

RAD Requirement Analysis Document



EcoPowerMaps

Componenti

Cerrato Alfonso 0512101368

Lorenzo Tufano 0512101260

Indice

1. Introduzione

1.1 Scopo del sistema

1.2 Ambito del sistema

1.3 Obiettivi e criteri di successo del progetto

1.4 Definizioni, acronimi e abbreviazioni

1.5 Riferimenti

2. Sistema proposto

2.1 Overview

2.2 Requisiti funzionali

2.3 Requisiti non funzionali

2.3.1 Performance

2.3.2 Usabilità

2.3.3 Affidabilità

2.3.4 Interfaccia

2.3.5 Sicurezza

2.3.6 Manutenibilità

2.4 Modello del sistema

2.4.1 Scenari

2.4.2 Use Case Model

2.4.2.1 Use Case Diagram

2.4.2.2 Use Case

2.4.3 Dynamic Model

2.4.3.1 Sequence Diagram

1. Introduzione

1.1 Scopo del sistema

“EcoPowerMaps” è un’applicazione basata sulla localizzazione delle stazioni di rifornimento (Metano, GPL, Colonnine di ricarica per veicoli elettrici). Tale documentazione si propone di trattarne gli aspetti organizzativi, definendo così le idee e l’ambito nel quale si vogliono risolvere alcune problematiche. Il progetto si basa sullo scopo di velocizzare la ricerca di tali stazioni rendendola più efficiente, tramite l’utilizzo di varie funzioni che aiutano l’utente nella ricerca di una stazione di rifornimento. Dunque sarà un’applicazione di facile utilizzo (user-friendly), che cercherà di rendere la ricerca dell’utente il più semplice possibile.

1.2 Ambito del sistema

EcoPowerMaps è nato al fine di concepire un'applicazione di qualità dotata di caratteristiche importanti delle quali il sistema non potrà fare a meno: Affidabilità, Efficienza, Efficacia, Usabilità e Manutenibilità. Ciò viene fatto per integrare all'esperienza ed alla conoscenza umana, un sistema che possa ordinare e trattare i dati e che possa fornire interessanti funzionalità di elaborazione di questi ultimi per suggerire strategie da utilizzare nell'attività di gestione stessa. L'applicazione ha lo scopo di facilitare le richieste degli utenti e di rendere più veloce la localizzazione delle stazioni di rifornimento. Alcune delle funzioni offerte da EcoPowerMaps sono: la scelta del tipo di Stazione di rifornimento che si differenziano in Metano, GPL e Colonnine Elettriche, la selezione della stazione di rifornimento più adatta alle esigenze dell'utente (località, prezzo, disponibilità), la navigazione verso la stazione di rifornimento scelta, la possibilità di salvare la posizione attuale tra i preferiti.

1.3 Obiettivi e criteri di successo del progetto

EcoPowerMaps propone di :

- ➔ Cercare di ridurre la ricerca manuale di una Stazione di rifornimento informatizzando l'utente
- ➔ Cercare di ridurre i costi di tempo che richiedono alcune attività
- ➔ Rendere semplice e immediata la consultazione delle informazioni relative alle informazioni delle Stazioni di rifornimento.
- ➔ Rendere semplice e veloce la navigazione presso la Stazione di rifornimento scelta.
- ➔ Rendere semplice la gestione proponendo la selezione del tipo di Stazione di rifornimento che si adatta meglio all'utente.
- ➔ Rendere efficiente l'aggiornamento dei dati nel database, cercando di offrire dati il più aggiornati possibile

EcoPowerMaps dovrà essere semplice da utilizzare e veloce nello svolgere le funzionalità richieste. Per determinare se ciò realmente avviene , si effettuano dei test , prima da parte degli sviluppatori e in seguito da parte dell'utente.

1.4 Definizioni, acronimi ed abbreviazioni

SIGLA	DESCRIZIONE
RAD	Requirements Analysis Model
UML	Unified Modeling Language
SQL	Structured Query Language
DBMS	Database Management System
PHP	Hypertext PreProcessor
DB	DataBase

1.5 Riferimenti

- ❑ “Object Oriented Software Engineering Using UML Patterns and Java 3rd 2012 , edito da Bernd Brügge , Allen H. Dutoit”
- ❑ Slide e dispense messe a disposizione dal docente
- ❑ Materiale reperito online.

