

Requirement Analysis Document



Team

Nome	Matricola
Alfonso Cerrato	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 ed abbreviazioni

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. Manutenibilità

2.4. Modelli del sistema

2.4.1. Attori

2.4.2. Scenari

2.4.3. Use case model

2.4.4. Dynamic model

1. Introduzione

1.1. Scopo del sistema

EcoPowerMaps è un'applicazione che si basa sulle funzionalità di navigazione offerte da Google, ed il cui intento è quello di localizzare le stazioni di rifornimento di Metano e GPL, e le colonnine elettriche di ricarica per veicoli elettrici (E-Stations). Tale documentazione si propone di trattare gli aspetti organizzativi del progetto, definendo così le idee e l'ambito nel quale si vogliono risolvere alcune problematiche ad esso associate.

L'applicazione ha come scopo quello di velocizzare la ricerca dei punti di interesse precedentemente citati, rendendola più efficiente tramite l'utilizzo di vari servizi che ne semplificano il processo.

Dunque sarà un'applicazione di facile utilizzo (user-friendly), che supporterà e semplificherà la ricerca dell'utente.

1.1. Ambito del sistema

EcoPowerMaps nasce al fine di essere un'applicazione di qualità, dotata di caratteristiche essenziali delle quali il sistema non può fare a meno: affidabilità, usabilità, efficienza e manutenibilità. Ciò viene fatto per integrare all'esperienza dell'utente, un sistema in grado di generare e gestire i dati e che possa fornire interessanti funzionalità di elaborazione di questi per suggerire strategie da utilizzare nell'attività di gestione stessa.

L'applicazione ambisce a soddisfare le richieste degli utenti e di rendere più veloce la localizzazione delle attività che offrono i servizi di loro interesse. Alcune delle funzionalità offerte sono: la possibilità di filtrare la mappa con i soli luoghi di interesse, la possibilità di scegliere un luogo dalla mappa e richiedere le indicazioni stradali, la possibilità di salvare una posizione tra i preferiti.

Molto spesso i possessori di auto che utilizzano queste tecnologie, quando si trovano in viaggio, possono affidarsi ai soli cartelli stradali per cercare di individuare il servizio che fa per loro. Questi il più delle volte mostrano informazioni limitate, soprattutto per quanto riguarda le E-Station. L'intento quindi, è quello raccogliere tutte le informazioni sui servizi offerti dall'applicazione, mettendoli a disposizione dell'utente.

1.3. Obiettivi e criteri di successo del progetto

EcoPowerMaps si propone di:

- Ridurre la ricerca manuale del servizio richiesto dall'utente attraverso funzionalità aggiuntive
- Ridurre il più possibile le tempistiche di elaborazione delle attività
- Rendere semplice ed immediata la consultazione delle informazioni relative ai servizi
- Rendere semplice e veloce la navigazione verso i punti di interesse
- Rendere efficiente l'aggiornamento dei dati contenuti nel database

Per verificare se ciò avviene realmente, si effettuano dei test, prima da parte del team e in seguito da parte di alcuni utenti.

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
ANR	Application Not Responding
JSON	JavaScript Object Notation

2. Sistema proposto

2.1. Overview

L'applicazione EcoPowerMaps si presenta come un sistema studiato per gestire la localizzazione di determinati punti di interesse e che punta all'ottimizzazione delle funzionalità da essa offerte.

L'applicazione si concentra sulla necessita di informatizzare l'utente descrivendo il tipo di servizio offerto. Essenziale sarà, una gestione ordinata e logica dei dati del database il quale potrà essere ampliato anche attraverso le segnalazioni dell'utente. Il sistema i suoi servizi principali elaborando i dati presenti su un database remoto che viene aggiornato periodicamente attraverso degli script server-side.

Questo database conterrà:

- Le coordinate dei luoghi di interesse
- I prezzi per il servizio di rifornimento di Metano e GPL
- Le tipologie di prese disponibile nelle E-Stations
- Dettagli aggiuntivi sui servizi
- Dati relativi alle segnalazioni degli utenti

Inoltre ci sarà un database nel device dell'utente che conterrà i dati relativi ai preferiti.

2.2. Requisiti funzionali

In base alla descrizione fatta finora abbiamo assodato che EcoPowerMaps ha lo scopo di offrire agli utenti, quindi lato client, diverse funzionalità di localizzazione; mentre nel lato server sono disponibili diverse funzionalità di manutenzione e di aggiornamento delle informazioni necessarie agli utenti.

Sono stati individuati i seguenti requisiti funzionali:

Codice	Descrizione	Priorità
RF01	Gestione Navigazione	ALTA
RF02	Gestione Filtri	ALTA
RF03	Gestione Aggiornamento	ALTA
RF04	Gestione Informazioni	ALTA
RF05	Gestione Preferiti	MEDIA
RF06	Funzionalità Save Money	MEDIA
RF07	Funzionalità Fast Refueling	MEDIA
RF08	Gestione Segnalazioni	MEDIA

RF01

L'applicazione dovrà utilizzare la mappa e le informazioni in essa contenute per rendere disponibili all'utente le indicazioni stradali attraverso i marker.

RF02

L'applicazione dovrà permettere agli utenti di filtrare la mappa attraverso delle icone disposte sull'ActionBar dell'applicazione.

RF03

Il server dell'applicazione dovrà aggiornare i dati in maniera automatizzata in modo da fornire informazioni precise all'utente.

RF04

L'applicazione dovrà fornire oltre alle informazioni necessarie per il servizio di navigazione, anche dettagli sul servizio che si sta considerando.

RF05

L'applicazione dovrà fornire meccanismi di salvataggio delle posizioni tra i preferiti ed annesse funzioni di modifica ed eliminazione degli stessi.

RF06

L'applicazione dovrà fornire un servizio che permetta, in modo rapido se non immediato, l'avvio del servizio di navigazione verso le stazioni di rifornimento di Metano e GPL con il prezzo più basso. La funzionalità dovrà permettere all'utente di specificare il range in Km per restringere la ricerca ad un'area ad egli accessibile.

RF07

L'applicazione dovrà fornire un servizio che permetta, in modo rapido se non immediato, l'avvio del servizio di navigazione verso le stazioni di rifornimento Metano e GPL, e verso le E-Station più vicine all'utente. Lo scopo è quello di permettere all'utente di fare rifornimento in casi di urgenza.

