Red Zone

**DOCUMENTO DEI REQUISITI**

Corso di Ingegneria del Software

Università Ca’ Foscari di Venezia

Gruppo **DISARRAY MEN**

[1. Introduzione 3](#_Toc54957461)

[*1.1. Scopo del documento* 3](#_Toc54957462)

[*1.2. Descrizione del documento* 3](#_Toc54957463)

[*1.3. Descrizione delle funzionalità del prodotto* 3](#_Toc54957464)

[2. Glossario 4](#_Toc54957465)

[3. Modelli del sistema 5](#_Toc54957466)

[4. Definizione dei requisiti funzionali 7](#_Toc54957467)

[*4.1. Tabella di tracciabilità dei requisiti* 8](#_Toc54957469)

[5. Definizione dei requisiti non funzionali 8](#_Toc54957470)

[*5.1. Requisiti di prodotto* 8](#_Toc54957471)

[*5.2 Requisiti di processo* 9](#_Toc54957472)

[*5.3. Requisiti esterni* 9](#_Toc54957473)

[6. Evoluzione del sistema 9](#_Toc54957474)

[7. Specifica dei requisiti 9](#_Toc54957475)

[8. Appendice 10](#_Toc54957476)

[*8.1. Requisiti del dispositivo* 10](#_Toc54957477)

# 

# **1. Introduzione**

## *1.1. Scopo del documento*

Il presente documento fornisce in dettaglio le informazioni necessarie allo sviluppo dell’App e delle funzionalità messe a disposizione all’utente.

## *1.2. Descrizione del documento*

Il documento è organizzato in otto paragrafi che trattano i seguenti argomenti:

1. Introduzione: descrizione generale delle funzionalità del prodotto e della struttura di questo documento.
2. Glossario: definisce tutti i termini tecnici usati nel documento.
3. Modelli del Sistema: descrizione astratta dei vari casi d’uso rappresentati tramite diagrammi UML che evidenziano “attori”, “azione” e “dipendenze” tra essi.
4. Definizioni dei requisiti funzionali: descrizione dei servizi che il sistema dovrà fornire.
5. Definizione requisiti non funzionali: descrizione dei vincoli che determinano le proprietà di comportamento del sistema.
6. Evoluzione del sistema: breve descrizione di un possibile upgrade della nostra App.
7. Specifica dei requisiti: descrizione in dettaglio delle funzionalità del sistema.
8. Appendice: breve descrizione della piattaforma hardware richiesta dal dispositivo.

## *1.3. Descrizione delle funzionalità del prodotto*

## 

L’App ha lo scopo principale di rendere sicuro l’accesso ad aree pubbliche come ad esempio piazze, parchi, negozi, ecc., da parte degli utenti. Infatti, l’App facilita la comunicazione delle zone affollate all’utente tramite una mappa satellitare. Altra funzionalità importante è la ricezione delle notifiche. Infatti, l’utente quando entrerà nella zona “rossa” attraverso l’uso della rete riceverà una notifica nel suo dispositivo con l’avviso che è entrato in una zona affollata e con il consiglio di allontanarsi, successivamente, se l’utente prosegue sempre all’interno della zona in questione per necessità, potrà ricevere ulteriori notifiche qualora il soggetto si avvicinasse troppo ad un’altra persona.

L’interfaccia dell’applicazione sarà molto semplice per rendere il suo utilizzo facile e riuscire a raggiungere un bacino di utenza molto alto. Infatti, nella schermata principale, ci sarà solamente la mappa satellitare nella quale verrà indicato con un indicatore l’attuale posizione dell’utente ed eventuali zone troppo affollate che saranno indicate con un’area rossa, in alto sarà possibile selezionare le opzioni.

**2. Glossario**

Android: è un sistema operativo per dispositivi mobili (mobile OS) sviluppato da Google Inc. basato su kernel Linux, erroneamente considerato a tutti gli effetti al pari di una distribuzione GNU/Linux per sistemi embedded (sistemi hardware che contengono anche il software di gestione). È stato progettato principalmente per smartphone e tablet, con interfacce utente specializzate per televisori (Android TV), automobili (Android Auto), orologi da polso (Android Wear), occhiali (Google Glass), e altri. È per la quasi totalità Free and Open Source Software (ad esclusione per esempio dei driver non-liberi inclusi per i produttori di dispositivi e di alcune google apps incluse come il Google Play store), ed è distribuito sotto i termini della licenza libera. (fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/Android)

