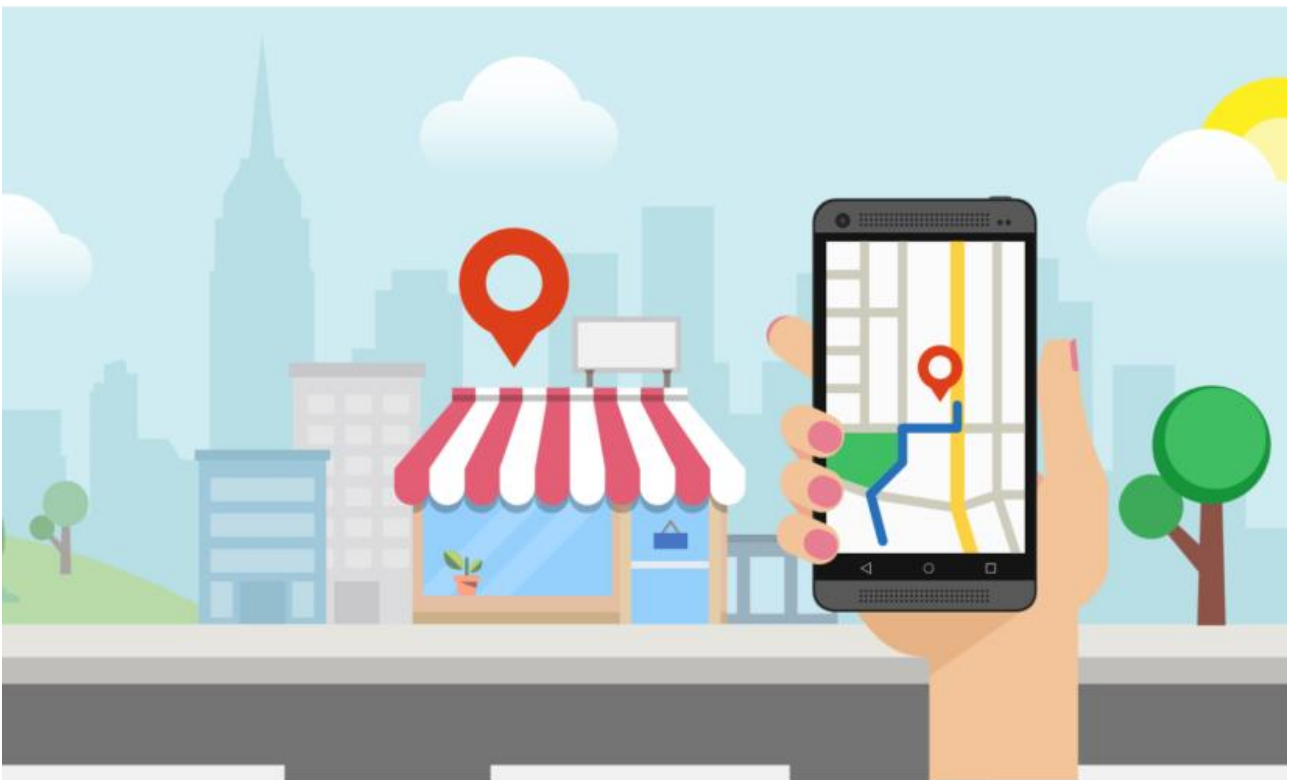


Oggetti Georeferenziati

SRS-Software Requirements Specification

Ingegneria del Software

A.A. 2016-2017



Emanuele Fakhoury (0218934)

Andrea Magnante (0213446)

Federico Borazio (0205424)

Francesco Marrone (0216434)

Sommario

1	INTRODUZIONE	3
1.1	Scopo del documento	3
1.2	Scopo del sistema	3
1.3	Descrizione del sistema	4
1.4	Criticità del sistema	5
1.5	Tecnologie	7
2	GLOSSARIO	11
3	USER-REQUIREMENTS	12
3.1	Attori	12
3.2	Use-case utente non registrato	12
3.3	Use-case utente registrato	13
3.4	Template	14
3.5	Use-case specifiche	14
4	SYSTEM-REQUIREMENTS	24
4.1	Requisiti funzionali	24
4.2	Requisiti non funzionali	26
5	SYSTEM-ARCHITECTURAL-MODELS	28
5.1	Sequence-diagrams	28
5.2	Activity-diagrams	33
5.3	Class-diagram	41
5.4	Vincoli OCL	42
6	PROCESS AND EVOLUTION	43
6.1	Tool utilizzati per lo sviluppo agile	44
7	APPENDICE	44
7.1	Strumenti case	44
7.2	IDE ECLIPSE	46

1 Introduzione

1.1 Scopo del Documento

La Specifica dei Requisiti Software (SRS - Software Requirement Specification) rappresenta un sotto-campo dell'ingegneria del software che si occupa del concepimento, dell'analisi, della specifica, e della validazione dei requisiti per il software.

Il documento SRS elenca tutti i requisiti necessari per lo sviluppo del progetto. Per poter ottenere i requisiti di cui abbiamo bisogno, è necessaria una comprensione chiara e completa dei prodotti da sviluppare. Il documento si prepara soltanto dopo comunicazioni dettagliate tra il team di sviluppo e il cliente.

Inoltre, esso fornisce un punto di riferimento per la convalida del prodotto finale, per questo viene utilizzato durante le fasi di validazione e di verifica del sistema. Grazie al documento SRS, si viene a creare un unico documento sul quale ognuno può documentarsi per poter portare avanti un progetto, riducendo al minimo eventuali incomprensioni.

1.2 Scopo del Sistema

Il progetto sugli "Oggetti Georeferenziati" è un sistema pensato per fornire agli utenti informazioni rapide, dettagliate e di facile consultazione su eventuali punti di interesse (servizi) raggruppati per categorie (ristoranti, farmacie, banche, ospedali, etc.) con la possibilità di poter avviare la navigazione diretta verso il punto di interesse specificato.

Il sistema è pensato per fornire i punti di interesse rispetto:

1. Posizione attuale [default].

Mostra sulla mappa tutti i servizi, appartenenti alle varie categorie, presenti nel raggio di una distanza immediata dalla posizione attuale.

In seguito alla selezione di una desiderata categoria da parte dell'utente si dà la possibilità di visualizzare o il punto di interesse più vicino o tutti i servizi presenti nell'area, appartenente/i alla categoria selezionata.

2. Posizione arbitraria.

Mostra sulla mappa tutti i servizi, appartenenti alle varie categorie, presenti nel raggio di una distanza immediata rispetto all'indirizzo o alle coordinate geografiche inserite.

In seguito alla selezione di una desiderata categoria da parte dell'utente si dà la possibilità di visualizzare o il punto di interesse più vicino o tutti i servizi presenti nell'area, appartenente/i alla categoria selezionata.

1.3 Descrizione Del Sistema

Per poter programmare in maniera autonoma e più efficiente, si è pensato di suddividere lo Stream principale in tre sottoprogetti:

- **Front-end:** La parte di front-end dovrà occuparsi dello sviluppo della pagina web, con tecnologie responsive e adattabili, in modo tale da rendere l'oggetto visualizzabile da qualsiasi dispositivo.
- **Back-end:** Il Back-end dovrà occuparsi di gestire la materialità, e tutto quello che concerne lo sviluppo della logica, per poter soddisfare le funzionalità richieste dal cliente.
- **Applicazione Mobile (Android):** Gli sviluppatori Android dovranno invece rendere disponibile l'applicativo per poter essere utilizzato sugli smartphone, in modo tale da offrire una più veloce interazione con il sistema di ricerca e navigazione nel caso in cui il sito web responsive risulti lento e poco user-friendly.

Con questa suddivisione è possibile poter sviluppare più autonomamente e più velocemente, offrendo la possibilità di poter intervenire in modo repentino in caso di presenza di eventuali errori.

Inoltre lo sviluppo può procedere autonomamente per ogni sottostream, grazie alla presenza di una documentazione dettagliata. Il confronto con le suddivisioni di progetto avverrà soltanto quando sarà necessaria l'integrazione tra FRONT-END E BACK-END.

Viene così migliorata la MANUTENIBILITA', la RIPARABILITA', L'EVOLVIBILITA' e la RIUSABILITA' del software.

Il sistema fornisce funzionalità diversificate in base allo status:

1) UTENTE NON REGISTRATO:

- Registrazione e login per utilizzare l'applicazione.
- Registrazione attraverso Facebook.
- Selezionare la categoria.
- Mostra punto di interesse.

2) UTENTE REGISTRATO:

- Login per utilizzare l'applicazione.
- Selezionare la categoria.
- Cercare per indirizzo o coordinate geografiche.
- Mostra punto di interesse.
- L'utente può attivare il navigatore verso l'oggetto interessato.
- L'utente registrato può creare una lista di preferiti di punti di interesse.
- Può aggiungere e rimuovere punti di interesse se non presenti, esclusivamente sul suo sistema.
- L'utente, se proprietario di un'attività certificata con relativa documentazione (p.IVA), può autenticare la posizione del proprio servizio. Inoltre modificarne nome, orari di apertura e breve descrizione.
- L'utente può segnalare la presenza di oggetti georeferenziati non presenti o con dati errati.

1.4 Criticità del Sistema

1) Qualità del dato.

Il rischio è che si venga a creare una cattiva informazione sul dato. In questo modo verrebbe a fallire lo scopo principale dell'applicazione, ovvero fornire informazioni dettagliate e veloci su eventuali punti di interesse, creando così una criticità di tipo business.

SOLUZIONE. Un metodo di verifica basato su un sistema di spunte:

1. **SPUNTA ROSSA:** il nuovo oggetto è stato appena segnalato e non è possibile verificare la validità dell'oggetto ne vederlo sulla mappa del sistema. Se l'oggetto non è segnalato da altri utenti(20) nell'arco di una settimana, la richiesta di segnalazione viene ignorata e il conteggio azzerato.
2. **SPUNTA GIALLA:** la spunta diventa gialla dopo una settimana solo se l'oggetto è stato verificato da almeno 20 utenti. All'interno del "Mostra punto di interesse", dell'oggetto con spunta gialla, sarà possibile segnalare l'inesistenza dell'oggetto stesso. Alla 50-esima segnalazione ricevuta, l'oggetto viene eliminato.
3. **SPUNTA BLU:** gli oggetti con spunta blu sono presi direttamente da siti di terze parti garantendo una qualità del dato basata su informazioni già esistenti ed utilizzate. Tali oggetti possono essere classificati con spunta verde tramite autenticazione del proprietario, come segue nel punto successivo, godendo così di privilegi aggiuntivi. All'interno del "Mostra punto di interesse" dell'oggetto con spunta blu sarà possibile segnalare l'inesistenza dell'oggetto stesso. Alla 50-esima segnalazione ricevuta, l'oggetto viene declassato a spunta gialla.
4. **SPUNTA VERDE:** la spunta diventa verde solo se l'oggetto georeferenziato è verificato da un Utente Registrato come proprietario dell'oggetto stesso. Per autenticarsi come proprietari, bisogna inserire la propria P.IVA, ragione sociale. L'amministratore dell'applicazione una volta verificato in automatico la validità dei documenti, invia una lettera nella posizione specificata dall'utente proprietario del servizio, contenente un codice di verifica da inserire per poter validare la propria posizione (l'esempio della lettera è stato preso da come Google verifica la posizione di un'azienda). L'utente potrà, in caso di convalida, modificare la scheda riassuntiva del servizio di cui è proprietario. All'interno del "Mostra punto di interesse" dell'oggetto con spunta verde sarà possibile segnalare l'inesistenza dell'oggetto stesso. Alla 20-esima segnalazione ricevuta, viene inviata una lettera di "verifica validità" all'indirizzo del servizio segnalato dando un mese di tempo all'utente proprietario per rispondere. Se si riceve risposta entro il tempo richiesto allora l'oggetto rimane con spunta verde. Nel caso di mancata risposta invece, l'oggetto verrà declassato a spunta gialla.

