



Analisi dei Requisiti

NearYou
Smart custom advertising platform

sevenbits.swe.unipd@gmail.com



Registro modifiche

| Versione | Data | Autore | Verificatore | Descrizione |
|-----------------|-------------|----------------|---------------------|---|
| 0.2.1 | 2024-11-23 | Manuel Gusella | Federico Pivetta | Aggiunta di UC1.2, UC2, RF02 e RF03 |
| 0.2.0 | 2024-11-21 | Uncas Peruzzi | Federico Pivetta | Migliorie varie e inizio redazione sez.3 (Casi d'uso) |
| 0.1.1 | 2024-11-15 | Uncas Peruzzi | Riccardo Piva | Redazione sez.1 e sez.2 |
| 0.1.0 | 2024-11-14 | Uncas Peruzzi | Riccardo Piva | Inizio redazione del documento |

Indice

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Introduzione | 3 |
| 1.1 | Scopo del documento | 3 |
| 1.2 | Glossario | 3 |
| 1.3 | Riferimenti | 3 |
| 1.3.1 | Riferimenti normativi | 3 |
| 1.3.2 | Riferimenti informativi | 3 |
| 2 | Descrizione del prodotto | 4 |
| 2.1 | Obiettivi del prodotto | 4 |
| 2.2 | Ambito del prodotto | 4 |
| 2.3 | Panoramica del prodotto | 4 |
| 2.3.1 | Prospettiva generale del prodotto | 4 |
| 2.3.2 | Funzionalità del prodotto | 4 |
| 2.3.3 | Caratteristiche degli utenti | 5 |
| 2.3.4 | Limitazioni | 5 |
| 3 | Casi d'uso | 6 |
| 3.1 | Finalità e specifiche | 6 |
| 3.2 | Attori | 6 |
| 3.3 | Elenco dei casi d'uso | 6 |
| 3.3.1 | UC1.0 - Visualizzazione dashboard | 6 |
| 3.3.2 | UC1.1 - Visualizzazione dettagli dei marker sulla mappa | 7 |
| 3.3.3 | UC1.2 - Visualizzazione Annunci sulla mappa | 7 |
| 3.3.4 | UC2 - Visualizzazione Annuncio | 8 |
| 4 | Requisiti | 9 |
| 4.1 | Requisiti funzionali | 9 |
| 4.2 | Requisiti di qualità | 10 |
| 4.3 | Requisiti di vincolo | 11 |
| 4.4 | Requisiti prestazionali | 12 |
| 5 | Tracciamento Requisiti | 13 |
| 5.1 | Riepilogo | 13 |

Elenco delle figure

| | | |
|---|---|---|
| 1 | UC1 - Visualizzazione Dashboard | 6 |
| 2 | UC1.1 - Visualizzazione dettagli dei marker sulla mappa | 7 |
| 3 | UC1.2 - Visualizzazione Annunci sulla mappa | 8 |
| 4 | UC2 - Visualizzazione Annuncio | 8 |

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il seguente documento ha l'obiettivo di fornire una descrizione accurata dei casi d'uso e dei requisiti riguardanti il progetto "*NearYou - Smart custom advertising platform*" concernenti al Capitolato C4 proposto da SyncLab e aggiudicato al gruppo dal committente.

1.2 Glossario

Con l'intento di evitare ambiguità interpretative del linguaggio utilizzato, viene fornito un Glossario che si occupa di esplicitare il significato dei termini che riguardano il contesto del progetto. I termini presenti nel glossario sono contrassegnati con una *G* a pedice : Termine_{*G*}. Le definizioni sono presenti nell'apposito documento *Glossario v1.0.0*

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti normativi

- ISO/IEC/IEEE 29148:2018(E)
<https://ieeexplore.ieee.org/stamp/stamp.jsp?tp=&arnumber=8559686>
- Regolamento del progetto didattico
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/PD1.pdf>

1.3.2 Riferimenti informativi

- Capitolato C4- NearYou - Smart custom advertising platform
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Progetto/C4p.pdf>
- Analisi dei Requisiti - SWE 2024-25
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2024/Dispense/T05.pdf>
- Analisi e descrizione delle funzionalità: Use Case e relativi diagrammi (UML) - SWE 2024-25
<https://www.math.unipd.it/~rcardin/swea/2022/Diagrammi%20Use%20Case.pdf>
- Verbali Interni
- Verbali Esterni

2 Descrizione del prodotto

2.1 Obiettivi del prodotto

Il prodotto software da sviluppare, ha il principale obiettivo di generare annunci personalizzati per l'utente, sulla base della sua profilazione e posizione in tempo reale sulla mappa, tramite l'utilizzo dei LLM, nel momento in cui si trovi su un veicolo (dotato di display). Il risultato desiderato, prevede di proporre agli utenti esclusivamente annunci finalizzati a catturare il loro interesse, con il fine di massimizzare il tasso di engagement.

