da Google Inc.

Google Maps: Servizio online geografico che consente la ricerca e la visualizzazione di carte geografiche di buona parte del pianeta Terra. Accessibile da sito web, o da app mobile.

Modello di tipo evolutivo: Il modello evolutivo è uno dei modelli del ciclo di vita del software che cerca di superare i limiti principali del modello a cascata. Si basa sulla prototipazione che consiste nell'uso di specifici strumenti software per la realizzazione rapida di una versione semplificata del sistema informativo, con la quale sperimentare le sue funzionalità. La verifica del prototipo può portare ad una modifica dei requisiti e ad un'eventuale revisione del progetto.

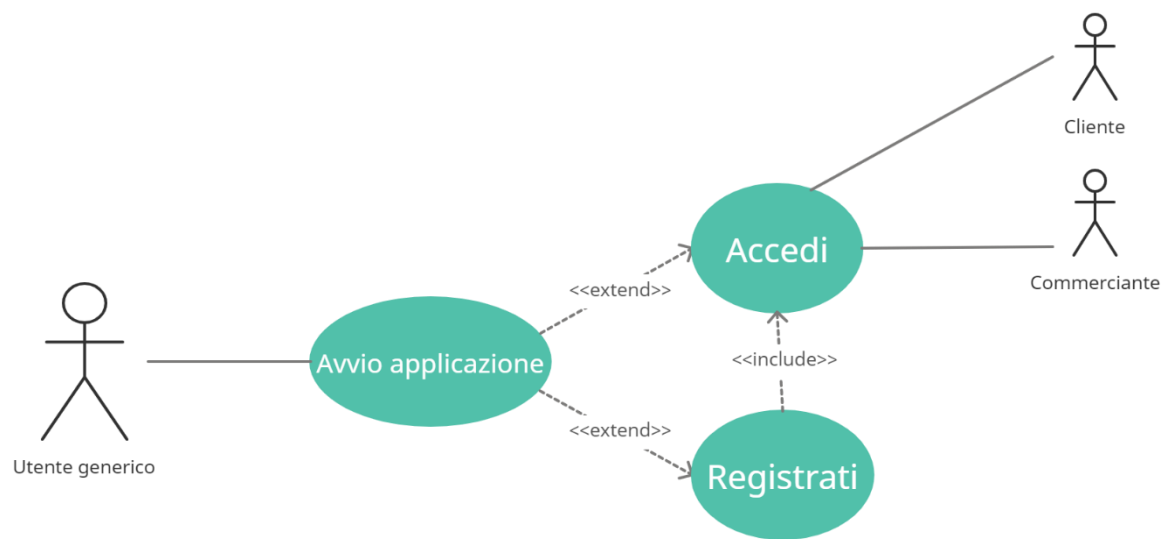
Utente: Colui che usufruisce di un bene o di un servizio. Il termine è largamente adoperato anche nell'informatica: in tale ambito connota colui che interagisce con un computer, o viene usato come generalizzazione del termine account

3. Modelli del Sistema

3.1 Primo Avvio

Nome caso d'uso	Avvio applicazione - Registrazione
Obiettivo	L'obiettivo è assegnare un account nuovo all'utente che sia cliente oppure un commerciante.
Attori	Utente qualsiasi.
Precondizioni	N/D
Trigger	Selezione della modalità "Registrati".
Descrizione	L'utente con un "tap" sul pulsante "Registrati" dovrà riempire i campi richiesti e selezionare la checkbox "Commerciante" solo se intende registrarsi come commerciante. Altrimenti procederà a lasciarla non spuntata per registrarsi come cliente. Al termine del riempimento dei campi dovrà premere il pulsante "Registrati" posto in basso.
Alternative	N/D
Post-condizioni	Informazioni personali del cliente/commerciante inserite su DB.

Nome caso d'uso	Avvio applicazione - Accedi
Obiettivo	Far accedere un cliente/commerciante che possiede già un account.
Attori	Cliente o commerciante.
Precondizioni	N/D
Trigger	Selezione della modalità "Accedi".
Descrizione	Una volta che il cliente/commerciante premerà il pulsante "Accedi", si ritroverà i servizi a lui dedicati a seconda della registrazione effettuata.
Alternative	N/D
Post-condizioni	Cliente e commerciante possono usufruire dei servizi dell'applicazione.



3.2 Modalità Commerciante

Nome caso d'uso	Visualizzazione della mappa
Obiettivo	L'obiettivo è fornire una chiara visualizzazione della mappa, dove sono presenti i clienti attualmente in corsa.
Attori	Il commerciante e i clienti che passivamente forniscono i dati della posizione.
Precondizioni	1) Accesso effettuato con l'account di "Commerciante". 2) Connessione a internet.
Trigger	La selezione della modalità commerciante.
Descrizione	La visualizzazione è sempre attiva qualora ci fosse connessione.
Alternative	Visualizzazione tabella delle corse.
Post-condizioni	N/D

Nome caso d'uso	Visualizzazione dettagli corsa sulla mappa
Obiettivo	L'obiettivo è fornire una veloce overview di una corsa presente sulla mappa.
Attori	Il commerciante e i clienti che passivamente forniscono i dati.
Precondizioni	1) <i>Caso d'uso completato</i> : "Visualizzazione della mappa" 2) Corsa attiva e presente sulla mappa.
Trigger	Il "tap" del commerciante su una specifica corsa sulla mappa.
Descrizione	Una volta selezionato l'avatar del cliente apparirà una finestra pop-up contenente varie informazioni: Nome e cognome del cliente, tempo residuo alla fine, velocità attuale.
Alternative	N/D
Post-condizioni	Il commerciante ha a disposizione un'overview dei dettagli per ogni cliente sulla mappa.

