

INGEGNERIA DEL SOFTWARE

Università Ca' Foscari Venezia

A.A 2017/18

PIANO DI PROGETTO v 2.0



Gruppo:

Elia Ferrotti 847059

Fabrizio Ortotti 848856

Davide Vio 858687

Claudio Manesso 859326

Struttura del piano di progetto

1. Introduzione

1.1 Overview del Progetto.....	p. 3
1.2 Deliverables del Progetto.....	p. 3
1.3 Evoluzione del Progetto.....	p. 3
1.4 Materiale di riferimento.....	p. 3
1.5 Definizioni e Abbreviazioni.....	p. 4

2. Organizzazione del progetto

2.1 Modello del Processo.....	p. 5
2.2 Struttura Organizzativa.....	p. 5
2.3 Interfacce Organizzative.....	p. 6
2.4 Responsabilità di Progetto.....	p. 6

3. Processi gestionali

3.1 Obiettivi e Priorità.....	p. 7
3.2 Assunzioni, Dipendenze, Vincoli.....	p. 7
3.3 Gestione dei rischi.....	p. 7
3.4 Meccanismi di monitoraggio e di controllo.....	p. 8
3.5 Pianificazione dello staff.....	p. 8

4. Processi tecnici

4.1 Metodi, Strumenti e Tecniche.....	p. 9
4.2 Documentazione del Software.....	p. 9
4.3 Funzionalità di supporto al progetto.....	p. 10

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

5.1 WBS (Work breakdown structure).....	p. 11
5.2 Dipendenze.....	p. 12
5.3 Risorse Necessarie.....	p. 12
5.4 Allocazione del Budget e delle Risorse.....	p. 13
5.5 Pianificazione.....	p. 13

1. Introduzione

1.1 Overview del Progetto

La nostra proposta di progetto consiste nello sviluppo di un'applicazione utile per i cittadini Veneti in tema di riciclaggio. L'idea è di fornire ai singoli cittadini uno strumento per poter monitorare l'andamento del proprio comune rispetto ai vari comuni veneti in tema di riciclaggio, di raccolta differenziata e di produzione rifiuti pro capite. In aggiunta sarà resa disponibile una pratica guida in cui verrà descritto dove devono essere gettati i vari rifiuti per un corretto riciclaggio nel rispetto dell'ambiente, un minigioco per valutare le proprie conoscenze in tale ambito ed infine uno strumento per trovare l'ecocentro di riferimento del proprio comune, fornendo la possibilità di navigare fino ad esso.

I dati relativi al riciclaggio ed ai vari ecocentri sono presenti in rete come Open Data e pertanto liberamente consultabili da chiunque.

1.2 Deliverables del Progetto

Gli items che verranno consegnati sono i seguenti:

1. Piano di Progetto (23/10/2017)
2. Documento di analisi e specifica (9/11/2017)
3. Piano di testing (23/11/2017)
4. Documento di Progettazione (15/12/2017)
5. Realizzazione (31/01/2018)

Verranno tutti consegnati in DAIS con sede in via Torino.

1.3 Evoluzione del Progetto

L'evoluzione del nostro progetto prevede tre fasi accompagnate da alcune sottofasi:

- 1) La progettazione dell'applicazione a livello teorico durante la quale viene elaborata una bozza di applicazione e delle sue possibili funzioni;
- 2) La stesura delle varie documentazioni richieste specificando in modo dettagliato i requisiti dell'applicazione e la loro conseguente progettazione;
- 3) Lo sviluppo del codice nelle sue varie parti:
 - a) il layout grafico;
 - b) l'implementazione main activity;
 - c) l'elaborazione dei dataset;
 - d) l'implementazione delle altre activity.

Le varie fasi verranno sviluppate in modo incrementale, revisionando man mano il piano di progetto e gli altri documenti.

1.4 Materiale di riferimento

I materiali di riferimento utilizzati sono:

- 1) Slide del corso di ingegneria del software a.a. 2017/2018;
- 2) Documentazione ufficiale di Android Studio;
- 3) Guide varie in base alle necessità reperite online.

1.5 Definizioni e Abbreviazioni

- 1) App: Applicazione per smartphone.
- 2) Open Data: Dati utilizzabili liberamente ed accessibili a tutti, raccolti da enti certificati.
- 3) Android: Sistema operativo per dispositivi mobili sviluppato da Google.
- 4) Layout: Aspetto grafico/visivo.
- 5) Activity: Schermata dell'app
- 6) Android Studio: Ambiente di sviluppo integrato (IDE) per lo sviluppo per la piattaforma Android.
- 7) Git : Software di controllo versione distribuito utilizzabile da interfaccia a riga di comando o software.

