



Università Ca' Foscari Venezia

Università Ca' Foscari di Venezia
Dipartimento di Scienze Ambientali,
Informatica e Statistica
Corso di Ingegneria del Software A.A.
2017-2018
Docente: Prof. Agostino Cortesi

Documento di Analisi e specifica v1.0



Parking Finder

Gruppo:

Nome, Cognome, Matricola

tusar Dhali 858901

Abdelmoughit Faris 853732

Gianfilippo Bellin 853418

Badr Wahmane 989121

Sommario

1 Introduzione	4
1.1 Scopo del documento	4
1.2 Struttura del documento	4
1.3 Funzionalità del progetto	5
2 Glossario	5
3 Modelli del sistema	6
3.1 Avvio applicazione e home	7
3.2 Guida introduttiva	7
3.3 Ricerca parcheggi	7
3.4 Info parcheggi	8
3.5 Salva posizione parcheggio	9
3.6 Avvia percorso	9
3.7 Ricerca posizione utente	10
3.8 Menu	11
4 Definizione dei requisiti funzionali	12
5 Definizione dei requisiti non funzionali	14
5.1 Requisiti di prodotto	14
5.2 Requisiti di processo	14
5.3 Requisiti esterni	14
6 Evoluzione del sistema	15
7 Specifica dei requisiti	15
8 Appendici	19
8.1 Requisiti sistema operativo	19
8.2 Requisiti connessione internet	19
8.3 Requisiti connessione gps	19
8.4 Requisiti basi di dati	19

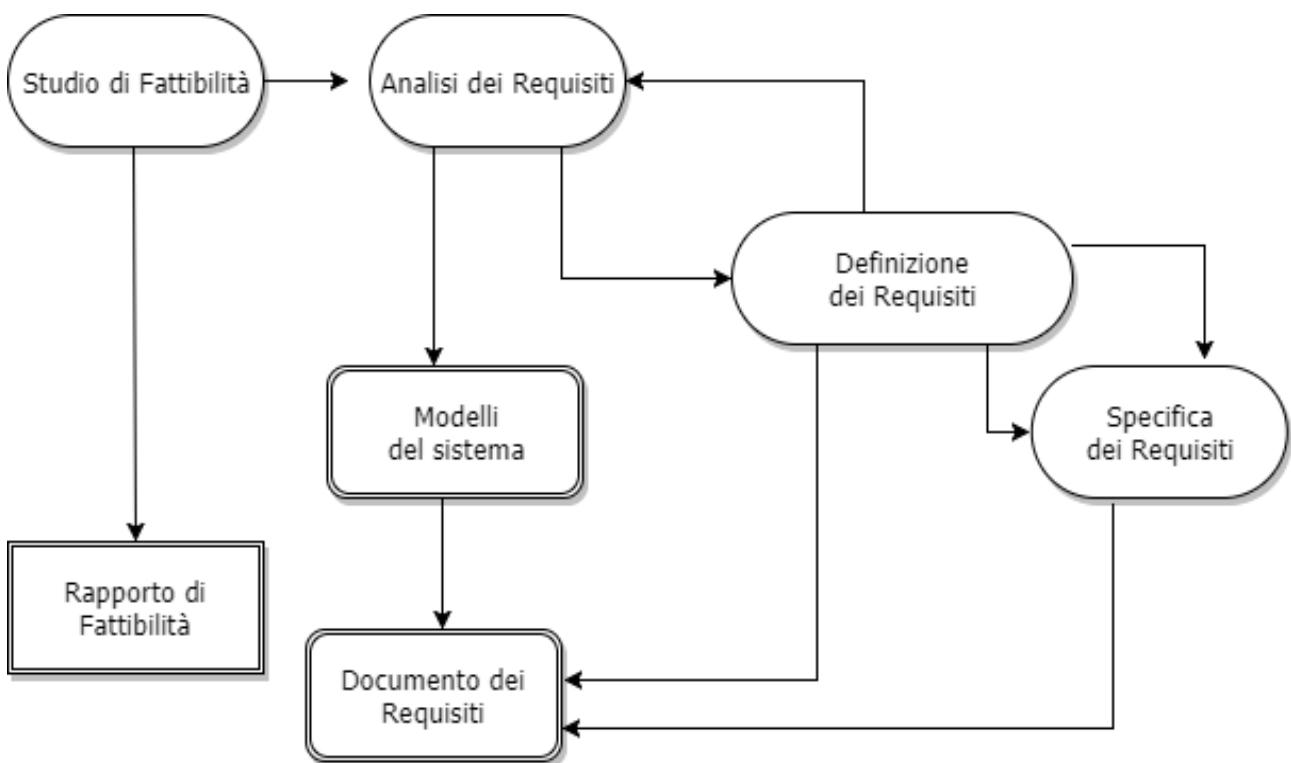
1 Introduzione

1.1 Scopo documento

Lo scopo principale del documento è fornire una serie di informazioni dettagliate riguardanti lo sviluppo della nostra applicazione.

Inizieremo con una semplice descrizione del funzionamento, per poi passare all'analisi e alla definizione dei requisiti, fornendone la specifica e terminando con la convalida e la verifica dell'applicazione, spiegandone il procedimento.