Nome caso d'uso	Visualizzazione tabella delle corse.
Obiettivo	L'obiettivo è fornire una chiara visualizzazione della corsa attiva.
Attori	Il commerciante e i clienti che passivamente forniscono i dati della posizione.
Precondizioni	1) <i>Caso d'uso completato</i> : "Visualizzazione della mappa" 2) Una connessione tra commerciante e i clienti.
Trigger	Il "tap" del commerciante sull'apposito pulsante.
Descrizione	Una tabella contenente le informazioni della corsa attiva.
Alternative	N/D
Post-condizioni	N/D

Nome caso d'uso	Visualizzazione dettagli corsa sulla Tabella delle corse.
Obiettivo	L'obiettivo è fornire una veloce overview di una corsa presente sulla Tabella delle corse.
Attori	Il commerciante e i clienti che passivamente forniscono i dati.
Precondizioni	1) <i>Caso d'uso completato</i> : "Visualizzazione della tabella delle corse". 2) Una connessione tra commerciante e i clienti.
Trigger	Il "tap" del commerciante sulla corsa, sulla tabella.
Descrizione	Una volta selezionata la corsa, apparirà una nuova finestra contenente varie informazioni: Nome e cognome del cliente, tempo residuo alla fine della corsa.
Alternative	N/D
Post-condizioni	Il commerciante ha a disposizione un'overview dei dettagli del cliente sulla tabella delle corse.

Nome caso d'uso	Termina corsa
Obiettivo	L'obiettivo è dare la possibilità al commerciante di terminare una corsa attiva.
Attori	Il commerciante e il cliente interessato.
Precondizioni	<i>Caso d'uso completato</i> : "Nuova corsa".
Trigger	Il "tap" del commerciante sul pulsante "Elimina".
Descrizione	Una volta premuto l'apposito pulsante apparirà un Alert di conferma cancellazione, dove potrà premere "Sì" per cancellare definitivamente la corsa oppure "No" se non desidera procedere.
Alternative	Il commerciante può selezionare il pulsante "Elimina" e premere il pulsante "Sì". A questo punto può forzare l'eliminazione della corsa premendo sul pulsante "Forza eliminazione" che porrà fine alla corsa senza dover far scansionare il QR code. Questa alternativa è consigliata solamente se non si riesce ad eliminare la corsa nella maniera tradizionale.
Post-condizioni	Commerciante e cliente si disconnettono definitivamente.

Nome caso d'uso	Settare area limitata
Obiettivo	L'obiettivo è dare al commerciante la possibilità di selezionare l'area dove il mezzo potrà circolare.
Attori	Commerciante.
Precondizioni	1) <i>Caso d'uso completato</i> : "Visualizzazione della mappa". 2) Connessione a internet.
Trigger	Il "tap" del commerciante sull'apposito pulsante.
Descrizione	Il commerciante, servendosi del tutorial presente nell'applicazione, costruirà l'area limitata rappresentante l'area di circolazione del veicolo.
Alternative	N/D
Post-condizioni	L'area di circolazione del veicolo è settata.

