

UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI SALERNO

DIPARTIMENTO DI INFORMATICA



CORSO DI ENTERPRISE MOBILE APPLICATION DEVELOPMENT

# Requirement Analysis Document

## NMU City Roaming

ANNO ACCADEMICO 2021/2022



# Partecipanti

Nome	Matricola
Silvio Di Martino	<i>0522501025</i>
Mariarosaria Esposito	<i>0522501095</i>
Francesca Perillo	<i>0522501096</i>
Gennaro Alessio Robertazzi	<i>0522501086</i>

# Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
10/11/21	0.1	Stesura di introduzione e obiettivo del sistema	Gennaro Alessio Robertazzi
11/11/21	0.2	Stesura di ambito del sistema, obiettivi e criteri di successo e sistema attuale	Gennaro Alessio Robertazzi
11/11/21	0.3	Stesura dei requisiti funzionali e non funzionali	Silvio Di Martino, Francesca Perillo
12/11/21	0.4	Identificazione dei requisiti di maggiore rilevanza, stesura del sistema proposto, stesura degli scenari	Silvio Di Martino, Francesca Perillo
13/11/21	0.5	Creazione dei Mock-up	Mariarosaria Esposito
15/11/21	0.6	Creazione dei Navigational Path	Mariarosaria Esposito
16/11/21	0.7	Aggiornamento requisiti e scenari; modello dei casi d'uso	Silvio Di Martino, Francesca Perillo
18/11/21	0.8	Revisione completa del documento con modifiche	S. Di Martino, M. Esposito, F. Perillo, G. A. Robertazzi

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>4</b>
1.1	Obiettivo del sistema . . . . .	4
1.2	Ambito del sistema . . . . .	5
1.3	Obiettivi e criteri di successo . . . . .	5
1.4	Definizioni, acronimi e abbreviazioni . . . . .	5
1.5	Organizzazione del documento . . . . .	6
<b>2</b>	<b>Sistema attuale</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Sistema proposto</b>	<b>8</b>
3.1	Sintesi della sezione . . . . .	10
3.2	Requisiti funzionali . . . . .	10
3.3	Requisiti non funzionali . . . . .	13
3.4	Modello del sistema . . . . .	14

# Capitolo 1

## Introduzione

L'innovazione tecnologica e l'emergere delle tecnologie digitali applicate al contesto cittadino fa sì che la città sia definita, su alcuni aspetti, intelligente. L'utilizzo intelligente dell'informazione a supporto della mobilità e degli spostamenti di persone e merci definisce quello che è il concetto di Infomobilità. I sistemi sono sempre più accessibili tramite la rete; la crescente domanda fa sì che le informazioni immagazzinate siano sempre maggiori, necessitando maggiore attendibilità. Con la diffusione degli iPhone e smartphone Android attraverso gli applicativi mobili, l'infomobilità è a portata di mano e ne consegue che i sistemi debbano essere immediati ed efficaci. Dalla crescente quantità di informazioni, ne consegue che vi sia una organizzazione dei dati ottimizzata. Di fatti, la molteplicità degli applicativi rende necessario mirare al concetto di centralità: unificare le informazioni in un'unica interfaccia accessibile ben organizzata.

### 1.1 Obiettivo del sistema

L'obiettivo del sistema è quello di fornire all'utente efficacia al reperimento delle informazioni di infomobilità tramite la condivisione delle informazioni derivante dalla centralizzazione dei dati che possono confluire da fonti esterne, puntando così a realizzare un unico punto di riferimento di nicchia attraverso un applicativo sviluppato per i principali dispositivi mobili, concorrendo a creare uno strumento di accessibilità digitale in un ambito territoriale ben definito. La finalità è quella di rappresentarne le variabili e renderne fruibili i servizi col supporto di informazioni complete, attendibili e contestuali.

## 1.2 Ambito del sistema

L'ambito del sistema consiste nello sviluppare un applicativo mobile sia per iPhone che per smartphone Android che permetta il reperimento centralizzato delle informazioni legate all'infomobilità integrata, attraverso un'organizzazione semantica delle informazioni con lo sviluppo di un'interfaccia di semplice e gradevole utilizzo per l'utente finale. Altro aspetto cruciale per la validità della piattaforma è la gestione centralizzata delle informazioni tramite l'implementazione del sistema basato su una struttura gerarchica di permessi sulle funzionalità dello stesso.

## 1.3 Obiettivi e criteri di successo

Gli obiettivi di *NMU City Roaming* sono:

- il rispetto degli obiettivi concordati e la copertura dei Requisiti Funzionali (RF) di maggiore priorità;
- il rispetto del budget sia di tempo che di costo, a fronte del quale, a seconda dell'importanza attribuita a tale criterio, deve essere definito uno scostamento accettabile;
- il rispetto delle scadenze temporali, che possono essere rigide o presentare un grado, anche ampio, di flessibilità;
- il rispetto dei requisiti di qualità, quali il design dell'interfaccia, l'efficienza, la manutenibilità, la sicurezza e la flessibilità di inserimento, gestione e reperimento delle informazioni;
- la soddisfazione degli *stakeholders*<sup>1</sup> sulla base di quanto espresso durante la valutazione del progetto e del sistema. Questa è basata sul rispetto dei criteri precedentemente discussi e sull'utilità, qualità valutata sulla frequenza di utilizzo quale espressione di apprezzamento degli utenti.

## 1.4 Definizioni, acronimi e abbreviazioni

Nel seguente capitolo verranno descritte le definizioni, gli acronimi e le abbreviazioni usate nel corso della stesura del documento.

---

<sup>1</sup>Il termine *stakeholders* indica ciascuno dei soggetti direttamente o indirettamente coinvolti in un progetto o nell'attività di un'azienda.