2) Sicurezza stradale.

Il rischio è che si presti poca attenzione alla strada se viene attivata la navigazione diretta verso il punto di interesse selezionato, creando così una criticità di tipo safety.

SOLUZIONE. All'avvio della navigazione, tramite disclaimer, viene ricordato all'utente di prestare la massima attenzione alla guida.

3) Privacy.

Il rischio è che tramite la localizzazione si possa sapere in ogni momento la posizione esatta di un utente, creando così una criticità di tipo safety.

SOLUZIONE. Tali informazioni sono protette tramite ridondanze e muri di sicurezza informatica e garantendo che queste informazioni non verranno condivise con siti di terze parti.


4) Testo scurrile.

Il rischio è che tramite la modifica (possibile da parte del proprietario del servizio) della scheda riassuntiva dell'oggetto referenziato vengano utilizzati termini che possono ledere la sensibilità degli altri utenti, creando così una criticità di tipo safety.

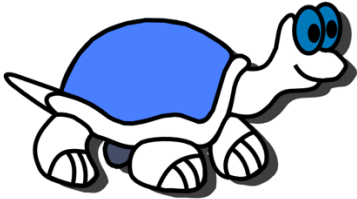
SOLUZIONE. Ogni modifica apportata alle schede riassuntive è soggetta a controllo automatico dei vocaboli utilizzati.

1.5 Tecnologie


1.5.1 Linguaggio

Nome/Logo	Descrizione
 Java	Java è un linguaggio di programmazione orientato agli oggetti a tipizzazione statica, e progettato per essere il più possibile indipendente dalla piattaforma di esecuzione.



1.5.2 SCM

Nome/Logo	Descrizione
 GIT	Git è un software per il controllo di versione.
 <u>TortoiseSVN</u>	TortoiseSVN è un client grafico SubVersion

1.5.3 Framework persistenza

Nome/Logo	Descrizione
	Hibernate è un framework per gestire la persistenza su sistemi multipiattaforma

1.5.4 Framework Web

Nome/Logo	Descrizione
	jQuery è una libreria JavaScript per applicazioni web. Nasce con l'obiettivo di semplificare la selezione, la manipolazione, la gestione degli eventi e l'animazione di elementi DOM in pagine HTML, nonché implementare funzionalità AJAX.
	Bootstrap è un framework di progettazione basato su html, css, utilizzato soprattutto per implementare la responsività dei siti web.

1.5.5 Framework Mvc

Nome/Logo	Descrizione
 SPRING	Spring è un framework MVC opensource per lo sviluppo di applicazioni java su mvc.
 ANGULAR JS	Framework per la semplificazione dello sviluppo lato client, con architettura MVC. Fornisce inoltre l'implementazione del 2-way-binding.


1.5.6 Database

Nome/Logo	Descrizione
 MYSQL	Mysql è un RDBMS composto da un client a riga di comando e un server.

1.5.7 Sistema Operativo

Nome/Logo	Descrizione
 ANDROID	Android un sistema operativo basato su java, e implementato per i dispositivi mobili.

1.5.8 Javascript task runner

Nome/Logo	Descrizione
 GRUNT	Framework open-source per il live reloaded.

2.0 Glossario

Termine	Definizione
Gestione Errori o segnalazione	Per “gestione degli errori” si intende la possibilità di segnalare sul proprio account la presenza di punti di interesse che hanno una qualità del dato alterata o non veritiera.
Punto Di Interesse o servizio o oggetto georeferenziato	<p>Il punto di interesse indica un luogo(Es: farmacia, bancomat, posta, ristorante) che ha la qualità di essere georeferenziato, e possiede una scheda riassuntiva del luogo.</p> <p>ES: Farmacia:</p> <p>Nome : Farmacia RomaEst</p> <p>orario apertura: 9:00 am</p> <p>orario chiusura: 18:00 pm</p> <p>indirizzo: via della buona speranza 12 00133 Roma</p> <p>descrizione concisa : farmacia con particolare attenzione a cure omeopatiche.</p> <p>Contatti: 065472134 / romaestfarmacie@gmail.com</p>
Frequenza D'uso	<p>La frequenza d'uso, presente all'interno del modello di template utilizzato nello use case, rappresenta con quanta frequenza viene utilizzato quello use case all'interno del sistema. Ci sono 3 casi possibili:</p> <ul style="list-style-type: none">• Bassa• Media• Elevata
Lista Preferiti	All'interno dell'applicazione indica una lista di punti di interesse che l'utente memorizza sul suo account, nel caso volesse un rapido accesso al punto di interesse appena inserito.
Priorità	Il valore di priorità assume un valore compreso tra 1 e 5, indica quel determinato use case quanto sia importante all'interno dell'applicazione, maggiore è il numero, maggiore sarà il livello di priorità.

3.0 User-Requirements

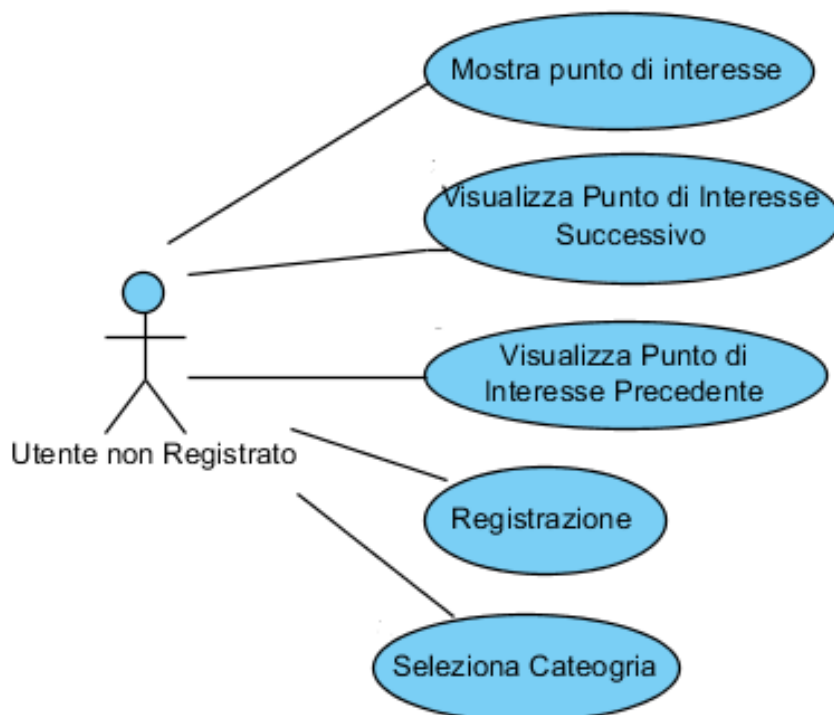
La User Requirements Specification descrive le esigenze di business di ciò che gli utenti richiedono dal sistema. Le richieste degli utenti specifiche sono scritte nelle prime fasi del processo di convalida, di solito prima della creazione del sistema. Il tutto serve per descrivere al meglio e il più chiaramente possibile le funzionalità generali del sistema.

3.1 Attori

Per quanto riguarda gli attori ne sono stati identificati 2:

1. Utente Registrato : utente registrato e presente sul sistema, con privilegi derivanti dalla registrazione
2. Utente non Registrato: utente non presente sul sistema, avente diritto solamente alle funzionalità base dell'applicazione.

3.2 Use-case utente non registrato



3.3 Use-case Utente registrato



3.4 Template

Il template di default che è stato adottato per descrivere gli use case è il seguente:

Nome Univoco Use-Case	
Descrizione	Breve descrizione dello use-case.
Attori	Attori coinvolti.
Pre-condizione	Se presente, indica un pre-requisito necessario per poter eseguire lo use-case. Il requisito dovrà essere validato dall'applicazione.
Scenario principale	Descrive l'interazione rappresentata dallo use case nel caso principale. In genere, lo scenario principale è costituito dall'esito positivo.
Scenari alternativi	Se presente, Indica eventuali scenari alternativi che si possono presentare a seconda di determinate condizioni.
Post-condizione	Se presente, indica un esito previsto al completamento dell'azione descritta dallo use-case.
Frequenza d'uso	Indica la frequenza che ha quel determinato use-case all'interno dell'applicativo.
Priorità	Quanto è importante questo caso d'uso per il progetto.

3.5 Use-Case Specifiche

3.5.1 Utente registrato

LOGIN	
Descrizione	Pagina di Accesso alla propria pagina personalizzata.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	Registrazione al Servizio di geolocalizzazione tramite username e password.
Scenario principale	L'utente accede al servizio tramite web o dispositivo mobile, dopo aver inserito i propri dati, viene reindirizzato alla sua HomePage.
Scenari alternativi	L'utente inserisce una Username e/o una password sbagliata, in quel caso gli viene notificato e gli viene richiesto di inserire i propri dati.
Post-condizione	L'utente accede ai propri punti di interesse, alla propria lista preferiti o cerca un nuovo punto di interesse.
Frequenza d'uso	Elevata.
Priorità	5

NAVIGATORE	
Descrizione	Indica la possibilità di poter avviare una navigazione diretta verso il punto di interesse specificato.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	L'utente deve aver effettuato la Login al sistema, aver abilitato la geolocalizzazione sul proprio dispositivo, e deve aver scelto un punto di interesse sulla mappa.
Scenario principale	L'utente dopo aver selezionato il punto di interesse sulla mappa, accetta le politiche di policy sulla privacy per poter usare la geolocalizzazione, e attiva il navigatore di default all'interno del proprio dispositivo, o sul proprio pc.
Scenari alternativi	L'utente non ha attivato i servizi di geolocalizzazione, e gli viene notificato che per poter utilizzare il servizio, deve attivare questi ultimi.
Post-condizione	L'utente ha aperto il navigatore sul proprio cellulare, esce temporaneamente dall'applicazione per poter usare la navigazione di Default del proprio dispositivo.
Frequenza d'uso	Media.
Priorità	3

SELEZIONA CATEGORIA	
Descrizione	L'utente seleziona una categoria dalla lista delle categorie disponibili sul servizio.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	Utente deve aperto l'applicazione.
Scenario principale	Viene aperto un Popup con le possibili categorie selezionabili. E' selezionabile soltanto una categoria alla volta per poter filtrare i punti di interesse.
Scenari alternativi	Nessuno.
Post-condizione	Viene visualizzato il punto di interesse più vicino a seconda della categoria selezionata oppure è permesso selezionare la funzione "Mostra tutti".
Frequenza d'uso	Elevata.
Priorità	5

VISUALIZZA PUNTO DI INTERESSE PRECEDENTE	
Descrizione	Viene visualizzato il punto di interesse che era stato visualizzato sulla mappa prima di scegliere un punto di interesse successivo.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	L'utente deve aver visualizzato un punto di interesse successivo tramite la funzione "Mostra punto interesse".
Scenario principale	L'utente seleziona "punto di interesse precedente", e visualizza il punto di interesse precedentemente visualizzato.
Scenari alternativi	Nessuno.
Post-condizione	Viene visualizzato il punto di interesse precedente tramite la funzione "Mostra punto di interesse"; il punto di interesse successivo scompare dalla mappa.
Frequenza d'uso	Medio.
Priorità	3

VISUALIZZA PUNTI DI INTERESSE SUCCESSIVO	
Descrizione	Nel caso che il punto di interesse più vicino non sia quello desiderato, chi utilizza l'applicazione può decidere di visualizzare il punto di interesse più vicino direttamente successivo a quello precedentemente mostrato.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	Deve essere stato visualizzato sulla mappa precedentemente un punto di interesse.
Scenario principale	L'utente seleziona "punto di interesse successivo" e visualizza il punto di interesse successivo più vicino alla propria posizione.
Scenari alternativi	Non sono più disponibili punti di Interesse all'interno di un determinato raggio, oppure il punto di interesse cercato è troppo lontano.
Post-condizione	Viene visualizzato il punto di interesse successivo tramite la funzione "Mostra punto di interesse"; il punto di interesse precedente scompare dalla mappa.
Frequenza d'uso	Medio.
Priorità	3

