



# **Geolocalizzazione delle opere pubbliche Italiane incompiute al 2016**

## **DOCUMENTO DI ANALISI E SPECIFICA**

**Autori:**

- Ismailaj Fatjona - 860833
- Rossetto Elena - 857182
- Vettori Enrico - 857763
- Zanatta Giacomo - 859156

## **INDICE**

<b>1.0 INTRODUZIONE</b>	<b>3</b>
1.1 DESCRIZIONE DELL'APPLICAZIONE	3
1.2 SCOPO DEL DOCUMENTO	3
1.3 STRUTTURA DEL DOCUMENTO	3
<b>2.0 GLOSSARIO</b>	<b>4</b>
<b>3.0 MODELLI DEL SISTEMA</b>	<b>5</b>
<b>4.0 DEFINIZIONE DEI REQUISITI FUNZIONALI</b>	<b>12</b>
Requisiti funzionali:	12
<b>5.0 DEFINIZIONE DEI REQUISITI NON FUNZIONALI</b>	<b>15</b>
5.1 REQUISITI DI PRODOTTO	15
5.2 REQUISITI DI PROCESSO	17
5.3 REQUISITI ESTERNI	17
<b>6.0 EVOLUZIONE DEL SISTEMA</b>	<b>18</b>
<b>7.0 SPECIFICA DEI REQUISITI</b>	<b>18</b>
<b>8.0 APPENDICI</b>	<b>22</b>

# 1.0 INTRODUZIONE

Il presente documento definirà i requisiti funzionali e non funzionali del progetto, i quali forniranno una base e una guida sullo sviluppo vero e proprio dell'applicazione.

## 1.1 DESCRIZIONE DELL'APPLICAZIONE

Si vuole sviluppare un'applicazione che informi l'utente sulla quantità di opere incompiute e sul loro stato nel territorio italiano. Lo scopo è fornire i dati (le opere incompiute), visualizzando l'ubicazione e altre informazioni rilevanti dell'opera in una mappa per sensibilizzare gli utenti. L'utente potrà applicare dei filtri per ottenere informazioni che riguardano una certa regione italiana, una certa categoria di opere pubbliche incompiute oppure per ottenere una rappresentazione colorata dei pins in base alla percentuale del completamento.

## 1.2 SCOPO DEL DOCUMENTO

Lo scopo del documento è fornire una descrizione dettagliata dell'applicazione definendo i requisiti funzionali e non funzionali per permettere lo sviluppo dell'applicazione. Verranno descritte le funzionalità offerte dall'applicazione e le sue possibili evoluzioni.

## 1.3 STRUTTURA DEL DOCUMENTO

Il documento è strutturato nel seguente modo:

1. **Introduzione:** in questa sezione viene presentato il progetto, e il suddetto documento.
2. **Glossario:** vengono definite le sigle ed eventuali parole tecniche per permettere la lettura del documento anche ad una persona non esperta
3. **Modelli del sistema:** descrizione dei vari casi d'uso rappresentati tramite UML dove si evidenziano gli attori, le azioni e le dipendenze tra questi
4. **Definizione dei requisiti funzionali:** descrizione dei servizi che il sistema dovrà fornire
5. **Definizione dei requisiti non funzionali:** descrizione dei vincoli che determinano le proprietà di comportamento del sistema nei termini di affidabilità e tempi di risposta
6. **Evoluzione del sistema:** descrizione di eventuali futuri sviluppi dell'applicazione
7. **Specifiche dei requisiti:** descrizione dei requisiti funzionali del punto 4
8. **Appendice**

## 2.0 GLOSSARIO

- Android: sistema operativo Open Source sviluppato da Google basato su kernel Linux
- App: applicazione che viene eseguita su dispositivi mobili
- UML: modello che definisce insieme di regole universali per la progettazione
- IDE: ambiente di sviluppo che aiuta il programmatore durante lo sviluppo del progetto.
- Open Data: dati liberamente accessibili messi a disposizione dal governo.
- Use cases: casi di utilizzo dell'applicazione da parte dell'utente, mostra le modalità di utilizzo del sistema, non il punto di vista del sistema
- Pin: puntino visualizzato sulla mappa
- GPS: sistema di posizionamento e navigazione satellitare civile che fornisce a un terminale informazioni sulle sue coordinate geografiche
- Smartphone: telefono cellulare dotato di capacità di calcolo, memoria, connessioni dati e sistema di geolocalizzazione
- Bug: errore nella scrittura del codice sorgente che porta l'applicazione in stato di errore
- Swipe: gesto che l'utente compie strisciando il dito sul display dello smartphone