App: In informatica con il neologismo app s'intende una variante delle applicazioni informatiche dedicate ai dispositivi di tipo mobile, quali smartphone e tablet. Il termine deriva proprio dall'abbreviazione di "applicazione". (fonte: https://it.wikipedia.org/wiki/App\_%28smartphone%29)

API: Le API (acronimo di Application Programming Interface, ovvero Interfaccia di programmazione delle applicazioni) sono set di definizioni e protocolli con i quali vengono realizzati e integrati software applicativi. Consentono ai tuoi prodotti o servizi di comunicare con altri prodotti o servizi senza sapere come vengono implementati, semplificando così lo sviluppo delle app e consentendo un netto risparmio di tempo e denaro. Durante la creazione di nuovi strumenti e prodotti o la gestione di quelli esistenti, le API offrono flessibilità, semplificano la progettazione, l'amministrazione e l'utilizzo, e garantiscono opportunità di innovazione (fonte: https://www.redhat.com/it/topics/api/what-are-application-programming-interfaces)

Notifica: La notifica (*notifica push*) è un tipo di messaggistica istantanea grazie alla quale il messaggio perviene al destinatario senza che questo debba effettuare un'operazione di scaricamento (modalità pull). Per permettere alle notifiche push di giungere al destinatario è indispensabile che l'applicazione sia attiva e operi on-line, eventualmente anche in background, occorre inoltre che l'utente abbia autorizzato l'applicazione a inviare le notifiche. Se l'account è disconnesso dalla rete o l'applicazione non è attiva, la *notifica push* non può giungere. (fonte: <https://it.wikipedia.org/wiki/Notifica_push>)

Database: Le informazioni contenute in un database sono strutturate e collegate tra loro secondo un particolare modello logico scelto dal progettista del database (ad es. relazionale, gerarchico, reticolare o a oggetti). Gli utenti si interfacciano con i database attraverso i cosiddetti query language (query di ricerca o interrogazione, inserimento, cancellazione, aggiornamento ecc.) e grazie a particolari applicazioni software dedicate (DBMS). (https://it.wikipedia.org/wiki/Base\_di\_dati)

Attori: Nei diagrammi UML rappresenta colui che svolge l’azione che si sta descrivendo

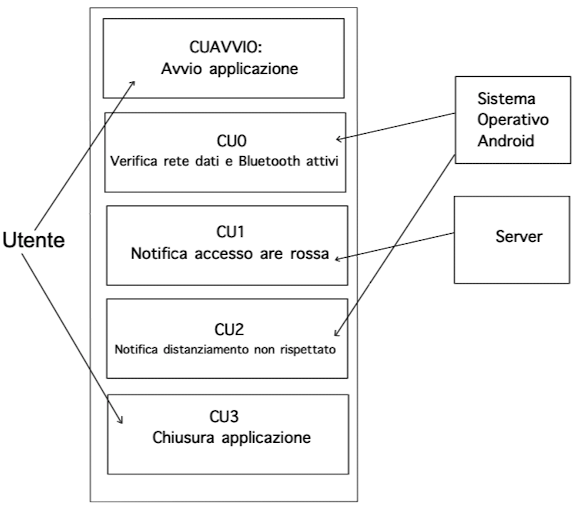
Azioni: Nei diagrammi UML rappresenta l’azione che si sta descrivendo

# **3. Modelli del sistema**

Precondizioni: Assumiamo che l’utente abbia installato l’applicazione e possieda una connessione dati. La descrizione dei principali casi d’uso avverrà attraverso un diagramma UML il quale esprimerà in modo astratto ogni azione. Successivamente ogni azione sarà correlata di una scheda riassuntiva che ne descriverà in dettaglio il funzionamento.

Leggenda scheda riassuntiva:

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | Codice caso d’uso |
| Nome | Nome caso d’uso |
| Obiettivo | Obiettivo del caso d’uso |
| Dipendenze | Casi d’uso necessari per poter essere eseguito |
| Attori | Indica chi ha interagito con l’applicazione |
| Precondizioni | Condizioni necessarie per questo caso d’uso |
| Trigger | Evento che attiva il caso d’uso |
| Descrizione | Elenco attività che portano alla conclusone del caso d’uso |
| Alternative | Situazioni alternative al buon fine del caso d’uso in esame |
| Post condizioni | Condizioni soddisfatte al termine del caso d’uso |



