



Università
Ca' Foscari
Venezia

Ingegneria Del Software

Analisi e specifica dei requisiti

Versione 1.0



Team HTN :

- Fabio Dainese 857661
- Giovanni Libralesso 858151
- Matteo Carraro 854143
- Nicolò Veronese 860568

Data : 24/10/2017

1 Introduzione	3
1.1 Scopo del documento	3
1.2 Descrizione	3
1.3 Funzionalità dell'applicazione	3
2 Glossario	4
3 Modelli di sistema	5
3.1 Modo d'uso: Home Page	5
3.2 Modo d'uso: Scelta dei dati riguardanti l'aria	6
3.3 Modo d'uso: Scelta di un marker	7
3.4 Modo d'uso: Info	8
4 Definizione dei requisiti funzionali	9
5 Definizione dei requisiti non funzionali	11
5.1 Requisiti di prodotto	11
5.2 Requisiti di processo	11
5.3 Requisiti esterni	11
6 Evoluzione del sistema	12
7 Specifica dei requisiti	13
8 Appendice	15
8.1 Requisiti del dispositivo	15

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il documento ha lo scopo di spiegare in modo dettagliato il funzionamento della nostra applicazione CleAir, le modalità d'uso e come l'utente può rapportarsi con l'applicazione.

Nel prossimo documento verranno esposte le procedure riguardanti la progettazione del sistema.

1.2 Descrizione

Questo documento è diviso in 7 sezioni:

- **Glossario:** Definisce tutti i termini tecnici usati nel documento;
- **Modelli del sistema:** Mostra i modelli del sistema, evidenziandone le componenti e le relazioni tra esse e con l'ambiente;
- **Definizione dei requisiti funzionali:** I servizi che devono essere offerti;
- **Definizione dei requisiti non funzionali:** I vincoli sul sistema e sul processo di sviluppo;
- **Evoluzione del sistema:** Le assunzioni fondamentali su cui il sistema si basa, e i possibili cambiamenti in risposta all'evoluzione dell'hardware;
- **Specifica dei requisiti:** Specifica dettagliata dei requisiti funzionali;
- **Appendice: Descrizione della piattaforma hardware e requisiti sui database:** organizzazione logica dei dati usati dal sistema e interdipendenza tra dati.

1.3 Funzionalità dell'applicazione

L'applicazione CleAir ha la funzionalità di rappresentare i dati riguardanti l'inquinamento dell'aria (Ozono, PM10), per il momento della sola regione Veneto. Inoltre l'applicazione fornisce dei consigli su come comportarsi per ridurre il proprio impatto ambientale e migliorare la qualità dell'aria.

2 Glossario

Termini e abbreviazioni utilizzati nel documento:

- Android: E' un sistema operativo per dispositivi mobili sviluppato da Google Inc. e basato sul kernel Linux.
- API: con Application Programming Interface (in acronimo API, in italiano interfaccia di programmazione di un'applicazione), in informatica, si indica ogni insieme di procedure disponibili al programmatore, di solito raggruppate a formare un set di strumenti specifici per l'espletamento di un determinato compito all'interno di un certo programma.
- App: E' un'applicazione software dedicata ai dispositivi di tipo mobile, quali smartphone o tablet.
- End user: utente finale che utilizza l'applicazione
- Java: un linguaggio di programmazione orientato agli oggetti a tipizzazione statica, specificatamente progettato per essere il più possibile indipendente dalla piattaforma di esecuzione.
- Material design: E' un design sviluppato da Google. Le regole di progettazione del Material Design si concentrano su un maggiore uso di layout basati su una griglia, animazioni e transizioni ed effetti di profondità come l'illuminazione e le ombre.
- Menu hamburger: menù a tendina con varie opzioni selezionabili che solitamente rimandano una diversa activity dell'applicazione.
- Smartphone: telefono cellulare con capacità di calcolo, di memoria e di connessione dati molto più avanzate rispetto ai normali telefoni cellulari, basato su un sistema operativo per dispositivi mobili
- UML: E' un linguaggio di modellazione e specifica basato sul paradigma orientato agli oggetti.
- XML: E' un metalinguaggio per la definizione di linguaggi di markup, ovvero un linguaggio marcatore basato su un meccanismo sintattico che consente di definire e controllare il significato degli elementi contenuti in un documento o in un testo.
- Open Data: sono dati liberamente accessibili a tutti, le cui eventuali restrizioni sono l'obbligo di citare la fonte o di mantenere la banca dati sempre aperta;
- Bug: errore nella scrittura del codice sorgente che comporta comportamenti anomali del software;
- IDE: ambiente di sviluppo integrato che aiuta i programmatori nello sviluppo del codice sorgente dei programmi;
- Testing: indica l'attività di verifica e collaudo del software;
- Android Studio: E' un ambiente di sviluppo integrato (IDE) per lo sviluppo per la piattaforma Android.