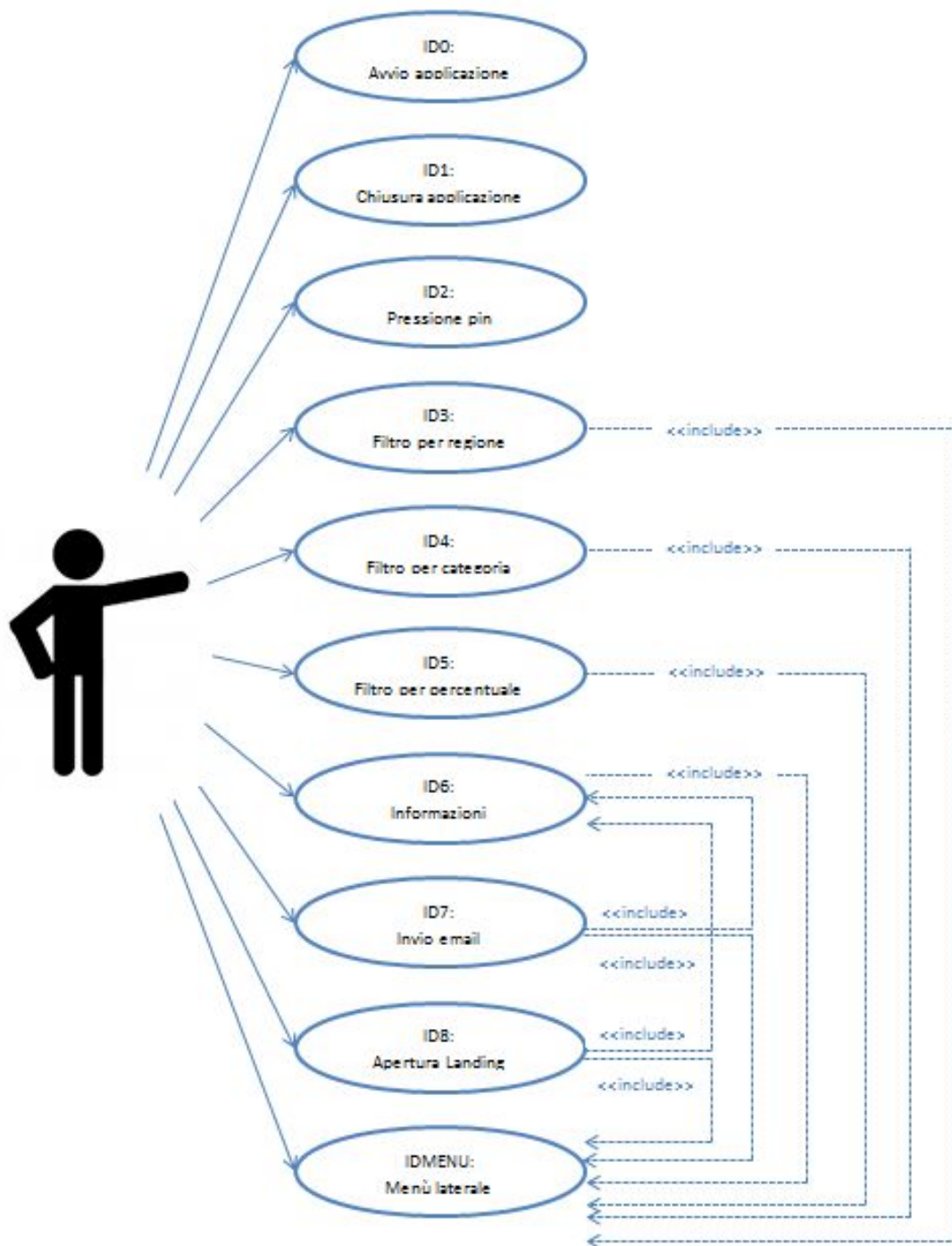
## 3.0 MODELLI DEL SISTEMA

Precondizioni: si assume che l'utente abbia l'applicazione installata nel suo dispositivo. La descrizione dei principali casi d'uso avverrà attraverso diagrammi UML che esprimeranno le azioni in modo astratto. Ad ogni azione poi verrà stilata una scheda riassuntiva che ne descriverà in modo dettagliato il funzionamento.