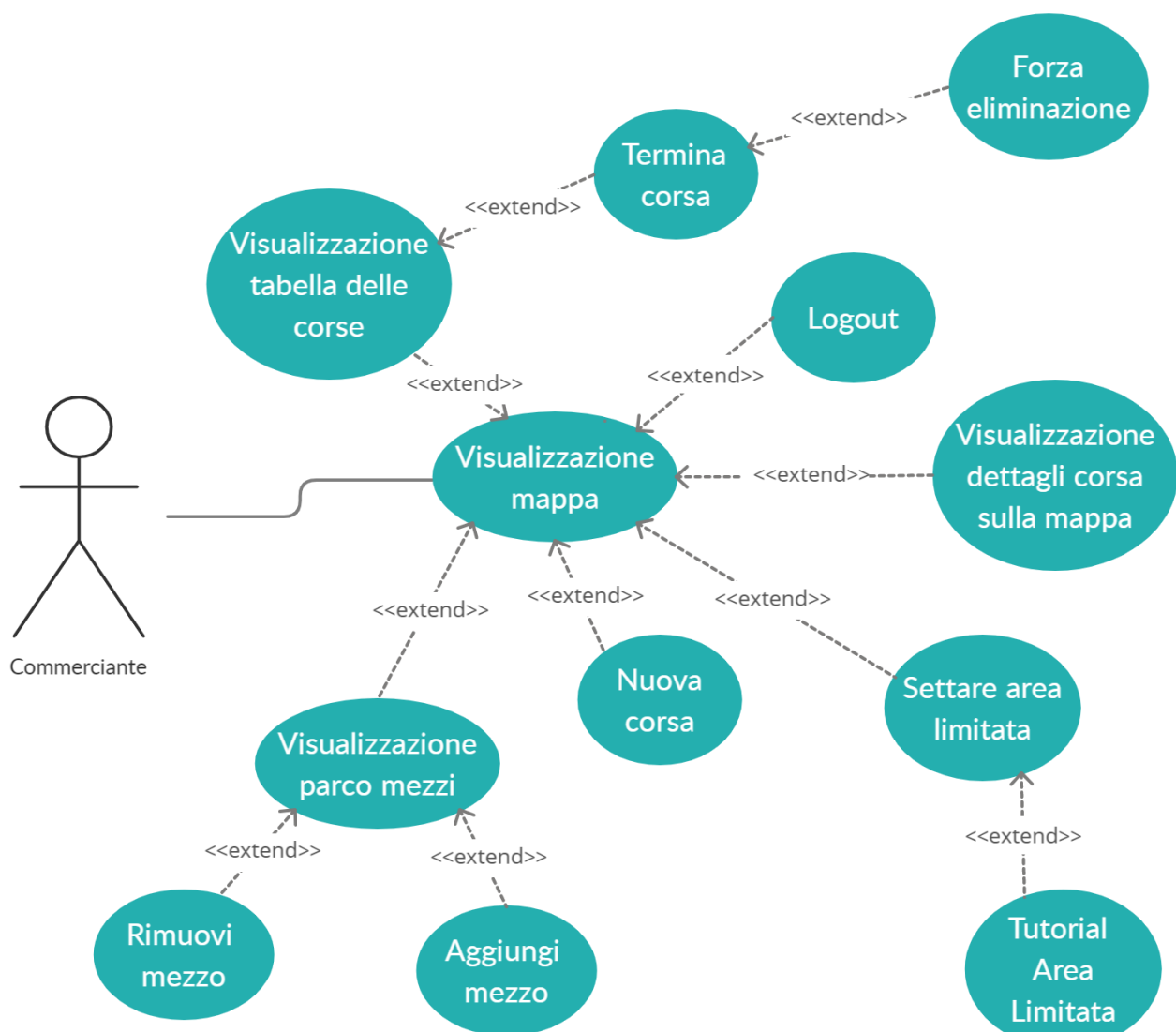
Nome caso d'uso	Visualizzazione del parco mezzi
Obiettivo	L'obiettivo è fornire un'overview al commerciante del suo parco mezzi.
Attori	Commerciante.
Precondizioni	Accesso effettuato con l'account di "Commerciante".
Trigger	Il "tap" del commerciante sull'apposito pulsante.
Descrizione	Una volta premuto il pulsante apparirà una lista contenente tutti i veicoli evidenziando quelli disponibili.
Alternative	N/D
Post-condizioni	Il commerciante avrà una tabella del suo parco mezzi.

Nome caso d'uso	Aggiungi mezzo
Obiettivo	Dare la possibilità al commerciante di espandere il parco mezzi.
Attori	Commerciante.
Precondizioni	<i>Caso d'uso completato:</i> "Visualizzazione parco mezzi"
Trigger	Il "tap" del commerciante sull'apposito pulsante presente nella "visualizzazione parco mezzi".
Descrizione	Una volta premuto il pulsante il commerciante potrà inserire un nuovo veicolo specificando: ID, il numero di posti, note sul veicolo.
Alternative	N/D
Post-condizioni	Il commerciante avrà un nuovo veicolo presente nel suo parco mezzi.

Nome caso d'uso	Rimuovi mezzo
Obiettivo	Dare la possibilità al commerciante di rimuovere un veicolo presente nel parco mezzi.
Attori	Commerciante.
Precondizioni	1) <i>Caso d'uso completato</i> : "Visualizzazione parco mezzi". 2) Il veicolo che si desidera eliminare deve essere presente nel parco mezzi.
Trigger	Il "tap" del commerciante sull'apposito pulsante presente a fianco del veicolo nella "visualizzazione parco mezzi".
Descrizione	Una volta premuto il pulsante "Elimina" apparirà un Alert di conferma cancellazione, dove potrà premere "Sì" per rimuovere definitivamente il veicolo oppure "No" se non desidera procedere.
Alternative	N/D
Post-condizioni	Il commerciante avrà rimosso un veicolo presente nel suo parco mezzi.

Nome caso d'uso	Nuova corsa
Obiettivo	L'obiettivo è consentire al commerciante di creare una nuova corsa.
Attori	Commerciante e il cliente.
Precondizioni	1) Accesso effettuato con l'account di "commerciante". 2) La presenza di un cliente.
Trigger	Il "tap" del commerciante sull'apposito pulsante.
Descrizione	Una volta premuto il pulsante apparirà una nuova finestra che consentirà al commerciante di selezionare un veicolo dal parco mezzi. Successivamente, in una nuova finestra dovrà impostare i limiti di tempo per la corsa. Completati questi due passaggi si genererà un codice QR che il cliente tramite il suo caso d'uso "Nuova corsa" dovrà scansionare.
Alternative	N/D
Post-condizioni	Il cliente interessato e il commerciante saranno connessi per tutta la durata della corsa.

Nome caso d'uso	Logout
Obiettivo	L'obiettivo è consentire al commerciante di scollegarsi dal proprio account.
Attori	Commerciante.
Precondizioni	1) Accesso effettuato con l'account di "commerciante".
Trigger	Il "tap" del commerciante sul pulsante "Logout".
Descrizione	Una volta premuto il pulsante, il commerciante ritornerà al caso d'uso "Primo avvio" trovandosi davanti i due pulsanti della schermata iniziale "Accedi" e "Registrati."
Alternative	N/D
Post-condizioni	Il commerciante si sarà sloggato dal suo account.