**CUAVVIO: Avvio applicazione**

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | CUAVVIO |
| Nome | Avvio applicazione |
| Obiettivo | Avviare l’applicazione |
| Dipendenze | - |
| Attori | Utente |
| Precondizioni | L’App deve essere installata nello smartphone |
| Trigger | “Click” dell’utente sull’icona dell’applicazione |
| Descrizione | L’utente premendo sull’icona dell’applicazione avvierà l’App |
| Alternative | - |
| Post condizioni | CU0 |

**CU0: Verifica rete dati e Bluethooth attivi**

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | CU0 |
| Nome | Verifica rete dati e Bluethooth attivi |
| Obiettivo | Verificare che sia la rete dati e il Bluetooth siano attivi per l’uso corretto dell’App |
| Dipendenze | CUAVVIO |
| Attori | Sistema Operativo Android |
| Precondizioni | L’App deve essere installata nello smatphone |
| Trigger | Avviso di attivare rete dati e/o Bluethooth |
| Descrizione | L’OS verifica che le richieste di connessione dell’App vengano soddisfatte |
| Alternative | - |
| Post condizioni | CU1, CU2 |

**CU1: Notifica accesso area rossa**

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | CU1 |
| Nome | Notifica accesso area rossa |
| Obiettivo | Notificare all’utente che è entrato in zona affollata (rossa) |
| Dipendenze | CUAVVIO, CU0 |
| Attori | Server |
| Precondizioni | Rete dati e Bluetooth attivi |
| Trigger | Ricezione notifica dal server |
| Descrizione | Quando l’utente entra in una zona affollata viene allertato |
| Alternative | - |
| Post condizioni | CU2 |

**CU2: Notifica distanziamento non rispettato**

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | CU2 |
| Nome | Notifica distanziamento non rispettato |
| Obiettivo | Notificare all’utente che è troppo vicino ad un’altra persona |
| Dipendenze | CU1 |
| Attori | Sistema Operativo Android |
| Precondizioni | Rete dati e Bluetooth attivi |
| Trigger | Ricezione notifica dall’ OS |
| Descrizione | Quando l’utente non rispetta la distanza di sicurezza viene avvertito |
| Alternative | - |
| Post condizioni | CU3 |

**CU3: Chiusura applicazione**

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | CU3 |
| Nome | Chiusura applicazione |
| Obiettivo | Terminare l’esecuzione dell’App |
| Dipendenze | CU0 |
| Attori | Utente |
| Precondizioni | - |
| Trigger | “Click” pulsante “Disconnetti” |
| Descrizione | Cliccando su “Disconnetti” l’App smetterà di tracciare la posizione. |
| Alternative | - |
| Post condizioni | Il servizio non sarà attivo |

# **4. Definizione dei requisiti funzionali**

# I requisiti funzionali sono descritti tramite una tabella così strutturata:

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | Codice del requisito funzionale |
| Nome Servizio | Nome rappresentativo del requisito funzionale |
| Definizione | Definizione sintetica del requisito |
| Motivazione | Motivo dell’individuazione del requisito |
| Influisce | Codice del requisito funzionale correlato |
| Specifica | Codice della specifica del requisito descritto |

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | RF-1 |
| Nome Servizio | Condivisione Posizione |
| Definizione | Permette di inviare ad altri utenti la propria posizione |
| Motivazione | Permettere di essere individuati dall’app per le altre funzioni |
| Influisce | RF-2, RF-3 |
| Specifica | SRF-1 |

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | RF-2 |
| Nome Servizio | Visualizzazione Posizione/Assembramenti |
| Definizione | Permette d’individuare altri utenti ed eventuali zone rosse |
| Motivazione | Permettere all’utente di individuare le zone rosse per evitarle |
| Influisce | RF-1, RF-3 |
| Specifica | SRF-2 |

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | RF-3 |
| Nome Servizio | Notifiche sulla Posizione |
| Definizione | Invia notifiche all’utente relative alla posizione sua e di altri utenti sulla mappa |
| Motivazione | Notificare l’utente dell’ingresso in zone rosse e/o dell’eccessivo avvicinamento ad altri utenti |
| Influisce | RF-1, RF-2 |
| Specifica | SRF-3 |

## *4.1. Tabella di tracciabilità dei requisiti*

Qui di seguito è presente una tabella relativa alla tracciabilità dei requisiti per avere una visione più chiara delle influenze che sono presenti tra essi.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | RF-1 | RF-2 | RF-3 |
| RF-1 |  | X | X |
| RF-2 | X |  | X |
| RF-3 | X | X |  |