**Web System.** Piattaforma di supporto alle figure di: Amministratore, POI Manager e POI User. Ci si riferirà a questa tipologia di sistema anche sotto il nome di *piattaforma web*;

**Mobile System.** Piattaforma fruibile ai Consumer Users. Ci si riferirà a questa tipologia di sistema anche sotto il nome di *applicativo mobile*;

**POI.** Point Of Interest;

**NS.** Navigazione specializzata su base semantica;

**NC.** Navigazione classica per indirizzo;

**PT.** Percorsi Tematici;

**AOI.** Area Of Interest;

**RF.** Requisiti funzionali;

**RNF.** Requisiti non funzionali;

## 1.5 Organizzazione del documento



## Capitolo 2

### Sistema attuale

Attualmente non esiste un sistema centralizzato e attivo adibito all'infomobilità. Tuttavia, fu progettato un prototipo in *dot.net* in una versione *alpha* consistente in un sistema di navigazione e infomobilità denominato "Ci.Ro.", acronimo di City Roaming. Tale sistema era disponibile per tablet installati a bordo di veicoli e prevedeva una serie di funzionalità come la navigazione semantica basata su un'area di interesse (in termini di ristorazione, shopping, turismo, arte e cultura, etc.): l'utente poteva ricercare un luogo di interesse specializzando la propria richiesta tra categorie e sottocategorie dinamiche. Inoltre l'utente poteva ricercare percorsi a tema o usufruire della classica navigazione per indirizzo. Il sistema prevedeva il calcolo della distanza e la creazione di un portafoglio virtuale per eventuali pagamenti lungo il tragitto (e.g. soste a pagamento). NMU City Roaming si instaura nella necessità comune di passare dalla logica specializzata al veicolo, ad un sistema aperto e fruibile a tutti. Di seguito alcune schermate del sistema "Ci.Ro." (Figura 2.1).

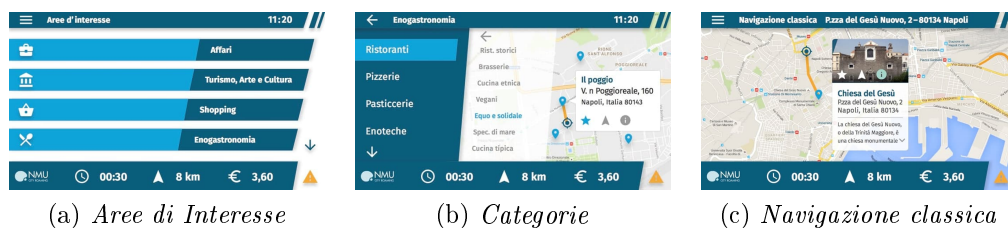


Figura 2.1: Alcune schermate dei prototipi di "Ci.Ro"

## Capitolo 3

### Sistema proposto

*NMU City Roaming* nasce come soluzione alle difficoltà degli utenti consumer e in particolare dei viaggiatori, in quanto risolve le problematiche causate dall'utilizzo dei sistemi attuali, che siano automatizzati o meno. Tale proposta ha il duplice intento di fornire, in primo luogo, un supporto centralizzato ai fini della ricerca dei POI (ristoranti, negozi, musei, eventi, etc.) e, in secondo luogo, di permettere a un esercente di sponsorizzare il proprio POI. Chiunque abbia intenzione di ricercare luoghi di varie aree di interesse (in termini di ristorazione, shopping, turismo, arte e cultura, etc.) potrà usufruire del seguente applicativo per una veloce e mirata individuazione dei POI, attraverso due principali tipologie di navigazione:

- NS.** *navigazione specializzata* su base semantica, che prevede la scelta tra *Percorsi Tematici* (PT) e *Aree di Interesse* (AOI) (shopping, enogastronomia, arte e storia, etc.): tale scelta viene in entrambi i casi specializzata, portando il Consumer User a scegliere tra più itinerari a tema nel primo caso, e tra vari POI nel secondo caso, filtrati in base alle preferenze precedenti;
- NC.** *navigazione classica* per indirizzo, che offre la possibilità di avere l'usuale visione aerea del percorso da seguire per arrivare da un punto di partenza a un punto di arrivo stabilito a priori.

Sarà inoltre progettato un *Chatbot* per supportare gli utenti e rispondere alle FAQ. Saranno previsti un calendario con gli eventi culturali più rilevanti della zona e una sezione che permetterà la segnalazione di disagi, pericoli o emergenze. Tali segnalazioni saranno ricevute, attraverso delle notifiche, dagli utenti nei pressi del luogo interessato e dagli enti convenzionati che potranno sfruttarle per elaborare strategie e scenari per il governo del territorio. L'applicativo mobile sarà disponibile in lingua italiana e inglese.

A supporto di tale sistema sarà sviluppato un pannello web che presenterà le funzionalità di gestione degli utenti, dei POI, delle segnalazioni e degli eventi. Ogni POI sarà corredato da una serie di informazioni caratterizzanti e da un collegamento al navigatore satellitare, al fine di poter raggiungere facilmente la destinazione. Il POI potrà essere *generico* o *certificato*:

- le informazioni sul *POI generico* sono acquisite da fonti dati disponibili in modo discreto. Tali POI saranno segnalati sulla mappa con icone più piccole e meno marcate;
- le informazioni sul *POI certificato* sono inserite dallo stesso POI User mediante l'accesso alla sezione dedicata del pannello web. Per ogni POI che si vuole inserire è necessario sottoscrivere un abbonamento, il cui costo è strettamente dipendente dalla durata del periodo (mensile-trimestrale-semestrale-annuale) per cui il POI resterà visibile.

Gli utenti che faranno uso di *NMU city roaming* possono essere suddivisi in quattro categorie:

1. *Amministratore*: agisce unicamente tramite pannello web. Registra i POI Manager e abilita i POI User che hanno richiesto la registrazione. Dispone della possibilità di visualizzare e modificare le informazioni di tutti gli utenti, oltre a poterne eliminare, disattivare o riattivare i profili. Inoltre, valida le segnalazioni inviate dai Consumer User, i POI inseriti dai POI User e inserisce gli eventi in calendario;
2. *POI Manager*: agisce unicamente tramite pannello web. Abilita i POI User che hanno richiesto la registrazione e dispone della possibilità di visualizzare e modificare le informazioni dei POI User, oltre a poterne eliminare, disattivare o riattivare i profili. Inoltre, valida le segnalazioni inviate dai Consumer User, i POI inseriti dai POI User e inserisce gli eventi in calendario;
3. *POI User*: utente business che agisce unicamente tramite pannello web. Può registrarsi ma necessita dell'abilitazione del profilo per poter inserire le informazioni del proprio POI, previa la sottoscrizione di un abbonamento. Dopo la validazione, il POI User può modificare le informazioni dei POI inseriti e dei dati del pagamento (e.g. i dati relativi alla propria carta di credito/debito, la tipologia di abbonamento in uso ...);
4. *Consumer User*: utente finale che scarica l'applicativo mobile e ne utilizza le funzionalità disponibili.