3.2 Modalità Cliente

Nome caso d'uso	Nuova corsa
Obiettivo	L'obiettivo è dare la possibilità al cliente di attivare una corsa.
Attori	Il commerciante e il cliente.
Precondizioni	Accesso effettuato con l'account di "Cliente".
Trigger	Il "tap" del cliente sull'apposito pulsante.
Descrizione	Una volta premuto l'apposito pulsante il cliente potrà scansionare il codice QR che il commerciante metterà a disposizione tramite il suo caso d'uso "Nuova corsa".
Alternative	N/D
Post-condizioni	Il cliente e il commerciante saranno connessi per tutta la durata della corsa.

Nome caso d'uso	Riconnetti corsa
Obiettivo	L'obiettivo è dare la possibilità al cliente di riconnettere la sua corsa in caso di guasto o inconveniente dell'applicativo o del dispositivo.
Attori	Il commerciante e il cliente.
Precondizioni	<i>Caso d'uso completato</i> : "Nuova corsa".
Trigger	Riavvio dell'applicazione e conseguente <i>Caso d'uso completato</i> "Login".
Descrizione	Nel caso in cui la connessione tra cliente e commerciante venisse interrotta per errore/guasto improvviso, il cliente, una volta riavviata correttamente l'applicazione, potrà riconnettere la sua corsa in modo automatico.
Alternative	N/D
Post-condizioni	Il cliente e il commerciante saranno riconnessi per tutta la durata della corsa.

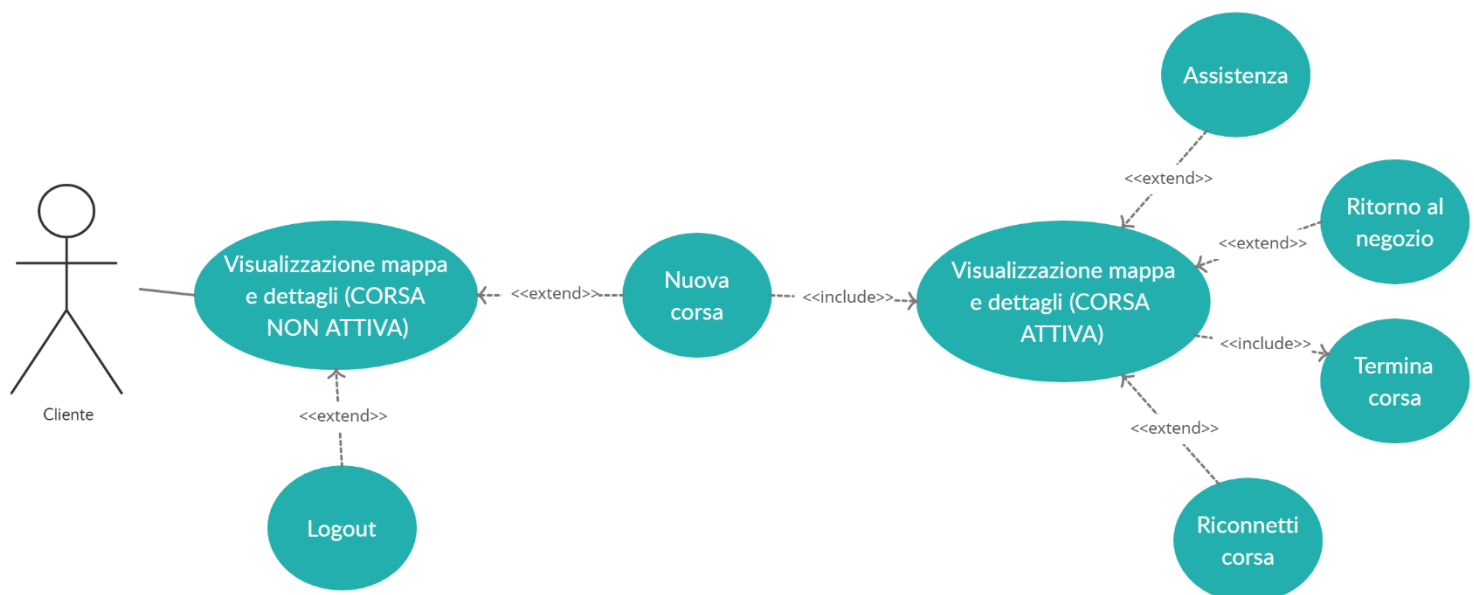
Nome caso d'uso	Visualizzazione mappa (CORSIA NON ATTIVA).
Obiettivo	L'obiettivo è fornire una chiara visualizzazione della mappa con l'indicazione dei negozi presenti nella zona e la loro corrispondente area limitata.
Attori	Il cliente.
Precondizioni	1) Geolocalizzazione attiva. 2) Visualizzazione della mappa principale.
Trigger	Accesso effettuato con l'account di "Cliente".
Descrizione	Il cliente ha una chiara visualizzazione della sua posizione e dei negozi circostanti con le loro corrispondenti aree limitate.
Alternative	N/D
Post-condizioni	N/D

Nome caso d'uso	Logout
Obiettivo	L'obiettivo è consentire al cliente di scollegarsi dal proprio account solamente se non ha attivato una corsa.
Attori	Il cliente.
Precondizioni	1) Accesso effettuato con l'account di "cliente". 2) Nessuna corsa attiva.
Trigger	Il "tap" del commerciante sul pulsante "Logout".
Descrizione	Una volta premuto il pulsante, il cliente ritornerà al caso d'uso "Primo avvio" trovandosi davanti i due pulsanti della schermata iniziale "Accedi" e "Registrati".
Alternative	N/D
Post-condizioni	Il cliente si sarà sloggato dal suo account.