Legenda scheda riassuntiva:

<b>Codice</b>	Codice del caso d'uso
<b>Nome</b>	Nome del caso d'uso
<b>Obiettivo</b>	Obiettivo del caso d'uso
<b>Dipendenze</b>	Eventuali casi d'uso necessari per poter eseguire questo caso d'uso
<b>Attori</b>	Indica chi attiva il caso d'uso
<b>Descrizione</b>	Elenco delle attività che portano il caso d'uso alla sua conclusione
<b>Alternative</b>	Situazioni alternative del caso d'uso in esame
<b>Trigger</b>	Evento/i che attiva il caso d'uso
<b>Precondizioni</b>	Condizioni necessarie all'attivazione del caso d'uso
<b>Postcondizioni</b>	Condizioni soddisfatte alla conclusione del caso d'uso

Possibili casi d'uso:



#### L'utente apre l'applicazione

<b>Codice</b>	ID0
<b>Nome</b>	Avvio applicazione
<b>Obiettivo</b>	L'applicazione viene avviata
<b>Dipendenze</b>	-
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	L'utente preme sull'icona dell'applicazione, il sistema operativo la caricherà in memoria e la visualizzerà
<b>Alternative</b>	-
<b>Trigger</b>	'Tap' dell'utente sull'icona
<b>Precondizioni</b>	Il telefono dev'essere acceso, connesso a internet e con l'applicazione installata
<b>Postcondizioni</b>	Il sistema operativo carica l'applicazione in memoria e la visualizza

#### Utente chiude l'applicazione

<b>Codice</b>	ID1
<b>Nome</b>	Chiusura applicazione
<b>Obiettivo</b>	L'utente desidera chiudere l'applicazione
<b>Dipendenze</b>	ID0
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	L'utente preme il tasto 'back' di Android dalla schermata della mappa per tornare indietro e uscire dall'applicazione
<b>Alternative</b>	-
<b>Trigger</b>	Pressione del tasto 'back'
<b>Precondizioni</b>	L'applicazione dev'essere in esecuzione in foreground sullo smartphone dell'utente
<b>Postcondizioni</b>	Il sistema operativo chiude l'applicazione e libera le risorse

#### Utente preme i pins

<b>Codice</b>	ID2
<b>Nome</b>	Pressione Pin
<b>Obiettivo</b>	- Apertura della scheda riguardante il pin premuto
<b>Dipendenze</b>	ID0
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	L'utente è interessato al dato riguardante il pin che ha appena premuto
<b>Alternative</b>	-
<b>Trigger</b>	L'utente preme il pin
<b>Precondizioni</b>	L'applicazione dev'essere aperta
<b>Postcondizioni</b>	Viene visualizzata la scheda riguardante il dato premuto

#### L'utente apre il menù laterale

<b>Codice</b>	IDMENU
<b>Nome</b>	Menu laterale
<b>Obiettivo</b>	- L'utente accede al menù laterale
<b>Dipendenze</b>	ID0
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	L'utente accede al menù laterale per attivare/disattivare i filtri e per entrare nella pagina di informazioni
<b>Alternative</b>	-
<b>Trigger</b>	L'utente preme il simbolo del menù o effettua uno 'swipe' dal lato sinistro dello schermo
<b>Precondizioni</b>	L'applicazione dev'essere aperta e in esecuzione in foreground
<b>Postcondizioni</b>	Viene visualizzato il menu laterale



#### Utente applica dei filtri per regione

<b>Codice</b>	ID3
<b>Nome</b>	Filtro regione
<b>Obiettivo</b>	- Nella mappa vengono visualizzati i pins riguardanti solo la/le regioni selezionate
<b>Dipendenze</b>	ID0, IDMENU
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	L'utente sceglie una o più regioni e l'applicazione visualizzerà esclusivamente i dati riguardanti la/le regioni selezionate
<b>Alternative</b>	-
<b>Trigger</b>	L'utente seleziona i filtri dal menù
<b>Precondizioni</b>	ID0
<b>Postcondizioni</b>	Vengono visualizzati i pins interessati