2. Sistema proposto

2.1 Overview

Il sistema che viene proposto si presenta come un prodotto appositamente studiato e realizzato per gestire la localizzazione delle stazioni di rifornimento particolari (Metano, GPL, Colonnine Elettriche) che punta all'ottimizzazione delle funzionalità.

EcoPowerMaps si concentra sulla necessità di informatizzare l'utente dell'applicazione, fornendo informazioni essenziali come localizzazione, prezzo, e descrizione del tipo di servizio offerto. Questo permette non solo una gestione ordinata e senza

interferenze all'interno del database, ma anche un supporto in caso di necessità dell'utente. Il sistema si basa sulla gestione di un unico DB, aggiornato via server-side.

Questo database conterrà:

- Dati relativi alle coordinate delle stazioni di rifornimento
- Dati relativi ai prezzi delle Stazioni di rifornimento (possibilmente aggiornati)
- Dati relativi all'orario di apertura e di chiusura delle stazioni di rifornimento
- Dati relativi alle regioni e alle province di cui appartengono le stazioni di rifornimento
- Dati relativi alle segnalazioni degli utenti

2.2 Requisiti funzionali

In base alla descrizione fatta finora abbiamo associato che Eco PowerMaps ha lo scopo di offrire ai vari utenti differenti funzioni di localizzazione delle stazioni di rifornimento e nel lato server diverse funzioni destinate all'amministratore per aggiornare il database e per fornire le informazioni necessarie all'utente. I requisiti funzionali sono i seguenti:

RF01 L' applicazione dovrà utilizzare le mappe per indirizzare l'utente alla stazione di rifornimento di interesse più vicina.

RF02 L'applicazione dovrà permettere all'utente di filtrare la mappaselezionando la tipologia della Stazione di rifornimento di interesse scegliendo tra Metano,Gpl e Colonnine elettriche.

RF03 Il server dell'applicazione dovrà aggiornare i dati in modo da fornire informazioni più precise all'utente (possibilmente in maniera completamente automatica). Ogni record all'interno del database è formato da:

- Regione, Provincia, Indirizzo, Latitudine, Longitudine, Prezzo

RF04 L'applicazione dovrà fornire oltre alla posizione delle stazioni di rifornimento anche informazioni relative al prezzo, per facilitare la scelta dell'utente.

RF05 L'applicazione dovrà permettere all'utente di salvare, eliminare e modificare la sua posizione attuale (se lo ritiene opportuno) per esigenze future.

Da notare è che l'utente se lo ritiene necessario può salvare più posizioni preferite che verranno memorizzate in locale.

Come descritto tali posizioni potranno essere successivamente eliminate. Il server comunicherà con l'applicazione tramite lo scambio di messaggi JSON e il server interrogherà ed eventualmente aggiornerà le informazioni con funzioni PHP.

RF06 L' applicazione dovrà offrire una funzionalità che permetta all' utente di recarsi alla stazione di rifornimento del tipo scelto con il prezzo meno caro in un range da egli definito.

RF07 L' applicazione dovrà offrire una funzionalità che permetta all' utente di segnalare una stazione di rifornimento non presente nel database indicandone la tipologia.

2.3 Requisiti non funzionali

2.3.1 Usabilità

Qualsiasi utente deve essere in grado di accedere all' applicazione in modo semplice, ed usare un' interfaccia agevole, intuitiva e ben organizzata. Inoltre il sistema deve essere totalmente funzionale in tutte le sue funzioni cercando di non mostrare Errori o ANR (Application Not Responding).

2.3.2 Performance

I tempi di ricerca delle posizioni delle stazioni di rifornimento devono essere brevi, inferiori a 30 secondi. Anche le operazioni del calcolo dell'itinerario e della visualizzazioni delle informazioni devono garantire velocità e qualità, altrimenti l'utente passato tale lasso di tempo, percepisce il sistema come bloccato non avendo alcun riscontro.