RF08

L'applicazione dovrà fornire meccanismi che permettono la segnalazione delle stazioni di rifornimento di Metano, GPL e delle E-Station non presenti nel database.

2.3. Requisiti non funzionali

2.3.1. Performance

I tempi di ricerca devono essere brevi, inferiori ai 30 secondi. Le operazioni di calcolo delle indicazioni stradali e della visualizzazione delle informazioni devono garantire velocità e qualità, altrimenti il sistema viene percepito come nello stato di ANR.

2.3.2. Usabilità

Gli utenti devono essere in grado di accedere alle funzionalità dell'applicazione in modo semplice, utilizzando un'interfaccia agevole, intuitiva e ben organizzata. Inoltre l'applicazione deve essere robusta e non mostrare messaggi di errore bloccanti.

2.3.3. Affidabilità

L'applicazione deve essere affidabile, ovvero fornire informazioni realistiche e sempre aggiornate. In caso di errore, questo verrà segnalato all'utente tramite un oggetto Toast.

2.3.4. Manutenibilità

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

2.4. Modelli del sistema

2.4.1. Attori

Utente generico

Sarà indicato come colui che interagisce con l'applicazione impersonando l'utente.

2.4.2. Scenari

Di seguito verranno descritti gli scenari principali:

Codice	Nome
SC01	Selezione Filtro
SC02	Salvataggio Posizione Attuale
SC03	Visualizzazione Informazioni Locazione
SC04	Avvio Navigazione
SC05	Avvio Servizio Save Money
SC06	Avvio Servizio Fast Refueling
SC07	Segnalazione

Codice Scenario	SC01
Nome Scenario	Selezione Filtro
Partecipanti	<u>Luca: Utente generico</u>
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none">1. Luca apre l'applicazione2. Luca seleziona il filtro di suo interesse dall'ActionBar dell'applicazione

Codice Scenario	SC02
Nome Scenario	Salvataggio Posizione Attuale
Partecipanti	<u>Luca: Utente generico</u>
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luca apre l'applicazione 2. Luca seleziona l'icona che permette il salvataggio della posizione attuale dall'ActionBar dell'applicazione 3. Luca compila la form mostratagli 4. Luca conferma il salvataggio

Codice Scenario	SC03
Nome Scenario	Visualizzazione Informazioni Locazione
Partecipanti	<u>Luca: Utente generico</u>
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luca apre l'applicazione 2. Luca applica un filtro alla mappa 3. Luca seleziona il marker di suo interesse sulla mappa 4. Luca prende visione dei dettagli di quella posizione attraverso l'oggetto Dialog

Codice Scenario	SC04
Nome Scenario	Avvio Navigazione
Partecipanti	<u>Luca: Utente generico</u>
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luca apre l'applicazione 2. Luca applica un filtro alla mappa 3. Luca seleziona il marker di suo interesse 4. Luca seleziona l'opzione "indicazioni stradali" 5. Luca utilizza il servizio di navigazione resogli disponibile

Codice Scenario	SC05
Nome Scenario	Avvio Servizio Save Money
Partecipanti	<u>Luca: Utente generico</u>
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luca apre l'applicazione 2. Luca al menù dell'ActionBar 3. Luca seleziona la voce "Save Money" 4. Luca utilizza il servizio di navigazione resogli disponibile

Codice Scenario	SC06
Nome Scenario	Avvio Servizio Fast Refueling
Partecipanti	<u>Luca: Utente generico</u>
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luca apre l'applicazione 2. Luca al menù dell'ActionBar 3. Luca seleziona la voce "Fast Refueling" 4. Luca utilizza il servizio di navigazione resogli disponibile

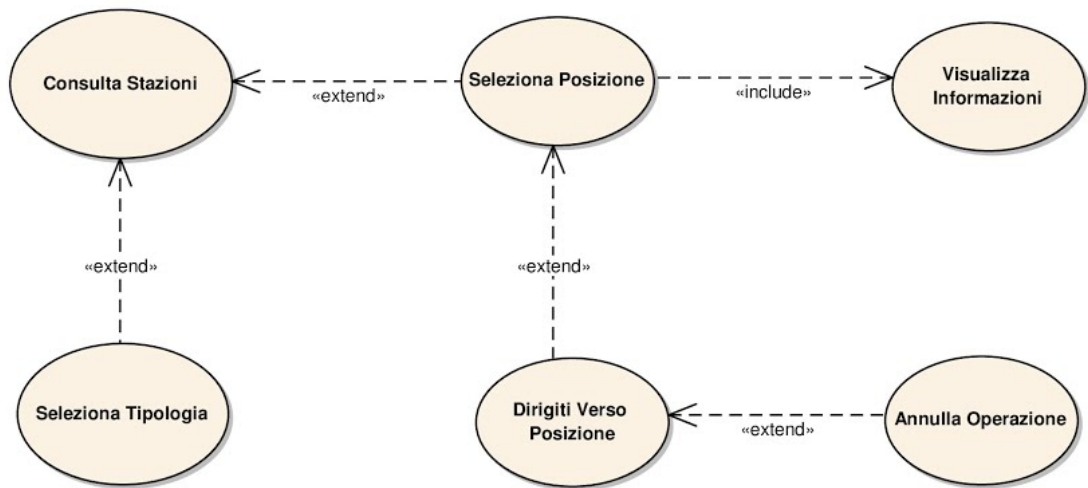
Codice Scenario	SC07
Nome Scenario	Avvio Servizio Save Money
Partecipanti	<u>Luca: Utente generico</u>
Flusso degli eventi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Luca apre l'applicazione 2. Luca al menù dell'ActionBar 3. Luca seleziona la voce "Segnala" 4. Luca compila la form 5. Luca invia la segnalazione

2.4.3. Use case model

Use case diagrams

Pattern: Ricerca Stazione

Utilizziamo questo pattern per risolvere il problema della ricerca delle stazioni. Tale è composto da due casi d'uso: Consulta Stazioni e Seleziona Stazione.