AGGIUNGI PUNTI DI INTERESSE	
Descrizione	L'utente può aggiungere un punto di interesse che non è presente sull'applicazione, ma questo punto di interesse sarà presente soltanto sulla propria pagina personale, e non sarà presente sull'intero sistema.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	L'utente deve essere registrato e deve aver attivato i servizi di geolocalizzazione.
Scenario principale	L'utente deve essere o fisicamente nelle vicinanze di un punto di interesse non presente sull'applicazione o cercarlo tramite la funzione "Trova indirizzo"; inoltre lo stesso punto di interesse non deve essere già presente sull'applicazione.
Scenari alternativi	L'utente non riesce a geolocalizzarsi o a trovare l'indirizzo cercato, e non riesce ad aggiungere il punto di interesse.
Post-condizione	Il punto di interesse viene aggiunto sul proprio sistema.
Frequenza d'uso	Basso.
Priorità	2

RIMUOVI PUNTI DI INTERESSE	
Descrizione	L'utente può rimuovere un punto di interesse dal proprio sistema solo tra quelli da lui aggiunti. Mentre non potrà intervenire su quelli presenti sul sistema condiviso da tutti gli utenti.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	L'utente deve essere registrato. Trovare il punto di interesse e mostrarlo tramite la funzione "Mostra punto di interesse".
Scenario principale	L'utente rimuove il punto di interesse.
Scenari alternativi	L'utente sta provando ad eliminare un punto di interesse non da lui aggiunto e quindi non può rimuoverlo.
Post-condizione	Il punto di interesse, aggiunto in precedenza dall'utente, verrà rimosso dalla mappa dell'utente.
Frequenza d'uso	Basso.
Priorità	2

SALVA PUNTI DI INTERESSE NELLA LISTA PREFERITI	
Descrizione	L'utente può salvare un punto di interesse presente sull'applicazione nella sua lista preferiti, per poterlo riprendere velocemente, senza dover rifare una ricerca di punti di interesse filtrata per categoria.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	L'utente deve essere registrato. Trovare il punto di interesse e mostrarlo tramite la funzione "Mostra punto di interesse".
Scenario principale	L'utente aggiunge il punto di interesse nella propria lista preferiti.
Scenari alternativi	Nessuno.
Post-condizione	Nessuno.
Frequenza d'uso	Bassa.
Priorità	2

RIMUOVI PUNTO DI INTERESSE DALLA LISTA PREFERITI	
Descrizione	L'utente può rimuovere un punto di interesse dalla propria lista dei preferiti salvato precedentemente.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	L'utente deve essere registrato, inoltre deve aver salvato il punto di interesse precedentemente nella lista preferiti.
Scenario principale	L'utente rimuove il punto di interesse dalla lista preferiti.
Scenari alternativi	Nessuno.
Post-condizione	Nessuno.
Frequenza d'uso	Bassa.
Priorità	2

AGGIUNGI NOTIFICA DI ERRORE	
Descrizione	L'utente ha la possibilità di segnalare sulla propria applicazione la presenza di oggetti mal georeferenziati, con dati errati oppure non presenti nel sistema.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	L'utente deve essere registrato, e deve aver visualizzato sulla mappa il punto di interesse tramite la funzione "Mostra punto di interesse".
Scenario principale	L'utente notifica l'errore.
Scenari alternativi	Nessuno
Post-condizione	Viene aggiunta la segnalazione di errore sul proprio sistema.
Frequenza d'uso	Bassa.
Priorità	2

RIMUOVI NOTIFICA DI ERRORE	
Descrizione	L'utente può rimuovere la segnalazione dell'errore dalla propria applicazione.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	L'utente deve aver segnalato precedentemente sulla propria applicazione un errore.
Scenario principale	L'utente rimuove la segnalazione di un errore dalla propria applicazione.
Scenari alternativi	Nessuno.
Post-condizione	La segnalazione dell'errore è rimossa.
Frequenza d'uso	Bassa.
Priorità	2

TROVA INDIRIZZO	
Descrizione	L'utente può cercare punti di interesse tramite via o coordinate geografiche.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	L'utente deve essere registrato.
Scenario principale	L'utente cerca un determinato indirizzo o coordinata geografica e vengono visualizzati i servizi nell'immediate vicinanze dell'indirizzo inserito.
Scenari alternativi	L'indirizzo segnalato è inesistente.
Post-condizione	Nessuna.
Frequenza d'uso	Media.
Priorità	3

MOSTRA TUTTI	
Descrizione	In seguito alla selezione della funzione "Seleziona categoria" si dà la possibilità all'utente di mostrare non solo il più vicino ma tutti i punti di interesse appartenenti alla categoria selezionata presenti nelle immediate vicinanze.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	L'utente deve essere registrato e deve aver scelto una categoria tra le selezionabili.
Scenario principale	L'utente dopo aver selezionato una categoria, o in posizione attuale o in posizione cercata tramite la funzione "Trova indirizzo", visiona tutti i servizi di quella categoria nelle immediate vicinanze.
Scenari alternativi	Non sono più disponibili punti di interesse all'interno di un determinato raggio.
Post-condizione	Nessuno.
Frequenza d'uso	Bassa.
Priorità	2

MOSTRA PUNTO DI INTERESSE	
Descrizione	L'utente seleziona all'interno della mappa un punto di interesse e viene mostrato a schermo un riquadro con la scheda riassuntiva del luogo.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	L'utente ricerca un punto di interesse.
Scenario principale	L'utente trova il punto di interesse, lo seleziona e viene mostrata la scheda riassuntiva del luogo.
Scenari alternativi	Nessuno.
Post-condizione	Nessuno.
Frequenza d'uso	Alta.
Priorità	5

PROPRIETARIO DI SERVIZIO	
Descrizione	L'utente che vuole registrare il proprio servizio all'interno del sistema può segnalarlo, direttamente spingendo nel punto della mappa o se già segnalato cliccando sull'opzione "sono il proprietario", dimostrando la veridicità del dato tramite attestato di proprietà e P.IVA; L'utente potrà, in caso di convalida, modificare la scheda riassuntiva del servizio di cui è proprietario.
Attori	Utente registrato.
Pre-condizione	Trovare il punto da voler aggiungere sulla mappa per dimostrarne la veridicità.
Scenario principale	Inviare P.IVA e attestato di proprietà per dimostrare di essere l'effettivo proprietario di un servizio in un determinato punto sulla mappa.
Scenari alternativi	Nessuno.
Post-condizione	La segnalazione viene presa in carico e verificata l'appartenenza. Se il luogo non è presente viene classificato con spunta verde, se invece già presente viene classificato con spunta verde.
Frequenza d'uso	Media.
Priorità	3

3.7.2 Utente non registrato

VISUALIZZA PUNTI DI INTERESSE SUCCESSIVO	
Descrizione	Nel caso che il punto di interesse più vicino non sia quello desiderato, chi utilizza l'applicazione può decidere di visualizzare il punto di interesse più vicino direttamente successivo a quello precedentemente mostrato.
Attori	Utente non registrato.
Pre-condizione	Deve essere stata visualizzata sulla mappa precedentemente un punto di interesse.
Scenario principale	L'utente seleziona "punto di interesse successivo" e visualizza il punto di interesse successivo più vicino alla propria posizione.
Scenari alternativi	Non sono più disponibili punti di Interesse all'interno di un determinato raggio, oppure il punto di interesse cercato è troppo lontano.
Post-condizione	Viene visualizzato il punto di interesse successivo tramite la funzione "Mostra punto di interesse"; il punto di interesse precedente scompare dalla mappa.
Frequenza d'uso	Medio.
Priorità	3

VISUALIZZA PUNTO DI INTERESSE PRECEDENTE	
Descrizione	Viene visualizzato il punto di interesse che era stato visualizzato sulla mappa prima di scegliere un punto di interesse successivo.
Attori	Utente non registrato.
Pre-condizione	L'utente deve aver visualizzato un punto di interesse successivo tramite la funzione "Punto di interesse"
Scenario principale	L'utente seleziona "punto di interesse precedente", e visualizza il punto di interesse mostrato precedentemente sulla mappa.
Scenari alternativi	Nessuno.
Post-condizione	Viene visualizzato il punto di interesse precedente tramite la funzione "Mostra punto di interesse"; il punto di interesse successivo scompare dalla mappa.
Frequenza d'uso	Medio.
Priorità	3

REGISTRAZIONE	
Descrizione	Indica la pagina web, dell'applicativo, che permette ad un Utente non registrato, di potersi registrare sul sistema, e di poter accedere ai servizi aggiuntivi derivanti dalla registrazione al sistema.
Attori	Utente non Registrato.
Pre-condizione	I propri dati non devono essere presenti sul sistema.
Scenario principale	L'utente inserisce una Username e una Password.
Scenari alternativi	L'utente inserisce una Username già presente sul sistema, e gli viene notificato sull'applicativo attraverso un popup.
Post-condizione	L'utente, dopo essersi registrato correttamente al servizio, viene reindirizzato sulla sua pagina di benvenuto al sistema, dove gli viene presentato un breve riepilogo delle funzionalità dell'applicazione.
Frequenza d'uso	Elevata.
Priorità	5

SELEZIONA CATEGORIA	
Descrizione	L'utente seleziona una categoria dalla lista delle categorie disponibili sul servizio.
Attori	Utente non registrato.
Pre-condizione	L'utente non registrato deve aver aperto l'applicazione.
Scenario principale	Viene aperto un Popup con le possibili categorie selezionabili. E' selezionabile soltanto una categoria per poter filtrare i punti di interesse (le altre richiedono registrazione).
Scenari alternativi	Nessuno.
Post-condizione	Viene visualizzato il punto di interesse più vicino dell'unica categoria selezionabile.
Frequenza d'uso	Elevata.
Priorità	5

MOSTRA PUNTO DI INTERESSE	
Descrizione	L'utente seleziona all'interno della mappa un punto di interesse e viene mostrato a schermo un riquadro con la scheda riassuntiva del luogo.
Attori	Utente non registrato.
Pre-condizione	L'utente ricerca un punto di interesse.
Scenario principale	L'utente trova il punto di interesse, lo seleziona e viene mostrata la scheda riassuntiva del luogo.
Scenari alternativi	Nessuno.
Post-condizione	Nessuno.
Frequenza d'uso	Alta.
Priorità	5

4.0 System-Requirements

In questa sezione verranno descritti i requisiti di sistema, divisi in requisiti funzionali e requisiti non funzionali.

4.1 Requisiti Funzionali

I requisiti funzionali descrivono le funzionalità del sistema software, in termini di servizi che il sistema software deve fornire, di come il sistema software reagisce a specifici tipi di input e di come si comporta in situazioni particolari.