Nome caso d'uso	Visualizzazione mappa (CORSA ATTIVA).
Obiettivo	L'obiettivo è fornire una chiara visualizzazione della mappa, dove è presente la posizione attuale del cliente e la velocità attuale.
Attori	Il cliente.
Precondizioni	3) <i>Caso d'uso completato</i> : "Nuova corsa". 4) Geolocalizzazione attiva. 5) Schermo acceso sulla visualizzazione della mappa principale.
Trigger	Conclusione della procedura di "Nuova corsa".
Descrizione	Il cliente ha una chiara visualizzazione della sua posizione e la sua velocità attuale.
Alternative	N/D
Post-condizioni	N/D

Nome caso d'uso	Segnala problema
Obiettivo	L'obiettivo è dare la possibilità al cliente di interfacciarsi con il commerciante per poter segnalare un qualsiasi problema legato al noleggio del veicolo.
Attori	Il commerciante e il cliente.
Precondizioni	<i>Caso d'uso completato</i> : "Nuova corsa".
Trigger	Il "tap" del cliente sull'apposito pulsante.
Descrizione	Nel caso in cui il cliente riscontri un qualsiasi problema legato al noleggio, gli basterà fare un "tap" sul pulsante "Assistenza" per poter chiamare telefonicamente il negoziante e interagire direttamente con lui riguardo la problematica riscontrata. Dopodiché la schermata ritornerà alla visualizzazione della mappa.
Alternative	N/D
Post-condizioni	Il cliente riceverà assistenza sul posto e, ove possibile, continuerà la sua corsa.

Nome caso d'uso	Ritorno al negozio
Obiettivo	L'obiettivo è dare al cliente le indicazioni stradali per ritornare al negozio.
Attori	Il cliente.
Precondizioni	<i>Caso d'uso completato: "Nuova corsa".</i>
Trigger	Il "tap" del cliente sul pulsante "Ritorno al negozio".
Descrizione	Il cliente, una volta premuto sull'apposito pulsante, avrà a disposizione il tragitto di ritorno presso il negozio tramite l'applicazione Google Maps.
Alternative	N/D
Post-condizioni	Il cliente avrà avviato una navigazione verso il negozio da cui è partito.



4. Definizione dei Requisiti Funzionali

I requisiti individuati sono stati divisi in base all'utente maggiormente interessato per una migliore lettura.

4.1 Commerciante

Codice	CM1
Nome servizio	Visualizzare mappa e dettagli.
Definizione	Overview completa dell'area geografica della zona con le posizioni dei veicoli noleggiati.
Motivazione	Tenere sotto controllo la posizione e le informazioni sulle corse attive.
Influisce	N/D
Specifica	SRF_CM1
Attore	Commerciante e il cliente.

Codice	CM2
Nome servizio	Aggiungere e rimuovere veicoli.
Definizione	Aggiungere o rimuovere un veicolo al parco mezzi.
Motivazione	Possibilità per il commerciante di avere a disposizione più veicoli per avviare una corsa.
Influisce	N/D
Specifica	SRF_CM2
Attore	Commerciante.

Codice	CM3
Nome servizio	Creare corsa.
Definizione	Creare una nuova corsa.
Motivazione	La possibilità per il commerciante di avviare un noleggio.
Influisce	CL1
Specifica	SRF_CM3
Attore	Commerciante e il cliente.

Codice	CM4
Nome servizio	Rimuovere corsa.
Definizione	Rimuovere una corsa.
Motivazione	La possibilità per il commerciante di terminare un noleggio.
Influisce	Da CL2 a CL6 e CM1
Specifica	SRF_CM4
Attore	Commerciante e il cliente.

Codice	CM5
Nome servizio	Impostare area limitata
Definizione	Operazione che permette di impostare un'area entro la quale potrà circolare il veicolo.
Motivazione	Il cliente non potrà allontanarsi troppo dal punto in cui è partito, ossia dal negozio.
Influisce	CL2, CL5 e CM1.
Specifica	SRF_CM5
Attore	Commerciante e il cliente.

Codice	CM6
Nome servizio	Visualizzare parco mezzi
Definizione	Aggiungere o rimuovere un veicolo al parco mezzi.
Motivazione	Possibilità per il commerciante di avere a disposizione più veicoli per avviare una corsa.
Influisce	N/D
Specifica	SRF_CM6
Attore	Commerciante.

Codice	CM7
Nome servizio	Notifica di eventi
Definizione	Il commerciante riceve notifiche in merito al noleggio.
Motivazione	La notifica di eventi al commerciante garantisce un noleggio sicuro per entrambe le parti.
Influisce	CL1
Specifica	SRF_CM7
Attore	Commerciante e il cliente.

4.2 Cliente

Codice	CL1
Nome servizio	Attivare corsa.
Definizione	Avvio della procedura di attivazione corsa.
Motivazione	La possibilità per il cliente di iniziare il noleggio.
Influisce	CM1
Specifica	SRF_CL1
Attore	Cliente e Commerciante.

