



Università
Ca' Foscari
Venezia

Ingegneria del software

Piano di Progetto

Versione 1.0.1

Data: 09 gennaio 2017

Team XCore:

- Yuliy Khlyebnikov 854348
- Smeraldi Guci 854483
- Giacomo Nasilli 853694
- Jacopo Pezzuto 851817

Indice

1	Introduzione	3
1.1	Overview del Progetto	3
1.2	Deliverables del Progetto	3
1.3	Evoluzione del Progetto	3
1.4	Materiale di riferimento	3
1.5	Definizioni e abbreviazioni	4
2	Organizzazione del progetto	5
2.1	Modello del processo	5
2.2	Struttura organizzativa	5
2.3	Interfacce organizzative	5
2.4	Responsabilità di progetto	6
3	Processi gestionali	7
3.1	Obiettivi e priorità	7
3.2	Assunzioni, Dipendenze, Vincoli	7
3.3	Gestione dei rischi	8
3.4	Meccanismi di monitoraggio e di controllo	8
3.5	Pianificazione dello staff	9
4	Processi Tecnici	10
4.1	Metodi, Strumenti e Tecniche	10
4.1.1	Sistemi di calcolo	10
4.1.2	Software utilizzati	10
4.2	Documentazione del software	10
4.3	Funzionalità di supporto al progetto	10
4.3.1	Pianificazione della qualità	10
4.3.2	Pianificazione della gestione delle configurazioni	11
5	Pianificazione del lavoro, delle risorse umane e del budget	12
5.1	WBS (Work Breakdown Structure)	12
5.1.1	Piano di progetto	12
5.1.2	Apprendimento delle competenze	12
5.1.3	Stesura dei documenti	12
5.1.4	Progettazione	12
5.1.5	Implementazione	13
5.1.6	Test	13
5.1.7	Commercializzazione	13
5.2	Dipendenze	14
5.3	Risorse necessarie	15
5.4	Allocazione del budget e delle risorse	16
5.5	Pianificazione	16

1 Introduzione

1.1 Overview del Progetto

La proposta di progetto del nostro gruppo prevede il monitoraggio di vari rischi naturali (tra cui terremoti, valanghe, frane) riguardanti varie zone, le quali saranno selezionabili dall'utente. Ogni sezione (tipo di rischio naturale) avrà una mappa dedicata con informazioni di tipo grafico/visivo.

I dati a cui facciamo riferimento sono stati presi dal sito di [open data](#) della regione Lombardia, ma, quando avremo dati anche da altre regioni, sarà possibile unirli ai dataset esistenti, condividendo le stesse funzionalità. Nel caso venissero aggiunte altre tipologie di rischi, sarà possibile aggiornare l'applicazione con sezioni aggiuntive.

È inoltre presente una sezione riguardo alle associazioni di volontariato per la protezione civile, in modo che l'utente abbia possibilità di mettersi in contatto.

1.2 Deliverables del Progetto

Le scadenze previste per il progetto sono le seguenti:

- 27 settembre 2016, definizione gruppi;
- 21 ottobre 2016, consegna del piano di progetto;
- 2 novembre 2016, consegna dei documenti di analisi e specifica dei requisiti;
- 15 novembre 2016, piano di testing;
- 10 dicembre 2016, consegna documento di progettazione;
- 28 febbraio 2017, completamento della realizzazione dell'applicazione e messa in linea.

1.3 Evoluzione del Progetto

Il progetto è, al tempo della stesura di questo documento, ancora nelle fasi iniziali. Le funzionalità principali sono state definite, ma possono essere soggette a lievi cambiamenti e revisioni in base al feedback e considerazioni dei membri del gruppo.