### 3.1 Sintesi della sezione

Nelle sezioni che seguiranno saranno esposti i RF (funzionalità fondamentali emerse dall'attività di Requirements Elicitation) e i RNF (derivati dall'analisi dei RF). Saranno inoltre descritti tutti gli scenari e casi d'uso dei RF con alta priorità e alcuni degli scenari e casi d'uso con media priorità. Questa verrà segnalata mediante l'utilizzo di marcatori: '!' per i RF con media priorità; '!!' per i RF con alta priorità. L'assenza di marcatori identifica i RF di priorità bassa.

### 3.2 Requisiti funzionali

#### *Amministratore del sistema*

- RF1. Accesso alla piattaforma web:** l'amministratore del sistema accede alla piattaforma web mediante username e password preconfigurati;
- RF2. Modifica della password:** l'amministratore del sistema modifica la password di default fornita dal sistema;
- RF3. Modifica dell'email:** l'amministratore del sistema modifica la propria email;
- RF4. Recupero della password:** l'amministratore del sistema richiede il reset della password nel caso in cui l'abbia dimenticata;
- RF5.(!) Registrazione POI Manager:** l'amministratore del sistema registra i POI Manager;
- RF6.(!) Registrazione Consumer User:** l'amministratore del sistema registra i Consumer User;
- RF7.(!) Abilitazione profilo POI User:** l'amministratore del sistema abilita i POI User che hanno richiesto la registrazione;
- RF8. Modifica dati di accesso di un POI Manager/POI User:** l'amministratore del sistema modifica i dati di accesso dei POI Manager e dei POI User;
- RF9. Eliminazione profilo POI Manager/POI User:** l'amministratore elimina i profili dei POI Manager e dei POI User;

- RF10.(!) Attivazione profilo POI Manager/POI User:** l'amministratore del sistema attiva i profili dei POI Manager e dei POI User nel caso siano disattivati;
- RF11.(!) Disattivazione profilo POI Manager/POI User:** l'amministratore del sistema disattiva i profili dei POI Manager e dei POI User in caso di comportamenti non ammessi;
- RF12.(!) Invio alert sicurezza e ambiente:** l'amministratore del sistema segnala disagi/pericoli e/o emergenze in tempo reale;
- RF13.(!) Validazione segnalazioni e alert:** l'amministratore del sistema valida le segnalazioni inviate dai Consumer User;
- RF14.(!) Inserimento eventi:** l'amministratore inserisce gli eventi più rilevanti della zona all'interno del calendario;
- RF15.(!) Validazione POI:** l'amministratore del sistema valida i POI inseriti dai POI User;

### *POI Manager*

- RF16. Accesso alla piattaforma web:** il POI Manager accede alla piattaforma web mediante username e password, previa registrazione da parte dell'amministratore;
- RF17. Modifica dati di accesso:** il POI Manager modifica i propri dati di accesso;
- RF18. Recupero della password:** il POI Manager richiede il reset della password nel caso in cui l'abbia dimenticata;
- RF19. Abilitazione POI User:** il POI Manager abilita i POI User che hanno richiesto la registrazione;
- RF20. Modifica dati di accesso di un POI User:** il POI Manager modifica i dati di accesso dei POI User;
- RF21. Eliminazione profilo POI User:** il POI Manager elimina i profili dei POI User;
- RF22.(!) Attivazione profilo POI User:** il POI Manager attiva i profili dei POI User nel caso siano disattivati;

**RF23.(!) Disattivazione profilo POI User:** il POI Manager disattiva i profili dei POI User in caso di comportamenti non ammessi;

**RF24.(!) Validazione segnalazioni:** il POI Manager valida le segnalazioni inviate dai Consumer User;

**RF25.(!) Inserimento eventi:** il POI Manager inserisce nel calendario gli eventi più rilevanti della zona;

**RF26.(!) Validazione POI:** il POI Manager valida i POI inseriti dai POI User;

### *POI User*

**RF27. Registrazione alla piattaforma web:** il POI User si registra alla piattaforma web;

**RF28. Accesso alla piattaforma web:** il POI User accede alla piattaforma web;

**RF29. Modifica dati di accesso:** il POI User modifica i propri dati di accesso;

**RF30. Recupero della password:** il POI user richiede il reset della password nel caso in cui l'abbia dimenticata;

**RF31.(!) Inserimento del proprio POI nella piattaforma web:** il POI User inserisce la propria attività all'interno della base di dati della piattaforma, in modo da renderla visibile ai Consumer User nell'applicazione mobile;

**RF32. Modifica informazioni del POI nella piattaforma web:** il POI User modifica le informazioni del POI;

**RF33. Eliminazione POI:** il POI User elimina il POI;

**RF34. Modifica dati di pagamento:** il POI User modifica i dati per il pagamento;

**RF35. Disdetta abbonamento:** il POI User effettua in qualsiasi momento la disdetta all'abbonamento attuale, pena la cessazione di visibilità dei POI.

*Consumer User*

- RF36. Registrazione all'applicazione mobile:** il Consumer User si registra all'applicazione;
- RF37. Accesso all'applicazione:** il Consumer User accede all'applicazione utilizzando la propria email;
- RF38.(!!) Navigazione classica (NC):** il Consumer User procede con una navigazione classica, da una partenza A, ad una destinazione B;
- RF39.(!!) Navigazione specialistica (NS):** il Consumer User procede con una navigazione specialistica, o semantica, atta a soddisfare i bisogni dei Consumer User;
- RF40.(!!) Invio alert sicurezza e ambiente:** il Consumer User segnala disagi/pericoli e/o emergenze in tempo reale;
- RF41.(!) Notifiche alert sicurezza e ambiente:** il Consumer User riceve e visualizza gli alert di sicurezza e ambiente inviati da altri Consumer User, previa validazione di POI Manager o amministratore;
- RF42.(!!) Visualizzazione POI nelle vicinanze:** il Consumer User visualizza una lista dei POI che si trovano nelle vicinanze;
- RF43.(!!) Notifiche di eventi nel Calendario:** il Consumer User riceve e visualizza le notifiche degli eventi inseriti in Calendario;
- RF44.(!) Supporto tecnico con *Chatbot*:** il Consumer User chiede supporto al *Chatbot*.