2.3.3 Affidabilità

Il sistema deve essere affidabile, ovvero fornire informazioni realistiche ed aggiornate in ogni momento. In caso di errore del sistema questo verrà segnalato all'utente tramite un opportuno messaggio. Quindi deve essere affidabile e poter mantenere i propri dati coerenti anche in caso di guasti (attacchi informatici).

2.3.4 Interfaccia

Il sistema sarà dotato di interfaccia grafica semplice ed intuitiva per renderlo il più possibile di facile utilizzo per l'utente che lo utilizzerà.

2.3.5 Manutenibilità

Il sistema deve essere facilmente manutenibile ed estendibile per sviluppi futuri.

2.4 Modelli di sistema

2.4.1 Scenari

Verranno elencati solo alcuni scenari:

NOME SCENARIO	CODICE SCENARIO
Ricerca stazione di rifornimenti	SCo1
Scelta tipologia stazione di rifornimento	SCo2
Salvataggio posizione attuale	SCo3
Visualizzazione informazioni locazione	SCo4
Indirizzamento alla stazione di rifornimento	SCo5

DESCRIZIONE SCENARI

ID SCENARIO	SCo1
NOME SCENARIO	Ricerca stazione di rifornimenti
PARTECIPANTI	Luca: utente generico
FLUSSO DEGLI EVENTI	<ol style="list-style-type: none">1. Luca preme sull'icona dell'applicazione e la apre.2. L'applicazione mostra la mappa con le icone che applicano i filtri Metano, GPL, Colonnine Elettriche.3. Luca seleziona il filtro desiderato.4. L'applicazione mostra sulla mappa i marker.

ID SCENARIO	SCo2
NOME SCENARIO	Scelta tipologia stazione di rifornimento
PARTECIPANTI	Luca: utente generico
FLUSSO DEGLI EVENTI	<ol style="list-style-type: none">1. Luca accede alla schermata principale.2. L'applicazione mostra a Luca delle icone che rappresentano i filtri3. Luca sceglie il filtro desiderato

ID SCENARIO	SCo3
NOME SCENARIO	Salvataggio posizione attuale
PARTECIPANTI	Luca: utente generico
FLUSSO DEGLI EVENTI	<ol style="list-style-type: none">1. Luca apre l'applicazione premendo sull'icona2. Luca viene automaticamente localizzato dall'app, altrimenti può farlo attraverso l'apposita icona3. Luca seleziona l'icona "stella" per aggiungere la sua posizione tra i preferiti4. L'applicazione mostra una schermata dove è possibile assegnare un nome al preferito5. Luca compila la form e preme il tasto salva

ID SCENARIO	SCo4
NOME SCENARIO	Visualizzazione informazioni locazione
PARTECIPANTI	Luca: utente generico
FLUSSO DEGLI EVENTI	<ol style="list-style-type: none">1. Luca apre l'applicazione premendo sull'icona2. L'applicazione carica la mappa con le stazioni di rifornimento3. Luca preme su un marker che identifica una stazione di rifornimento4. L'applicazione mostra le informazioni su quella determinata Stazione di rifornimento