Processo di Ingegneria dei requisiti:



1.2 Struttura documento

Il presente documento è composto dalle seguenti voci:

- **Glossario** è un elenco con i termini tecnici utilizzati all'interno della nostra applicazione con la relativa spiegazione.
- **Modelli di sistema:** descrizione del funzionamento dell'applicazione con l'illustrazione di alcuni casi d'uso, tramite il linguaggio UML.
- **Definizione dei requisiti funzionali:** servizi dell'applicazione alla pubblicazione nel Play Store.
- **Definizione dei requisiti non funzionali:** vincoli che la nostra applicazione deve rispettare per il corretto funzionamento e la corretta fruizione.
- **Specifica dei requisiti:** sezione dove viene illustrata in maniera dettagliata il funzionamento di ogni requisito funzionale dell'applicazione.

1.3 Funzionalità di progetto

Con la nostra applicazione vorremo semplificare l'esperienza di guida degli automobilisti, aiutandoli a trovare parcheggio velocemente e in aree che non conoscono. Tutto questo sarà possibile mostrando dei marker presenti sulla mappa globale.

Attualmente trovare parcheggio può essere un'attività frustrante che spesso limita la libertà di movimento dell'automobilista, noi puntiamo ad incoraggiare gli utenti ad usare la nostra app, fornendo informazioni sul parcheggio, per fare in modo che l'utente possa scegliere l'alternativa migliore.

2 Glossario

- **App:** abbreviazione della parola applicazione (software), per dispositivi mobili quali smartphone e tablet.
- **Android:** è un sistema operativo per dispositivi mobili sviluppato da Google Inc. e basato sul kernel Linux.
- **Google:** azienda statunitense che offre servizi online.
- **Database (Base di dati):** collezione di dati correlati, utilizzati per rappresentare una porzione del mondo reale. I dati sono strutturati in modo tale da consentire in maniera piuttosto veloce la loro gestione in termini di inserimento, aggiornamento, ricerca e cancellazione delle informazioni.
- **Google Maps:** servizio che permette la ricerca e la visualizzazione di carte geografiche di gran parte della Terra su dispositivi mobili come per esempio lo smartphone.
- **GPS: (Global Positioning System)** sistema di posizionamento e navigazione satellitare civile che, attraverso una rete dedicata di satelliti artificiali in orbita, fornisce ad un terminale mobile o ricevitore GPS informazioni sulle sue coordinate geografiche ed orario, in ogni condizione meteorologica, ovunque sulla Terra.
- **Help:** termine inglese (*letteralmente* "Aiuto") utilizzato per rimandare l'utente a consultare la guida dettagliata.
- **Piattaforma hardware:** parte fisica del dispositivo sul quale si installa l'applicazione.
- **Utente:** è la persona fisica che fa uso dell'applicazione.
- **UML:** è l'acronimo di **Unified Modeling Language** che indica un linguaggio di modellazione e specifica basato sul paradigma della programmazione orientata ad oggetti (ad esempio Java). Grazie a questa specifica del linguaggio si possono visualizzare i vari casi d'uso.
- **Refresh:** aggiornamento dei dati visualizzati sullo schermo.
- **Swipe:** gesto di scorrimento laterale sullo schermo effettuato con le dita.
- **Touch o Tap:** tocco effettuato su un touch screen per attivare un'azione.
- **Software:** le informazioni utilizzate dai sistemi informatici e memorizzate su supporti informatici. Tali informazioni sono rappresentabili da programmi, dati, oppure da una combinazione delle due componenti.
- **Smartphone:** è un telefono cellulare dotato di capacità di calcolo, memoria e connessione dati più avanzati rispetto ai normali cellulari. È basato su un sistema operativo per dispositivi mobili.