Codice	CL2
Nome servizio	Visualizzare mappa e posizione.
Definizione	Visualizzare la mappa e la posizione del cliente.
Motivazione	La possibilità per il cliente di avere un aiuto nella navigazione nell'area consentita.
Influisce	N/D
Specifica	SRF_CL2
Attore	Cliente.

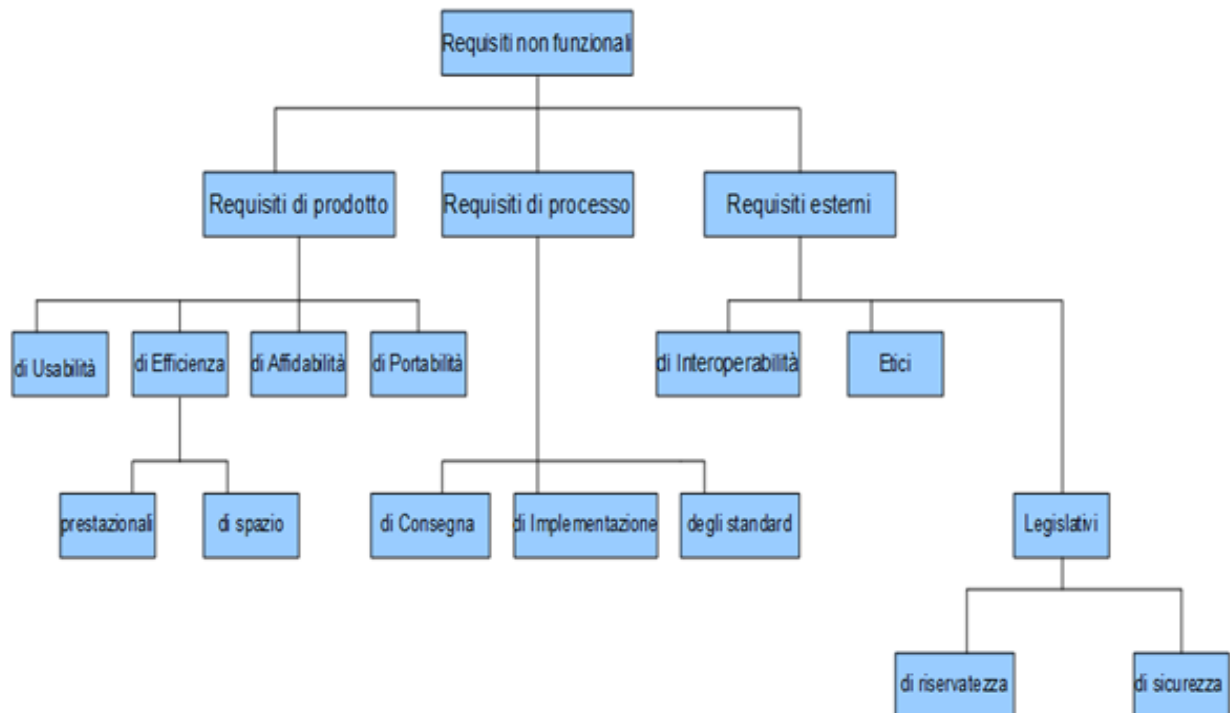
Codice	CL3
Nome servizio	Segnalare un problema.
Definizione	Segnalare un problema al commerciante.
Motivazione	La possibilità per il cliente di segnalare un problema al commerciante.
Influisce	CM7
Specifica	SRF_CL3
Attore	Cliente e Commerciante.

Codice	CL4
Nome servizio	Riconnettere la corsa attiva.
Definizione	Ripresa della riconnessione tra cliente e commerciante.
Motivazione	La possibilità per il cliente di riconnettersi a una corsa già attiva.
Influisce	CM1
Specifica	SRF_CL4
Attore	Cliente e Commerciante.

Codice	CL5
Nome servizio	Notifica eventi.
Definizione	Una notifica da parte dell'app in casi limite.
Motivazione	La possibilità per il cliente di essere avvisato se non rispetta i limiti imposti dal commerciante.
Influisce	N/D
Specifica	SRF_CL5
Attore	Cliente.

Codice	CL6
Nome servizio	Ritorno al negozio
Definizione	Avvio della navigazione per il ritorno.
Motivazione	La possibilità per il cliente di ritornare al punto di partenza tramite Google Maps.
Influisce	N/D
Specifica	SRF_CL6
Attore	Cliente.

5. Definizione dei Requisiti non Funzionali



- **Requisiti di prodotto:** Descrivono le modalità secondo le quali il prodotto deve comportarsi.
- **Requisiti di processo:** Descrivono le scelte di tipo organizzativo (Esempio: Standard utilizzati).
- **Requisiti esterni:** Descrivono fattori esterni al sistema che vanno ad influire sul suo sviluppo.

5.1 Requisiti di Prodotto

Codice	RNF1
Descrizione	L'applicazione deve essere fluida, avere tempi di risposta inferiori a un secondo.
Motivazione	Lunghi tempi di attesa rendono l'applicazione non all'altezza degli standard attuali e possono indurre l'utente a disinstallarla.
Tipologia	Performance.