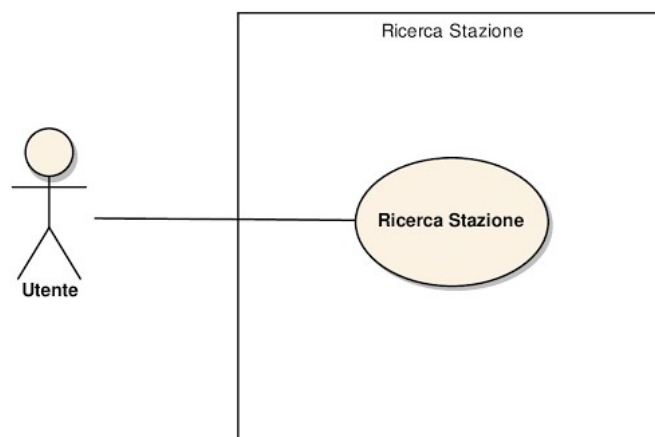
Codice Use Case	UC1.1	
Nome Use Case	Consulta Stazione	
Condizioni di ingresso	L'utente deve aver aperto l'applicazione	
Flusso degli eventi	Flusso principale	
	Utente Generico	Sistema
		L'applicazione mostra la mappa con una ActionBar che permette di accedere ai filtri
	L'utente preme su di un filtro per cambiare il tipo di servizio mostrato sulla mappa	
	Extend <Seleziona Tipologia>	
		Se l'utente seleziona un marker Extend <Visualizza Info>
Condizioni di uscita	L'utente ha avuto accesso alle informazioni che desiderava	

Codice Use Case	UC1.2	
Nome Use Case	Seleziona Tipologia	
Condizioni di ingresso	L'utente deve aver aperto l'applicazione	
Flusso degli eventi	Flusso principale	
	Utente Generico	Sistema
	L'utente preme su di un filtro per cambiare il tipo di servizio mostrato sulla mappa	
		L'applicazione ricerca le stazioni di rifornimento che soddisfano i criteri di ricerca e mostra i relativi marker sulla mappa
Condizioni di uscita	L'utente ha riscontrato che l'operazione è avvenuta con successo	
Extend	Consulta Stazione	

Codice Use Case	UC1.3	
Nome Use Case	Seleziona Stazione	
Condizioni di ingresso	L'utente deve aver aperto l'applicazione	
Flusso degli eventi	Flusso principale	
	Utente Generico	Sistema
	L'utente seleziona il marker di suo interesse	
		Include <Visualizza Info>
	L'utente richiede le indicazioni stradali premendo sulla corrispondente etichetta	
	Extend <Indicazioni Stradali>	
Condizioni di uscita	L'utente ha riscontrato che l'operazione è avvenuta con successo	
Extend	Consulta Stazione	

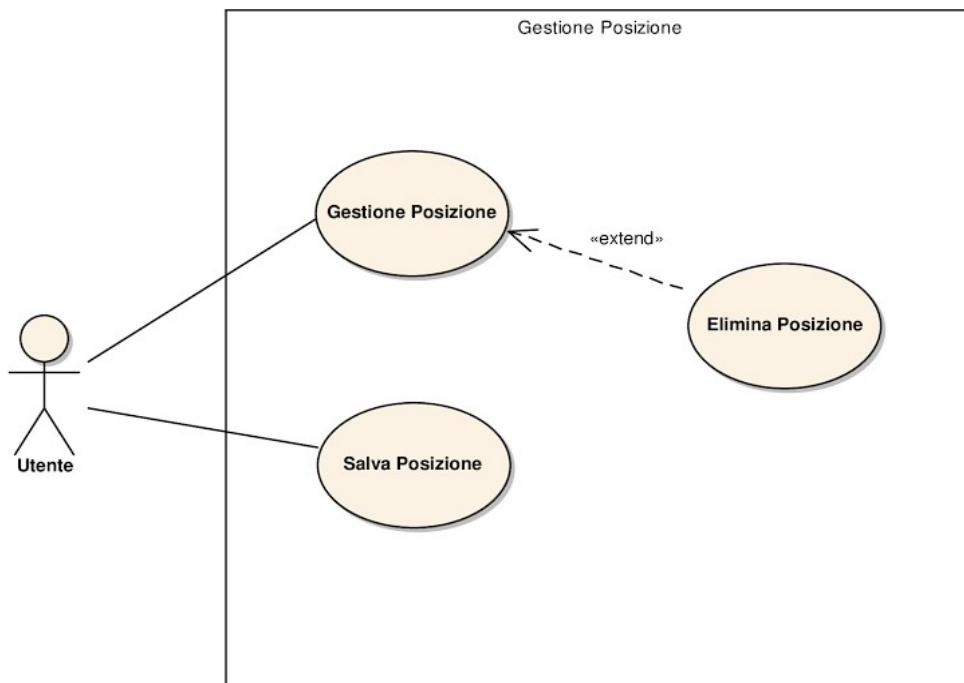
Codice Use Case	UC1.4	
Nome Use Case	Visualizza Info	
Condizioni di ingresso	L'utente deve aver aperto l'applicazione	
Flusso degli eventi	Flusso principale	
	Utente Generico	Sistema
	L'utente preme sul marker di suo interesse	
		L'applicazione mostra Un oggetto Snippet con le informazioni e le funzioni ad esso associate
Condizioni di uscita	L'utente ha visualizzato le informazioni con successo	
Include	Seleziona Stazione	

Codice Use Case	UC1.5	
Nome Use Case	Indicazioni Stradali	
Condizioni di ingresso	L'utente deve aver aperto l'applicazione	
Flusso degli eventi	Flusso principale	
	Utente Generico	Sistema
	L'utente richiede le indicazioni stradali premendo sulla corrispondente etichetta	
		L'applicazione chiede conferma sull'avvio del servizio
	L'utente fa la sua scelta	
		L'applicazione si comporta di conseguenza: avvia l'Intent con il servizio di navigazione oppure annulla l'operazione
Condizioni di uscita	L'utente ha riscontrato che l'operazione è avvenuta con successo	
Include	Seleziona Stazione	