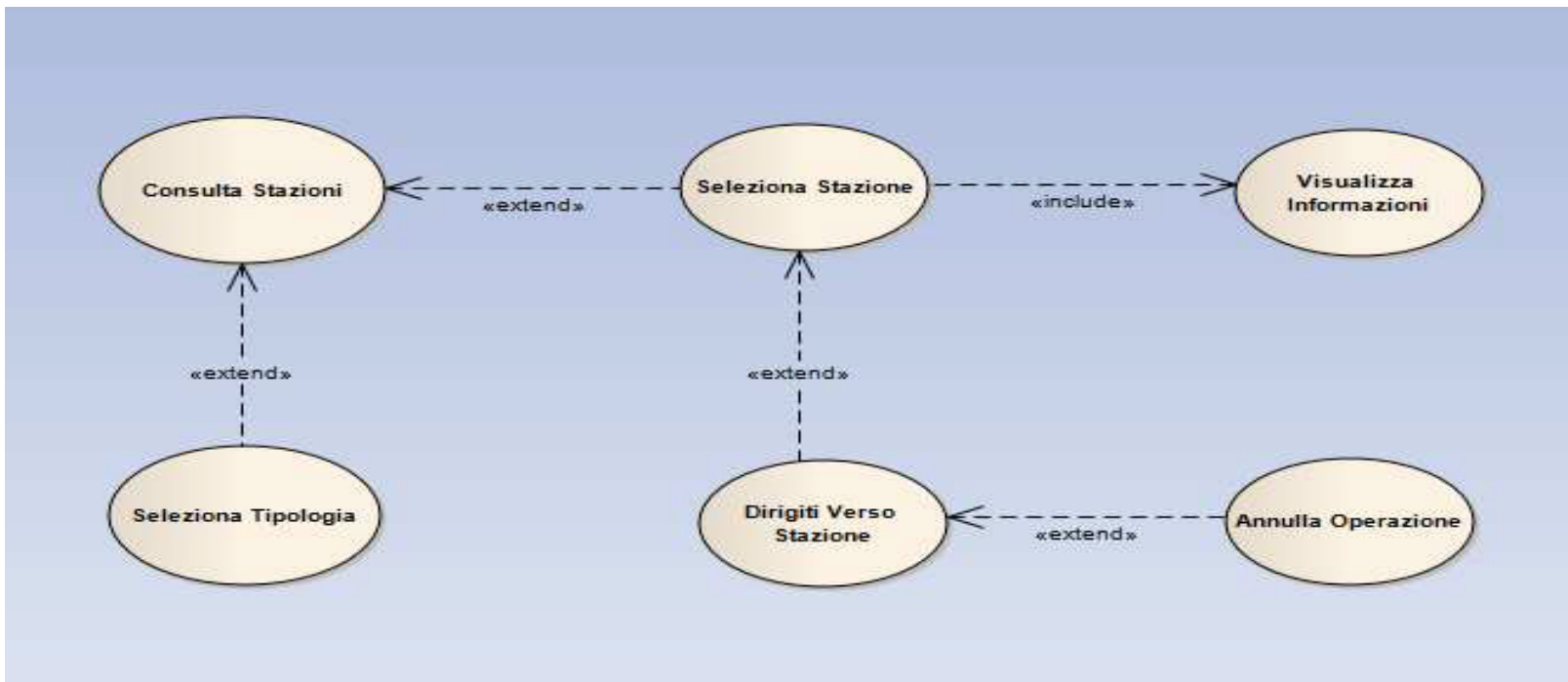
ID SCENARIO	SCo5
NOME SCENARIO	Indirizzamento alla stazione di rifornimento
PARTECIPANTI	Luca: utente generico
FLUSSO DEGLI EVENTI	<ol style="list-style-type: none">1. Luca apre l'applicazione premendo sull'icona2. L'applicazione carica la mappa con le stazioni di rifornimento3. Luca preme su un marker che identifica una stazione di rifornimento4. L'applicazione mostra oltre alle informazioni un bottone "Vai qui"5. Luca preme il bottone e l'applicazione crea il percorso da seguire

2.4.2 Use Case Model

2.4.2.1 Use Case Diagram

Pattern: RicercaStazione

Usiamo il pattern “RicercaStazione” per risolvere il problema della ricerca delle stazioni e la loro gestione. Esso è composto da due casi d’uso: “ConsultaStazioni” e “SelezionaStazione”.



ID	UC1.1	
Nome Use Case	Consulta Stazioni	
Condizione di ingresso	L'utente deve aver aperto l'applicazione	
Flusso degli eventi	Flusso principale	
Utente Generico		Sistema
		L'applicazione mostra una mappa con una ActionBar che permette di accedere ai filtri
L'utente preme sui filtri per cambiare il tipo di stazione di rifornimento		
Extend <Seleziona Tipologia>		
		Se l'utente preme su un marker
		Extend <Seleziona Stazione>
Condizione di uscita	L'utente ha visualizzato la mappa con successo	