### 3.3 Requisiti non funzionali

- RNF1. Usabilità.** L'obiettivo principale di *NMU city roaming* è fornire agli utilizzatori una piattaforma che sia facile da utilizzare, tramite una interfaccia user-friendly, curata nei minimi dettagli. I fruitori della piattaforma dovranno poter accedere alle funzionalità in modo rapido ed intuitivo, senza avere la necessità di utilizzare alcun materiale di istruzioni;

- RNF2. Affidabilità.** *NMU city roaming* dovrà garantire una ferrea connessione al database per una corretta manipolazione dei dati memorizzati al fine di suo interno;
- RNF3. Prestazioni.** *NMU city roaming* si impone di garantire un servizio rapido per i suoi sviluppatori. Lo scopo di questa piattaforma, infatti, è di facilitare il lavoro riguardante la schedulazione dei vari turni di lavoro, senza incorrere in lunghe attese riguardanti il caricamento dei dati;
- RNF4. Manutenibilità.** *NMU city roaming* dovrà garantire facilità di manutenzione e di estensibilità per supportare eventuali aggiornamenti e aggiunte di nuove funzionalità;
- RNF5. Sicurezza.** *NMU city roaming* dovrà garantire un modulo solido e sicuro per il trattamento dei dati;
- RNF6. Supportabilità.** *NMU city roaming* dovrà essere compatibile e correttamente funzionante su dispositivi mobile di varia dimensione (smartphone, tablet), con i principali sistemi operativi mobile (iOS, Android). Inoltre, alcune funzionalità del sistema dovranno essere fruibili con tutti i browser più utilizzati (Chrome, Firefox, Microsoft Edge, Internet Explorer, Opera, Safari, ...);
- RNF7. Implementazione.** *NMU city roaming* sarà implementato con un framework per applicazioni mobile open-source (React Native) e utilizzerà il DBMS MongoDB per la gestione dei dati.

## 3.4 Modello del sistema

### Scenari

Gli scenari riportati di seguito corrispondono ad alcuni dei RF descritti nel capitolo precedente. Questi verranno riportati in ordine di priorità. Per una chiara lettura, il numero identificativo di ogni scenario corrisponde a quello del RF corrispondente.

***SC38) Navigazione classica***



**Attore.** Arturo Lolito

**Descrizione.** Il Consumer User Arturo ha la possibilità di accedere a un'area dedicata alla navigazione classica, che offre la possibilità di avere una usuale visione aerea del percorso da seguire per arrivare da un punto di partenza a un punto di arrivo stabilito a priori.

**Vantaggio.** Il principale vantaggio sarà quello di rendere fruibile un servizio semplice ed intuitivo che permetta, con pochi click, di arrivare da un punto di partenza, ad una destinazione.

**Flusso degli eventi.**

**Arturo.** si reca nella sezione che permette di usufruire della funzionalità della navigazione classica;

**Mobile System.** mostra ad Arturo una pagina contenente un form da compilare, con campi inerenti ai punti di partenza e punto di arrivo;

**Arturo.** compila i campi con i seguenti dati:

- punto di partenza: posizione attuale;
- punto di arrivo: Via Roma n.34

**Mobile System.** mostra ad Arturo la visualizzazione satellitare della mappa e un percorso da seguire per arrivare a destinazione.

### *SC39) Navigazione specialistica*

**Attore.** Marco Napoli

**Descrizione.** Il Consumer User Marco ha la possibilità di accedere a un'area dedicata alla navigazione specialistica, che prevede la scelta tra percorsi tematici e aree di interesse per specializzare maggiormente la richiesta.

**Vantaggio.** Il principale vantaggio sarà quello di rendere fruibile un servizio semplice ed intuitivo che permetta, con pochi click, di arrivare dal punto in cui si trova l'utente ad una destinazione, visitando tutte le aree di maggiore interesse per il Consumer User che utilizza il servizio.

**Flusso degli eventi.**

**Marco.** si reca nella sezione che permette di usufruire alla funzionalità della navigazione specialistica;

**Mobile System.** mostra a Marco una sezione nella quale scegliere due tipologie di uso: *Tematic Routes* oppure *Area Of Interest*;

**Marco.** sceglie di interagire con l'applicazione pigiando su *Area Of Interest*;

**Mobile System.** mostra a Marco una schermata contenente una lista di tutte le categorie delle Aree di Interesse;

**Marco.** sceglie *food and wine*;

**Mobile System.** mostra a Marco una schermata contenente una lista di tutte le sottocategorie di food and wine;

**Marco.** sceglie *restaurant*;

**Mobile System.** mostra a Marco una schermata contenente una lista di tutti i POI che rispecchiano le scelte di *food and wine* e *restaurant*.

### ***SC40) Invio alert sicurezza e ambiente:***

**Attore.** Leonardo Mancuso

**Descrizione.** Il Consumer User Leonardo ha la possibilità di accedere a un'area dedicata alla segnalazione di disagi, pericoli o emergenze nel territorio di riferimento: con pochi click può inviare messaggi con foto allegate e descrizione dell'evento rilevato.

**Vantaggio.** Il principale vantaggio sarà quello di segnalare situazioni di disagio o eventuali pericoli a tutti i Consumer User che utilizzano l'app, in modo da tenerli sempre aggiornati. Inoltre anche gli enti convenzionati potranno sfruttare tali segnalazioni al fine di elaborare strategie e scenari per la risoluzione del problema.