Codice	RNF2
Descrizione	L'applicazione deve essere stabile.
Motivazione	L'applicazione necessita di un continuo scambio di informazioni tra il cliente e il commerciante.
Tipologia	Affidabilità.

Codice	RNF3
Descrizione	L'applicazione è portabile su più dispositivi Android.
Motivazione	Il numero di versioni supportate è direttamente proporzionale al numero di utenti.
Tipologia	Portabilità.

5.2 Requisiti di Processo

Codice	RNF4
Descrizione	L'applicazione è sviluppata in linguaggio Java orientato per applicazioni Android.
Motivazione	Imposto dal committente.
Tipologia	Di Standard.

Codice	RNF5
Descrizione	Utilizzo del database Firebase.
Motivazione	Storage in remoto di dati necessari all'applicazione.
Tipologia	Di Implementazione.

Codice	RNF6
Descrizione	Rispetto delle consegne
Motivazione	Portare rispetto e mostrare affidabilità nei confronti di chi ci ha assegnato il lavoro.
Tipologia	Di Consegna

5.3 Requisiti Esterni

Codice	RNF7
Descrizione	L'applicazione rispetta il codice della privacy.
Motivazione	Nessun dato è usato per scopi non funzionali al funzionamento dell'app.
Tipologia	Legislativi di Sicurezza

Codice	RNF8
Descrizione	L'applicazione necessita l'uso di API relative al servizio gratuito di Google Maps.
Motivazione	Necessario per una corretta visualizzazione della posizione.
Tipologia	Di Interoperabilità

6. Evoluzione del Sistema

6.1 Assunzioni

Lo sviluppo di questo sistema finale ha come obiettivo l'implementazione completa di tutte le funzionalità. Nello sviluppo di questo prototipo sono state apportate modifiche che mirano al completamento dell'applicazione nella sua interezza.

Possiamo assumere che vi siano utenti multipli registrati: clienti e commercianti.

Inoltre, assumiamo che il testing di questa seconda versione sia fatto da membri del team e da utenti finali. Il testing sarà completo: terrà conto di qualsiasi aspetto dell'applicativo.

6.2 Evoluzione

Il secondo prototipo sviluppato ha raggiunto solo in parte gli obiettivi che ci eravamo prefissati, mentre altri sono stati scartati per motivi tecnici.

Nel caso in cui il gruppo si dovesse adoperare per sviluppare un terzo prototipo, si potrebbero aggiungere le seguenti funzionalità:

- **Accesso con Google:** l'applicazione supporterà la registrazione di utenti tramite l'account Google.
- **Versione multilingua:** L'applicazione supporterà la versione inglese, oltre alla versione italiana di base.
- **Possibilità di utilizzo dell'app a schermo spento:** L'applicazione sarà in grado di comunicare con il database anche a schermo spento, senza dover per forza tenerlo acceso.
- **Schermata di accesso per i dipendenti:** Il commerciante avrà sempre la sua visuale come ce l'ha ora, ma verrà aggiunta una visualizzazione per i dipendenti del negozio in base alla decisione del commerciante.

7. Specifiche dei Requisiti

In questa sezione sono specificati solo i requisiti funzionali, in quanto i requisiti non funzionali individuati non necessitano di ulteriori approfondimenti.

I requisiti inseriti sono stati divisi in base all'utente maggiormente interessato per una migliore lettura seguendo lo schema adottato per il punto 4 di questo documento.

7.1 Commerciante

Nome specifica	Visualizzare mappa e dettagli
Codice	SRF_CM1
Input	N/D
Output	Visualizzazione mappa e dettagli delle corse.
Pre-condizione	N/D
Post-condizione	N/D

Nome specifica	Aggiungere e rimuovere veicolo
Codice	SRF_CM2
Input	Per l'aggiunta di un veicolo dovrà inserire: <ul style="list-style-type: none">• Codice ID veicolo;• Nome veicolo;• Foto veicolo (opzionale);• Numero di posti.
Output	N/D
Pre-condizione	N/D
Post-condizione	Il commerciante ha a disposizione più o meno veicoli a seconda di quanti ne inserisce di nuovi o ne toglie.

Nome specifica	Creare corsa.
Codice	SRF_CM3
Input	Il commerciante dovrà selezionare: <ul style="list-style-type: none">• Il veicolo con cui far partire il noleggio.
Output	Aggiunta della corsa alla tabella delle corse e alla mappa.
Pre-condizione	N/D
Post-condizione	Avvenuta creazione di una corsa e conseguente scambio di dati tra commerciante e cliente.

Nome specifica	Rimuovere corsa
Codice	SRF_CM4
Input	N/D
Output	Corsa rimossa dalla tabella delle corse e dalla mappa.
Pre-condizione	Dev'essere presente una corsa attiva.
Post-condizione	La specifica corsa viene terminata ed eliminata.

Nome specifica	Impostare area limitata
Codice	SRF_CM5
Input	Selezione manuale delle aree in cui il veicolo potrà circolare.
Output	Unione delle aree limitate in modo tale da ottenere un'unica area in cui i veicoli possono circolare.
Pre-condizione	N/D
Post-condizione	Creazione di un'unica grande area limitata.

Nome specifica	Visualizzare parco mezzi
Codice	SRF_CM6
Input	N/D
Output	N/D
Pre-condizione	N/D
Post-condizione	Il commerciante ha a disposizione la visuale completa del suo intero parco mezzi.

