



Ingegneria del software 2016/2017

“InRiva”

Piano di Progetto

Versione 2.0

28 Febbraio 2017

Gruppo: **Idra**

Federico Cappon 854132

Filippo Daniel 851520

Omar Utanti 854789

Leonardo Veronese 852057

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.....	4
1.5	Definizioni e abbreviazioni.....	4
2	Organizzazione del progetto.....	4
2.1	Modello del processo.....	4
2.2	Struttura organizzativa.....	4
2.3	Interfacce organizzative.....	5
2.4	Responsabilità di progetto.....	5
3	Descrizione dei processi gestionali.....	5
3.1	Obbiettivi e priorità.....	5
3.2	Assunzioni, dipendenze, vincoli.....	5
3.3	Gestione dei rischi.....	6
3.4	Meccanismi di monitoraggio e controllo.....	7
3.5	Pianificazione dello staff.....	7
4	Descrizione dei processi Tecnici.....	8
4.1	Metodi, strumenti e tecniche.....	8
4.2	Documentazione del software.....	8
5.	Pianificazione del lavoro, delle risorse umane e del budget.....	9
5.1	WBS (Work Breakdown Structure).....	9
5.2	Dipendenze.....	9
5.3	Risorse Necessarie.....	12
5.4	Allocazione del Budget e delle Risorse.....	12
5.5	Pianificazione.....	13

1 Introduzione

1.1 Overview del progetto

Il progetto consiste in un'applicazione per smartphone Android che grazie all'utilizzo degli open data della regione veneto mostra i luoghi balneabili e permette di avere informazioni sulla balneabilità e sulla situazione meteorologica e ambientale.

L'applicazione proposta permette a coloro che vogliono frequentare una spiaggia di averne maggiori informazioni per la giornata o stagione corrente.

Per il luogo selezionato vi sono informazioni su balneabilità, inquinamento e meteo.

Una mappa mostrerà le località balneari tramite bandiere che ne rappresenteranno la balneabilità (in base al colore) e per ognuna di queste si potrà accedere alle altre informazioni.

1.2 Deliverables del progetto

Verranno consegnati nell'area wiki del corso

(http://blogs.unive.it/groups/software_engineering_2012/), secondo la cronologia seguente, una serie di elementi del progetto, dalla documentazione in formato pdf al codice sorgente e l'eseguibile dell'applicazione:

- Piano di Progetto (21/10/2016)
- Documento di analisi e specifica (2/11/2016)
- Piano di testing (15/11/2016)
- Documento di Progettazione (10/12/2016)
- Realizzazione e messa in linea (28/02/2017)

1.3 Evoluzione del progetto

Il progetto potrebbe prevedere l'implementazione di funzionalità aggiuntive, non inizialmente previste.

Potrebbero essere aggiunte informazioni sui luoghi di ristoro o punti di interesse nelle vicinanze di ogni zona di balneazione.

Una seconda possibile funzionalità aggiuntiva prevederebbe la possibilità per gli utilizzatori dell'applicazione di interagire tra loro, inviando immagini della spiaggia e dati altrimenti non disponibili, ad esempio la quantità di persone presenti nella zona di balneazione, lo stato dell'acqua oppure dei semplici commenti sulla situazione in spiaggia (sarebbero da implementare le eventuali strutture di supporto, es. server e database).

Inoltre per ogni possibile malfunzionamento dell'applicazione, verrà implementata una sezione di "Assistenza" nella quale sarà possibile inviare una segnalazione, che arriverà al team di sviluppo tramite e-mail.

1.4 Materiale di riferimento

- Slides del corso di Ingegneria del Software (2015-2016)
- Libro “Android 5 programming by example” di Kyle Mew (disponibile nell’area wiki del corso di Ingegneria del Software)

Dataset:

- <http://www2.arpa.veneto.it/dati/xml/balneazione/BALNEAZIONE.xml>
- <http://www.arpa.veneto.it/dati-ambientali/open-data/dati-arpav-in-formato-xml>
- <http://www.arpa.veneto.it/dati-ambientali/dati-ambientali>

1.5 Definizioni e abbreviazioni

- Android: Sistema operativo per dispositivi Mobile.
- API (Application programming interface): Ogni insieme di procedure disponibili al programmatore per l’espletamento di un determinato compito all’interno di un certo programma.
- App: Applicazione software per dispositivi Mobile.
- Open Data: Dati liberamente accessibili a tutti, messi a disposizione nel caso dell’Italia dallo stato o dalle amministrazioni comunali.
- Dataset: collezione di dati
- Git: sistema di controllo di versione

2 Organizzazione del progetto

2.1 Modello del processo

Il modello di processo sarà di tipo evolutivo: specifica e sviluppo avverranno in parallelo interagendo. Si partirà da un’idea di massima per poi evolvere alla versione finale. Questa scelta è stata indotta dal fatto che innumerevoli funzionalità aggiuntive possono essere introdotte durante lo sviluppo dell’applicativo.