#### Utente applica dei filtri per categoria

<b>Codice</b>	ID4
<b>Nome</b>	Filtro per categoria
<b>Obiettivo</b>	Nella mappa vengono visualizzate solo i pins riguardanti solo la/le categorie scelte
<b>Dipendenze</b>	ID0, IDMENU
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	L'utente sceglie la/le categorie per la/le quali vuole avere delle informazioni e nella mappa verranno visualizzati solo i pins riguardanti alla/alle categorie scelte
<b>Alternative</b>	-
<b>Trigger</b>	L'utente seleziona i filtri dal menù
<b>Precondizioni</b>	ID0
<b>Postcondizioni</b>	Vengono visualizzati i pins interessati

L'utente applica il filtro per visualizzare i pins in colori diversi in base alla percentuale di completamento

<b>Codice</b>	ID5
<b>Nome</b>	Filtro percentuale
<b>Obiettivo</b>	- I pins visualizzati sulla mappa si coloreranno in modo differente in base alla percentuale di completamento dell'opera
<b>Dipendenze</b>	ID0, IDMENU
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	L'utente applicherà questo filtro tramite l'apposito switch
<b>Alternative</b>	-
<b>Trigger</b>	L'utente attiva lo switch
<b>Precondizioni</b>	L'applicazione dev'essere aperta e in esecuzione in foreground
<b>Postcondizioni</b>	I pins all'interno della view cambieranno colore in base alla percentuale di completamento dell'opera

L'utente entra nella pagina di informazioni

<b>Codice</b>	ID6
<b>Nome</b>	Informazioni
<b>Obiettivo</b>	L'utente visualizza il metodo per contattare il team di sviluppo e degli aiuti
<b>Dipendenze</b>	ID0, IDMENU
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	L'utente in caso di bisogno troverà in questa pagina delle informazioni utili riguardo l'applicazione e il modo per contattare il team di sviluppo
<b>Alternative</b>	-
<b>Trigger</b>	L'utente preme la voce corrispondente al menù
<b>Precondizioni</b>	L'applicazione dev'essere aperta e in esecuzione in foreground
<b>Postcondizioni</b>	All'utente vengono fornite le informazioni richieste

L'utente preme l'email nella pagina di informazioni

<b>Codice</b>	ID7
<b>Nome</b>	Invio Email
<b>Obiettivo</b>	- L'utente vuole contattare il team di sviluppo tramite email
<b>Dipendenze</b>	ID0, IDMENU, ID6
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	L'utente premendo il tasto email ha intenzione di contattare il team di sviluppo per scrivere consigli o problematiche
<b>Alternative</b>	-
<b>Trigger</b>	L'utente dalla pagina delle informazioni preme il label riguardante la email
<b>Precondizioni</b>	L'applicazione dev'essere aperta e in esecuzione in foreground
<b>Postcondizioni</b>	Viene aperta l'applicazione delle email con il destinatario già preimpostato

L'utente preme l'URL nella pagina di informazioni

<b>Codice</b>	ID8
<b>Nome</b>	Apertura landing
<b>Obiettivo</b>	- L'utente vuole avere informazioni aggiuntive sull'applicazione e sul team di sviluppo.
<b>Dipendenze</b>	ID0, IDMENU, ID6
<b>Attori</b>	Utente
<b>Descrizione</b>	Cliccando il link presente nella pagina di informazioni, il Sistema Operativo apre il browser alla pagine di landing.
<b>Alternative</b>	-
<b>Trigger</b>	- L'utente, nella pagina delle informazioni, clicca sul link.
<b>Precondizioni</b>	- L'applicazione deve essere aperta e in esecuzione in foreground
<b>Postcondizioni</b>	- Viene aperto il browser alla pagina di landing. L'applicazione passa in background.

## 4.0 DEFINIZIONE DEI REQUISITI FUNZIONALI

Definizione dei REQUISITI legati alla funzionalità del progetto, servizi che il sistema deve offrire.

Legenda degli schemi per la definizione dei requisiti funzionali:

<b>Codice</b>	Codice del requisito funzionale
<b>Nome servizio</b>	Nome che rappresenta il requisito funzionale
<b>Definizione</b>	Definizione sintetica del requisito funzionale
<b>Motivazione</b>	Motivo dell'individuazione del requisito funzionale
<b>Influisce</b>	Codice del requisito funzionale correlato
<b>Specifica</b>	Codice della specifica del requisito descritto

Requisiti funzionali:

<b>Codice</b>	RF_1
<b>Nome servizio</b>	Primo accesso
<b>Definizione</b>	L'utente apre l'applicazione per la prima volta
<b>Motivazione</b>	È interessato all'app
<b>Influisce</b>	-
<b>Specifica</b>	SDR0