3 Modelli di sistema

In questo paragrafo attraverso gli schemi UML vengono forniti tutti i possibili casi d'uso dell'applicazione da parte di un utente generico, dato che non è richiesta alcuna registrazione. La struttura generale di ogni caso d'uso è la seguente:

Nome	
Scopo	
Attori	
Precondizioni	
Trigger	
Descrizioni	
Alternative	
Postcondizioni	

Tabella 1 - Template per la descrizione di un caso d'uso

3.1 Modo d'uso: Home Page

Nome	Home
Scopo	Ritornare alla visualizzazione di tutti i punti sparsi sulla regione
Attori	Utenti
Precondizioni	-
Trigger	Tap sul tasto 'Back' del dispositivo
Descrizioni	Riposizionamento della vista della mappa per la visualizzazione dei punti di interesse
Alternative	Tap sul tasto 'Info' oppure effettuare la scelta dei dati riguardante l'aria
Postcondizioni	Poter scegliere un punto di interesse sulla mappa oppure effettuare un refresh della schermata

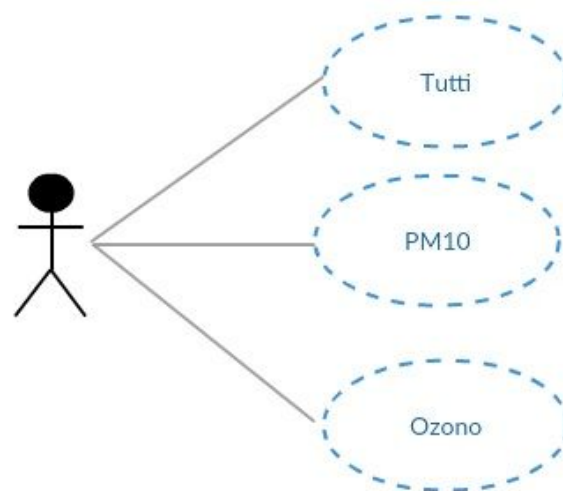
Tabella 2 - Modo d'uso: Home



3.2 Modo d'uso: Scelta dei dati riguardanti l'aria

Nome	Scelta dei dati riguardanti l'aria
Scopo	Visualizza un determinato tipo di dato inquinante dell'aria (PM10, Ozono)
Attori	Utenti
Precondizioni	-
Trigger	Tap su uno dei pulsanti: "PM10", "Ozono"
Descrizioni	L'utente avrà la possibilità di scegliere i vari inquinanti dell'aria che sono disponibili. Una volta scelto il tipo di inquinante compariranno sulla mappa della regione i marker filtrati per il dato scelto.
Alternative	Tap sul tasto 'Info' oppure tornare alla Home Page
Postcondizioni	Poter scegliere un punto di interesse sulla mappa

Tabella 3 - Modo d'uso: Scelta dei dati riguardanti l'aria



3.3 Modo d'uso: Scelta di un marker

Nome	Scelta di un marker
Scopo	Visualizza maggiori informazioni sulla zona scelta
Attori	Utenti
Precondizioni	Essere sulla home page (mappa)
Trigger	Aver cliccato su un marker della mappa
Descrizioni	L'utente avrà la possibilità di ottenere maggiori informazioni riguardanti la zona selezionata (storico dei dati con grafico, dati real-time, consigli legati alla condizione dell'aria)
Alternative	-
Postcondizioni	Poter tornare alla home page

Tabella 4 - Modo d'uso: Scelta di un marker



3.4 Modo d'uso: Info

Nome	Info
Scopo	Visualizzare varie informazioni aggiuntive
Attori	Utenti
Precondizioni	-
Trigger	Tap sull'etichetta 'Info'
Descrizioni	Facendo tap su Info, all'utente vengono fornite diverse informazioni legate all'applicazione, quali: versione corrente dell'app, dove vengono reperite le informazioni e i componenti del team.
Alternative	-
Postcondizioni	Poter scegliere un punto di interesse

Tabella 5 - Modo d'uso: Info



4 Definizione dei requisiti funzionali

Nel seguente paragrafo si diranno quali sono i requisiti funzionali dell'applicazione, ovvero tutte le funzioni che devono essere implementate per poter soddisfare le specifiche dell'applicazione.