Verranno sviluppate e documentate inizialmente le funzioni fondamentali.

Si possono definire le fasi principali del processo:

- Analisi di requisiti e specifiche
- Strutturazione generale
- Redazione della documentazione
- Implementazione degli elementi fondamentali
- Miglioramento e sviluppo funzionalità aggiuntive
- Collaudi e Debug
- Revisione della documentazione
- Test finale e Rilascio

2.2 Struttura organizzativa

Il team è formato da quattro persone ed è organizzato in modo Democratico Decentralizzato: non esiste un leader e tutte le decisioni, oltre all’organizzazione del lavoro, vengono stabilite tramite la collaborazione di tutti i componenti del gruppo.

2.3 Interfacce organizzative

Il team si relazionerà con:

- Il Prof. A. Cortesi per avere dei feedback e consigli.
- Utenti nell'ambito tecnico-informatico per effettuare dei test sul prototipo finale dell'applicazione, per avere altre opinioni sull'usabilità dell'app e per la segnalazione di eventuali bug.
- Possibili utenti, non esperti, intervistati nell'ambito dell'analisi dei requisiti.

2.4 Responsabilità di progetto

Ogni membro del team collabora nel raggiungimento degli obiettivi senza avere uno specifico ruolo. Tutti saranno concentrati contemporaneamente su una singola parte del progetto (eventualmente dividendola in sezioni) così da essere sicuri di non commettere errori e velocizzarne lo sviluppo.

3 Descrizione dei processi gestionali

3.1 Obbiettivi e priorità

- Completare lo sviluppo dell'app e i documenti rispettando le scadenze. (priorità alta)
- Creare l'applicazione priva di errori, affidabile, facile da utilizzare, facile da aggiornare nel caso di future modifiche. (priorità alta)
- Imparare le tecnologie di sviluppo in ambito mobile. (priorità media)

3.2 Assunzioni, dipendenze, vincoli

Assunzioni:

Ciascun componente del gruppo ha (o acquisirà) le competenze per la realizzazione dell'intero progetto.

Gli utenti finali che utilizzeranno l'app devono avere una connessione ad internet per poter scaricare i dati.

Abbiamo tutte le licenze e gli strumenti necessari allo svolgimento del progetto.

Dipendenze:

La realizzazione del progetto dipende prevalentemente dalla velocità di apprendimento dell'ambiente di sviluppo, del linguaggio di programmazione e dagli altri fattori di rischio esposti nella sezione 3.3.

Bisogna tuttavia anche tener conto del supporto di Google al sistema operativo Android.

Vincoli:

Il vincolo principale è di tipo temporale e riguarda le scadenze di consegna. Altro vincolo sono i corsi universitari da frequentare in parallelo, considerando che nel periodo di gennaio vi sarà la sessione d'esame.

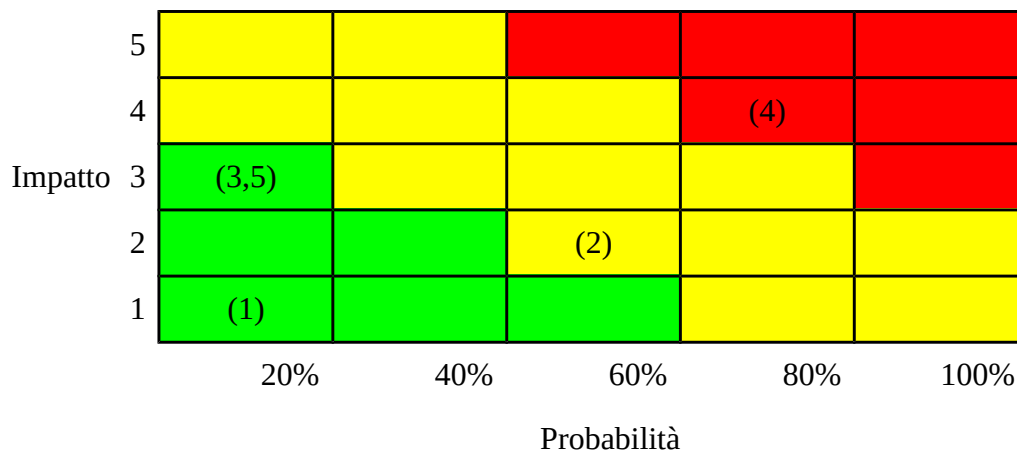
3.3 Gestione dei rischi

Qui di seguito verranno elencati i possibili rischi che potrebbero presentarsi durante il corso del progetto e le possibili soluzioni che potrebbero essere adottate.