<b>Codice</b>	RF_2
<b>Nome servizio</b>	Visualizzazione della mappa
<b>Definizione</b>	L'utente può interagire con la mappa
<b>Motivazione</b>	Visualizzazione dei siti incompiuti su mappa
<b>Influisce</b>	-
<b>Specifica</b>	SDR2

<b>Codice</b>	RF_3
<b>Nome servizio</b>	Reset della posizione
<b>Definizione</b>	La visualizzazione della mappa si centererà in base alla posizione dell'utente
<b>Motivazione</b>	L'utente vuole ritornare alla propria posizione
<b>Influisce</b>	RF_2
<b>Specifica</b>	SDR1

<b>Codice</b>	RF_4
<b>Nome servizio</b>	Apertura menu laterale
<b>Definizione</b>	L'utente vuole aprire il menu dell'applicazione
<b>Motivazione</b>	Desidera applicare dei filtri o entrare nella pagina dei contatti
<b>Influisce</b>	-
<b>Specifica</b>	SDR3

<b>Codice</b>	RF_5
<b>Nome servizio</b>	Selezione dei filtri
<b>Definizione</b>	L'utente vuole applicare dei filtri
<b>Motivazione</b>	L'utente desidera visualizzare solamente alcuni dati. Può aprire 2 menu a tendina e interagire con un checkbox per colorare i pins in base alla percentuale
<b>Influisce</b>	RF_4
<b>Specifica</b>	SDR4, SDR5, SDR6, SDR7, SDR8, SDR9

<b>Codice</b>	RF_6
<b>Nome servizio</b>	Deselezione filtri

<b>Definizione</b>	L'utente vuole togliere dei filtri
<b>Motivazione</b>	L'utente desidera rimuovere dei filtri che ha applicato
<b>Influisce</b>	RF_4
<b>Specifica</b>	SDR4, SDR5, SDR6, SDR7, SDR8, SDR9

<b>Codice</b>	RF_7
<b>Nome servizio</b>	Apertura pagina informazioni
<b>Definizione</b>	Dal menù laterale l'utente può aprire una pagina che visualizza i contatti
<b>Motivazione</b>	L'utente vuole avere maggiori informazioni sul team di sviluppo o contattare gli sviluppatori
<b>Influisce</b>	RF_4
<b>Specifica</b>	SDR3, SDR10

## 5.0 DEFINIZIONE DEI REQUISITI NON FUNZIONALI

I requisiti non funzionali sono vincoli sul sistema e sul processo di sviluppo. Si articolano in 3 categorie:

- **REQUISITI DI PRODOTTO:** Modalità secondo le quali il prodotto deve comportarsi
- **REQUISITI DI PROCESSO:** Specificano le scelte di tipo organizzativo e standard usati.
- **REQUISITI ESTERNI:** Derivano da fattori esterni al sistema che influiscono nello sviluppo

I requisiti non funzionali verranno descritti tramite tabelle così composte

<b>Codice</b>	Codice identificativo del requisito
<b>Nome</b>	Nome del vincolo
<b>Definizione</b>	Spiegazione del comportamento del requisito
<b>Motivazione</b>	Spiegazione del motivo che ha portato alla stesura del requisito
<b>Dipendenze</b>	Codice del requisito funzionale correlato

### 5.1 REQUISITI DI PRODOTTO

<b>Codice</b>	RNF1
<b>Nome</b>	Consumo batteria minimo
<b>Definizione</b>	L'applicazione dev'essere ottimizzata per non impattare troppo sulla CPU e quindi sulla batteria
<b>Motivazione</b>	La batteria al giorno d'oggi è una criticità per gli smartphone. Un'applicazione mal scritta e poco ottimizzata porta un consumo eccessivo
<b>Dipendenze</b>	-

<b>Codice</b>	RNF2
<b>Nome</b>	Tempi di risposta
<b>Definizione</b>	L'applicazione deve risultare più fluida possibile e avere dei tempi di risposta accettabili
<b>Motivazione</b>	Un lungo tempo di attesa e una bassa fluidità possono portare l'utente a innervosirsi e chiudere l'applicazione.
<b>Dipendenze</b>	-