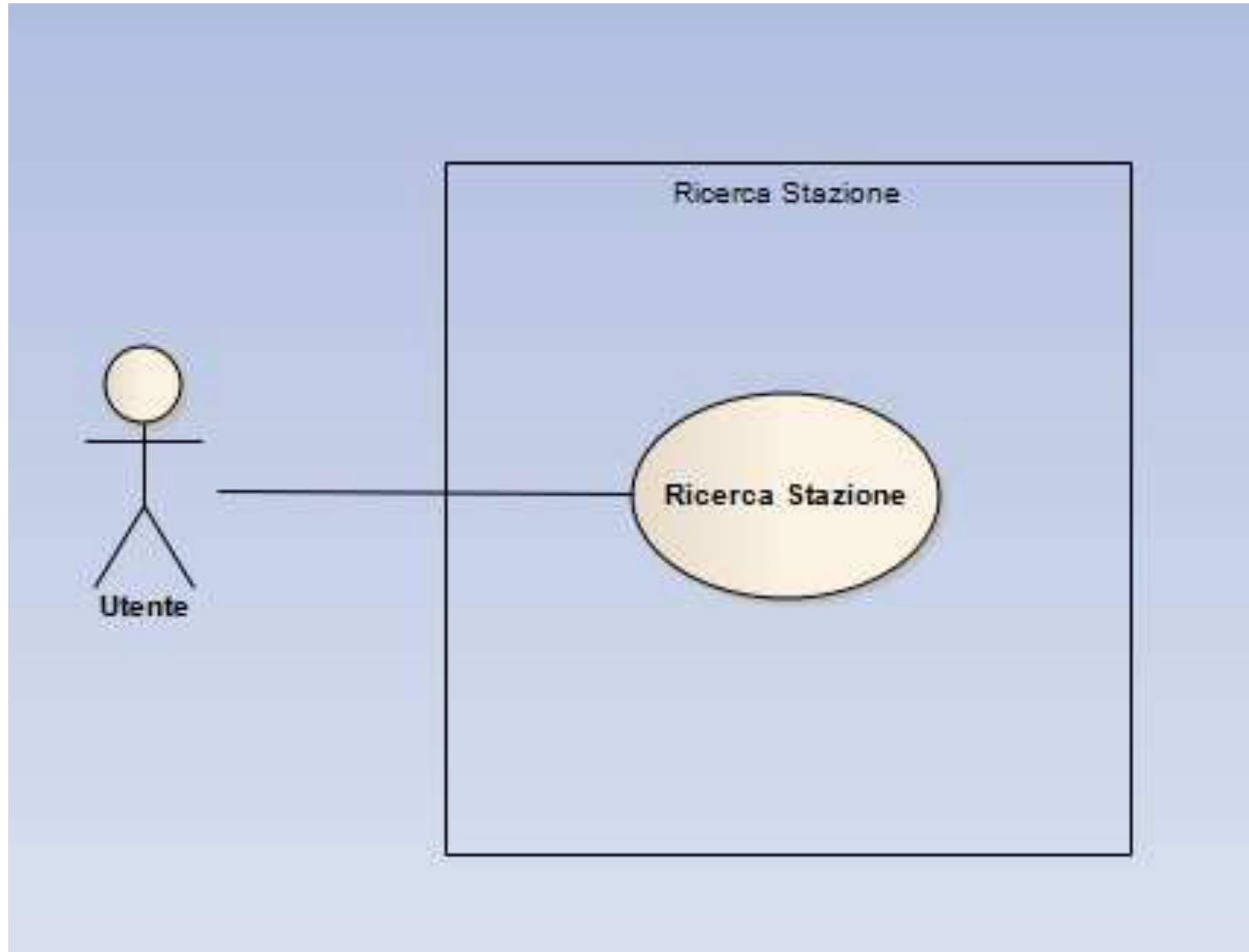
ID	UC1.2		
Nome Use Case	Seleziona Tipologia		
Condizione di ingresso	L'utente deve aver aperto l'applicazione		
Flusso degli eventi	Flusso principale		
	Utente Generico	Sistema	
		Il sistema mostra nell'ActionBar le icone che rappresentano i filtri	
	L'utente sceglie una di queste tipologie		
		L'applicazione ricerca le stazioni di rifornimento che soddisfano i criteri di ricerca indicati.	
Condizione di uscita	L'utente ha effettuato la ricerca con successo		
Extend	Consulta Stazioni		