#	RISCHIO	PROBABILITÀ	IMPATTO	AZIONI DA INTRAPRENDERE
1	Perdita di dati	Bassa	Basso	Utilizzare strumenti di backup e creare copie ridondanti dei file più importanti
2	Assenza di un membro	Bassa	Basso	Comunicazione tramite chat
3	Furto o malfunzionamento delle apparecchiature	Bassa	Media	Utilizzare degli strumenti di backup e creare copie ridondanti del file più importanti
4	Presenza di esami e progetti di altre materie	Media	Medio	Riorganizzazione del lavoro
5	Basso apprendimento degli strumenti di sviluppo	Bassa	Medio	Apprendimento con l'aiuto degli altri membri del gruppo

1. Perdita dei dati: evento con probabilità molto bassa in quanto tutti i documenti e dati del progetto sono condivisi tramite cloud. Probabilità 5%, impatto 1
2. Assenza di un membro: Nel caso in cui un membro risulti temporaneamente assente (ad esempio per malattia) il resto del gruppo dovrebbe farsi carico del lavoro non eseguito dal componente assente. Probabilità circa 50%, impatto 2
3. Furto o malfunzionamento delle apparecchiature: Nel caso di furto o malfunzionamento delle apparecchiature uno o più componenti sarebbero impossibilitati dallo svolgere il lavoro autonomamente; tuttavia il gruppo ha a disposizione i terminali del laboratorio dell'università, quindi il progetto potrebbe essere comunque portato a termine. Il furto ha bassa probabilità in quanto ogni membro tiene sotto controllo le sue apparecchiature e il lavoro verrà principalmente svolto a casa. Il malfunzionamento è più probabile del furto ma in ogni caso non incisivo in quanto le apparecchiature possedute sono recenti e in ottimo stato. Probabilità 5%, impatto 3
4. Presenza di esami e progetti di altre materie: nel corso del semestre potrebbero essere presenti altri corsi che richiedano di portare a termine un progetto, oppure di svolgere delle prove parziali durante lo svolgimento delle lezioni (non in sessione d'esame). Ciò porterebbe ad un rallentamento del progetto, tuttavia questa eventualità è già stata considerata ancor prima di iniziare il corso di Ingegneria, dunque l'impatto sul progetto non sarà ad un livello critico sebbene comunque alto. Probabilità 75%, impatto 4

5. Mancato apprendimento degli strumenti di lavoro: Nel caso in cui, durante lo sviluppo dell'applicazione, ci fossero problemi nell'utilizzo dei vari software di sviluppo. Per ovviare a questo problema ogni componente si impegna a imparare per conto proprio, prima della fase di sviluppo, gli strumenti che verranno utilizzati.
Probabilità 5%, impatto 3



3.4 Meccanismi di monitoraggio e controllo

Il team settimanalmente si riunirà per confrontarsi sull'andamento e sullo sviluppo del progetto. I membri saranno virtualmente sempre in contatto grazie alla chat di gruppo di Telegram, inoltre tutto il lavoro è sempre disponibile a tutti i membri tramite servizi cloud (Google Drive e git) in modo che possa essere monitorato.

3.5 Pianificazione dello staff

Le competenze necessarie per la realizzazione del progetto sono (con eventuale tempo di apprendimento previsto tra parentesi):

- Conoscenza degli applicativi per la creazione e lo sviluppo di documenti (1-2 ore).
- Conoscenza di Java e dimestichezza con gli ambienti di sviluppo come Android Studio (5-10 ore).
- UML (1 ora).
- Conoscenza del SO Android (30 minuti).
- Capacità di problem solving

Pur non avendo tutte le competenze necessarie allo sviluppo del progetto, riteniamo che ogni membro del gruppo possa colmare le eventuali lacune, sia in modo autonomo che con l'aiuto degli altri membri.