### **Flusso degli eventi.**

**Leonardo.** si reca nella sezione che permette di usufruire della funzionalità di invio degli alert di sicurezza e ambiente;

**Mobile System.** mostra a Leonardo un modulo che dovrà essere sottomes-  
so;

**Leonardo.** inserisce i seguenti dati:

- *Titolo:* Disagio dovuto a un camion che ha perso liquidi;
- *Descrizione:* In Via dei Mohicani, zona Bar Linda, un camion in direzione ospedale ha perso liquidi. Strada chiusa e ingorghi.
- *Foto:*img20211111.jpg.

**Mobile System.** verifica la correttezza dei dati, invia la segnalazione che dovrà essere validata dal POI Manager o dall'Amministratore e mostra un messaggio di successo.

### *SC41) Notifiche alert sicurezza e ambiente*

**Attore.** Gennaro Esposito

**Descrizione.** Il Consumer User Gennaro riceve notifiche su pericoli e disagi della sua zona, mediante delle segnalazioni effettuate da altri Consumer User.

**Vantaggio.** Il principale vantaggio sarà quello di rendere fruibile un servizio che consente ai Consumer Users di restare sempre aggiornati su disagi, pericoli o emergenze nel territorio di riferimento.

**Flusso degli eventi.**

**Mobile System.** invia una notifica a Gennaro circa un'allerta, segnalata da terzi Consumer Users o dall'amministratore del sistema, nei pressi della sua posizione corrente;

**Gennaro.** preme sulla notifica relativa all'alert;

**Mobile System.** mostra a Gennaro i dettagli dello specifico alert.

### *SC42) Visualizzazione POI nelle vicinanze*

**Attore.** Maria De Pasquale

**Descrizione.** Il Consumer User Maria ha la possibilità di visualizzare una lista dei POI nelle sue vicinanze.

**Vantaggio.** Il principale vantaggio sarà quello di rendere nota, ai Consumer Users fruitori dell'applicazione, la presenza di POI situati in prossimità. In questo modo, un Consumer User che non ha mai visitato una data città, ma che dispone dell'applicazione, potrà rimanere sempre aggiornato sui POI presenti nelle vicinanze.

**Flusso degli eventi.**

***Maria.*** si reca nella sezione relativa alla visualizzazione dei POI nelle vicinanze;

***Mobile System.*** mostra a Maria una lista dei POI vicini alla sua posizione corrente;

***Maria.*** prende visione della lista, e sceglie come interagire con quest'ultima a seconda delle sue preferenze.

### ***SC43) Notifiche di eventi nel Calendario***

**Attore.** Leandro Baiocco

**Descrizione.** Il Consumer User Leandro ha la possibilità di rimanere informato circa la presenza di eventi culturali nella sua zona di interesse.

**Vantaggio.** Il principale vantaggio sarà quello di rendere noto ai Consumer User fruitori dell'applicazione di eventi culturali in programma nella relativa zona di interesse.

**Flusso degli eventi.**

***Mobile System.*** invia una notifica a Leandro circa l'aggiunta di un nuovo evento culturale in programma nella sua zona;

***Leonardo.*** preme sulla notifica;

**Mobile System** mostra a Leandro i dettagli sull'evento specifico oggetto della notifica.

### *SC44) Supporto tecnico con Chatbot*

**Attore.** Sofia Rinoti

**Descrizione.** Il Consumer User Sofia ha la possibilità di ricevere supporto nell'utilizzo del Mobile System tramite l'uso di un *ChatBot*.

**Vantaggio.** Il principale vantaggio sarà quello di fornire supporto ai Consumer Users che hanno difficoltà nell'utilizzo dell'applicazione.

**Flusso degli eventi.**

**Sofia.** si reca nella sezione che permette di avviare la chat;

**Mobile System.** mostra a Sofia la scelta di alcune problematiche comuni per avviare la comunicazione verso la risoluzione del problema;

**Sofia.** sceglie la voce che più rispecchia le sue problematiche;

**Mobile System.** risponde a Sofia, avviando una "conversazione" che terminerà quando il problema sarà risolto.

### *SC5) Registrazione POI Manager*

**Attore.** Luigi Mainardi

**Descrizione.** L'amministratore del sistema Luigi registra il POI Manager attraverso la sezione dedicata, previa compilazione di un form.

**Vantaggio.** Il principale vantaggio sarà quello di dar vita ad un nuovo

attore del sistema che potrà censire e gestire i POI.

### **Flusso degli eventi.**

**Luigi.** si reca nella pagina per la registrazione di un nuovo POI Manager;

**Web System.** visualizza un modulo per l'inserimento di alcune informazioni (Nome, Cognome, numero di telefono ed e-mail) del POI Manager;

**Luigi.** riempie i campi con i seguenti valori:

- *Nome:* Carlo;
- *Cognome:* Coraggio
- *Numero di telefono:* 3301234567
- *E-mail:* carl\_brave@gmail.com

**Web System.** Verifica la correttezza dei dati, crea il profilo POI Manager di Carlo e mostra un avviso all'Amministratore.

### ***SC10) Attivazione del profilo POI Manager/POI User***

**Attore.** Claudio Miniolini

**Descrizione.** L'Amministratore del sistema Claudio visualizzerà una lista dei POI User già attivi e dei POI User provvisori in coda. Per quanto riguarda gli ultimi, l'Amministratore dovrà effettuarne l'autenticazione e la successiva attivazione del profilo. Solo dopo l'avvenuta attivazione i POI Users provvisori potranno accedere alle funzionalità della piattaforma e diventare a tutti gli effetti POI User.

**Vantaggio.** Il principale vantaggio sarà quello di controllare la veridicità dei POI User che si iscrivono alla piattaforma, in modo tale da garantire all'utenza informazioni certe e prive di dubbi.