Nome specifica	Notifica eventi
Codice	SRF_CM7
Input	N/D
Output	Il commerciante riceverà notifiche relative a velocità e posizione del cliente non consentite.
Pre-condizione	N/D
Post-condizione	N/D

7.2 Cliente

Nome specifica	Attivare corsa
Codice	SRF_CL1
Input	Codice QR scansionato.
Output	N/D
Pre-condizione	Il commerciante deve aver creato una corsa.
Post-condizione	Il cliente ha una corsa attiva sul suo dispositivo.

Nome specifica	Visualizzare mappa e posizione
Codice	SRF_CL2
Input	N/D
Output	Visualizzazione della mappa circostante.
Pre-condizione	N/D
Post-condizione	N/D

Nome specifica	Segnalare un problema
Codice	SRF_CL3
Input	N/D
Output	N/D
Pre-condizione	Il cliente deve avere un problema che causa l'interruzione della sua corsa.
Post-condizione	Dopo l'immediata segnalazione, parte una chiamata al commerciante per avvisarlo e concordare una soluzione.

Nome specifica	Riconnettere la corsa attiva
Codice	SRF_CL4
Input	N/D
Output	N/D
Pre-condizione	Il cliente si è disconnesso da una corsa attiva.
Post-condizione	Il cliente si riconnette e può proseguire dunque la sua corsa.

Nome specifica	Notifica eventi
Codice	SRF_CL5
Input	N/D
Output	Il cliente riceve notifiche in merito a: <ul style="list-style-type: none">• Posizione non consentita durante la corsa;• Velocità eccessiva;• Tempo in esaurimento
Pre-condizione	Il cliente deve avere una corsa attiva.
Post-condizione	N/D

Nome specifica	Ritorno al negozio
Codice	SRF_CL6
Input	N/D
Output	Il cliente riceve indicazioni utili per tornare al negozio.
Pre-condizione	Il cliente deve avere una corsa attiva.
Post-condizione	N/D

7.3 Tabella di Tracciabilità dei Requisiti

La lettura della tabella è: requisito “riga” influisce su requisito “colonna”.

	CM 1	CM 2	CM 3	CM 4	CM 5	CM 6	CM 7	CL 1	CL 2	CL 3	CL 4	CL 5	CL 6	RN F1	RN F2	RN F3	RN F4	RN F5	RN F6	RN F7	RN F8
CM 1	-													X	X	X	X	X		X	X
CM 2		-	X			X									X			X			
CM 3	X		-	X			X	X	X	X	X	X	X		X			X			
CM 4	X			-			X		X	X	X	X	X		X			X			
CM 5	X				-		X		X			X		X	X			X			
CM 6						-								X	X			X			
CM 7							-				X	X		X	X						
CL 1	X						X	-	X	X	X	X	X		X			X			
CL 2									-					X	X			X		X	X
CL 3							X			-					X					X	
CL 4	X							X	X		-			X	X			X		X	X
CL 5												-			X						
CL 6									X				-	X	X			X			X
RN F1	X				X				X				X	-	X						
RN F2	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-						
RN F3																-	X				
RN F4															X	X	-				
RN F5	X	X	X	X	X	X		X			X		X		X			-		X	
RN F6																			-		
RN F7	X		X					X	X									X		-	
RN F8	X				X				X			X	X		X			X		X	-

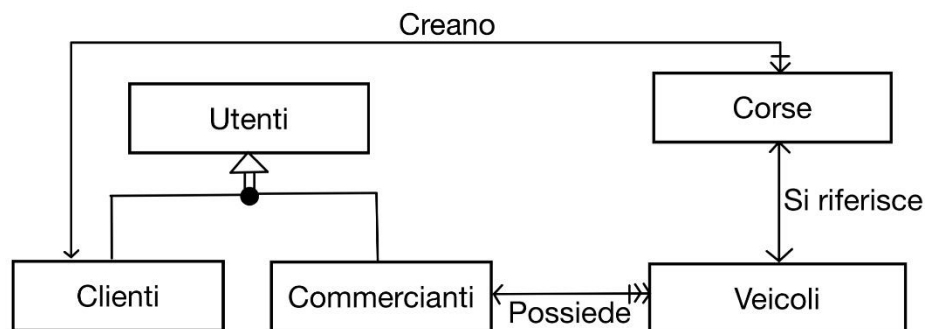
8. Appendice

8.1 Database

Per il primo prototipo gli utenti saranno preregistrati, ci saranno quindi un solo commerciante e un solo cliente.

Mentre per il prototipo finale abbiamo introdotto la possibilità di eseguire registrazioni multiple sia per Clienti che per Commercianti.

I dati che l'applicazione andrà a salvare in remoto tramite il database Firebase saranno organizzati in tabelle distinte, come clienti, commercianti, corse, veicoli e posizioni.



8.2 Requisiti del dispositivo

Il dispositivo deve avere queste caratteristiche fondamentali:

- avere un sistema operativo Android 8.0 o superiore.
- essere dotato di touchscreen o di un dispositivo che lo possa simulare (es: mouse).
- essere capace di connettersi a Internet.

In particolare, se si tratta di un cliente, il suo dispositivo dovrà:

- avere una fotocamera (per inquadrare il codice QR).
- poter utilizzare la geolocalizzazione.
- essere un dispositivo mobile.