4 Descrizione dei processi Tecnici

4.1 Metodi, strumenti e tecniche

Il progetto verrà realizzando servendosi di vari strumenti:

- Android Studio come software di sviluppo per l'applicazione android
- LibreOffice per la redazione dei documenti
- Un browser web per la consultazione delle API fornite dal sito dell'ARPAV
- Un server sul quale gira l'applicativo GitLab per il controllo di versione del codice sorgente
- Google Drive per la condivisione dei documenti
- Telegram per la comunicazione

Per quanto riguarda le apparecchiature hardware verranno utilizzati i computer e gli smartphone in possesso ai componenti del gruppo.

I metodi di sviluppo saranno principalmente basati sulla suddivisione del lavoro (nell'ambito della sezione di progetto in corso) e sul pair programming.

4.2 Documentazione del software

Verranno consegnati periodicamente sul sito del corso di Ingegneria del Software i documenti relativi al progetto, a partire dalla proposta di progetto fino al documento di progettazione, secondo le scadenze già indicate nella sezione 1.2:

- Piano di Progetto (21/10/2016)
- Documento di analisi e specifica (2/11/2016)
- Piano di testing (15/11/2016)
- Documento di Progettazione (10/12/2016)

Saranno inoltre consegnate delle revisioni dei documenti a seguito di consigli o correzioni da parte del professore, o modifiche della specifica.

5. Pianificazione del lavoro, delle risorse umane e del budget.

5.1 WBS (Work Breakdown Structure)

1. Specifiche di progetto
 - a. Definizione obiettivi e ambito del progetto
 - b. Definizione vincoli
 - c. Definizione responsabilità di progetto
 - d. Definizione e gestione dei rischi
 - e. Stesura del piano di progetto
2. Analisi dei requisiti
 - a. Analisi dei casi d'uso
 - b. Definizione requisiti funzionali
 - c. Definizione requisiti non funzionali
 - d. Stesura documento di analisi e specifica
3. Progettazione concettuale
 - a. Stesura documento di progettazione
 - b. Stesura documento di testing
4. Progettazione tecnica
 - a. Verifica progettazione concettuale
 - b. Scelta sistema operativo
 - c. Scelta ambiente di sviluppo
 - d. Scelta programmi
5. Sviluppo
 - a. Verifica progettazione tecnica
 - b. Sviluppo applicazione
 - c. Sviluppo GUI
6. Test
 - a. Preparazione di casi di prova
 - b. Test su dispositivi fisici
 - c. Risoluzione di eventuali problemi
7. Rilascio
 - a. Pubblicazione nella pagina del gruppo
 - b. Approvazione prof. Cortesi
 - c. Rilascio su Google Play Store

5.2 Dipendenze

Attività	Dipendenze
1.1	//
1.2	1.1
1.3	1.2

1.4	1.3
1.5	1.1,1.2,1.3,1.4
2	1
2.1	1
2.2	2.1
2.3	2.1
2.4	2.2,2.3
3.1	2
3.2	2
4.1	3
4.2	4.1
4.3	4.2
4.4	4.2
5.1	4
5.2	5.1
5.3	5.2
6	3.2
6.1	3.2
6.2	6.1
6.3	6.2
7	6
7.1	6
7.2	7.1
7.3	7.2

Diagramma di Gantt:

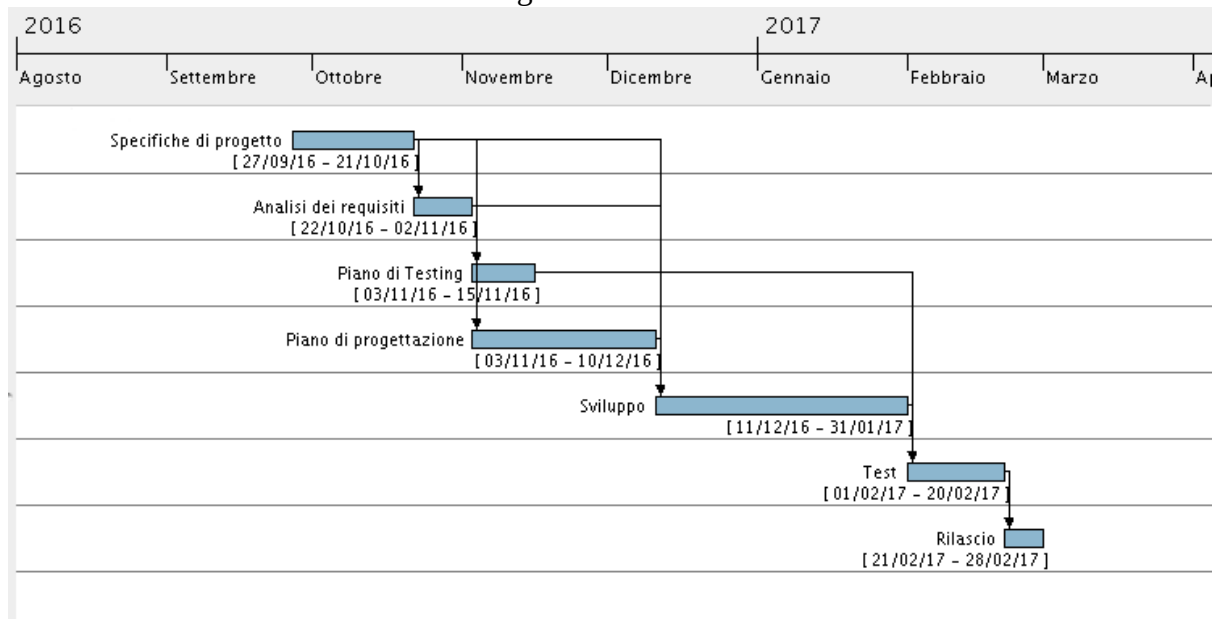
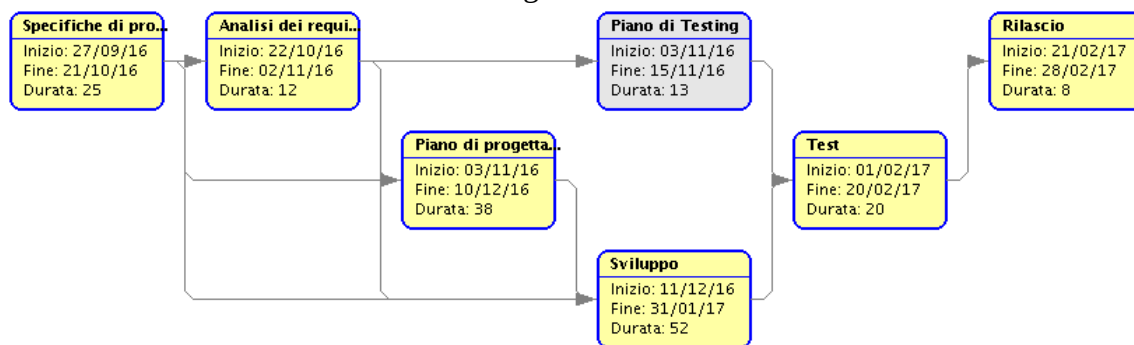


Diagramma di Pert:



Da notare che nei diagrammi di Gantt e di Pert non traspare il modello di processo evolutivo poiché sono state indicate come date finali le date di consegna delle prime versioni dei documenti, che potranno comunque essere aggiornati e modificati durante la fase di sviluppo.

5.3 Risorse Necessarie

Risorse hardware:

- 4 computer portatili
- Smartphones e tablet con varie versioni del SO Android per testare l'applicazione

Risorse software:

- Sistema operativo Mac OS X
- Sistema operativo Windows
- Android Studio
- Telegram
- Google Drive
- GitLab

Risorse umane:

- I quattro membri del gruppo.

5.4 Allocazione del Budget e delle Risorse

Per la realizzazione dell'applicazione non viene stanziato alcun budget in denaro. Viene considerato come costo il tempo di svolgimento di ogni attività; di seguito una tabella che ne schematizza l'assegnazione:

Attività	Ore Necessarie
Proposta di Progetto	6
Piano di Progetto	24
Documento di Analisi e Specifica	24
Piano di Testing	18
Documento di Progettazione	18
Realizzazione dell'applicazione	96-120
Revisione documentazione e messa in linea dell'applicazione	12

5.5 Pianificazione

La fine di ogni attività rappresenta una milestone, ovvero il passaggio da un'attività all'altra.

Piano di progetto -> Documento di analisi e specifica

Documento di analisi e Specifica -> Piano di Testing; Documento di Progettazione

Documento di Progettazione -> Sviluppo

Piano di testing-> Testing

Testing -> Consegna

Le scadenze invece sono imposte dalle date di consegna dei documenti e del codice riportati nella sezione 1.2 (Deliverables).

Come si evince dal Gantt e dal Pert, sono state programmate due scadenze aggiuntive, la fine dello sviluppo il 31 gennaio 2017 e la fine del testing il 20 febbraio 2017.