### **Flusso degli eventi.**

**Claudio.** si reca sulla pagina contenente la lista dei POI User e dei POI User provvisori e effettuerà un filtraggio per POI User provvisori;

**Web System.** mostrerà la lista dei POI User provvisori che richiedono l'attivazione del servizio con i relativi pulsanti per confermare o annullare la richiesta;

**Claudio.** pigia sul pulsante atto a confermare la richiesta del POI User provvisorio;

**Web System.** effettua la registrazione del POI User mostrando un avviso all'Amministratore.

### *SC11) Disattivazione del profilo POI Manager/POI User*

**Attore.** Anna Falchi

**Descrizione.** L'amministratore del sistema Anna visualizzerà una lista dei POI User già attivi e dei POI User provvisori in coda. L'amministratore avrà modo di disattivare i profili dei POI User che non risultano avere informazioni certe e prive di dubbi.

**Vantaggio.** Il principale vantaggio sarà quello di controllare la veridicità dei POI User che si iscrivono alla piattaforma, in modo tale da garantire all'utenza informazioni certe e prive di dubbi.

**Flusso degli eventi.**

**Anna.** si reca sulla pagina contenente la lista dei POI User e dei POI User provvisori;

**Web System.** mostrerà la lista dei POI User e dei POI User provvisori con i relativi pulsanti per confermare o annullare la richiesta;

**Anna.** pigia sul pulsante atto ad annullare la richiesta di un POI User;

**Web System.** annulla la registrazione del POI User mostrando un avviso all'amministratore.

### *SC31) Inserimento del proprio POI nella piattaforma web*

**Attore.** Giambattista Bozzari

**Descrizione.** Il POI User Giambattista ha la possibilità di inserire la propria attività commerciale come POI inserendo tutti i dati necessari alla creazione e alla successiva individuazione di quest'ultimo da parte dei Consumer Users.

**Vantaggio.** In questo caso vi sono duplici vantaggi, in primo luogo, un comune esercente può pubblicizzare la propria attività commerciale in modo semplice e veloce; in secondo luogo, l'inserimento di più POI aumenta il numero complessivo di attività all'interno del sistema. Di conseguenza i Consumer Users potranno beneficiare dei servizi offerti dal POI aggiunto.

**Flusso degli eventi.**

**Giambattista.** si reca sulla pagina dell'inserimento del proprio POI nella piattaforma web;

**Web System.** mostra al POI User un form da compilare per inserire la propria attività come POI;

**Giambattista.** compila il form con i seguenti valori:

- *Nome titolare:* Tommaso
- *Cognome titolare:* Mazzanti
- *Partita IVA:* 06379840488
- *Tipologia pagamento:* Semestrale
- *Indirizzo:* Via Dei Neri 74 R
- *CAP:* 50122
- *Città:* Firenze
- *E-mail:* infoprenotazionianticovinaio@gmail.com
- *Titolo POI:* All'Antico Vinaio
- *Descrizione POI:* All'Antico Vinaio potrai gustare una mitica schiacciata fiorentina.
- *Coordinate GPS del POI:* 43°46'06.1"N 11°15'26.7"E
- *File audio/video:* vd9084489.mp4
- *Immagine:* img568.jpeg

**Web System.** verifica la correttezza dei dati, inserisce il POI nel sistema e mostra un avviso al POI User.



### Modelli dei casi d'uso

Nel capitolo che segue verranno illustrati i *modelli dei casi d'uso* (Figura 3.1) al fine di descrivere le funzionalità offerte dal sistema, così come sono percepite e utilizzate dagli attori che interagiscono col lo stesso. A questo proposito vengono definiti due modelli dei casi d'uso: un primo per analizzare le features del Web System, un secondo per quelle del Mobile System. Gli attori che interagiscono con il modello dei casi d'uso del Web System sono l'Amministratore, il POI Manager e il POI User; mentre, l'unico attore che interagisce con il modello dei casi d'uso del Mobile System è il Consumer User.

### Modello ad oggetti

In questo capitolo verranno mostrati il *Class diagram delle entità* e il *Modello dei dati persistenti*.

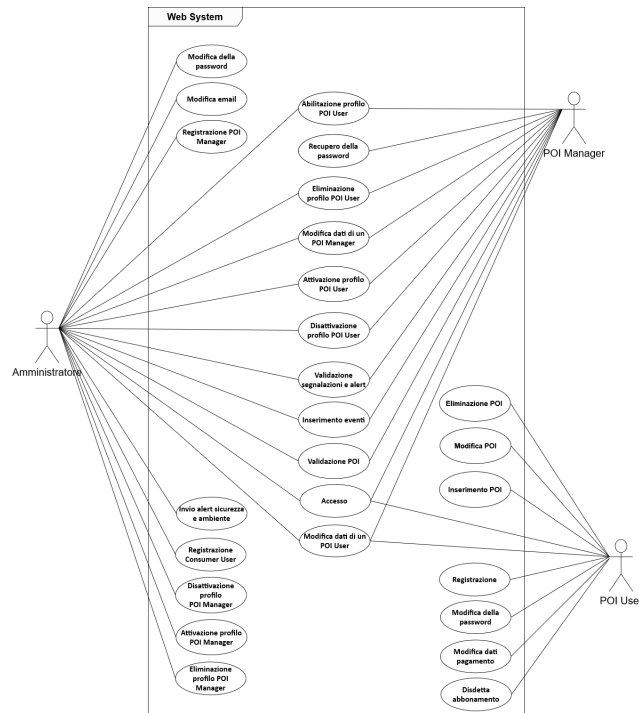
**Class diagram delle entità.** Nel Class diagram delle entità (Figura 3.2) vengono evidenziate complessivamente nove classi, ognuna delle quali è strutturata nel seguente modo: nome della classe, insieme di attributi, insieme dei metodi. Secondo quanto riportato nei capitoli precedenti, la figura di Amministratore ingloba tutte le funzionalità del *POI Manager*, aggiungendone a queste alcune proprie. A discapito di ciò, la classe *User* è classe padre di *Amministratore* e *POI Manager*. Questa gerarchia fa sì che *Amministratore* e *POI Manager* ereditino le funzionalità di *User*.

**Dati persistenti.** Nella figura 3.3 viene evidenziata una possibile organizzazione dei dati per il futuro database di *NMU City Roaming*. La convenzione utilizzata prevede la scrittura delle chiavi in grassetto (e.g. **Number integer(16)** in Credit card) e dei riferimenti ad altre entità in corsivo sottolineato (e.g. *ConsumerUserEmail varchar(30)* in Credit card).