Pattern: Gestione Posizione

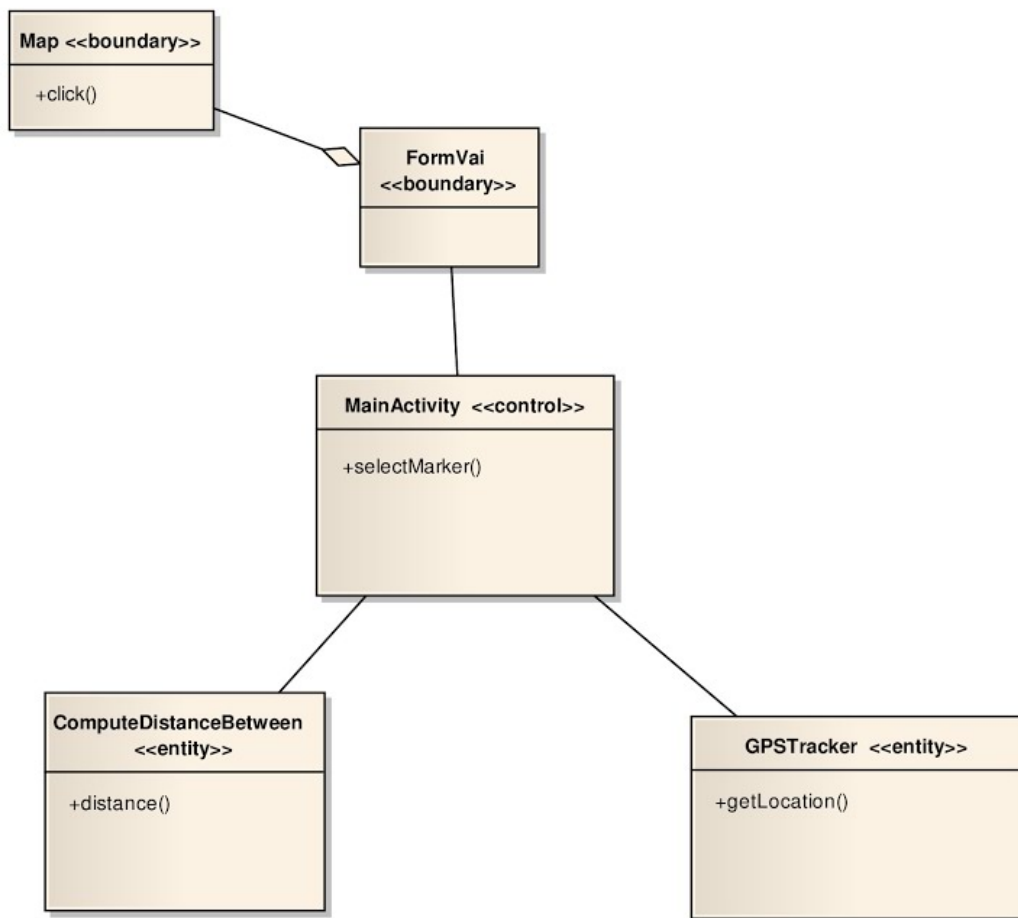
A partire dal pattern Ricerca Stazione, gestiamo l'entità posizione creando un'istanza particolare chiamata Gestione Posizione.



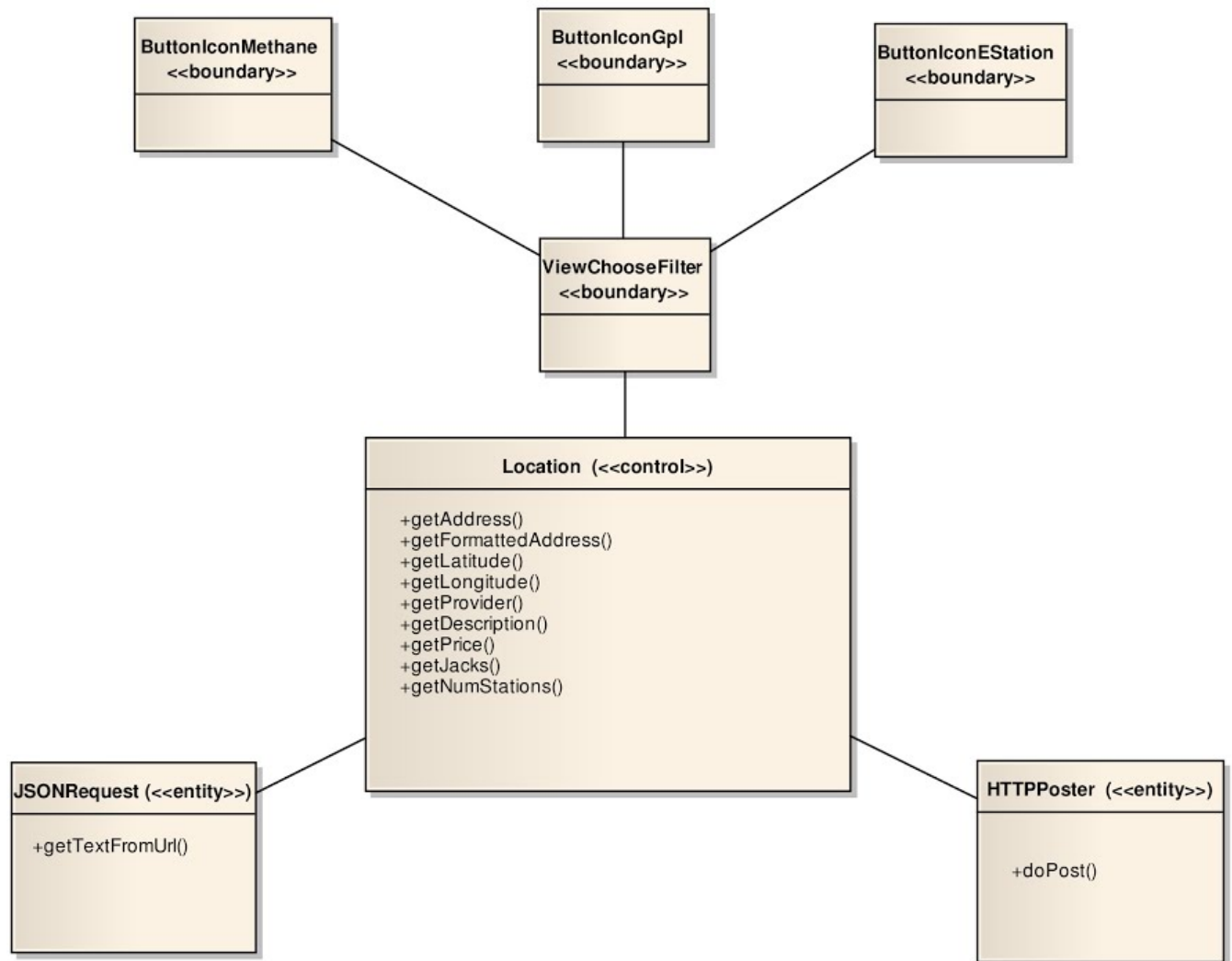
Codice Use Case	UC1.6	
Nome Use Case	Salva Posizione Attuale	
Condizioni di ingresso	L'utente deve aver aperto l'applicazione	
Flusso degli eventi	Flusso principale	
	Utente Generico	Sistema
	L'utente preme sull'icona di salvataggio della posizione presente sulla ActionBar	
		L'applicazione mostra una form dove è possibile assegnare un nome al preferito
	L'utente compila la form e conferma	
		L'applicazione avvia l'Intent che effettuerà il salvataggio nel database del device
Condizioni di uscita	L'utente ha riscontrato che l'operazione è avvenuta con successo	