ID	UC1.3								
Nome Use Case	Seleziona Stazione								
Condizione di ingresso	L'utente deve aver aperto l'applicazione								
Flusso degli eventi	Flusso principale <table><tr><th>Utente Generico</th><th>Sistema</th></tr><tr><td></td><td>L'utente seleziona una singola stazione di rifornimento premendo sul corrispondente marker.</td></tr><tr><td>L'utente, dopo la selezione, seleziona "Dirigiti Verso Stazione". Extend <Dirigiti Verso Stazione></td><td></td></tr><tr><td></td><td>Include <Visualizza Info></td></tr></table>	Utente Generico	Sistema		L'utente seleziona una singola stazione di rifornimento premendo sul corrispondente marker.	L'utente, dopo la selezione, seleziona "Dirigiti Verso Stazione". Extend <Dirigiti Verso Stazione>			Include <Visualizza Info>
Utente Generico	Sistema								
	L'utente seleziona una singola stazione di rifornimento premendo sul corrispondente marker.								
L'utente, dopo la selezione, seleziona "Dirigiti Verso Stazione". Extend <Dirigiti Verso Stazione>									
	Include <Visualizza Info>								
Condizione di uscita	L'utente ha selezionato la locazione con successo								
Extend	Consulta Stazione								

ID	UC1.4				
Nome Use Case	Visualizza Info				
Condizione di ingresso	L'utente deve aver aperto l'applicazione				
Flusso degli eventi	Flusso principale				
<table><tr><th>Utente Generico</th><th>Sistema</th></tr><tr><td></td><td>L'utente dopo la selezione della stazione di rifornimento visualizza delle informazioni relative ad essa.</td></tr></table>		Utente Generico	Sistema		L'utente dopo la selezione della stazione di rifornimento visualizza delle informazioni relative ad essa.
Utente Generico	Sistema				
	L'utente dopo la selezione della stazione di rifornimento visualizza delle informazioni relative ad essa.				
Condizione di uscita	L'utente ha visualizzato le informazioni con successo				
Include	Seleziona Stazione				

ID	UC1.5		
Nome Use Case	Dirigiti Verso Stazione		
Condizione di ingresso	L'utente deve aver aperto l'applicazione		
Flusso degli eventi	Flusso principale		
	Utente Generico	Sistema	
		L'utente dopo la selezione della stazione di rifornimento preme sul tasto "Vai"	
	L'applicazione chiede la conferma sulla destinazione.		
		L'utente preme sul pulsante Si e l'applicazione calcola il percorso migliore per il raggiungimento della destinazione	
Condizione di uscita	L'utente ha ricevuto le informazioni di navigazione		
Include	Seleziona Stazione		