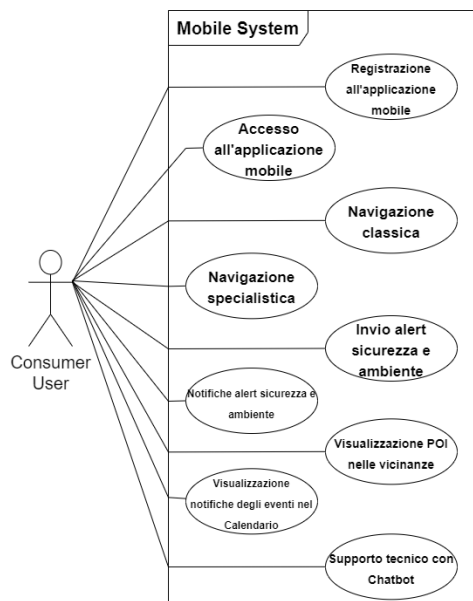
### Interfaccia utente

Nel corso di questo paragrafo verranno riportati i *Navigational path* per ogni attore del Web System e del Mobile System. Verranno poi mostrati i *Mock-up* concernenti i requisiti di alta e media priorità.

**Navigational path.** La realizzazione dei *Navigational path* (Figura 3.4) consente di comprendere e isolare rapidamente i percorsi che gli attori dovranno intraprendere per usufruire delle funzionalità del *Web System* - nel



(a) Web System



(b) Mobile System

Figura 3.1: Modelli dei casi d'uso

## Requirement Analysis Document

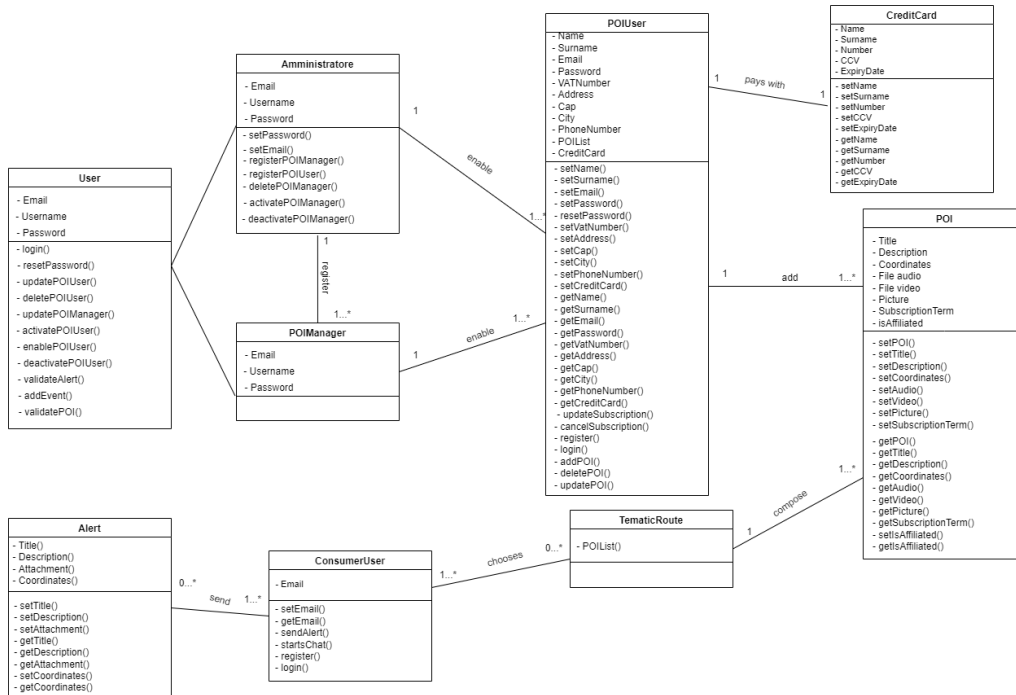


Figura 3.2: Diagramma delle classi

caso di Amministratore, POI Manager e POI User - e del *Mobile System* - nel caso del Consumer User.

**Mock up** Nelle figure 3.5 e 3.6 verranno riportati i *Mock-up*. L'obiettivo principale sarà quello di mitigare le problematiche dovute alla comprensione dell'interfaccia. Lo scopo è quindi quello di innalzare il grado di soddisfazione del nostro bacino d'utenza.