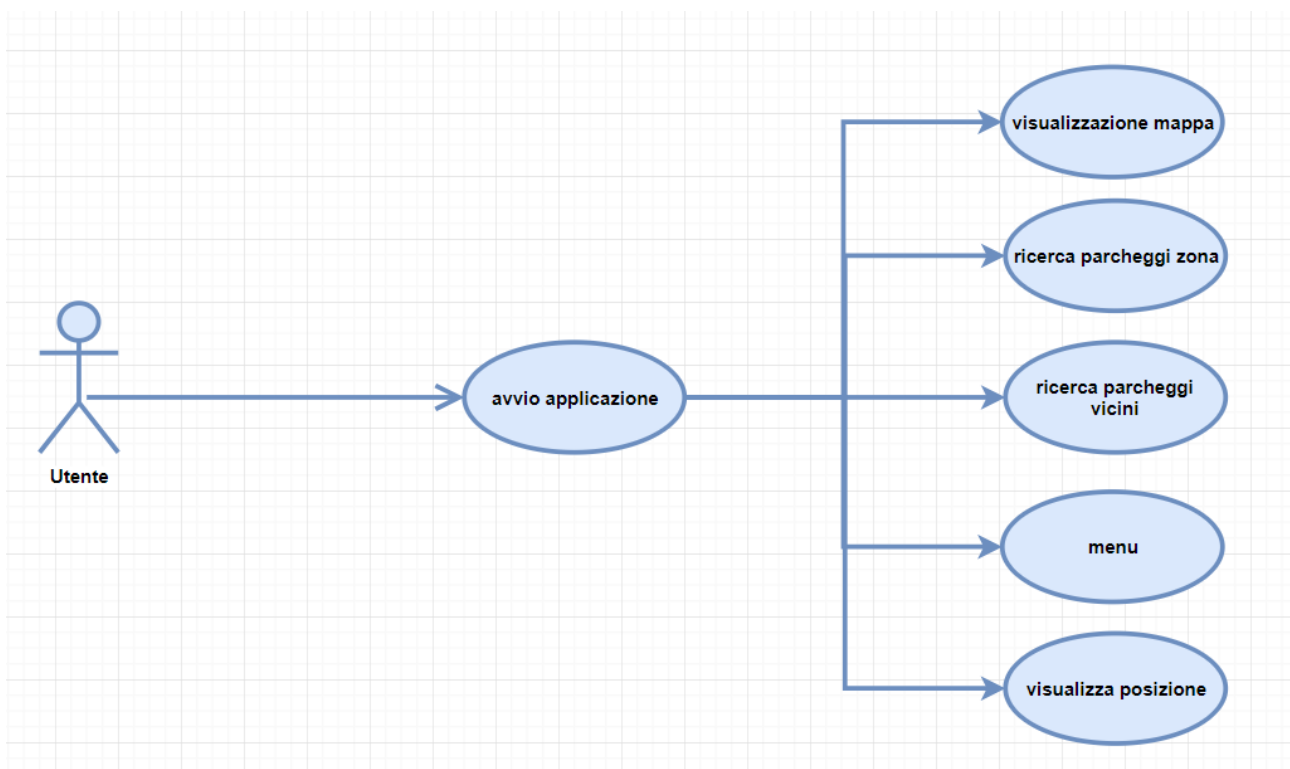
- **Parcheggio:** luogo adibito al parcheggio dei veicoli.

3 Modelli del sistema

In questa sezione attraverso gli schemi UML verranno forniti tutti i casi d'uso dell'applicazione che può fare un utente.

3.1 Modo d'uso avvio applicazione e home

Nome	Avvio applicazione e home
Scopo	Avviare l'applicazione e visualizzare la home
Attori	Utenti
Precondizioni	Aver installato l'applicazione
Trigger	Premere sull'icona dell'applicazione nel menù del telefono
Descrizioni	L'icona dell'applicazione è a forma di macchina, essa impiega al massimo un paio di secondi ad aprirsi e dà accesso alla home dell'applicazione
Alternative	-
Post condizioni	Poter usare le funzionalità dell'applicazione



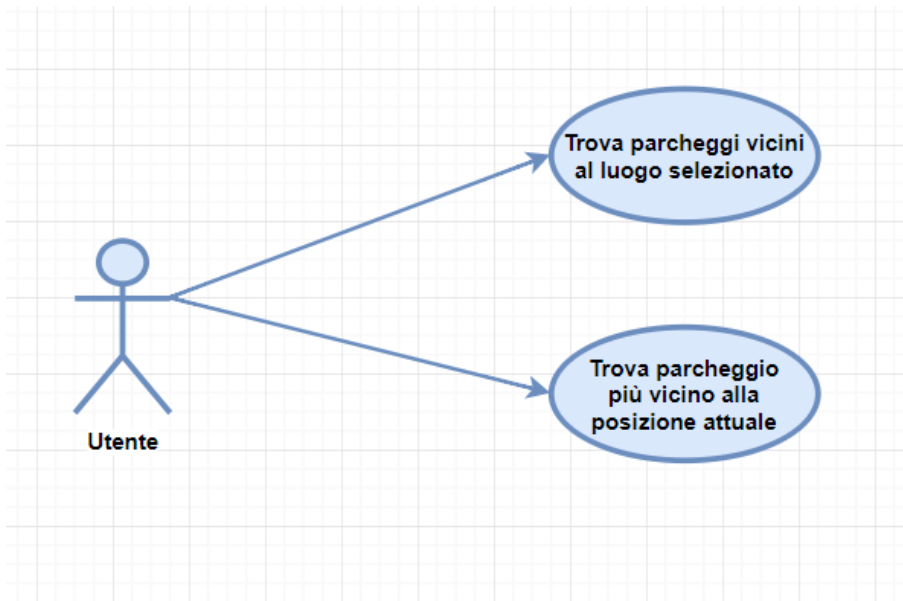
3.2 Guida introduttiva

Nome	Ricerca parcheggio
Scopo	Ricerca un parcheggio in un luogo “x” della mappa
Attori	Utenti
Precondizioni	-
Trigger	ricercare con la search-bar un parcheggio vicino alla posizione indicata
Descrizioni	Verranno visualizzati i parcheggi vicino all’area selezionata. L’utente potrà scegliere i parcheggi disponibili.
Alternative	-
Post condizioni	Permette l’opzione avvia percorso