Class diagrams

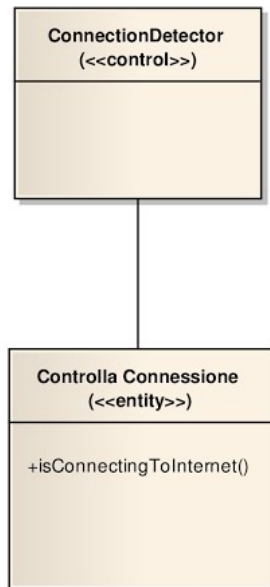
GESTIONE PERCORSO



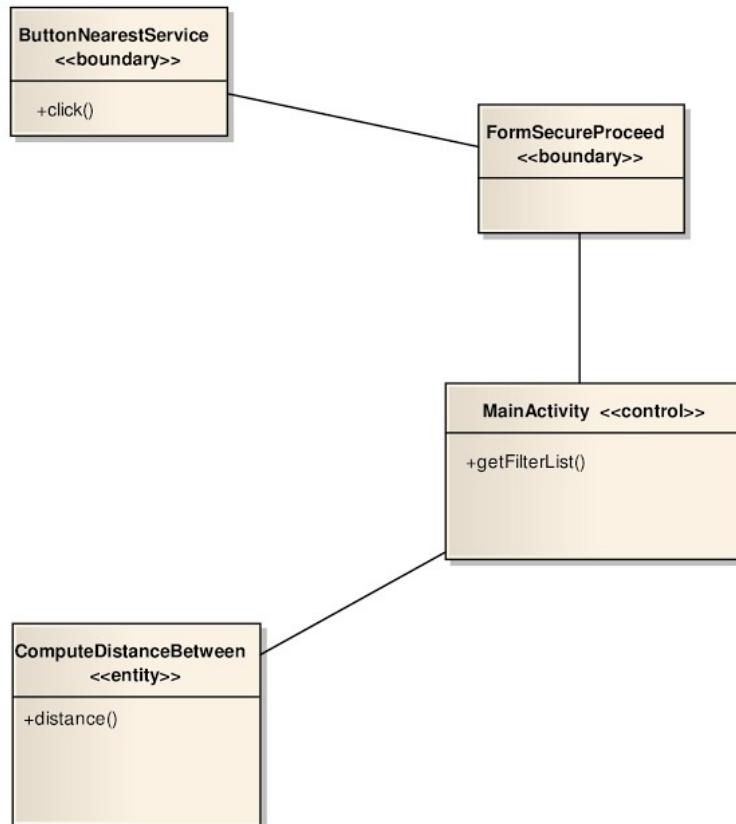
GESTIONE COORDINATE



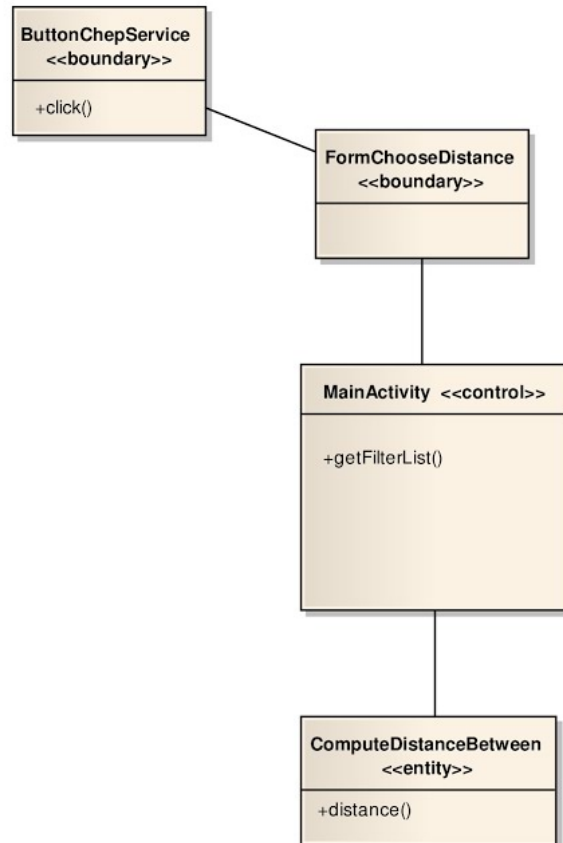