# **5. Definizione dei requisiti non funzionali**

Questi vincoli si suddividono in tre categorie

- Di prodotto: Specifica con che modalità il prodotto deve comportarsi

- Di processo: Specifica le scelte di tipo organizzativo come standard impiegati

- Esterni: Derivano da fattori esterni al sistema e al suo processo di sviluppo

Ogni requisito non funzionale verrà descritto tramite una tabella così strutturata:

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | Codice identificativo del requisito a cui ci riferiamo |
| Nome | Nome del vincolo a cui ci riferiamo |
| Definizione | Breve spiegazione del comportamento del requisito |
| Motivazione | Breve spiegazione del motivo per cui esso è indispensabile |
| Dipendenze | Codice del requisito funzionale correlato |

## *5.1. Requisiti di prodotto*

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | RNF-1 |
| Nome | Avviso di errori. |
| Definizione | Avvisare l’utente con dei messaggi di errore nel caso abbia sbagliato ad effettuare qualche operazione. |
| Motivazione | L’utente deve essere avvisato di operazioni sbagliate con messaggi di errore. |
| Dipendenze | - |

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | RNF-2 |
| Nome | Consumi non eccessivi. |
| Definizione | Il processo che controlla l’affollamento di “Red Zone” non deve avere consumi eccessivi. |
| Motivazione | Un’app che consuma molta batteria infastidisce l’utente. |
| Dipendenze | - |

## *5.2 Requisiti di processo*

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | RNF-4 |
| Nome | Visualizzazione pulsante “Disconnetti”. |
| Definizione | Il pulsante switch di “Disconnetti” sarà colorato se abilitato e in assenza di colore se disabilitato. |
| Motivazione | Aumentare la chiarezza d’uso nei confronti dell’utente. |
| Dipendenze | - |

## 

## *5.3. Requisiti esterni*

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | RNF-6 |
| Nome | Privacy. |
| Definizione | Non serve registrarsi per usare l’App, ogni utente avrà una stringa univoca che durerà fino a quando chiude l’App. |
| Motivazione | Evitare furti di dati sensibili. |
| Dipendenze | - |

# **6. Evoluzione del sistema**

In futuro, l’applicazione anziché individuare “zone rosse” relative ad assembramenti di persone, potrebbe essere in grado di definirle come aree riguardanti determinati eventi in corso (come, ad esempio, concerti o simili) ed utenti associati ad essi, oltre a mantenere le funzioni originali in casi di ulteriori emergenze future.

# **7. Specifica dei requisiti**

È una descrizione precisa e dettagliata delle funzionalità del sistema. Ogni specifica dei requisiti verrà descritta tramite una tabella così strutturata:

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | Codice della specifica del requisito |
| Input | Parametri d’ingresso accettati o attesi |
| Output | Parametri restituiti |
| Pre-condizione | Condizioni necessarie per l’attivazione del requisito |
| Post-condizione | Condizioni soddisfatte al termine |

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | SRF-1 |
| Input | Dati sulla posizione dell’utente attivo |
| Output | Dati dell’utente agli altri dispositivi |
| Pre-condizione | L’utente ha attivato la condivisione dati del proprio dispositivo |
| Post-condizione | Altri utenti potranno individuare l’utente attivo sulla mappa |

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | SRF-2 |
| Input | Dati sulla posizione degli altri utenti |
| Output | Visualizzazione sulla mappa di tali utenti ed eventualmente di zone rosse (concentrazioni di più utenti) |
| Pre-condizione | Gli altri utenti hanno attivato la condivisione dati dei loro dispositivi |
| Post-condizione | L’utente potrà individuare gli altri utenti sulla mappa |

|  |  |
| --- | --- |
| Codice | SRF-3 |
| Input | Dati sulla posizione dell’utente attivo e di quelli vicini |
| Output | Messaggio di notifica |
| Pre-condizione | I vari dispositivi stanno condividendo dati sulla posizione |
| Post-condizione | Gli utenti sono stati avvisati della situazione |

# **8. Appendice**

## *8.1. Requisiti del dispositivo*

* Sistema operativo Android dalla versione 4.4 in poi che corrisponde all’API 19
* Rete dati
* 238 MB di RAM disponibili per l’esecuzione (potrebbe subire cambiamenti in futuro)
* 5 MB di memoria libera per l’installazione (potrebbe subire cambiamenti in futuro)