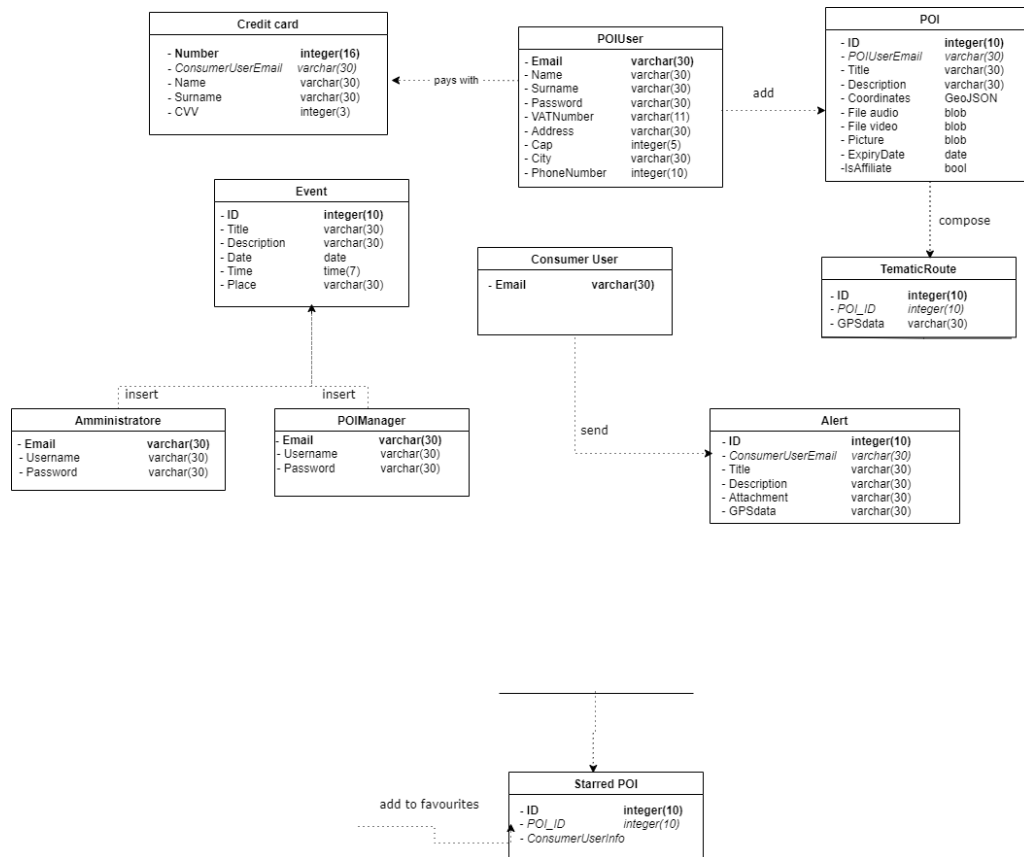
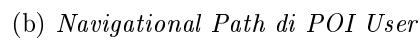
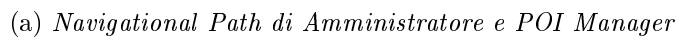
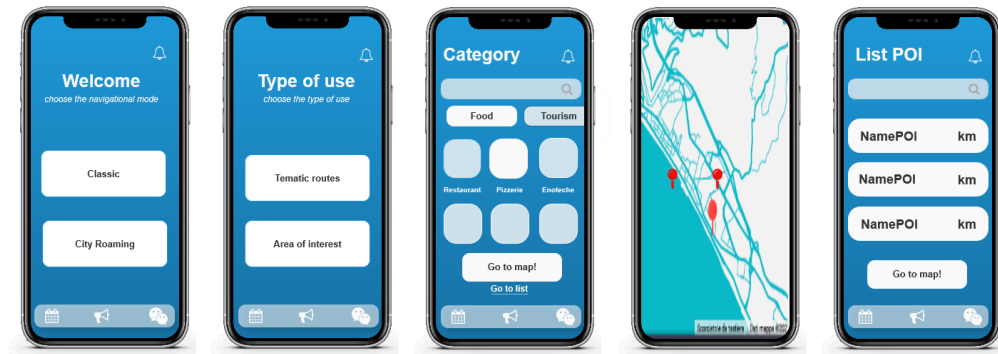
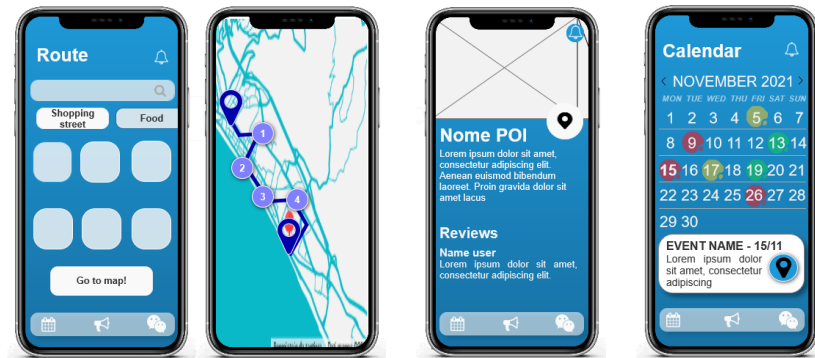


Figura 3.3: Modello dei dati persistenti





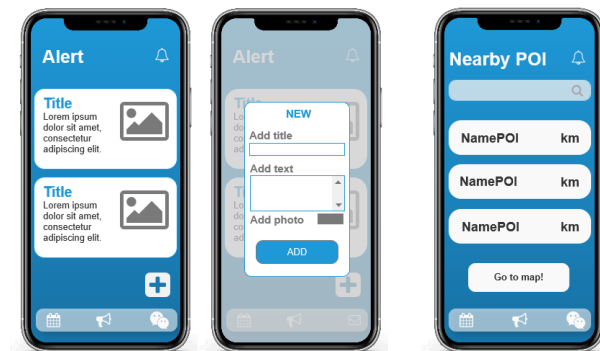
(a) Homepage e NS



(b) Percorsi tematici

(c) Dettagli POI

(d) Calendario



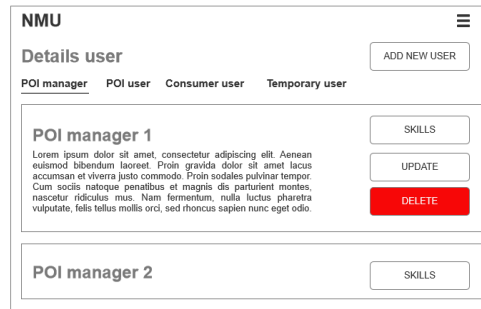
(e) Alert

(f) POI nelle vicinanze

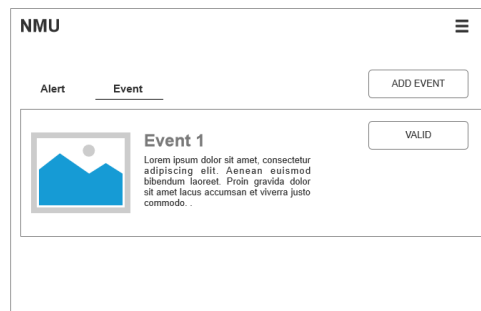
Figura 3.5: Mock-up Mobile System

## Requirement Analysis Document

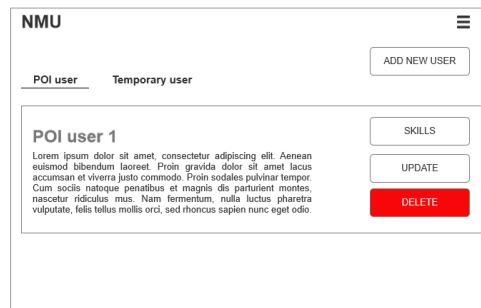
### Amministratore



### Amministratore e POI manager



### POI manager



### POI user



Figura 3.6: Mock-up Web System