3.3 Modo d’uso ricerca parcheggi

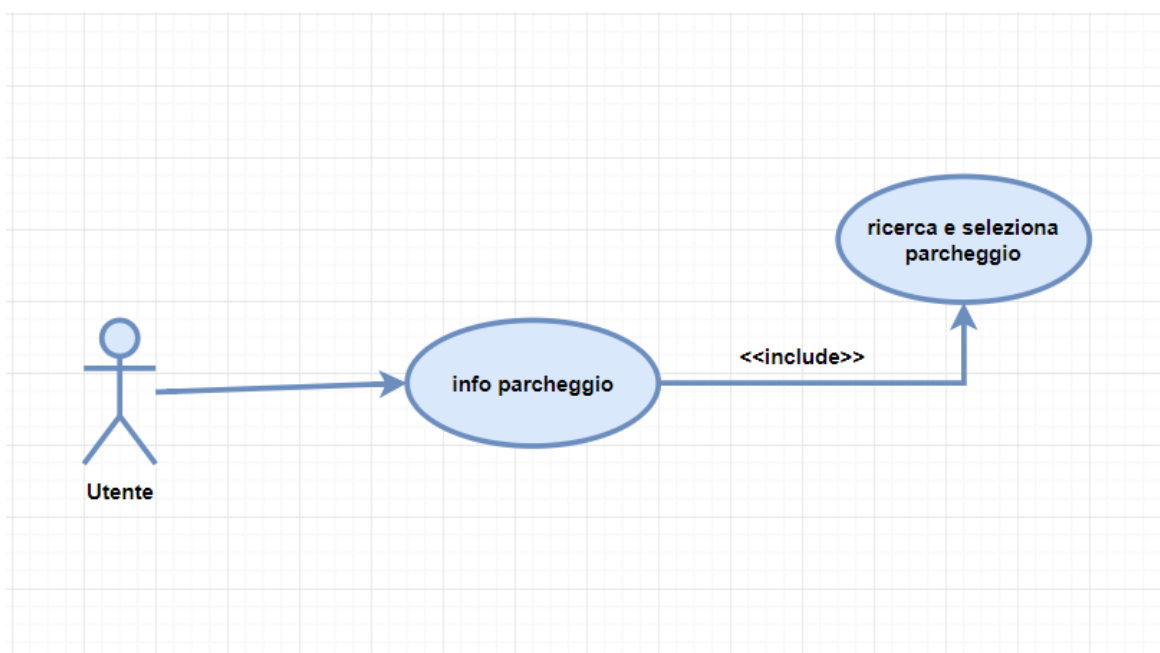
Nome	Ricerca parcheggio
Scopo	Ricerca un parcheggio in un luogo “x” della mappa
Attori	Utenti
Precondizioni	-
Trigger	ricercare con la search-bar una posizione vicino alla posizione indicata
Descrizioni	Verranno visualizzati i parcheggi vicino all’area selezionata. L’utente potrà scegliere i parcheggi disponibili.
Alternative	-
Post condizioni	Permette l’opzione avvia percorso

Nome	Ricerca parcheggio più vicino alla posizione dell’utente
Scopo	Ricerca il parcheggio più vicino alla posizione dell’utente
Attori	Utenti
Precondizioni	Avere il gps attivo
Trigger	Tasto in basso a sinistra posto sopra il tasto “posizione utente”
Descrizioni	Trova il parcheggio più vicino alla posizione dell’utente
Alternative	-
Post condizioni	Permette l’opzione avvia percorso



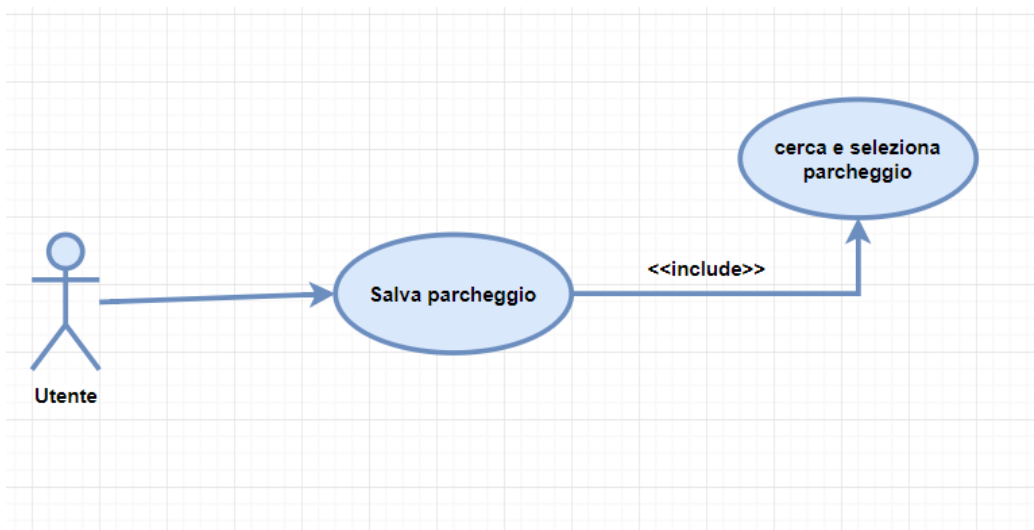
3.4 Modo d'uso info parcheggi

Nome	Info parcheggio
Scopo	Fornire informazioni sullo stato del parcheggio
Attori	Utenti
Precondizioni	Aver cercato il parcheggio
Trigger	Selezionare l'icona marker del parcheggio
Descrizioni	Una volta selezionato il marker compariranno le informazioni relative al parcheggio. Le info sono composte da: nome parcheggio se presente, distanza dall'utente e tempo stimato di raggiungimento.
Alternative	-
Post condizioni	Possibilità di poter selezionare il parcheggio come destinazione e possibilità di salvarlo