2.2 Ambito del prodotto

Il campo di applicazione del prodotto software *NearYou - Smart custom advertising platform*, è focalizzato per clienti che offrono un servizio di renting di mezzi di trasporto, dotati di display, nei quali durante l'itinerario di viaggio vengano presentate pubblicità mirate in base a:

- sensori di posizione (GPS);
- informazioni date dagli utenti in fase di iscrizione;
- informazioni di stato fisico dell'utente.

2.3 Panoramica del prodotto

2.3.1 Prospettiva generale del prodotto

In questa sezione vengono elencate tutte le interfacce di sistema che possono interagire con il prodotto *Near You*.

2.3.1.1 Interfacce utente

Near You è un prodotto che offre un'interfaccia utilizzabile su display touchscreen, con la quale l'utente può interagire visivamente e fisicamente. Nell'ambiente di sviluppo del prodotto, il display è emulato tramite una web-app che presenta una mappa interattiva, sulla quale vengono visualizzate pubblicità associate ai punti di interesse. Per l'utente privilegiato, che offre il servizio di renting, è presente dashboard nella quale è possibile visualizzare la mappa, con tutte le posizioni live dei mezzi e i vari punti di interesse, se generati dal software sottostante.

2.3.1.2 Interfacce hardware

Il prodotto sviluppato sfrutta i dati monitorati e acquisiti da sensori, nel contesto di sviluppo saranno dati generati attraverso simulazioni reali. Il display touchscreen, corrisponderà a una web-app accessibile da un web browser. Come risultato di quanto detto lo sviluppo del progetto non avviene con elementi hardware fisici.

2.3.2 Funzionalità del prodotto

Il prodotto software dovrà garantire le seguenti caratteristiche:

- permettere all'utente di creare un profilo dettagliato in modo da poter raccogliere dati significativi.
- la simulazione dati provenienti dai sensori GPS, nel caso del percorso effettuato dall'utente, deve corrispondere a coordinate di itinerari che esistono realmente.
- separazione del flusso di dati generato dai simulatori, tramite l'utilizzo di un broker opportuno, facilitando di fatto la gestione delle informazioni tra i diversi componenti del sistema.

- individuazione dei punti di interessi specifici, sfruttando LLM, che prende in input i dati di profilazione e posizione.
- serializzazione dei dati precedentemente menzionati, in un database adatto e performante alla tipizzazione degli input.
- acquisizione e processazione dei dati dei sensori, per mezzo di uno strumento adatto allo stream processing, per fornirli in pasto al framework di generative AI.
- fornire un'interfaccia di visualizzazione dati, sia lato utente che cliente, per il primo sono richiesti percorso e visualizzazione degli annunci personalizzati, per il secondo una dashboard interattiva.

2.3.3 Caratteristiche degli utenti

Gli utenti si possono distinguere in utente privilegiato, il quale offre il servizio di renting del mezzo e il noleggiatore designato come un normale utente.

L'utente privilegiato, deve poter accedere a una dashboard per visualizzare il tracking gps dei vari mezzi di trasporto, e gli ultimi punti di interesse generati per essi. L'utente tipico di *Near You* è un individuo a bordo di un veicolo, dotato di display, che fornisce, durante il tragitto eventuali annunci personalizzati affini a punti di interesse generati ad hoc.

2.3.4 Limitazioni

Non è stata segnalata da parte del proponente, alcuna limitazione o problematica relativa alla privacy nella raccolta dati dell'utente e nella fase di sviluppo del prodotto.

Sono invece note nel documento *Piano di Progetto v1.0.0* restrizioni, che riguardano il tempo a disposizione e il budget allocato per lo sviluppo del progetto.

3 Casi d'uso

3.1 Finalità e specifiche

Questa sezione espone una serie di casi d'uso, come risultato di un'analisi dei requisiti continuativa del capitolato, dal confronto con la proponente e dalle riflessioni degli Analisti del team. La specifica di ogni caso d'uso segue gli standard descritti in maniera dettagliata nel documento Norme di Progetto v1.0.0.