1.4 Materiale di riferimento

- Slide del corso di Ingegneria del software:
http://blogs.unive.it/groups/software_engineering_2012/
- Manuale Android Studio e API Android:
<https://developer.android.com/guide/index.html>
- Manuale guida per LaTeX:
<http://www.sharelatex.com/learn>
- Sito Open Data della Regione Lombardia:
<https://www.dati.lombardia.it>
- Sito Open Data del Friuli-Venezia Giulia:
<https://www.dati.friuliveneziagiulia.it>

1.5 Definizioni e abbreviazioni

- **Android:** È un sistema operativo per dispositivi mobili sviluppato da Google Inc. e basato sul kernel Linux. È un sistema embedded 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);
- **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. Spesso con tale termine si intendono le librerie software disponibili in un certo linguaggio di programmazione;
- **App:** È un'applicazione software dedicata ai dispositivi di tipo mobile, quali smartphone o tablet.
- **Diagramma di Gantt:** è uno strumento che permette di modellizzare la pianificazione dei compiti necessari alla realizzazione di un progetto; In un diagramma di Gantt ogni compito è rappresentato con una linea, mentre le colonne rappresentano i giorni, le settimane o i mesi del calendario secondo la durata del progetto. Il tempo stimato per un'azione è modellizzato su una barra orizzontale la cui estremità sinistra è posizionata sulla data d'inizio prevista e l'estremità destra sulla data prevista per la fine della realizzazione. I compiti possono susseguirsi in sequenza oppure essere eseguiti in parallelo;
- **Diagramma di Pert:** è una tecnica che permette di gestire la pianificazione in un progetto. Il metodo PERT consiste nel rappresentare in un grafico una rete di azioni il cui svolgimento permette di arrivare al raggiungimento degli obiettivi di un progetto. Preventivamente, il metodo PERT implica: Una precisa scomposizione del progetto in azioni La stima della durata di ogni azione
- **Java:** un linguaggio di programmazione orientato agli oggetti a tipizzazione statica, specificatamente progettato per essere il più possibile indipendente dalla piattaforma di esecuzione;
- **XML (eXtensible Markup Language):** è 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;
- **Software:** è l'informazione o le informazioni utilizzate da uno o più sistemi informatici e memorizzate su uno o più supporti informatici. Tali informazioni possono essere quindi rappresentate da uno o più programmi, oppure da uno o più dati, oppure da una combinazione delle due.
- **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:** Android Studio è un ambiente di sviluppo integrato (IDE) per lo sviluppo per la piattaforma Android.

2 Organizzazione del progetto

2.1 Modello del processo

Il team, dopo un'attenta riflessione, ha deciso di adottare per questo progetto il modello a cascata per i seguenti motivi:

- definire in modo chiaro e preciso il tempo di ciascuna attività e quindi anche il tempo totale necessario per il completamento del progetto;
- lavorare tutti insieme sulla stessa parte di progetto e nello stesso arco temporale;
- il processo di sviluppo viene diviso in fasi sequenziali;
- una fase produce un risultato che viene usato per quella successiva;
- l'implementazione viene rimandata fino a quando non sono perfettamente chiari gli obiettivi;
- semplificazione del controllo dell'andamento del progetto tramite la suddivisione del ciclo di vita in fasi successive ben definite.

Nel modello a cascata si riconoscono le seguenti fasi:

- Analisi e definizione dei requisiti;
- Progettazione del sistema e del software;
- Implementazione e test delle singole unità;
- Integrazione e test del sistema;
- Installazione e mantenimento.

2.2 Struttura organizzativa

La struttura che il gruppo intende adottare è quella della cosiddetta Cooperazione (Democrazia) Decentralizzata che presenta le caratteristiche di:

- decisioni e consenso generale di gruppo per le soluzioni e per quanto riguarda l'organizzazione del lavoro;
- non è presente un leader vero e proprio in modo permanente;
- vi è comunicazione orizzontale, ovvero tutti parlano e ascoltano (tutti partecipano in modo attivo).

2.3 Interfacce organizzative

Il nostro gruppo cercherà di avere un riscontro con:

- il professore di Ingegneria del Software Agostino Cortesi, in modo da poter avere feedback sull'andamento del progetto e, in caso, di attuare delle rispettive modifiche;
- possibili altri gruppi che cercheranno di sviluppare un'applicazione simile alla nostra in modo da vedere se ci potrebbero essere funzioni da aggiungere o per consultarsi su alcune funzioni in comune di entrambi.