Nome	
ID	
Definizione	
Motivazione	
Influisce	
Specifica	
Attore	

Tabella 6 - Template per la descrizione dei requisiti funzionali

Nome	Selezione area di interesse (marker)
ID	RF01
Definizione	Quando l'utente è sulla home page ha la possibilità di scegliere un punto di interesse sulla mappa
Motivazione	L'utente deve aver selezionato un marker prima che possa visualizzare le varie informazioni riguardanti l'aria
Influisce	-
Specifica	SRF01, SRF02
Attore	Utente

Tabella 7 - Requisito funzionale RF01

Nome	Scelta dei dati riguardanti l'inquinamento dell'aria
ID	RF02
Definizione	Quando l'utente è sulla home page ha la possibilità di poter filtrare i marker presenti sulla mappa per tipo di inquinante (PM10, Ozono)
Motivazione	L'utente deve essere sulla home page
Influisce	-
Specifica	SRF01, SRF04
Attore	Utente

Tabella 8 - Requisito funzionale RF02

Nome	Visualizzazione delle informazioni aggiuntive
ID	RF03
Definizione	L'utente potrà visualizzare le informazioni relative all'applicazione quali: componenti del team, versione dell'app e dove vengono presi gli open data.
Motivazione	-
Influisce	-
Specifica	SRF03
Attore	Utente

Tabella 9 - Requisito funzionale RF03

5 Definizione dei requisiti non funzionali

5.1 Requisiti di prodotto

- L'applicazione deve essere fluida ed avere tempi di risposta brevi (400 ms)
- L'applicazione non deve andare in crash nei seguenti casi: avvio generale, tap compulsivo (5 tap al secondo), zoom delle mappe redistribuite da Google Maps;
- Un utente generico deve essere in grado di poter apprendere l'utilizzo e le funzionalità principali dell'applicazione in un tempo massimo di 5 minuti.

5.2 Requisiti di processo

- L'applicazione verrà sviluppata in linguaggio Java orientato per applicazioni Android;
- L'ambiente di sviluppo scelto da tutti i membri del gruppo è Android Studio 2.0;
- Per testare l'applicazione verrà utilizzato in primis l'emulatore di Android Studio;
- L'applicazione sarà installabile in qualsiasi smartphone con Android dalla versione 5.0 o successive.

5.3 Requisiti esterni

L'applicazione ha bisogno dei seguenti requisiti esterni per poter funzionare:

- Connessione permanente ad internet tramite Wi-Fi oppure tramite connessione dati (almeno 3G);
- Possibilità di connettersi alle mappe fornite dal servizio gratuito di Google Maps;
- I dati forniti dal sito ARPA della regione Veneto (ARPAV) in formato XLS oppure JSON.

6 Evoluzione del sistema

Dato che il tempo è molto limitato ed è la prima volta che programmiamo un'applicazione Android è possibile che nelle future versioni vengano implementate le seguenti funzionalità:

- Miglioramenti grafici;
- Eventuali correzioni di bug dovuti a feedback da parte degli utenti;
- Ampliamento dell'area di interesse (copertura di più regioni);
- Compatibilità con dispositivi iOS e Windows Universal App.

7 Specifica dei requisiti

ID	
Input	
Output	
Precondizione	
Postcondizione	

Tabella 10 - Template per la specifica dei requisiti funzionali

ID	SRF01
Input	L'utente avvia l'applicazione
Output	Viene visualizzata la mappa
Precondizione	L'applicazione deve essere installata correttamente
Postcondizione	L'utente può cliccare sulla mappa

Tabella 11 - Specifica SRF01

ID	SRF02
Input	L'utente preme su un punto d'interesse
Output	Evidenzia dati riguardanti il punto d'interesse scelto
Precondizione	L'utente sia sulla home page
Postcondizione	-

Tabella 12 - Specifica SRF02

ID	SRF03
Input	Fare un tap sull'etichetta 'Info'
Output	Visualizzazione delle informazioni aggiuntive (componenti team, versione app e riferimento dati open source)
Precondizione	-
Postcondizione	-

Tabella 13 - Specifica SRF03

ID	SRF04
Input	L'utente seleziona i dati da visualizzare
Output	Visualizzazione dei marker sulla mappa filtrati per la scelta del tipo voluto
Precondizione	L'utente sia sulla home page
Postcondizione	-

Tabella 14 - Specifica SRF04

8 Appendice

8.1 Requisiti del dispositivo

- Sistema Operativo Android Lollipop 5.0 o versione successiva;
- Connessione ad internet per la visualizzazione della mappa.