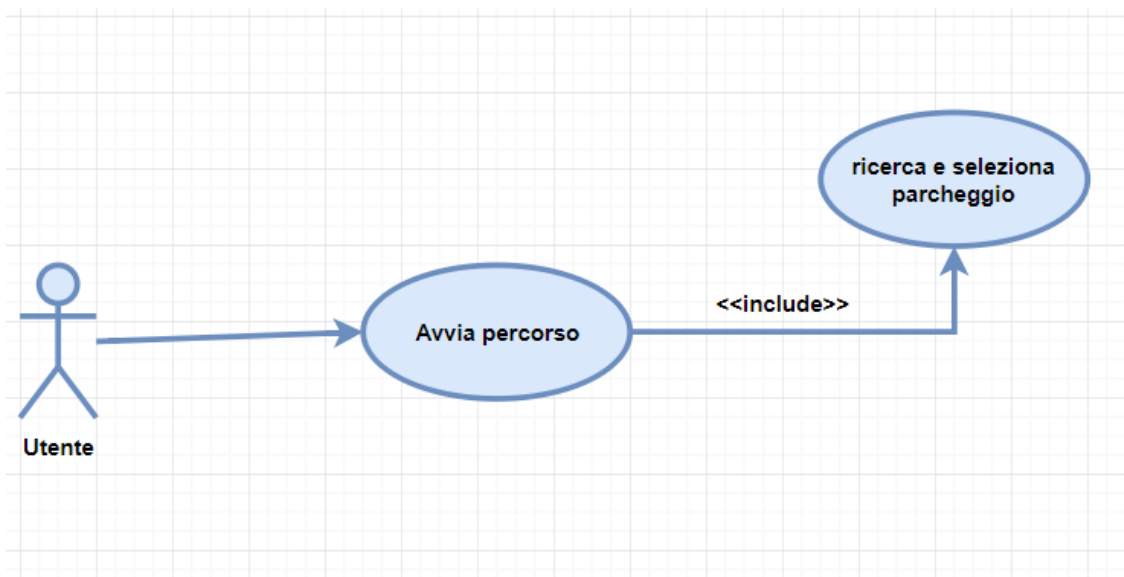
3.5 Modo d'uso: salva posizione parcheggio

Nome	salva posizione parcheggio
Scopo	Trovare la posizione utente
Attori	Utenti
Precondizioni	Aver selezionato il parcheggio
Trigger	Touch su "salva" del parcheggio
Descrizioni	Permette di salvare la posizione del parcheggio in modo che l'utente possa poi ritornare alla posizione in un secondo momento
Alternative	-
Post condizioni	Poter selezionare dal menù il parcheggio tra i parcheggi salvati



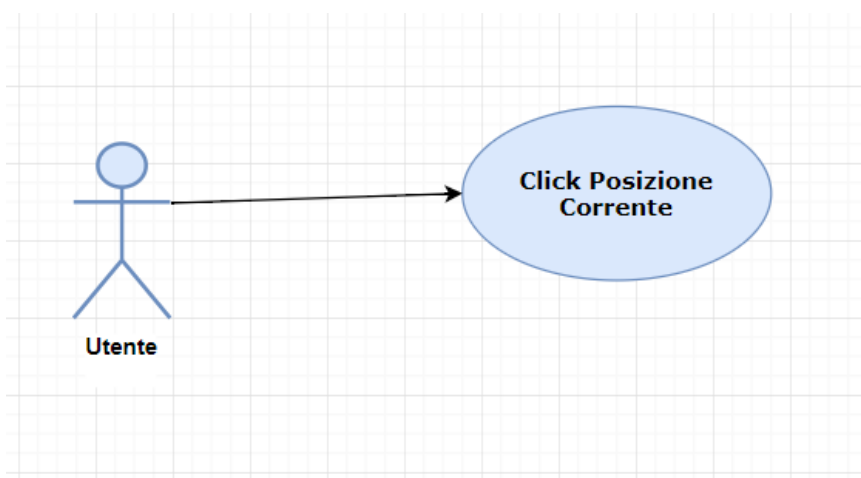
3.6 Modo d'uso avvia percorso

Nome	Avvia percorso
Scopo	Portare l'utente alla destinazione scelta
Attori	Utenti
Precondizioni	Aver selezionato una destinazione ed avere il gps attivo
Trigger	Premere sull'icona a forma di macchina
Descrizioni	Una volta selezionato il parcheggio nella mappa comparirà un'icona a forma di macchina che permetterà di avviare le indicazioni stradali per il parcheggio tramite google maps
Alternative	-
Post condizioni	-