ID	RF1
NOME	Localizzazione.
DESCRIZIONE	L'applicazione deve localizzare, posizionare, visualizzare e tracciare oggetti, eventualmente anche in tempo reale(vedi navigazione), persone, veicoli, o altro, interagendo con diverse tecnologie di geolocalizzazione come mappe di terze parti, Wi-fi, antenne e sistemi di localizzazione dei dispositivi mobile.
PRIORITA'	Alta.
RIFERIMENTI	

ID	RF2
NOME	Privacy.
DESCRIZIONE	Il sistema deve garantire una totale riservatezza delle informazioni e della localizzazione. In caso di localizzazione di persone, queste ultime devono accettare le policy di sistema. L'utente deve essere sempre al corrente quando e come le sue informazioni vengano rilevate e registrate durante la localizzazione.
PRIORITA'	Alta.
RIFERIMENTI	

ID	RF3
NOME	Integrità dei dati.
DESCRIZIONE	L'utente non può in alcun modo, modificare o rimuovere/aggiungere dati inerenti a punti di interesse sulla mappa a meno di non essere i proprietari di quel servizio. In questo caso diventa un semplice utilizzatore del servizio, senza poterlo alterare o modificare a suo piacimenti.
PRIORITA'	Alta.
RIFERIMENTI	

ID	RF4
NOME	Integrazione.
DESCRIZIONE	L'applicazione può approfittare e disporre di servizi terzi, dando la possibilità di sfruttare vari database disponibili sul web (vedi Maps, Google, e le informazioni sui punti di interesse sviluppati da Google).
PRIORITA'	Media.
RIFERIMENTI	

ID	RF5
NOME	Sicurezza.
DESCRIZIONE	L'applicazione deve garantire il massimo livello di sicurezza disponibile con le tecnologie odierne. Deve mantenere un ottimo livello di sicurezza delle informazioni per la localizzazione, posizionamento, ed eventuale comunicazione di dati ad un DataWarehouse. Deve inoltre disporre di un servizio di autenticazione tramite Username e Password, e di un'eventuale servizio di crittografia dei dati.
PRIORITA'	Alta.
RIFERIMENTI	Registrazione / Login.

ID	RF6
NOME	Integrazione tecnologica.
DESCRIZIONE	L'applicazione deve essere progettata per connettersi ed interagire con tutti i sistemi hardware e software di localizzazione e posizionamento. Nel caso ci fossero nuovi sistemi di localizzazione dovuti allo sviluppo naturale della tecnologia, l'applicazione deve poter aggiungere nuove funzionalità, integrandosi con le nuove tecnologie.
PRIORITA'	Media.
RIFERIMENTI	

ID	RF7
NOME	Accesso tramite browser.
DESCRIZIONE	L'utente può accedere all'applicazione tramite browser e pc.
PRIORITA'	Bassa.
RIFERIMENTI	

ID	RF8
NOME	Accesso tramite mobile.
DESCRIZIONE	L'utente può accedere all'applicazione tramite smartphone.
PRIORITA'	Bassa.
RIFERIMENTI	

ID	RF9
NOME	Gestione della propria Utenza.
DESCRIZIONE	L'utente può tramite l'applicazione interagire con la propria utenza, salvando o rimuovendo punti di interesse, oppure salvare e rimuovere dalla propria lista preferiti punti di interesse già esistenti, in modo tale da essere di facile utilizzo in futuro.
PRIORITA'	Media.
RIFERIMENTI	Aggiungi/Rimuovi Punti di interesse, Salva/Rimuovi Punti di interesse dalla lista preferiti.

ID	RF10
NOME	Gestione degli errori.
DESCRIZIONE	L'utente può, tramite l'applicazione, interagire con la propria utenza, segnalando sulla propria Home-page punti di interesse mal georeferenziati, oppure informazioni sul punto di interesse non coerenti con la realtà.
PRIORITA'	Media.
RIFERIMENTI	Aggiungi notifica di errore / Rimuovi notifica di errore / modifica notifica di errore.

4.2 Requisiti non funzionali

I requisiti non funzionali descrivono le proprietà del sistema software in relazione a determinati servizi o funzioni.

REQUISITO	Prestazionali
DESCRIZIONE	L'applicazione deve consentire all'utente di ottenere informazioni e risposte in tempo reale. Il requisito fondamentale è di possedere un computer o uno smartphone con buone prestazioni. Bisogna tenere conto anche dell'accessibilità alla rete in punti di scarsa ricezione del segnale, in questo caso i limiti principali sulla velocità con cui l'utente riceve una risposta sono basati su: <ol style="list-style-type: none"> 1. Prestazioni hardware 2. Prestazioni software 3. Velocità di connessione
VERIFICA	Per ottenere una buona operatività da parte dell'utente avremo che: per le soglie minime il 90% delle transazioni devono essere processate in meno di 5 secondi, quelle in sospeso invece non devono richiedere più di 20 secondi.(I seguenti Test vengono svolti in caso di ottima ricezione del segnale).

REQUISITO	Maintainability
DESCRIZIONE	Secondo il principio che le informazioni possono risultare obsolete, oppure che potrebbero danneggiare l'applicativo, è necessaria seguire una politica di individuazione degli elementi critici, in modo tale da aumentare la mantenibilità dell'applicazione.
VERIFICA	Almeno l'80% dei metodi e delle classi deve passare i test di eventuali software come J-unit, inoltre il 90% delle informazioni correlate al punto di interesse devono essere corrette e verificate.

REQUISITO	Scalabilità
DESCRIZIONE	In futuro il numero di utenti che potrebbero interagire con l'applicazione potrebbe aumentare, è quindi necessario che l'upgrade (ossia un eventuale miglioramento dell'applicazione) sia gestibile con tempi ridotti e costi ridotti, sia dal punto di vista hardware/software, sia dal punto di vista della formazione del personale.
VERIFICA	Il sistema attualmente deve garantire l'uso concorrente di un massimo di 20 utenti, l'aumento a 30 utenti non deve compromettere le performance del sistema.

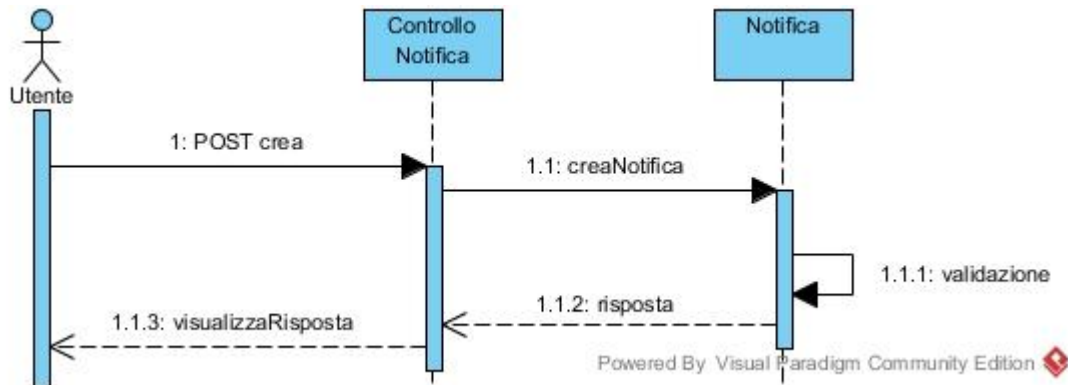
REQUISITO	Availability
DESCRIZIONE	L'applicazione deve essere disponibile h24.
VERIFICA	Deve essere presente un sistema di monitoraggio dell'applicazione, in modo tale da informare di eventuali guasti in tempo reale.

REQUISITO	Backup
DESCRIZIONE	Qualora sia possibile, le informazioni sui punti di interesse prese dai siti terzi, deve essere copiato su un database locale, in quanto se il servizio terzo da quale sono state prese le informazioni, sia temporaneamente offline, l'accesso ai dati venga comunque garantito.
VERIFICA	Il 70% dei dati disponibili deve essere ricopiato su un data-Warehouse locale.