3.2 Attori

Di seguito sono elencati gli attori con i quali si interfaccia il sistema:

- **Utente privilegiato:** nel nostro dominio di sviluppo coincide con il noleggiatore dei mezzi di trasporto, che deve poter accedere alla dashboard con il tracciamento dei propri mezzi, previa autenticazione ???
- **Utente:** è il soggetto utilizzatore del servizio di renting, che visualizza la mappa con gli eventuali punti di interesse.
- **Sensore:** è un dispositivo che raccoglie dati di posizione geografica, che sono letti e utilizzati del sistema.

3.3 Elenco dei casi d'uso

3.3.1 UC1.0 - Visualizzazione dashboard

- **Attore Principale:** Utente privilegiato.
- **Precondizioni:** Il sistema è operativo e accessibile.
- **Postcondizioni:** l'utente privilegiato è in grado di visualizzare una mappa geografica, con i sensori GPS aggiornati in tempo reale (marker) e le varie pubblicità offerte agli utenti.
- **Scenario Principale:**
 1. L'utente privilegiato accede alla piattaforma di visualizzazione della dashboard.
 2. Il sistema mette a disposizione tutte le informazioni storicizzate e ricevute dai sensori, distribuiti su una mappa tramite marker.
- **User story associata:** Come utente privilegiato, voglio accedere alla dashboard per visualizzare in tempo reale i mezzi che ho messo a noleggio (sensori GPS) e le inserzioni che vengono generate.

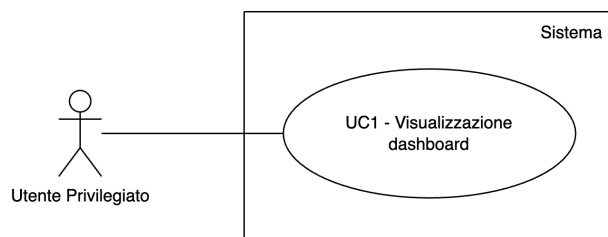


Figure 1: UC1 - Visualizzazione Dashboard

3.3.2 UC1.1 - Visualizzazione dettagli dei marker sulla mappa

- **Attore Principale:** Utente Privilegiato.
- **Precondizioni:** Il sistema è operativo e accessibile.
- **Postcondizioni:** l'utente privilegiato è in grado di ottenere informazioni più dettagliate dell'utente selezionando il marker visibile sulla mappa.
- **Scenario Principale:**
 - L'utente privilegiato ha accesso alla dashboard con la mappa interattiva (UC1).
 - L'utente privilegiato seleziona un marker per vederne informazioni più dettagliate.
 - Il sistema mette a disposizione il dato più recentemente archiviato per quel marker.
- **User story associata:** Come utente privilegiato voglio selezionare i vari marker , che indicano i mezzi di trasporto, presenti sulla mappa , in modo da vedere i dettagli sulla posizione e sull'utente che sta utilizzando il mezzo.

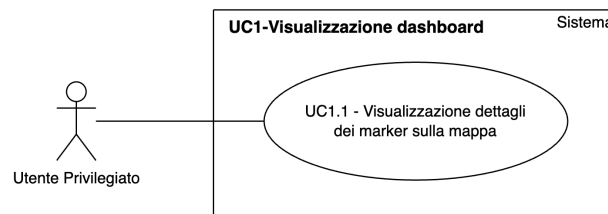


Figure 2: UC1.1 - Visualizzazione dettagli dei marker sulla mappa

3.3.3 UC1.2 - Visualizzazione Annunci sulla mappa

- **Attore Principale:** Utente privilegiato
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è operativo e accessibile;
 - L'Utente privilegiato abbia visualizzato la Dashboard (UC1);
 - Un utente entri nell'area di un punto di interesse.
- **Postcondizioni:** L'Utente privilegiato visualizzerà un annuncio personalizzato del punto di interesse in base ai dati dell'utente che passa vicino al punto.
- **Scenario Principale:**
 - Un utente, mentre si muove sulla mappa, passa nell'area di un punto di interesse;
 - Il sistema elabora le informazioni dell'utente e del punto di interesse per generare il testo dell'annuncio.
- **User story associata:** Come utente privilegiato voglio visualizzare gli annunci pubblicitari che arrivano ai vari utenti.