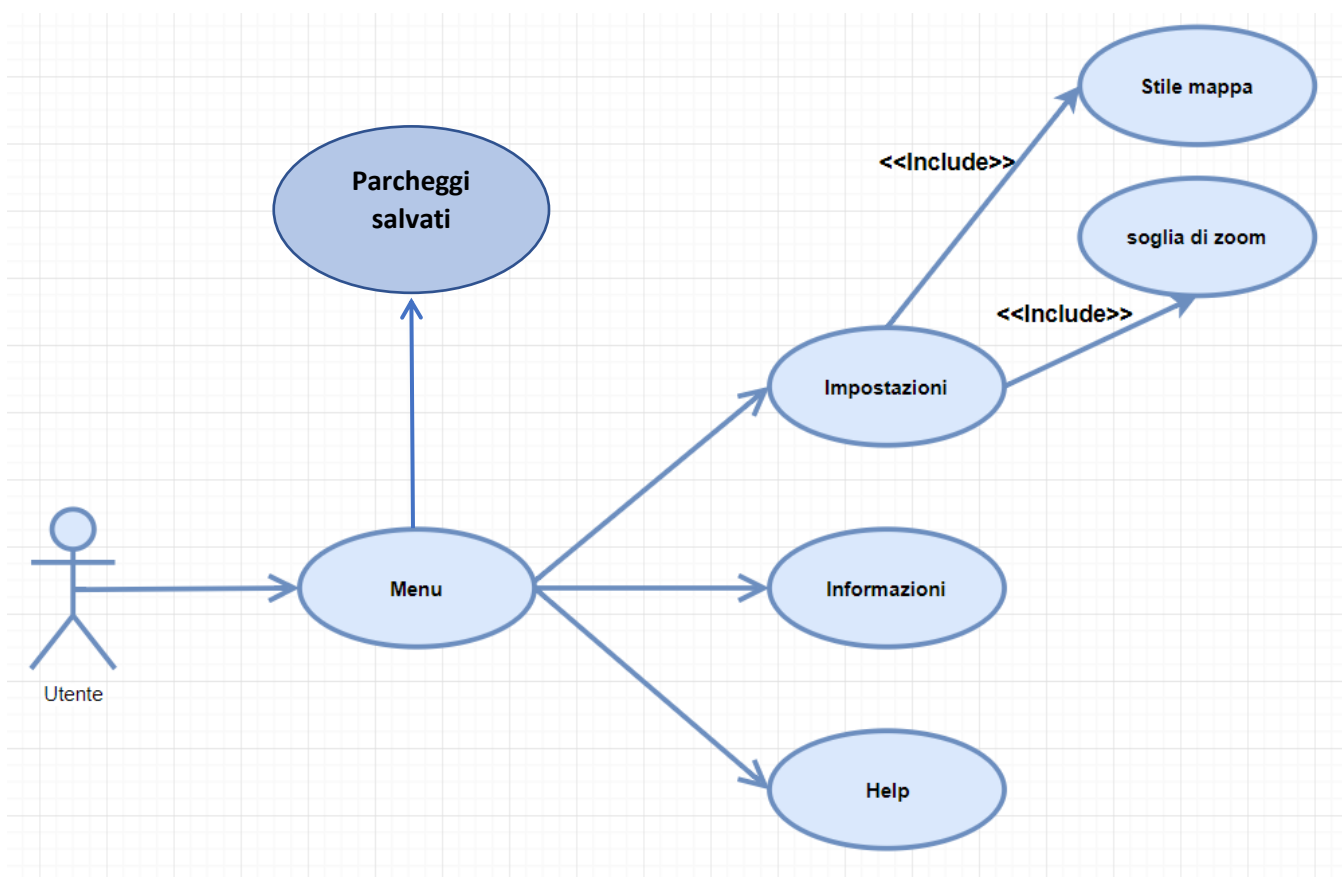
3.7 Modo d'uso ricerca posizione utente

Nome	Ricerca posizione utente
Scopo	Trovare la posizione utente
Attori	Utenti
Precondizioni	Aver attivato il gps e accettato l'uso nell'applicazione
Trigger	Touch sul tasto posizione posto in basso a sinistra
Descrizioni	Permette di riportare la navigazione della mappa sopra alla posizione dell'utente
Alternative	-
Post condizioni	-



3.8 Menù

Nome	Menù
Scopo	Mostrare le varie opzioni selezionabili nel menu
Attori	Utenti
Precondizioni	Aver selezionato il menu
Trigger	Touch sull'icona menu
Descrizioni	Permette di visualizzare le opzioni presenti nel menu come parcheggi salvati informazioni applicazione e Help
Alternative	-
Post condizioni	Poter selezionare le voci presenti nel menu



4 Definizione dei requisiti funzionali

Nel seguente paragrafo si diranno quali sono i requisiti funzionali dell'applicazione, ovvero tutte le funzioni che devono essere implementate per poter soddisfare le specifiche dell'applicazione.

ID	RF1
Nome	Avvio applicazione
Descrizione	All'avvio dell'applicazione verrà visualizzato per 5 secondi il logo dell'applicazione con un simbolo di caricamento sottostante
Motivazione	L'applicazione necessita di tempo per identificare la posizione e caricare i marker nel raggio di 3 km

ID	RF2
Nome	Menù
Descrizione	Raggruppa le componenti del menù che sono: informazioni, impostazioni e help in un menù top-down
Motivazione	Fornisce una maggiore chiarezza e occupa uno spazio minimo nella mappa da chiuso, in modo da rendere più facile l'utilizzo della mappa.