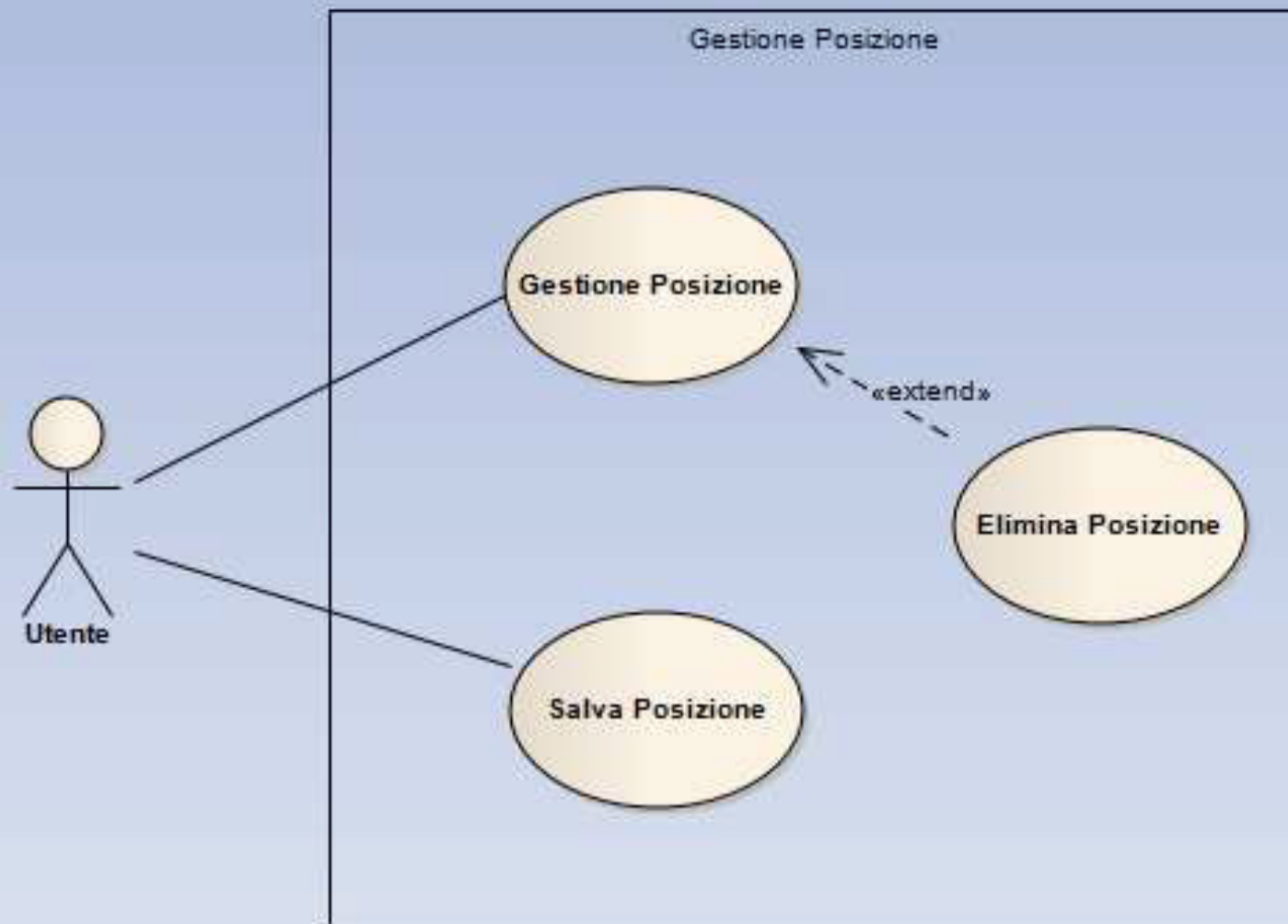
UC_RC: RicercaStazione



UC_GP: GestionePosizione

A partire dal pattern “Ricerca Stazione”, gestiamo l’entità Posizione creando un’istanza particolare chiamata “Gestione Posizione”.