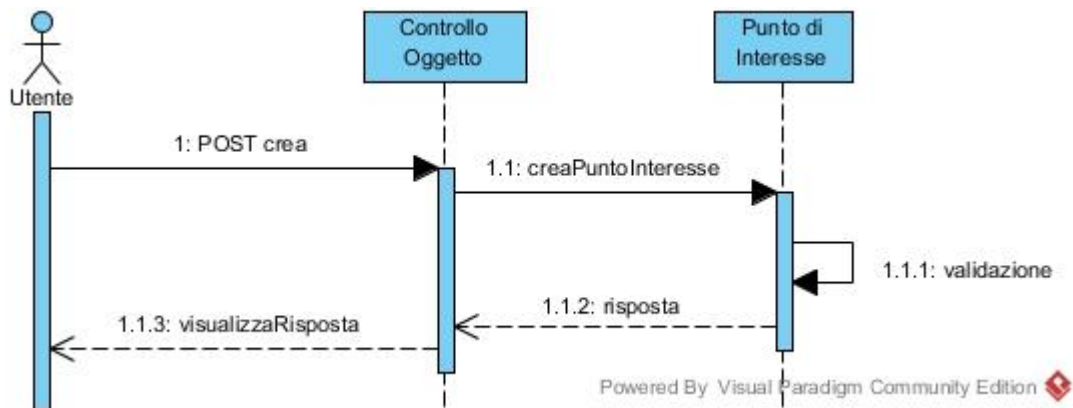
5 System-Architectural-Models

5.1 Sequence-Diagrams

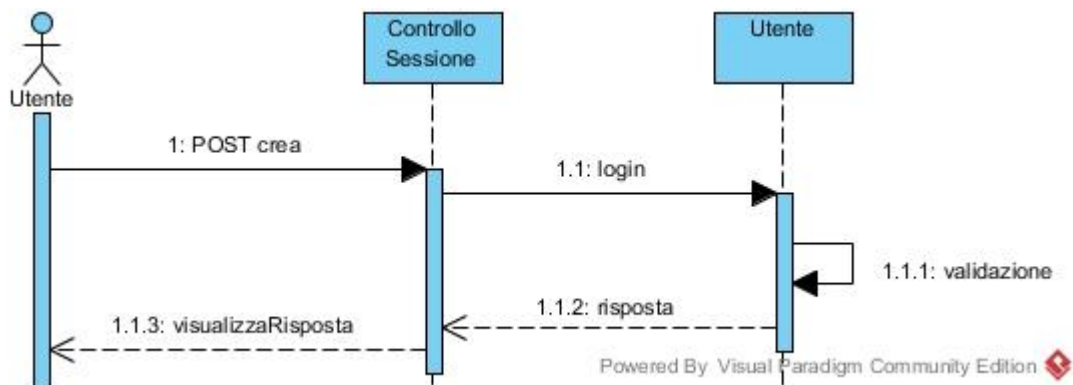
5.1.1 Aggiungi notifica errore



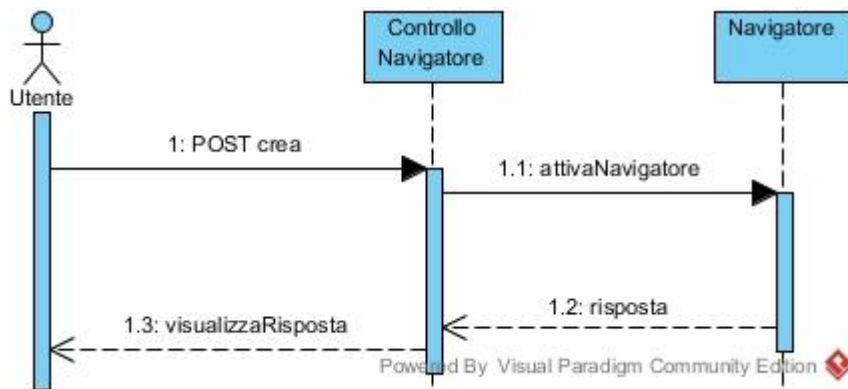
5.1.2 Aggiungi punti di interesse



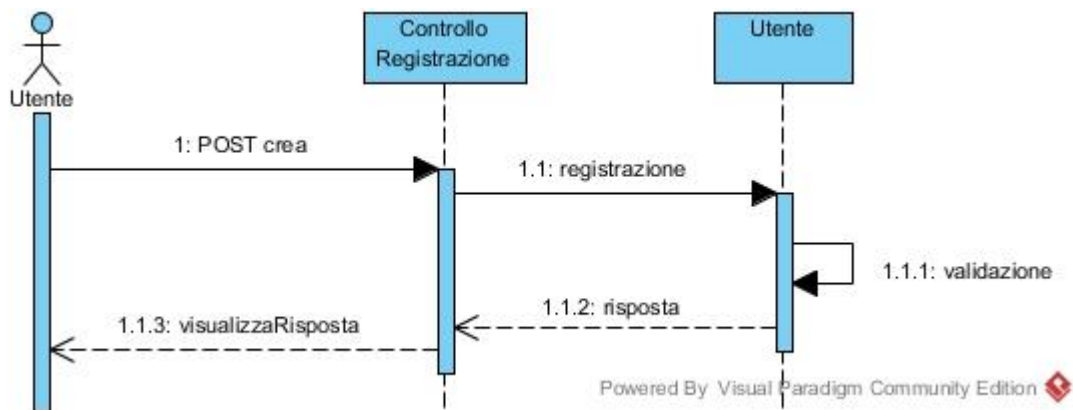
5.1.3 Login



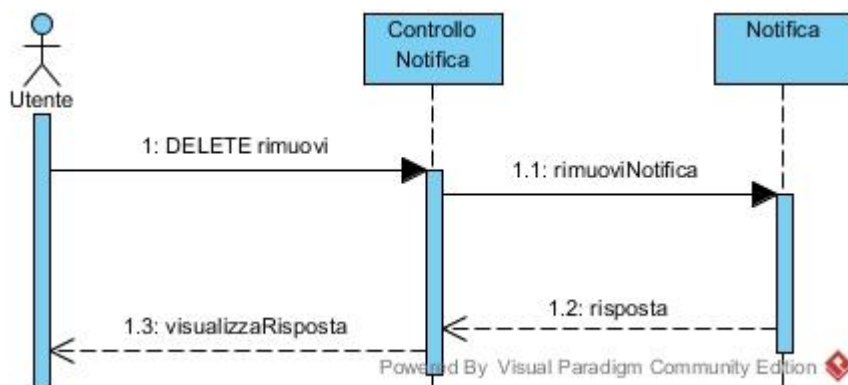
5.1.4 Navigatore



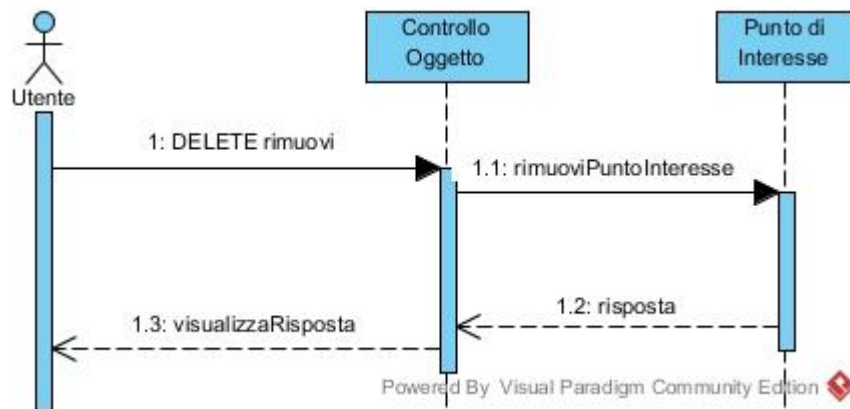
5.1.5 Registrazione



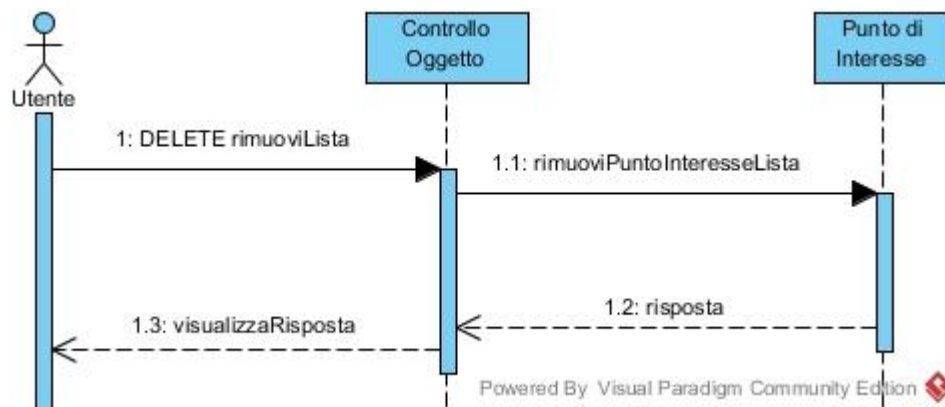
5.1.6 Rimuovi notifica errore



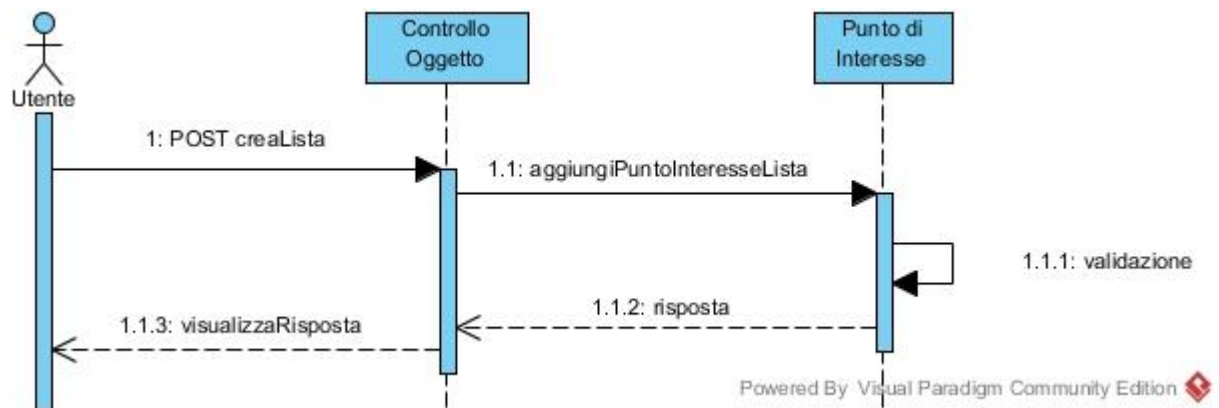
5.1.7 Rimuovi punto di interesse



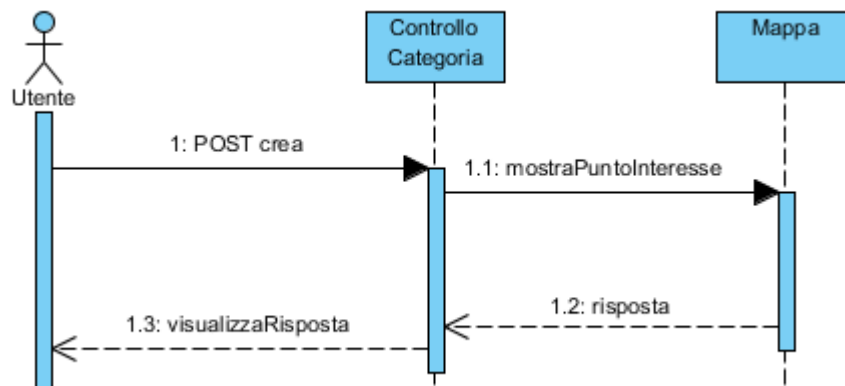
5.1.8 Rimuovi punto di interesse lista dei preferiti



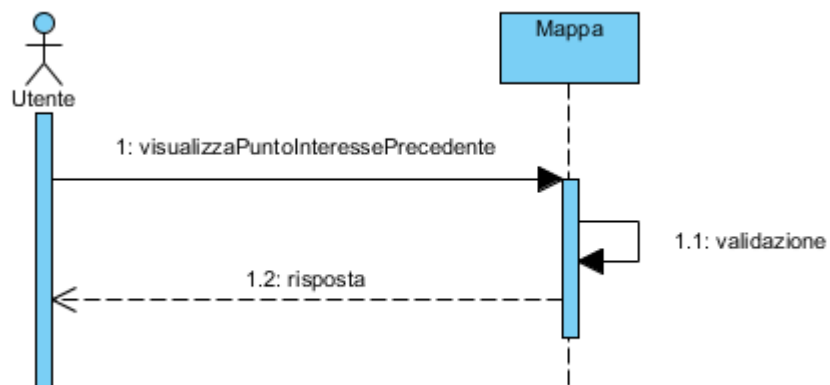
5.1.9 Salva punto di interesse in lista dei preferiti



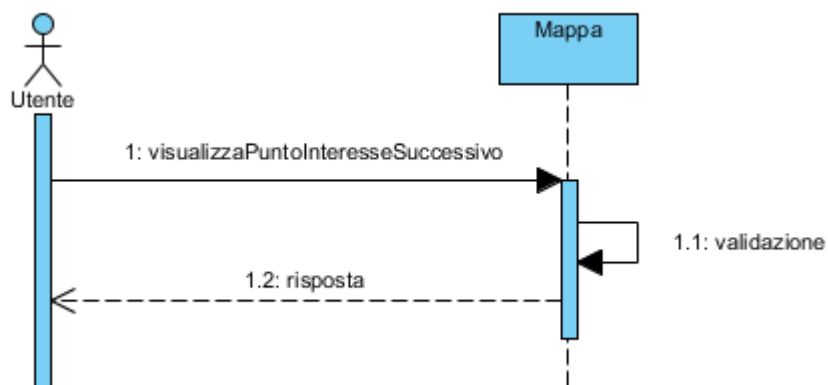
5.1.10 Seleziona categoria



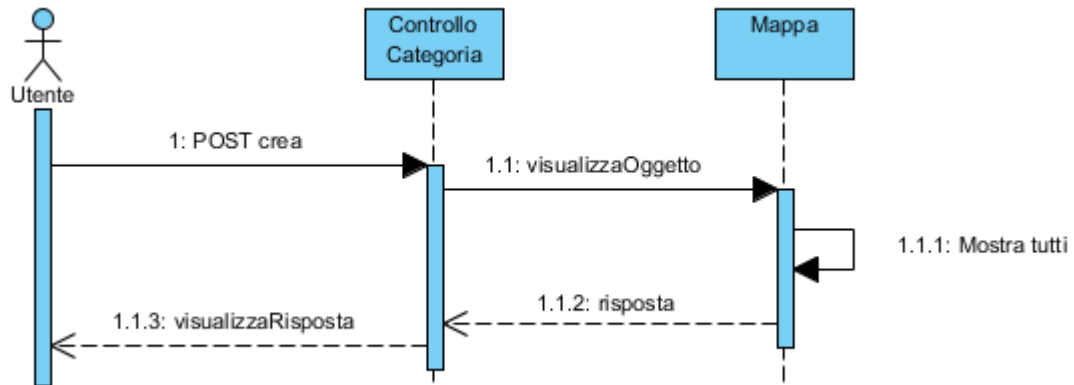
5.1.11 Visualizza punto di interesse precedente



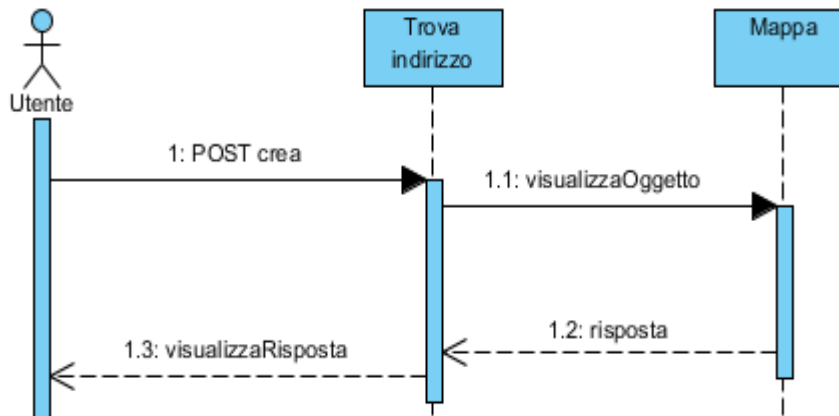
5.1.12 Visualizza punto di interesse successivo