ID	RF2.1
Nome	Informazioni
Descrizione	Contiene le informazioni riguardanti l'applicazione e gli sviluppatori
Motivazione	Serve a verificare la versione installata e controllare se sono disponibili aggiornamenti

ID	RF2.2
Nome	Impostazioni
Descrizione	Si compone da "stile mappa" e "soglia di zoom".
Motivazione	Serve a modificare le impostazioni a piacimento dell'utente

ID	RF2.2.1
Nome	Stile mappa
Descrizione	Lo stile mappa è composto da due modi per visualizzare la mappa: standard, satellite
Motivazione	Serve a poter modificare l'impostazione a piacimento dell'utente

ID	RF2.2.2
Nome	Soglia di zoom
Descrizione	La soglia di zoom è la soglia oltre la quale scompare il pulsante per impostare il marker.
Motivazione	Serve a poter modificare l'opzione a piacimento dell'utente

ID	RF2.3
Nome	Help
Descrizione	L'Help si aprirà automaticamente al primo avvio dell'applicazione per aiutare l'utente al primo utilizzo. Successivamente sarà sempre disponibile del menù.
Motivazione	Aiuta l'utente nello spiegare le funzionalità e lo l'utilizzo dell'app

ID	RF6
Nome	Ricerca parcheggio
Descrizione	Barra di ricerca posizionata in alto utilizzata per identificare i parcheggi vicini all'area cercata. Il tempo di ricerca sarà al massimo 10 secondi
Motivazione	Diamo agli utenti la possibilità di scegliere il parcheggio di destinazione prima di aver effettuato il viaggio

ID	RF7
Nome	Ricerca parcheggio più vicino alla posizione dell'utente
Descrizione	È un tasto che permette di trovare il parcheggio più vicino alla posizione dell'utente
Motivazione	Permette di trovare il parcheggio più vicino alla propria posizione. Riteniamo sia una funzionalità utile agli utenti ed è per questo gli abbiamo riservato un tasto apposito

ID	RF8
Nome	Info parcheggio
Descrizione	Specifica le informazioni del parcheggio: nome e distanza
Motivazione	Permette all'utente di scegliere il parcheggio più consono alle proprie esigenze

ID	RF8.1
Nome	Salva parcheggio
Descrizione	Salva una posizione sul dispositivo
Motivazione	Rendere il parcheggio selezionato facilmente raggiungibile in un secondo momento

ID	RF9
Nome	Trova posizione utente
Descrizione	Un indicatore visualizzerà la posizione dell'utente
Motivazione	Serve a sapere la propria posizione sulla mappa

5 Definizione dei requisiti non funzionali

5.1 Requisiti di prodotto

- Affidabilità: L'applicazione deve essere fluida e rispondere in tempi brevi agli input dell'utente
- Correttezza e Consistenza: non andare in crash in nessun caso. con qualsiasi input l'utente possa dare

5.2 Requisiti di processo

- L'applicazione verrà sviluppata in linguaggio Java orientato per applicazioni Android. Usando come ambiente di sviluppo Android studio, cercheremo di usare sempre l'ultima versione in modo da non avere bug.
- Per testare l'applicazione utilizzeremo sia l'emulatore fornito da Android studio che dispositivi fisici
- L'applicazione utilizzerà un database in modo da implementare gli open-data scaricati e mantenerli aggiornati nel tempo

5.3 Requisiti esterni

L'applicazione ha bisogno dei seguenti requisiti esterni per poter funzionare correttamente:

- Connessione gps: per permettere all'applicazione di conoscere la posizione del dispositivo
- Connessione internet: in modo da accedere alla mappa fornita da google maps e al database dei parcheggi
- Database: basi di dati da qui prelevare i dati relativi ai parcheggi

6 Evoluzione del sistema

In futuro la nostra applicazione potrà subire modifiche e miglioramenti come :

- Correzione eventuali bug e ritardi presenti nell'applicazione
- Rendere l'applicazione compatibile con altri sistemi operativi
- Fornire altre informazioni relative ai parcheggi ad esempio se il parcheggio è pagamento
- Implementare la possibilità di utilizzare l'applicazione in modalità offline scaricando i parcheggi della città selezionata
- Miglioramenti grafici l'applicazione in futuro potrà subire modifiche e miglioramenti nell'aspetto

7 Specifica dei requisiti

Funzione	Avvio
ID	RF1_SR
Descrizione	Verrà visualizzato il logo dell'applicazione su uno sfondo bianco
Input	Touch dell'utente sull'icona dell'applicazione
Output	Il sistema carica la schermata con il logo, identifica la posizione dell'utente ed identifica i parcheggi nel range prefissato (al primo accesso il range è preimpostato)
Destinazione	Utente
Pre-condizione	L'applicazione dovrà essere installata nel dispositivo
Post-Condizione	Utilizzo dell'applicazione
Effetti collaterali	Al primo accesso il sistema caricherà anche le risorse riguardanti alla guida introduttiva

Funzione	Menu
ID	RF2_SR
Descrizione	In alto a sinistra della finestra sarà posizionata l'icona, che permetterà all'utente di accedere alle impostazioni grazie all'apertura di un top down menu con tutte le opzioni modificabili
Input	Touch sull'icona del menu
Output	Visualizzazione del top down menu
Destinazione	Utente
Pre-condizione	L'applicazione dovrà essere stata aperta
Post-Condizione	Setting delle Impostazioni
Effetti collaterali	-

Funzione	Informazioni
ID	RF2.1_SR
Descrizione	Voce del top down menu che consente all'utente di informarsi sull'applicazione (versione installata, aggiornamenti rilasciati...) e sugli sviluppatori
Input	Touch sull'icona del menu, all'apertura del menu, tap sulla voce informazioni
Output	Visualizzazione delle informazioni riguardanti all'applicazione e agli sviluppatori
Destinazione	Utente
Pre-condizione	L'applicazione dovrà essere stata aperta
Post-Condizione	-
Effetti collaterali	-