<b>Codice</b>	RNF3
<b>Nome</b>	Minimizzare i crash
<b>Definizione</b>	L'applicazione deve riscontrare errori tali da mandare in crash l'applicazione il minor numero di volte possibile.
<b>Motivazione</b>	Se l'applicazione si chiude in modo inaspettato l'utente può rinunciare a usare l'applicazione
<b>Dipendenze</b>	-

<b>Codice</b>	RNF4
<b>Nome</b>	Portabilità tra dispositivi
<b>Definizione</b>	L'applicazione deve risultare portabile tra dispositivi
<b>Motivazione</b>	Si raggiunge un bacino più vasto di utenti
<b>Dipendenze</b>	-

<b>Codice</b>	IDERR0
<b>Nome</b>	Avviso di eventuali errori
<b>Definizione</b>	L'applicazione avvisa l'utente se dovesse riscontrare dei problemi nella lettura dei file contenenti i dati da visualizzare o nel caso di GPS spento/malfunzionante.
<b>Motivazione</b>	Il file si corrompe o comprende dei caratteri che il codice non riesce a interpretare
<b>Dipendenze</b>	IDERR3



<b>Codice</b>	IDERR1
<b>Nome</b>	Ricevitore GPS spento/malfunzionante
<b>Definizione</b>	Il dispositivo non riceve il segnale GPS
<b>Motivazione</b>	L'utente ha disabilitato la funzione di geolocalizzazione o il GPS è malfunzionante. L'applicazione per funzionare correttamente necessita la geolocalizzazione.
<b>Dipendenze</b>	-

## 5.2 REQUISITI DI PROCESSO

<b>Codice</b>	RNF5
<b>Nome</b>	Rispetto delle direttive del committente
<b>Definizione</b>	Si devono rispettare le direttive emesse dal committente
<b>Motivazione</b>	Il committente si attende un lavoro eseguito secondo le sue direttive
<b>Dipendenze</b>	-

## 5.3 REQUISITI ESTERNI

<b>Codice</b>	RNF6
<b>Nome</b>	Privacy
<b>Definizione</b>	L'applicazione non deve intaccare la privacy dell'utilizzatore inviando dati riguardanti la localizzazione
<b>Motivazione</b>	Si vuole rispettare la privacy della posizione dell'utente
<b>Dipendenze</b>	-

## 6.0 EVOLUZIONE DEL SISTEMA

Il sistema potrebbe evolvere includendo funzionalità simili a un social network: dove gli utenti previo autenticazione possono inserire eventuali foto e commenti sulle opere non compiute per fornire dei feedback diretti. Inoltre, grazie allo studio delle varie categorie di opere incompiute, alle date riguardanti l'ideazione dei lavori e l'effettivo inizio, e alle percentuali di completamento dei lavori, riteniamo possibile un'implementazione che riesca a scovare dati al di fuori dei valori medi per risaltare eventuali appalti truccati. Inoltre si potrebbe ideare un sistema di thread dedicati a compiti specifici: uno per controllare periodicamente se ci sono opere incompiute nelle vicinanze per notificarle all'utente e uno per controllare la presenza di dati aggiornati su un web server remoto.

## 7.0 SPECIFICA DEI REQUISITI

Descrizione dettagliata delle funzionalità del sistema. Ogni requisito verrà descritto tramite una tabella:

<b>Codice</b>	Codice della specifica del requisito
<b>Input</b>	Parametri di ingresso
<b>Output</b>	Parametri di uscita
<b>Precondizione</b>	Condizioni necessarie per il requisito
<b>Postcondizione</b>	Condizioni soddisfatte a termine del requisito
<b>RNF</b>	Lista di eventuali requisiti non funzionali collegati

<b>Codice</b>	SDR0
<b>Input</b>	- Tap sull'icona dell'applicazione
<b>Output</b>	- L'applicazione si avvia e vengono richiesti i permessi di localizzazione all'utente
<b>Precondizione</b>	- Smartphone acceso e applicazione installata
<b>Postcondizione</b>	- L'utente decide se dare o meno i permessi
<b>RNF</b>	-

<b>Codice</b>	SDR1
<b>Input</b>	- Tap di risposta alla richiesta dei permessi di localizzazione
<b>Output</b>	- L'applicazione visualizza la mappa
<b>Precondizione</b>	- L'applicazione dev'essere installata e l'utente non deve aver già concesso i permessi
<b>Postcondizione</b>	- L'applicazione ha accesso alla posizione (se consentito)
<b>RNF</b>	IDERR1