GESTIONE CONNESSIONE



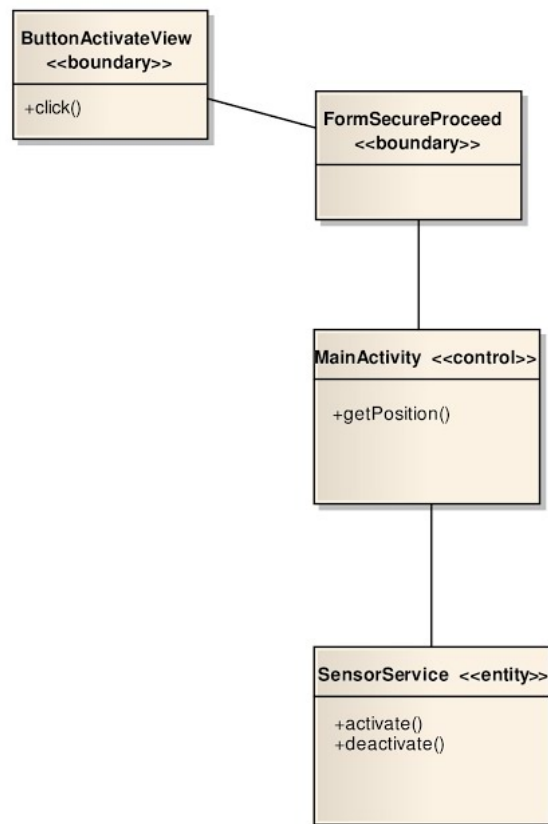
GESTIONE SERVIZIO FAST REFUELING



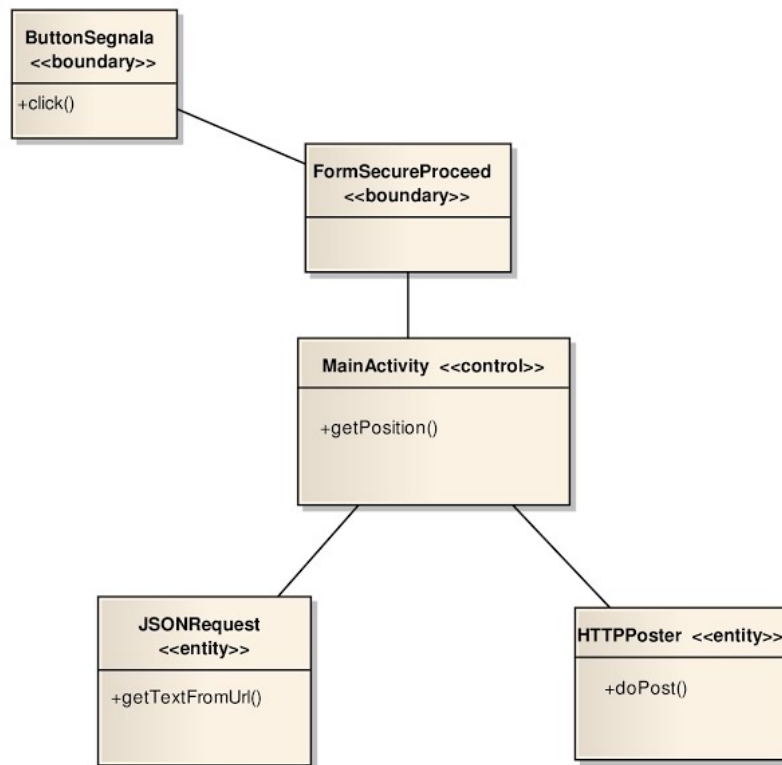
GESTIONE SERVIZIO SAVE MONEY



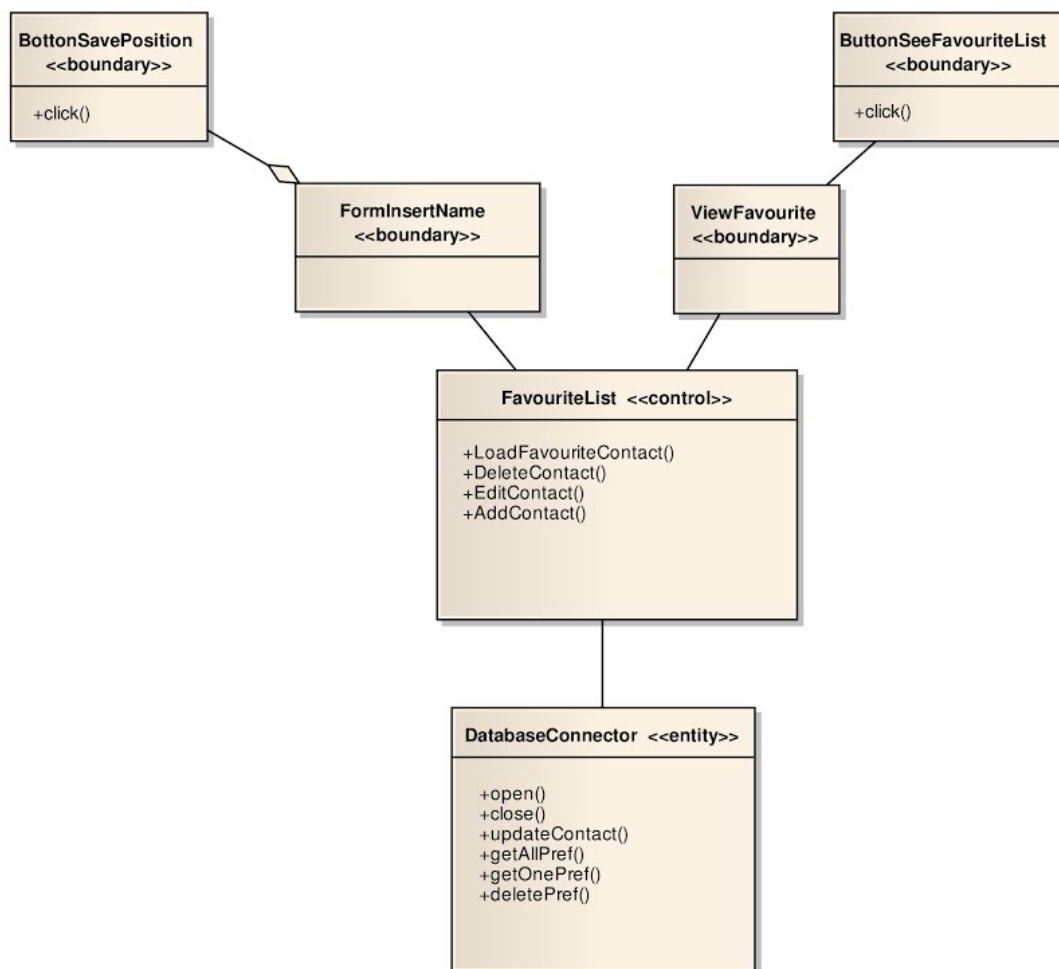