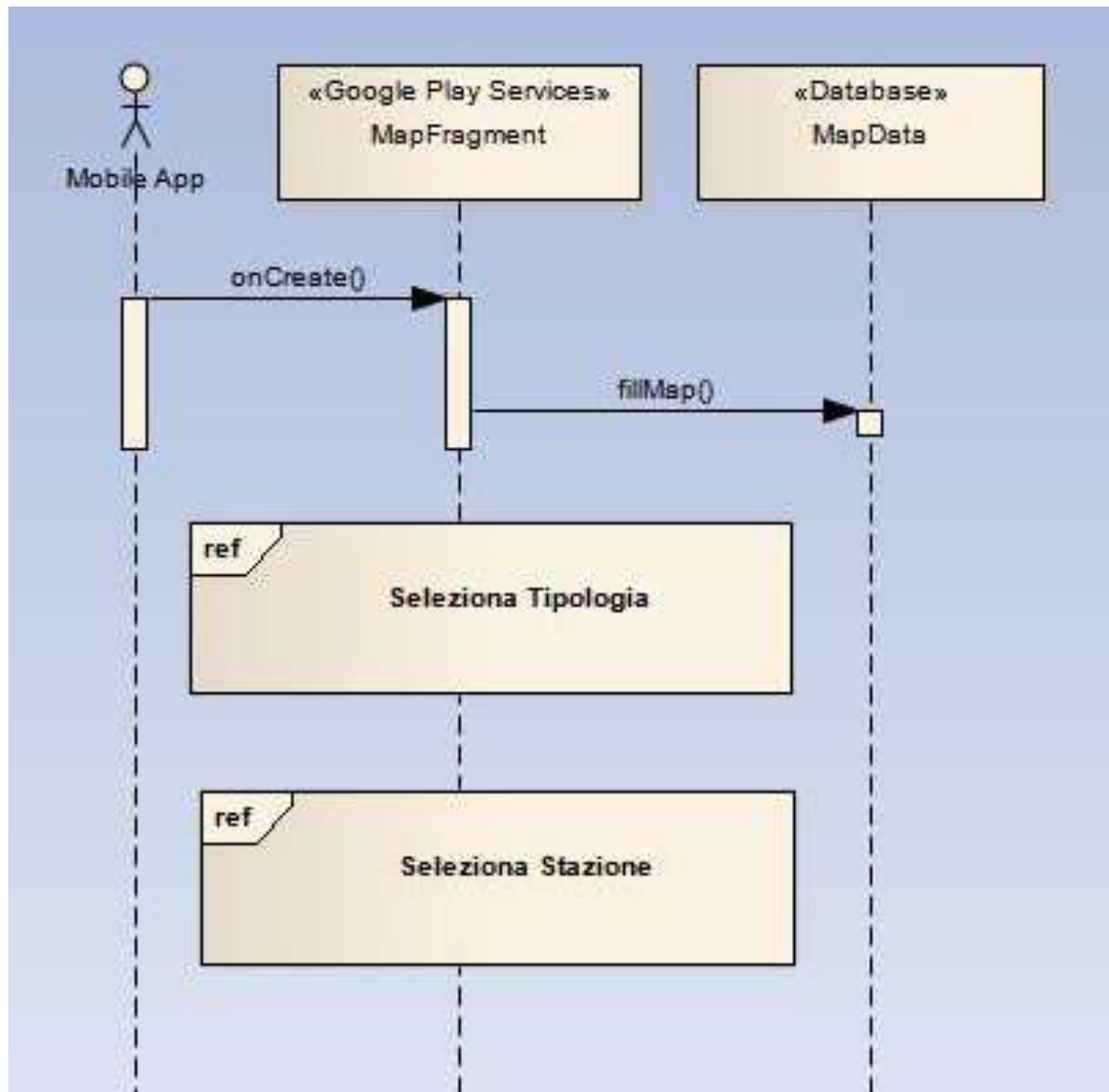




ID	UC1.7								
Nome Use Case	Elimina Posizione								
Condizione di ingresso	L'utente deve aver aperto l'applicazione								
Flusso degli eventi	Flusso principale								
<table><tr><th>Utente Generico</th><th>Sistema</th></tr><tr><td></td><td>L'utente accede alla lista dei preferiti attraverso l'opzione presente nel menù</td></tr><tr><td>L'utente seleziona la locazione di interesse e seleziona il pulsante Elimina</td><td></td></tr><tr><td></td><td>L'applicazione elimina la posizione dai preferiti e mostra un messaggio all'utente relativo al successo dell'operazione.</td></tr></table>		Utente Generico	Sistema		L'utente accede alla lista dei preferiti attraverso l'opzione presente nel menù	L'utente seleziona la locazione di interesse e seleziona il pulsante Elimina			L'applicazione elimina la posizione dai preferiti e mostra un messaggio all'utente relativo al successo dell'operazione.
Utente Generico	Sistema								
	L'utente accede alla lista dei preferiti attraverso l'opzione presente nel menù								
L'utente seleziona la locazione di interesse e seleziona il pulsante Elimina									
	L'applicazione elimina la posizione dai preferiti e mostra un messaggio all'utente relativo al successo dell'operazione.								
Condizione di uscita	L'utente ha eliminato la locazione con successo								
Include	Seleziona Stazione								

2.4.3 Dynamic Model

2.4.2.1 Sequence Diagram



Seleziona Tipologia