<b>Codice</b>	SDR2
<b>Input</b>	- L'utente striscia il dito sulla mappa o effettua un 'pinch' per eseguire lo zoom
<b>Output</b>	- La mappa segue il movimento delle dita dell'utente
<b>Precondizione</b>	- Smartphone acceso, applicazione aperta e in foreground - Lo smartphone dev'essere connesso a Internet
<b>Postcondizione</b>	- La mappa si sposta
<b>RNF</b>	RNF1, RNF2

<b>Codice</b>	SDR3
<b>Input</b>	- Swipe dal lato sinistro dello schermo verso il centro o tap sull'hamburger in alto a sinistra.
<b>Output</b>	- Visualizzazione menù.
<b>Precondizione</b>	- Smartphone acceso, applicazione aperta e in foreground.
<b>Postcondizione</b>	- L'utente può accedere a ulteriori funzionalità dal menù a comparsa.
<b>RNF</b>	RNF1,RNF2

<b>Codice</b>	SDR4
<b>Input</b>	Tap su dropdown menu per regione minimizzato
<b>Output</b>	- Visualizza la lista delle regioni da filtrare
<b>Precondizione</b>	- Applicazione aperta sullo smartphone in foreground - Dropdown menu minimizzato
<b>Postcondizione</b>	- Visualizza la lista delle regioni che l'utente può filtrare
<b>RNF</b>	RNF1, RNF2

<b>Codice</b>	SDR5
<b>Input</b>	Tap su dropdown menu per regione massimizzato
<b>Output</b>	- Rimuove la visualizzazione della lista delle regioni da filtrare
<b>Precondizione</b>	- Applicazione aperta sullo smartphone in foreground - Dropdown menu massimizzato
<b>Postcondizione</b>	- Rimuove la visualizzazione della lista delle regioni da filtrare
<b>RNF</b>	RNF1, RNF2

<b>Codice</b>	SDR6
<b>Input</b>	Tap su dropdown menu per categoria minimizzato
<b>Output</b>	- Visualizza la lista delle categorie da filtrare
<b>Precondizione</b>	- Applicazione aperta sullo smartphone in foreground - Dropdown menu minimizzato
<b>Postcondizione</b>	- Visualizza la lista delle categorie che l'utente può filtrare
<b>RNF</b>	RNF1, RNF2

<b>Codice</b>	SDR7
<b>Input</b>	Tap su dropdown menu per categoria massimizzato
<b>Output</b>	- Rimuove la visualizzazione della lista delle categorie da filtrare
<b>Precondizione</b>	- Applicazione aperta sullo smartphone in foreground - Dropdown menu massimizzato

<b>Postcondizione</b>	- Rimuove la visualizzazione della lista delle categorie da filtrare
<b>RNF</b>	RNF1, RNF2

<b>Codice</b>	SDR8
<b>Input</b>	Tap su switch per percentuale (false)
<b>Output</b>	- Setta lo switch per la visualizzazione in percentuale in true
<b>Precondizione</b>	- Applicazione aperta sullo smartphone in foreground - Switch per la visualizzazione con pins colorati in true
<b>Postcondizione</b>	- Rimuove la visualizzazione colorata dei pins
<b>RNF</b>	RNF1, RNF2

<b>Codice</b>	SDR9
<b>Input</b>	Tap su switch per percentuale (true)
<b>Output</b>	- Setta lo switch per la visualizzazione in percentuale in false
<b>Precondizione</b>	- Applicazione aperta sullo smartphone in foreground - Switch per la visualizzazione con pins colorati in false
<b>Postcondizione</b>	- Visualizza in modo colorato i pins
<b>RNF</b>	RNF1, RNF2

<b>Codice</b>	SDR10
<b>Input</b>	- Tap sulla voce di menù "Informazioni"
<b>Output</b>	- Apertura schermata informazioni
<b>Precondizione</b>	- L'applicazione deve essere aperta in foreground e deve essere visualizzato il menù.
<b>Postcondizione</b>	- Visualizza la pagina informazioni.
<b>RNF</b>	RNF1, RNF2

## 8.0 APPENDICI

Il dispositivo Android dell'utente dovrà avere i seguenti requisiti:

- Versione 5.1 di Android (oltre il 67% dei dispositivi in commercio, fonte: Android Studio).
- La possibilità di connettersi al wifi o alla rete dati.
- 256 MB di RAM disponibili.
- 50 MB di memoria libera per l'installazione.