GESTIONE VISTA



GESTIONE SEGNALAZIONE



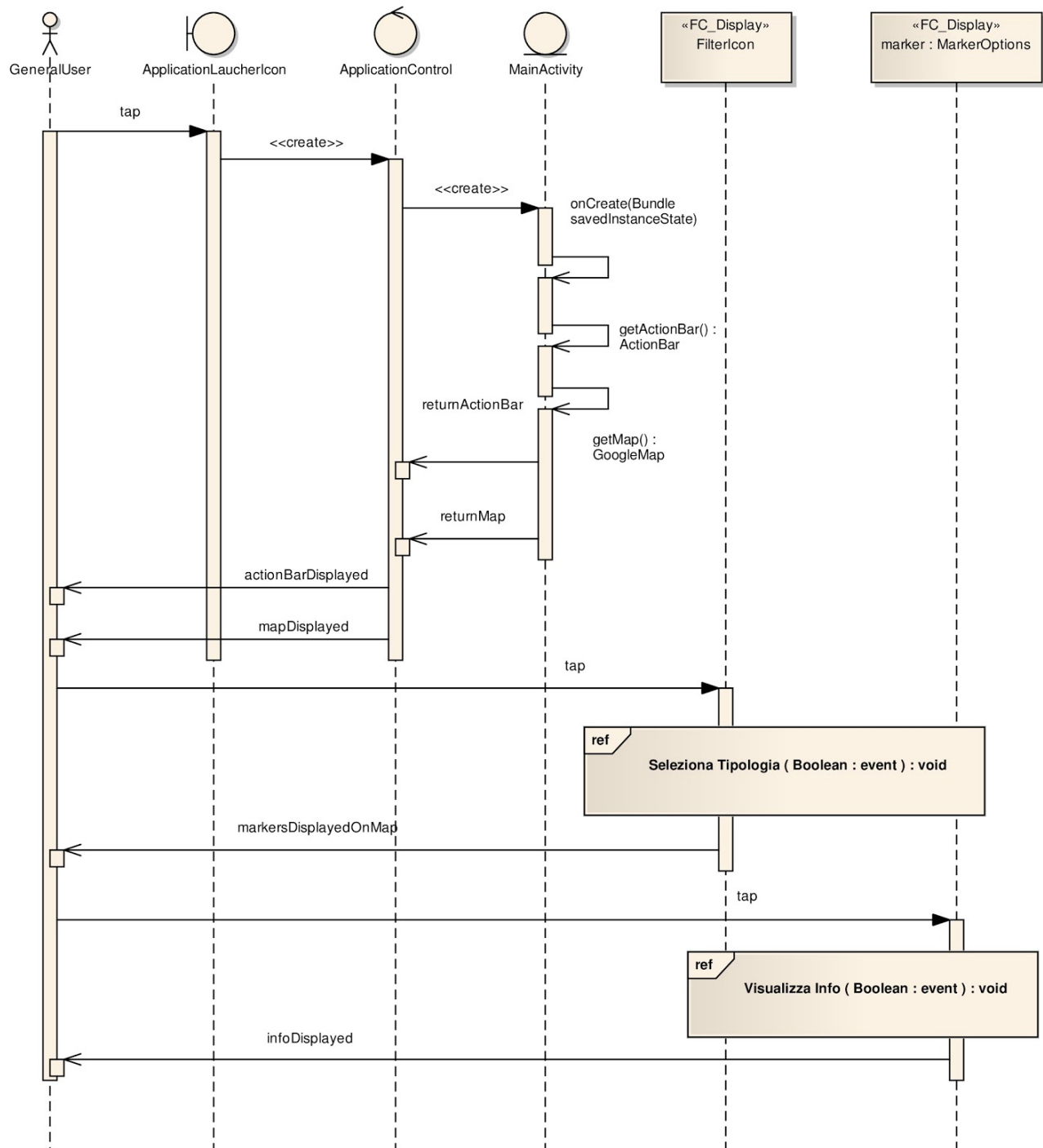
GESTIONE PREFERITI



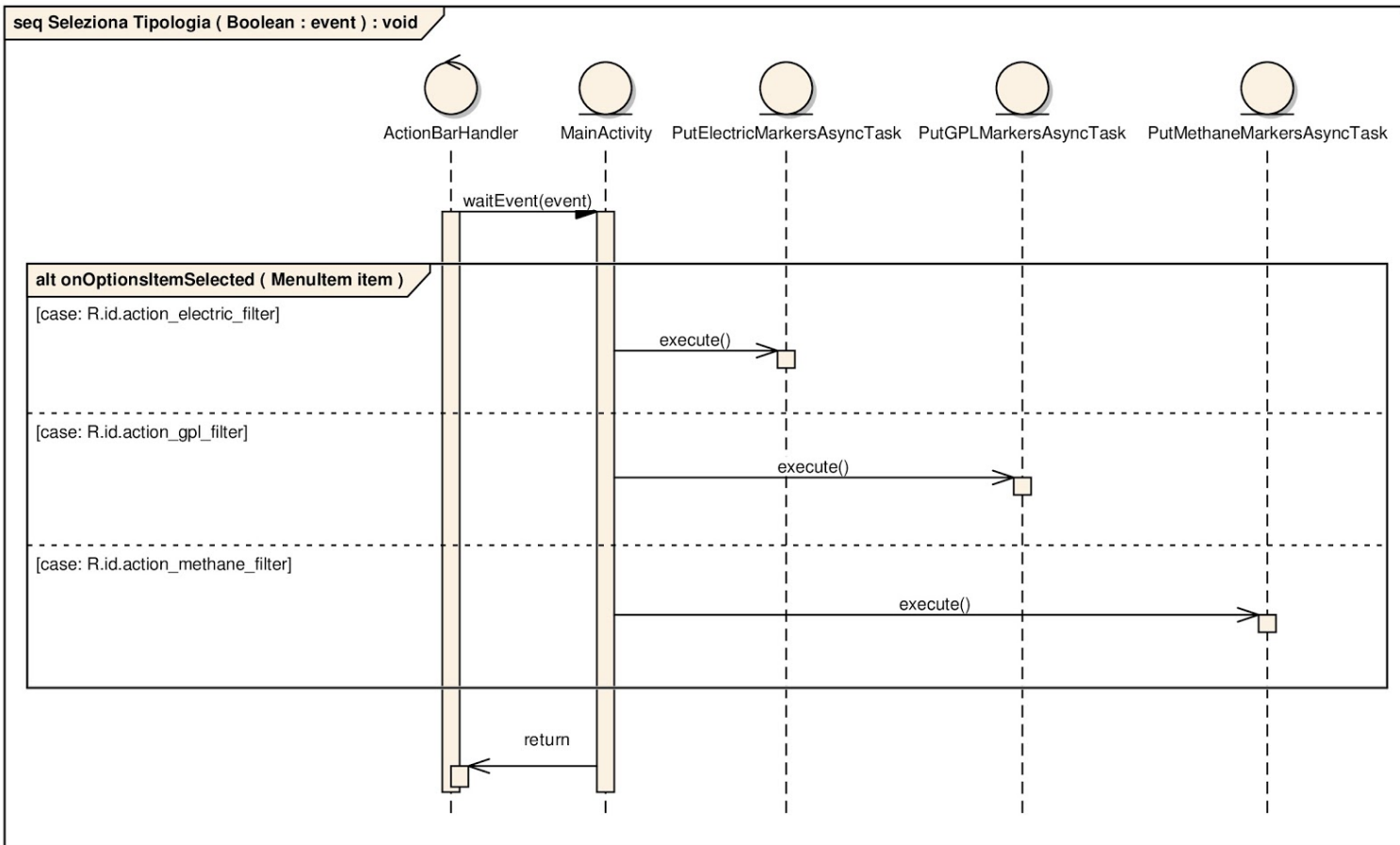
2.4.3. Dynamic model

Sequence diagrams