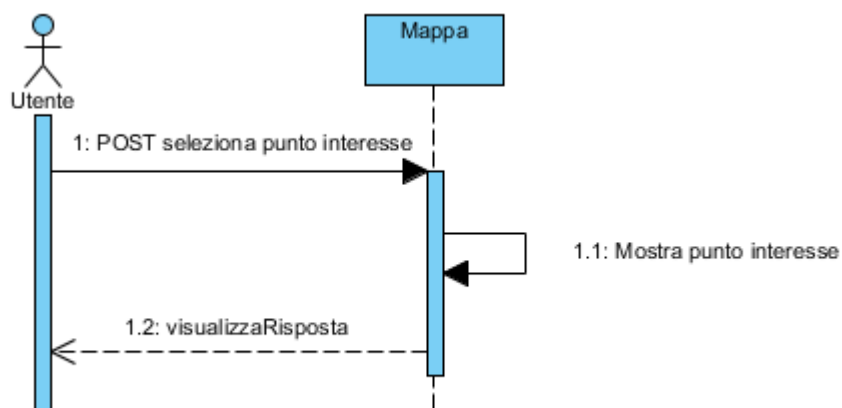
5.1.13 Mostra tutti



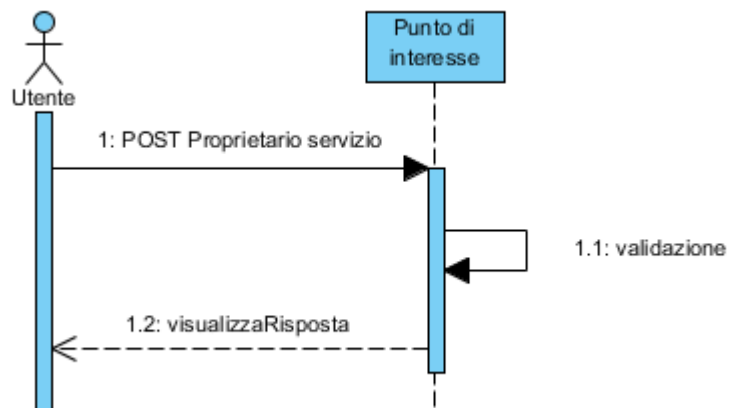
5.1.14 Trova indirizzo



5.1.15 Mostra punto di interesse

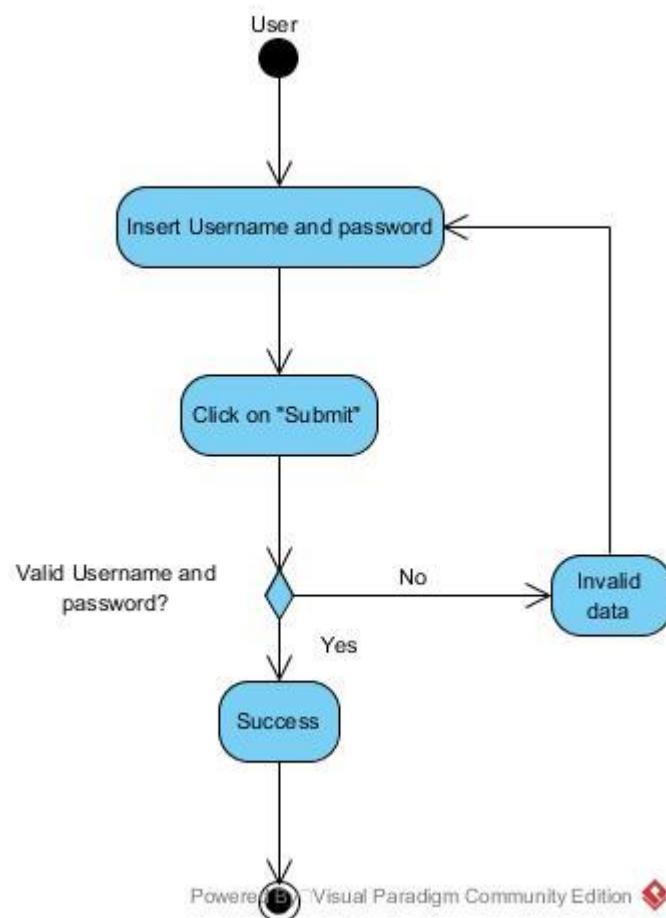


5.1.16 Proprietario servizio

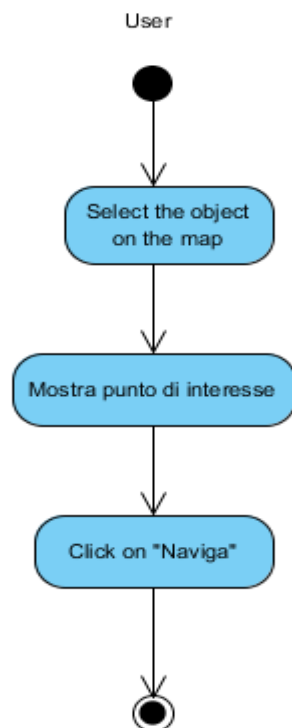


5.2 Activity-Diagrams

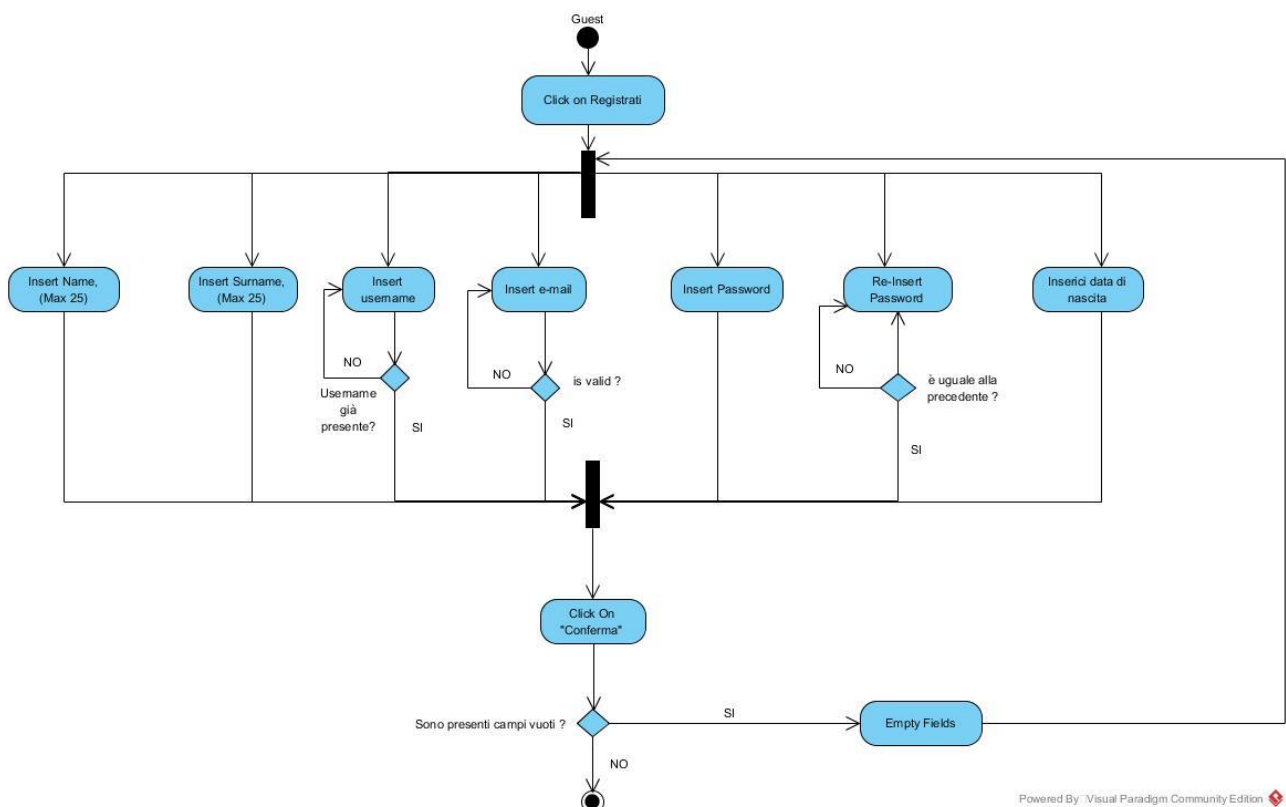
5.2.1 Login



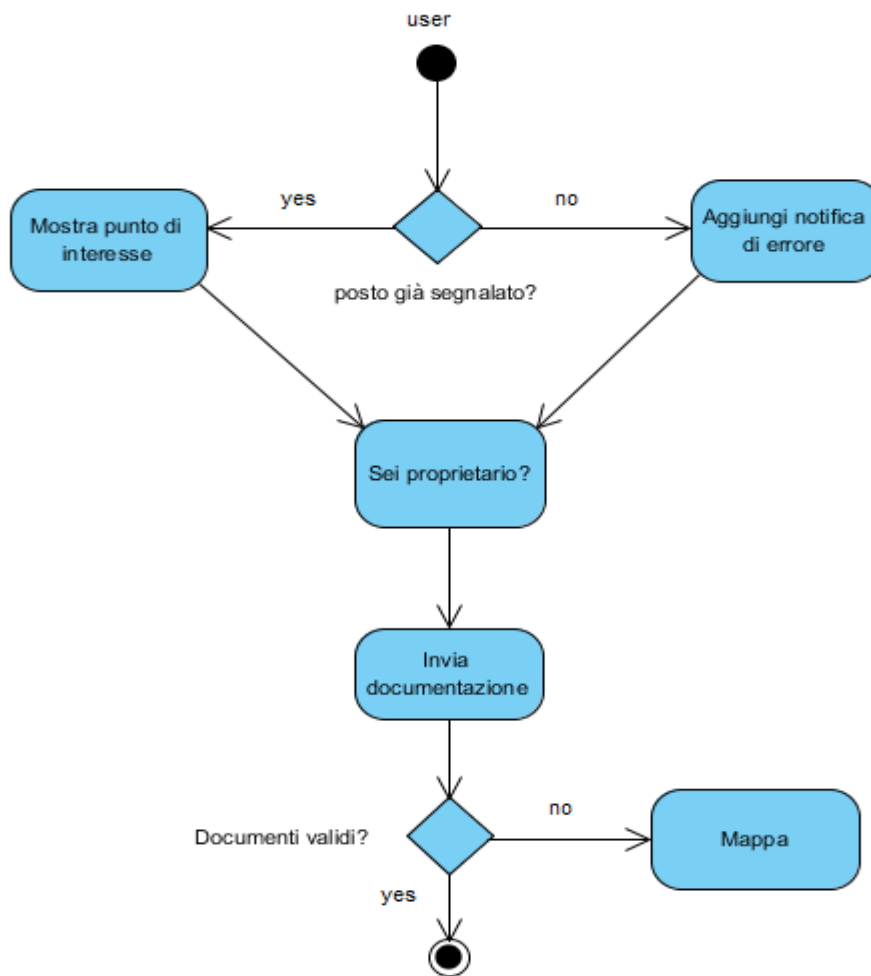
5.2.2 Navigatore