2.4 Responsabilità di progetto

Per quanto riguarda la responsabilità generale del progetto, poiché abbiamo stabilito che non vi è un vero e proprio leader permanente nel gruppo, ogni membro si occuperà sia della stesura dei documenti (o di una parte di essi) sia, successivamente, della parte riguardante la progettazione e il testing dell'applicazione, in modo da poter avere un carico di peso distribuito in modo equo per tutti i componenti del team.

3 Processi gestionali

3.1 Obiettivi e priorità

I nostri obiettivi sono:

- progettare l'applicazione Rischi Naturali (priorità alta);
- l'applicazione deve essere funzionante e rispettare i requisiti pre-impostati (priorità alta);
- imparare a utilizzare il software di sviluppo Android Studio (priorità alta);
- rispettare i tempi di consegna che sono stati stabiliti (priorità alta);
- imparare e migliorare le attività di lavoro in team (priorità media);
- apprendere i metodi di sviluppo di un'applicazione in team (priorità media);

3.2 Assunzioni, Dipendenze, Vincoli

Assunzioni:

- Nessuno dei membri abbandoni il progetto;
- I componenti del gruppo hanno competenze necessarie per la realizzazione dell'intero progetto;
- Siamo in possesso di tutte le licenze software necessarie per lo sviluppo;
- Gli end-users devono avere una connessione ad Internet.

Dipendenze:

- Altri esami da sostenere;
- Velocità di imparare un nuovo linguaggio di programmazione (Android).

Vincoli:

- Rispettare i tempi di consegna;
- Altri corsi universitari da seguire.

3.3 Gestione dei rischi

Risk #5			Risk #2	
Risk #1	Risk #6	Risk #4		
	Risk #3			

- Risk #1: Abbandono;
- Risk #2: Non rispettare le scadenze;
- Risk #3: Ammalarsi;
- Risk #4: Non imparare a programmare con Android nel tempo stabilito;
- Risk #5: Perdere i file del progetto;
- Risk #6: Modifica dei requisiti in corso d'opera.

3.4 Meccanismi di monitoraggio e di controllo

Ogniqualvolta si arrivi al completamento del task del progetto, ogni persona del gruppo provvederà a controllare se ci sono eventuali errori o se manca qualcosa, visto che collaboriamo tutti insieme per l'avanzamento del progetto, le competenze acquisite da ogni persona saranno pressoché uguali, così da permettere a ogni membro del gruppo di contribuire attivamente alla realizzazione del task, e così da ottenere una eventuale correzione degli errori in maniera più immediata. Inoltre si discuterà insieme la soluzione o eventuali cambiamenti.

Si useranno strumenti quali Onedrive (o, in caso di necessità, Messenger) per la condivisione dei file e WhatsApp e Skype per metterci in contatto qualora il gruppo non si riesca a trovare fisicamente.

3.5 Pianificazione dello staff

Devono essere ancora ben definite le funzioni associate al singolo componente. Esse verranno specificate solo dopo una attenta analisi dei requisiti.

4 Processi Tecnici

4.1 Metodi, Strumenti e Tecniche

4.1.1 Sistemi di calcolo

I calcolatori usati per la progettazione dell'applicazione dovranno essere dotati di un ambiente di sviluppo Android(Android Studio oppure Eclipse) che sono disponibili per tutte le piattaforme.

Utilizzando IDE Android Studio, possiamo servirci dell'emulatore dello smartphone Android, munito nell'IDE stesso, per testare il programma. In alternativa, avremmo bisogno di uno smartphone con Android OS di versione minima Lollipop(5.0.1).

4.1.2 Software utilizzati

Il team di sviluppo dispone delle seguenti attrezzature:

- I sistemi operativi preinstallati sui calcolatori: 3 Windows 10 e 1 MacOS 10.12 (Sierra);
- Android Studio o Eclipse;
- Software per la realizzazione di diagrammi UML;
- Gantt Project, per la realizzazione del diagramma di Gantt;
- Microsoft Visio, per la realizzazione del diagramma di Pert.

4.2 Documentazione del software

Il documento consegnato è:

- Proposta di progetto 1.0, consegnato in data 11 ottobre 2016.