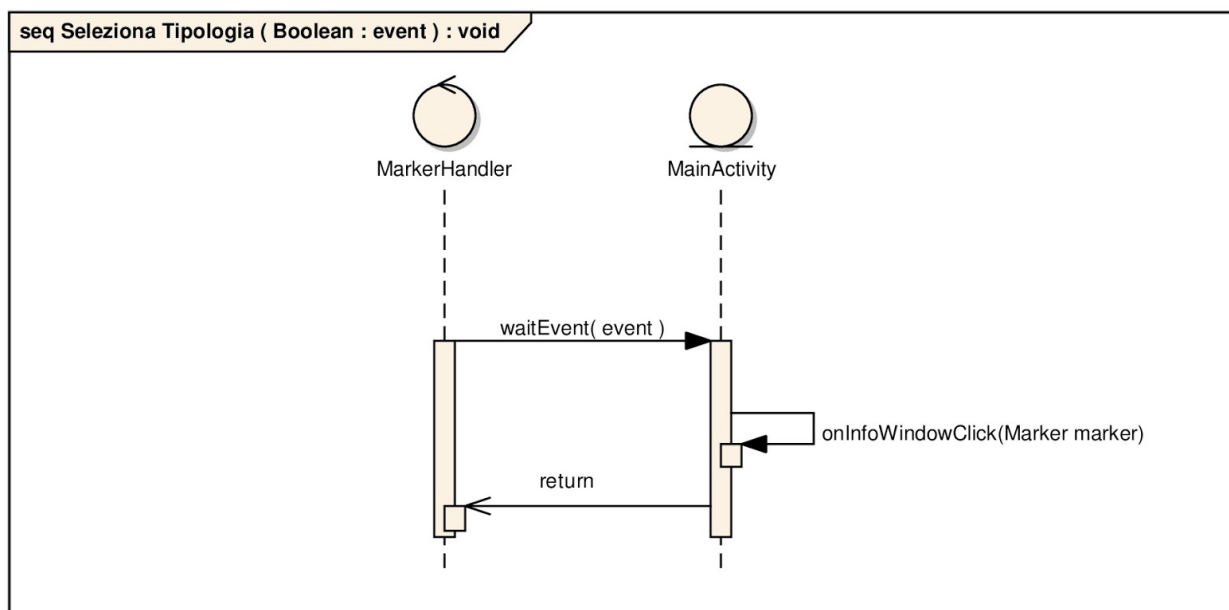
CONSULTA STAZIONE



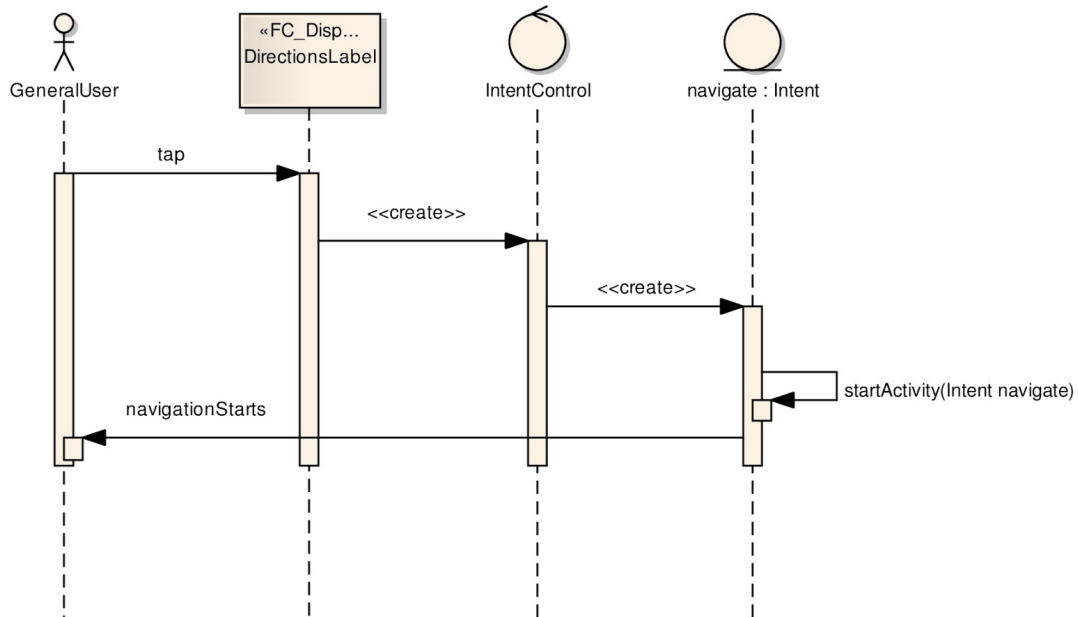
SELEZIONA TIPOLOGIA



VISUALIZZA INFO



INDICAZIONI STRADALI



SALVA POSIZIONE ATTUALE