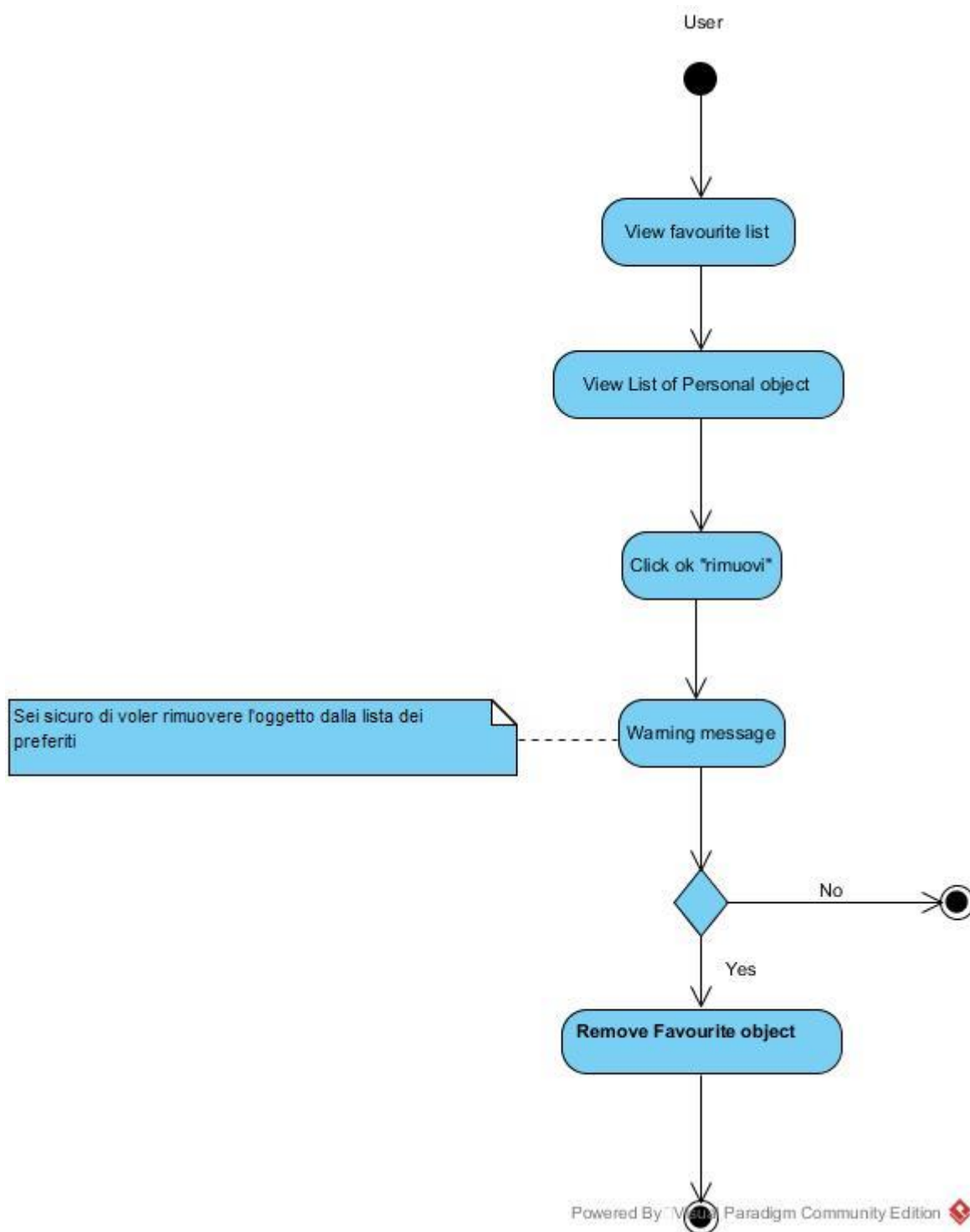
5.2.3 Registrazione



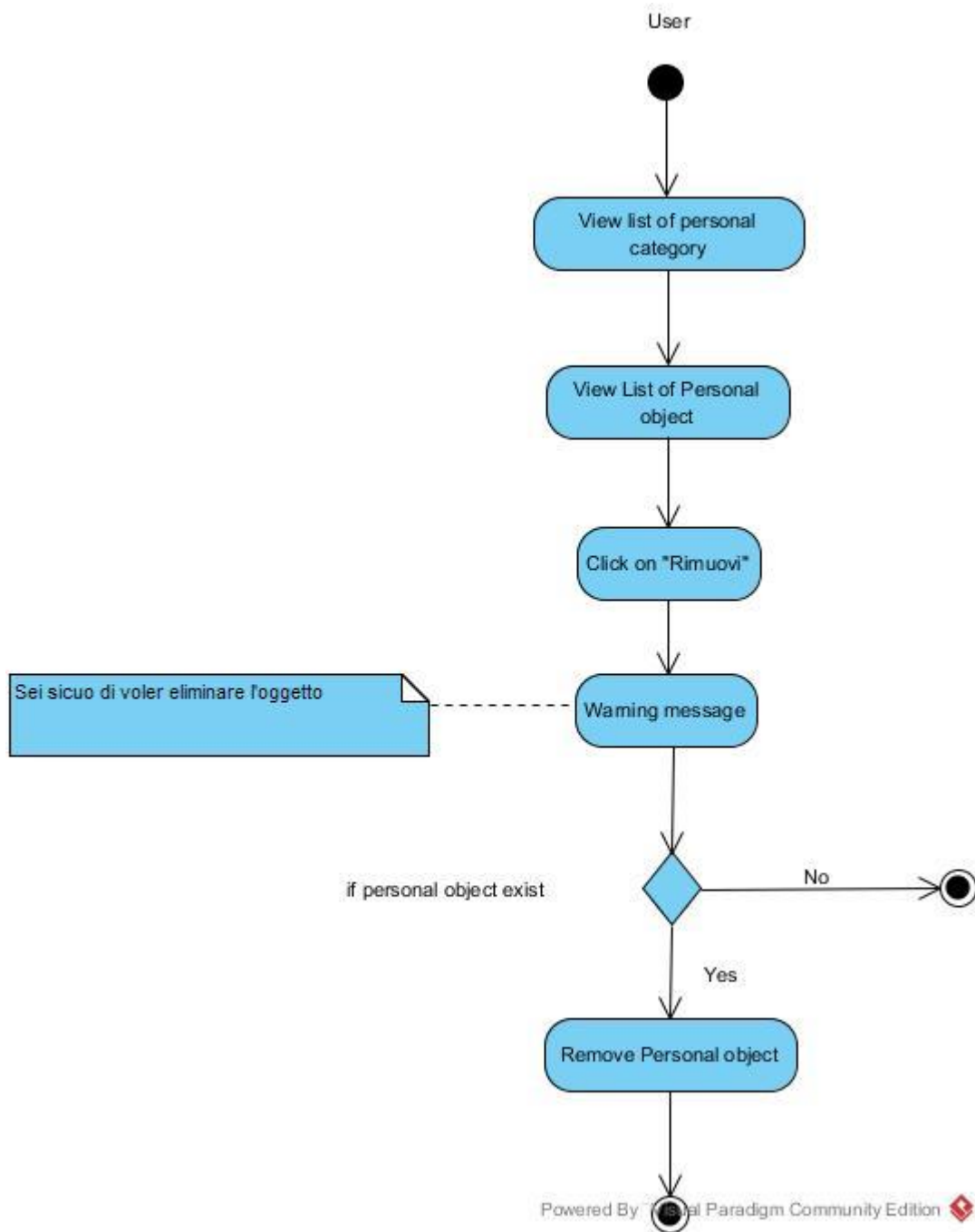
5.2.4 Proprietario servizio



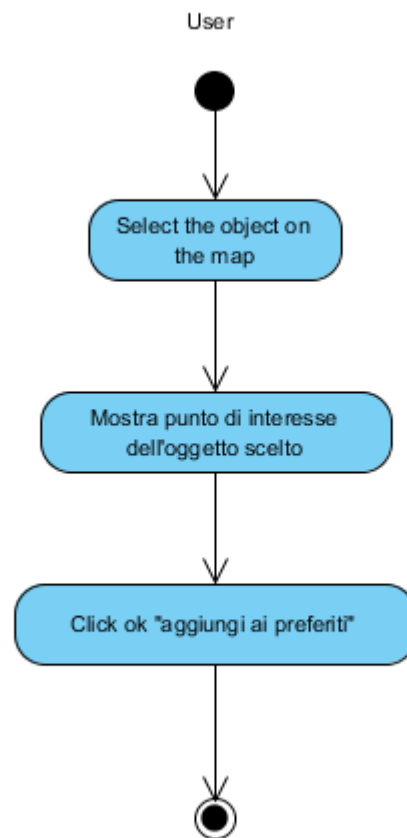
5.2.5 Rimuovi punto di interesse dalla lista dei preferiti



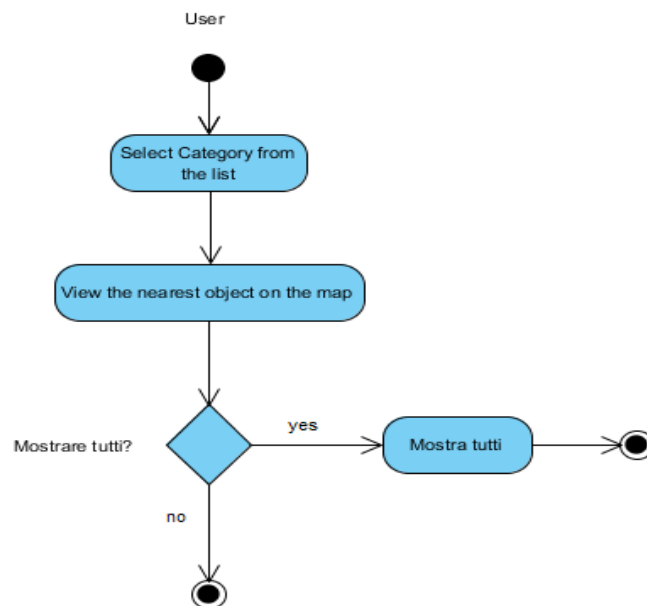
5.2.6 Rimuovi punto di interesse



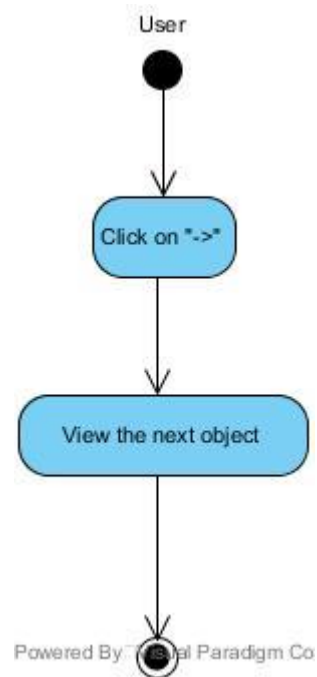
5.2.7 Salva punto di interesse nella lista preferiti