I documenti che verranno scritti in seguito sono:

- 21 ottobre 2016, consegna del piano di progetto;
- 2 novembre 2016, consegna del documento di analisi e specifica dei requisiti;
- 10 dicembre 2016, consegna documento di progettazione;

4.3 Funzionalità di supporto al progetto

4.3.1 Pianificazione della qualità

- seguire le linee guida pre-impostate e i requisiti del progetto;
- seguire il metodo prescelto dal team;
- aggiornare i documenti se e quando necessario;
- rispettare i tempi imposti per la consegna;
- scrivere in modo indentato il codice del programma e testare successivamente il suo funzionamento.

4.3.2 Pianificazione della gestione delle configurazioni

- Rispettare lo standard di programmazione, utilizzare i nomi significativi ed commentare adeguatamente il codice;
- Tenere traccia di ogni modifica del programma e documentare in modo dettagliato;
- Utilizzare la "condivisione centralizzata online" (OneDrive) per facilitare aggiornamento del codice da parte di ogni membro del gruppo.

5 Pianificazione del lavoro, delle risorse umane e del budget

5.1 WBS (Work Breakdown Structure)

5.1.1 Piano di progetto

1. Stabilire gli obiettivi primari
2. Analisi delle specifiche
3. Analisi dei rischi
 - (a) Probabilità che accada
 - (b) Impatto sul progetto
4. Definizione del modello
5. Analisi delle risorse
 - (a) Definizione delle risorse materiali
 - (b) Definizione del tempo necessario per le attività

5.1.2 Apprendimento delle competenze

1. Approfondimento Java
2. XML
3. Ambiente di sviluppo (Android Studio)
4. API (Android, Google)

5.1.3 Stesura dei documenti

1. Proposta di progetto
2. Piano di progetto
3. Documento di analisi dei requisiti
4. Documento di progettazione

5.1.4 Progettazione

1. Definire scheletro applicazione
2. Definire sezioni principali
3. Definire un'interfaccia utente di facile utilizzo e comprensione
4. Progettazione lettura open data

5.1.5 Implementazione

1. Sviluppo in parallelo delle varie sezioni (le diverse tipologie di rischio)
2. Collegamento open data
3. Sviluppo interfaccia utente e integrazione con le funzioni