Funzione	Impostazioni
ID	RF2.2_SR
Descrizione	Voce del top down menu che consente all'utente di settare le impostazioni dell'applicazione, ossia, lo stile mappa e la soglia di zoom
Input	Touch sull'icona del menu, all'apertura del menu, touch sulla voce impostazioni
Output	Visualizzazione della pagina con le impostazioni predefinite dello stile della mappa e della soglia di zoom
Destinazione	Utente
Pre-condizione	L'applicazione dovrà essere stata aperta
Post-Condizione	-
Effetti collaterali	-

Funzione	Stile mappa
ID	RF2.2.1_SR
Descrizione	Opzione modificabile che permetterà all'utente di passare dalla mappa standard a quella satellite e viceversa
Input	Touch sulla voce impostazioni
Output	Modifica della mappa
Destinazione	Utente
Pre-condizione	L'applicazione dovrà essere stata aperta
Post-Condizione	-
Effetti collaterali	-

Funzione	Soglia zoom
ID	RF2.2.3_SR
Descrizione	Opzione modificabile che permetterà all'utente di decidere la soglia dello zoom, La soglia dello zoom è il limite oltre il quale scompaiono i marker
Input	Touch sulla voce impostazioni
Output	Modifica della soglia dello zoom
Destinazione	Utente
Pre-condizione	L'applicazione dovrà essere stata aperta
Post-Condizione	-
Effetti collaterali	-

Funzione	Help
ID	RF2.3_SR
Descrizione	Voce del top down menu che mostrerà all'utente tutte le funzionalità dell'applicazione
Input	Touch sull'icona del menu, all'apertura del menu, touch sulla voce Help
Output	Spiega all'utente le funzionalità dell'applicazione e come usarle
Destinazione	Utente
Pre-condizione	L'applicazione dovrà essere stata aperta
Post-Condizione	-
Effetti collaterali	-

Funzione	Ricerca parcheggio
ID	RF6
Descrizione	Barra di ricerca ed icona posizionate sopra alla mappa, che permettono all'utente di ricercare i parcheggi più vicini ad una certa località (Città, via, ...), così da permettere all'utenza di trovare il parcheggio prima di partire
Input	Touch sulla barra di ricerca
Output	Visualizzazione dei Marker più vicini alla località scritta
Destinazione	Utente
Pre-condizione	L'applicazione dovrà essere stata aperta
Post-Condizione	-
Effetti collaterali	-

Funzione	Ricerca parcheggio più vicino alla posizione dell'utente
ID	RF7
Descrizione	Tasto in basso a destra della finestra con il quale l'utente potrà identificare il parcheggio più vicino alla sua posizione attuale
Input	Touch sul tasto della ricerca parcheggio più vicino alla posizione dell'utente
Output	Visualizzazione del Marker più vicino alla posizione dell'utente
Destinazione	Utente
Pre-condizione	L'applicazione dovrà essere stata aperta
Post-Condizione	-
Effetti collaterali	-

Funzione	Info parcheggi
ID	RF8
Descrizione	Finestra che appare nella parte bassa della mappa e visualizza all'utente le informazioni sul parcheggio (distanza, nome, ...) e delle funzionalità riguardanti quel parcheggio
Input	Touch su un Marker
Output	Apparizione della finestra che si sovrapporrà alla parte bassa della mappa
Destinazione	Utente
Pre-condizione	L'applicazione dovrà essere stata aperta
Post-Condizione	-
Effetti collaterali	-

Funzione	Salva Parcheggio
ID	RF8.1
Descrizione	Tasto che si trova nella finestra dell'“Info Parcheggi” che permetterà all'utente di salvare la posizione di quel parcheggio
Input	Touch su un Marker
Output	Notifica del salvataggio o meno della posizione del parcheggio
Destinazione	Utente
Pre-condizione	L'applicazione dovrà essere stata aperta
Post-Condizione	-
Effetti collaterali	Se non dovesse esserci spazio nello smartphone verrà notificato all'utente

Funzione	Trova posizione utente
ID	RF9
Descrizione	Tasto posizionato in basso a sinistra della mappa, sopra al tasto “ricerca parcheggio vicino”, che aggiornerà la posizione dell’utente e sposterà la mappa in quella posizione
Input	Touch sul tasto
Output	Aggiornamento della mappa
Destinazione	Utente
Pre-condizione	L’applicazione dovrà essere stata aperta
Post-Condizione	-
Effetti collaterali	-

8 Appendici

8.1 Requisiti sistema operativo

Minima versione richiesta del Sistema Operativo Android è la versione 5.1 (Lollipop).

8.2 requisiti connessione internet

L’applicazione necessita una connessione a internet per visualizzare la mappa e permettere la ricerca dei parcheggi.

8.3 requisiti connessione gps

L’applicazione necessita una connessione gps per poter identificare l’ubicazione del dispositivo.

8.4 requisiti di basi di dati

Per la realizzazione del progetto, verrà creata una basi di dati, così da poter mantenere aggiornati gli open-data relativi ai parcheggi.