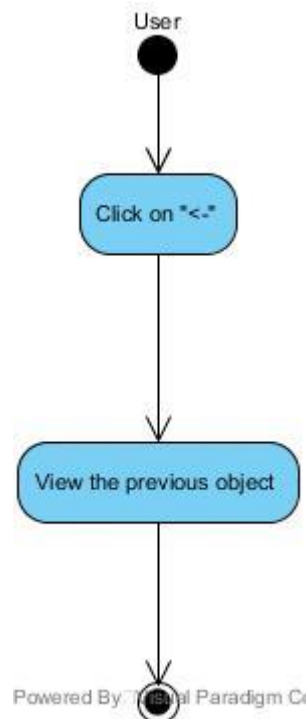
5.2.8 Seleziona categoria



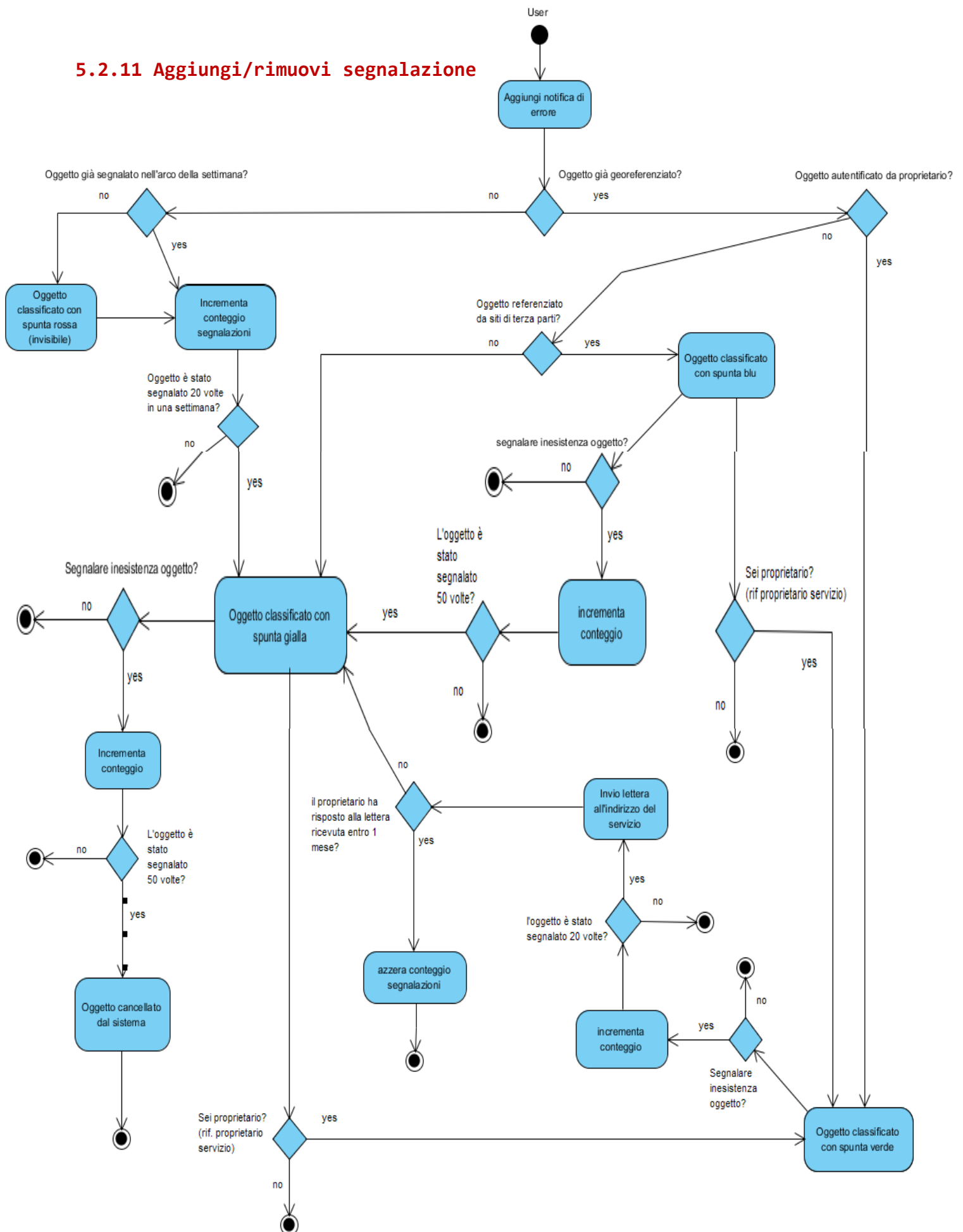
5.2.9 Vedi punto di interesse successivo sulla mappa



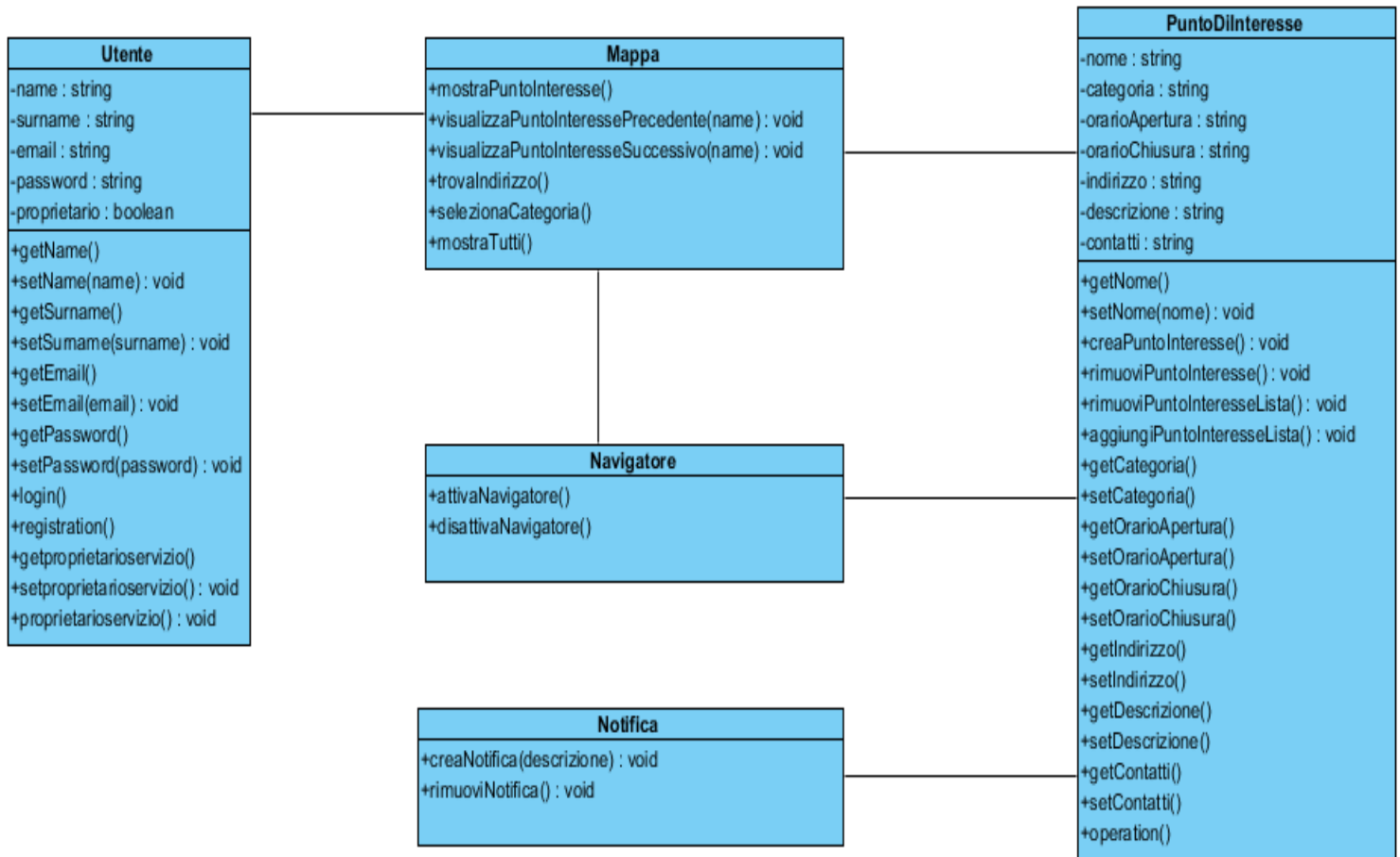
5.2.10 Vedi punto di interesse precedente sulla mappa



5.2.11 Aggiungi/rimuovi segnalazione



5.3 Class-Diagram



5.4 Vincoli OCL

-Unicità Email Utente:

Context Utente :

```
inv: Utente.allInstances() -> isUnique(Email)
```

-Per poter invocare il metodo rimuoviPuntoInteresse()
deve essere stato invocato precedentemente il metodo
creaPuntoDiInteresse():

Context: PuntoDiInteresse :: rimuoviPuntoInteresse ()

```
pre: creaPuntoDiInteresse ()
```

-Email e Password devono essere differenti:

Context Utente :

```
inv: self.email != self.password
```

6.0 Process and Evolution

Per lo sviluppo del progetto verrà usata una metodologia di nuova concezione, ovvero una metodologia AGILE (per maggiori informazioni vedere il “Manifesto for Agile Software Development”).

In ingegneria del software una metodologia agile è una metodologia per la quale durante lo sviluppo del software viene coinvolto il più possibile il COMMITTENTE, ottenendo in tal modo una elevata reattività alle sue richieste.


Una metodologia agile predilige i seguenti elementi:

- Gli individui e le loro interazioni rispetto ai processi ed agli strumenti
- Software funzionante rispetto ad un’ampia documentazione
- La collaborazione col cliente rispetto alla negoziazione dei contratti
- La pronta risposta ai cambiamenti rispetto all’esecuzione di un piano

In particolare verrà utilizzato un approccio di tipo Scrum.

- Ogni componente del team, propone durante il progetto delle *STORIES*, dal quale emerge un *PRODUCT BACKLOG*. Da quest’ultimo verrà estratto uno *SPRINT BACKLOG*, sul quale poter lavorare. Ogni sprint su una iterazione durerà 1 settimana.
- Lo Scrum Master interverrà sul progetto per verificare l’utilizzo appropriato dei processi, e la coerenza con le architetture disponibili o da acquisita.
- Ogni giorno il team terrà degli incontri, un “*DAILY SCRUM*” dove ogni componente del team dovrà rispondere a 3 domande:
 1. Cosa hai fatto ieri?
 2. Cosa farai oggi?
 3. Quali ostacoli vedi nel tuo lavoro?Di modo tale lo Scrum Master potrà tenere conto meglio dell’andamento del team e del lavoro, assegnando i processi degli sprint con maggior criterio.
- Alla fine di ogni sprint, verrà tenuta una demo della durata di 4 ore, detta *SPRINT REVIEW MEETING*, per esporre ciò che si è realizzato durante lo sprint.
- Successivamente verrà tenuta una *SPRINT RETROSPECTIVE* dove verrà esaminato cosa cambiare per lavorare meglio.

6.1 Tool utilizzati per lo sviluppo Agile

Nome/Logo	Descrizione
	Applicazione Web per il project management.

7.0 Appendice

7.1 Strumenti CASE


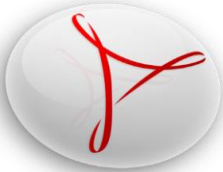
7.1.1 IDE

Nome/Logo	Descrizione
	Ambiente di sviluppo per Java
 Android studio	Ambiente di sviluppo per android

7.1.2 Editor Uml

Nome/Logo	Descrizione
 Visual paradigm	Tool per la realizzazione di diagrammi UML. Implementa tutti i tipi di diagrammi definiti nella specifica offrendo un interfaccia grafica. Permette, inoltre, di esportare i diagrammi in diversi formati.

7.1.3 Editor Testi

Nome/Logo	Descrizione
 <p>Pacchetto office</p>	<p>Editors di testo, compatibile con la codifica di caratteri UTF-8, per l'ambiente desktop.</p>
 <p>Adobe Acrobat</p>	<p>Adobe acrobat è un editor di testo-pdf</p>

7.2 IDE ECLIPSE

Per la realizzazione del sistema si è scelto di adottare Eclipse come ambiente di sviluppo(IDE).

Eclipse è un ambiente di sviluppo multi-linguaggio e multiplatforma ed è sotto licenza gratuita.

Siccome la modellazione del sistema è orientata agli oggetti abbiamo scelto di programmare in Java che è un linguaggio fortemente supportato da Eclipse.

Con Eclipse possiamo usufruire di comode funzioni di aiuto quali: completamento automatico ("Code completion"), suggerimento dei tipi di parametri dei metodi, possibilità di accesso diretto a CVS(Current Version System).

Lavoro in team

La funzione CVS è molto importante poiché il programma mantiene al corrente tutto il lavoro e i cambiamenti operati in un insieme di file, tipicamente l'implementazione di un software in via di sviluppo e, come nel nostro caso, permette a molti sviluppatori (potenzialmente distanti) di collaborare accedendo alle medesime risorse disponibili.

Debugging

Eclipse consente di avviare un programma Java in modalità debug. Eclipse ha una prospettiva di debug speciale che dove è possibile controllare il processo di esecuzione del programma ed è possibile esaminare lo stato delle variabili in ogni momento.

Supporto alla documentazione:

Eclipse supporta Javadoc, un applicativo che fornisce la funzionalità di generazione automatica della documentazione del codice sorgente scritto in linguaggio Java. I documenti forniti da Javadoc sono molto importanti perché permettono di avere una descrizione delle classi utilizzate e i collegamenti tra di esse, cosa molto importante quando si lavora in gruppo e per successivi ampliamenti del progetto.