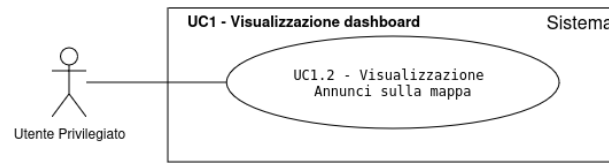


Figure 3: UC1.2 - Visualizzazione Annunci sulla mappa

3.3.4 UC2 - Visualizzazione Annuncio

- **Attore Principale:** Utente
- **Precondizioni:**
 - Il sistema è operativo e accessibile;
 - Un utente entri nell'area di un punto di interesse.
- **Postcondizioni:** L'Utente visualizzerà un messaggio contenente un annuncio personalizzato in base ai suoi dati personali e dal punto di interesse.
- **Scenario Principale:**
 - Un utente, mentre si muove sulla mappa, passa nell'area di un punto di interesse;
 - Il sistema elabora le informazioni dell'utente e del punto di interesse per generare il testo dell'annuncio;
 - Il sistema invia all'utente il messaggio contenente l'annuncio generato.
- **User story associata:** Come utente voglio visualizzare gli annunci pubblicitari personalizzati che mi arrivano.

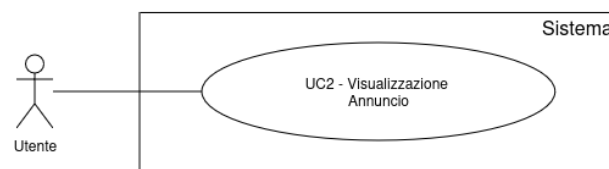


Figure 4: UC2 - Visualizzazione Annuncio

4 Requisiti

4.1 Requisiti funzionali

| Id. Requisito | Importanza | Descrizione | Fonti |
|---------------|--------------|--|-------------------|
| RF01 | Obbligatorio | L'utente privilegiato deve poter visualizzare la dashboard composta da una mappa interattiva con i vari marker (sensori) su di essa | Capitolato |
| RF02 | Obbligatorio | L'utente privilegiato deve poter visualizzare gli annunci pubblicitari provenienti da un determinato punto di interesse | Capitolato, UC1.2 |
| RF03 | Opzionale | L'utente deve poter visualizzare l'annuncio pubblicitario proveniente dal punto di interesse situato nell'area che sta attraversando | Capitolato, UC2 |

Table 1: requisiti funzionali

4.2 Requisiti di qualità

| Id. Requisito | Importanza | Descrizione | Fonti |
|---------------|--------------|---|------------|
| RQ01 | Obbligatorio | Presentare documento di analisi dei requisiti d'analisi contenente i diagrammi UML relativi ai casi d'uso | Capitolato |

Table 2: requisiti di qualità

4.3 Requisiti di vincolo

| Id. Requisito | Importanza | Descrizione | Fonti |
|---------------|--------------|--|------------------------|
| RV01 | Obbligatorio | Per sviluppare il prodotto occorrerà utilizzare il linguaggio Python | Interna |
| RV02 | Obbligatorio | L'ambiente di sviluppo e di deployment deve utilizzare la tecnologia multi-container, in particolare Docker Compose | Capitolato, Interna |
| RV03 | Obbligatorio | I dati raccolti e processati devono essere visualizzabili su una piattaforma di dashboard interattive, come Grafana. | Capitolato, Interna |

Table 3: requisiti di vincolo

4.4 Requisiti prestazionali

| Id. Requisito | Importanza | Descrizione | Fonti |
|---------------|--------------|--|------------|
| RP01 | Obbligatorio | Il sistema deve gestire inizialmente la generazione di un dato geospaziale ogni 5 secondi e un utente noleggiatore del mezzo | Capitolato |

Table 4: requisiti prestazionali

5 Tracciamento Requisiti

| Fonte | Id. Requisiti |
|------------|------------------------------|
| Capitolato | RQ01 RV02 RV03 RP01 |
| Interna | RV02 RV03 |

Table 5: Tracciamento Fonte-Requisiti

5.1 Riepilogo

| Tipologia | Obbligatori | Desiderabili | Opzionali | Totale |
|---------------|-------------|--------------|-----------|--------|
| Funzionali | 2 | - | 1 | 3 |
| Di qualità | 1 | - | - | 1 |
| Di vincolo | 3 | - | - | 3 |
| Prestazionali | 1 | - | - | 1 |
| Totale | 6 | - | - | 8 |

Table 6: Riepilogo