5.1.6 Test

1. Controllo del corretto funzionamento dell'applicazione

5.1.7 Commercializzazione

1. Registrazione account per il marketplace
2. Pubblicazione applicazione sul marketplace

5.2 Dipendenze

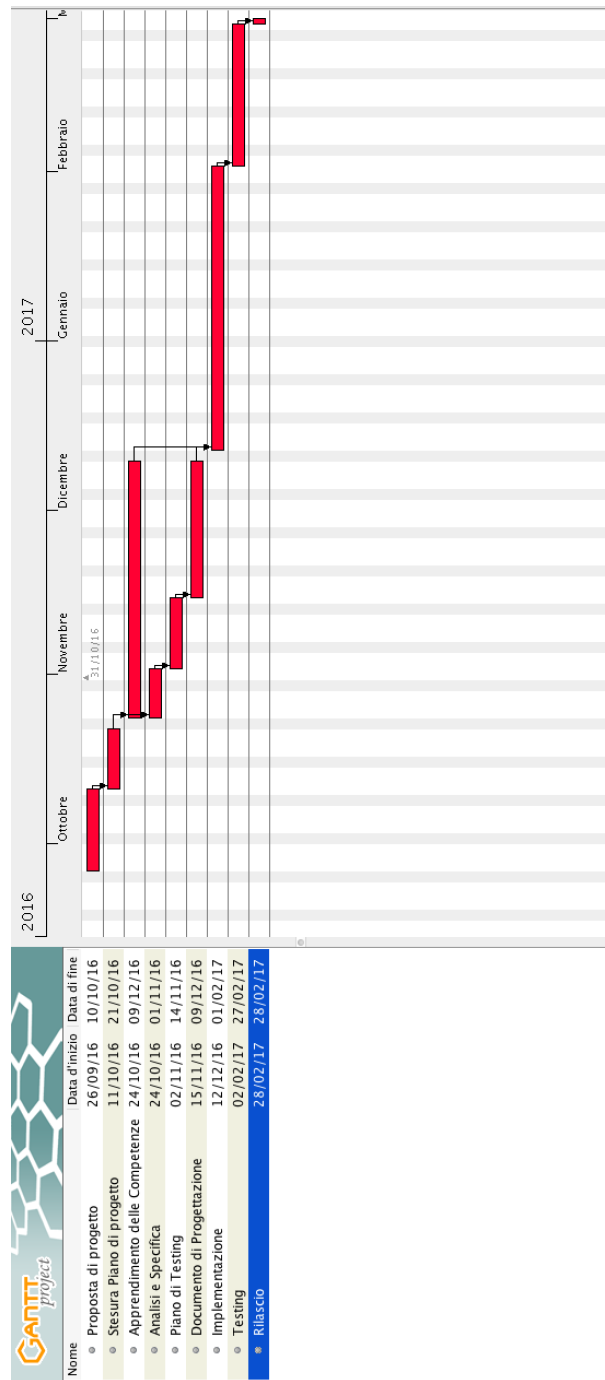


Diagramma di Gantt

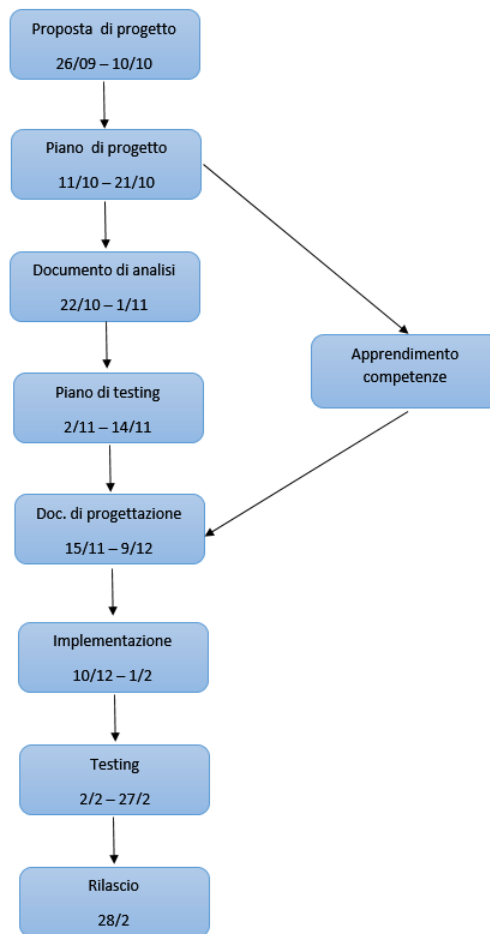


Diagramma di Pert

5.3 Risorse necessarie

Software:

- ambiente di sviluppo: Android Studio (Mac e Windows);
- ambiente per testing: emulatore di Android Studio;
- editor immagini: Photoshop CC 2015.5 (Mac e Windows);
- editor di testo: Mactex (Mac) e MikTeX (Windows);
- strumenti per lavoro di gruppo quali: OneDrive, Gantt Project e Microsoft Visio;
- sistemi operativi: Windows 10 e MacOS 10.12 Sierra.

Hardware:

- Device per testare l'applicazione: LG L90 (Android 5.0.1 Lollipop), Honor 7 (Android 6.0.1 Marshmallow) e Sony Xperia Z3 (Android 6.0.1 Marshmallow);
- MacBook Pro con emulatore di Android Studio.

5.4 Allocazione del budget e delle risorse

Per quanto riguarda lo sviluppo dell'applicazione non è stata prevista alcuna allocazione di budget, infatti il team ha già sia gli strumenti Hardware (come cellulari per testare il funzionamento dell'applicazione) e sia gli strumenti Software (ambienti di sviluppo) a completa disposizione.

Per lo sviluppo dell'applicazione e per la scrittura e/o modifica dei documenti abbiamo valutato come durata complessiva circa 90 gg/u.

5.5 Pianificazione

La pianificazione prevista è la seguente:

- 2 novembre 2016, consegna del documento di analisi e specifica dei requisiti;
- 15 novembre 2016, piano di testing;
- 10 dicembre 2016, consegna documento di progettazione;
- 28 febbraio 2017, completamento della realizzazione dell'applicazione e messa in linea.