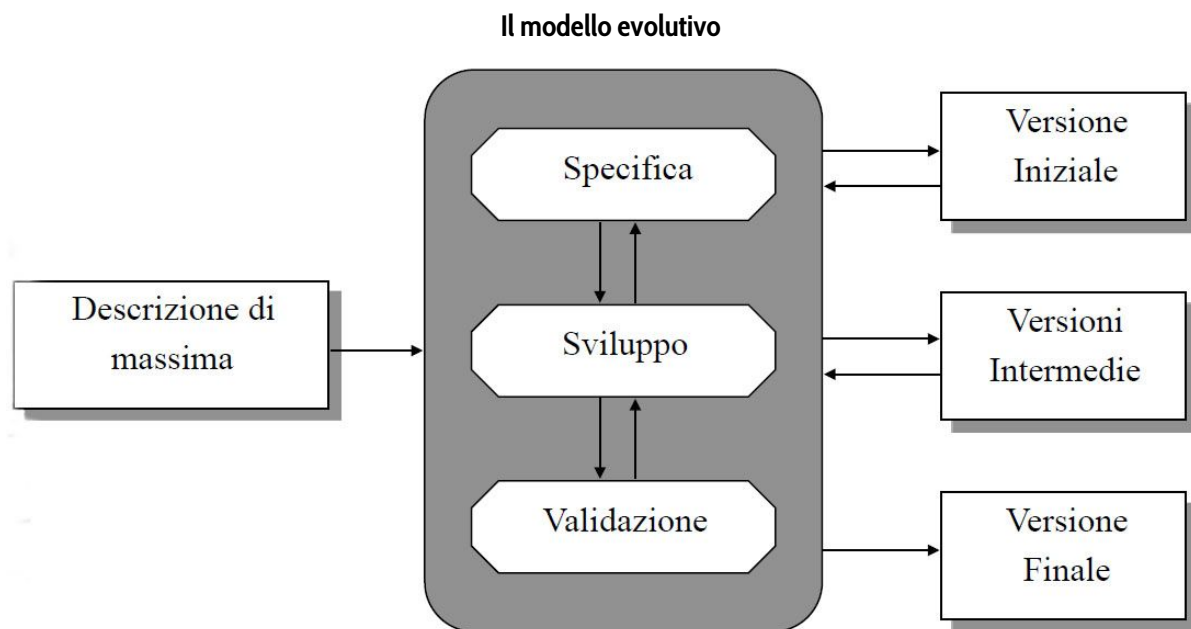
2. Organizzazione del progetto

2.1 Modello del Processo

Il modello di processo da noi scelto è di tipo evolutivo.

Abbiamo ritenuto necessario adottare un modello che si adatti ad un piccolo gruppo come il nostro composto da quattro membri e soprattutto che ci permetta di modificare ed evolvere l'app grazie ai feedback ricevuti e senza rendere il tutto eccessivamente pesante per i singoli membri del gruppo. La possibilità offerta da questo modello di poter evolvere il progetto in itinere in base a compromessi è la scelta migliore poiché alcuni requisiti definiti in partenza potrebbero risultare difficili da implementare con le nostre abilità programmatiche e di conseguenza è opportuno poterli modificare.

Questo modello ci aiuta a terminare il progetto in modo lineare elaborando le difficoltà e gli imprevisti prontamente e ricorrendo al riadattamento dei requisiti laddove necessario.



2.2 Struttura Organizzativa

Abbiamo deciso che la nostra organizzazione sarà di tipo democratico decentralizzato.

Siamo ricaduti su questa scelta vista l'inesperienza di ogni membro del gruppo per quanto riguarda la creazione di app e quindi riteniamo che per avere una buona comunicazione all'interno del team ogni membro debba avere lo stesso impatto decisionale. Le decisioni riguardanti il progetto verranno scelte tramite una votazione democratica tra tutti i membri del team. In caso di parità si cercherà di discutere sulla soluzione migliore che possa collimare le esigenze di tutti.

Per quanto riguarda i ruoli, non ci saranno dei ruoli specifici bensì ogni membro del gruppo, in base a necessità, potrà eseguire dei compiti più consoni alle proprie competenze.

Inizialmente il lavoro verrà suddiviso in parti uguali e poi proseguendo con lo sviluppo dell'app cercheremo di assegnare nuovamente i diversi compiti in base alle caratteristiche dell'individuo.

2.3 Interfacce Organizzative

Durante lo sviluppo del progetto si aiuteranno gli altri membri fornendogli dei feedback sul lavoro svolto e si cercherà di comunicare il più possibile.

Riteniamo però che questo non basti infatti cercheremo di ricevere suggerimenti o feedback esterni visto che l'app verrà utilizzata da un target di persone più vasto possibile (esperti e non).

Inoltre cercheremo di adattare l'interfaccia grafica per rendere l'esperienza più user friendly possibile.

Le persone che potrebbero dare dei feedback sono :

- I membri del gruppo per feedback interni;
- Prof A. Cortesi e tutor A. Spanò per feedback generali sul progetto e sull'app;
- Utenti competenti con lo sviluppo di app per suggerimenti tecnici;
- Utenti poco pratici nello sviluppo e poco esperti nell'ambito informatico per feedback legati soprattutto all'esperienza user friendly dell'app;
- Utenti di forum o siti specializzati nel settore.

2.4 Responsabilità di Progetto

Essendo la nostra un'organizzazione di tipo democratico decentralizzato, le responsabilità verranno divise equamente tra i membri del gruppo. Ogni membro del team avrà sempre dei ruoli e dei compiti assegnati precedentemente e cercherà di rispettare le direttive imposte dal gruppo.

3. Processi gestionali

3.1 Obiettivi e Priorità

Obiettivi:

- 1) Progettare e successivamente sviluppare un'app per Android funzionante;
- 2) Rispettare i tempi di consegna dei documenti per la progettazione;
- 3) Imparare a lavorare come un team;

Priorità:

- 1) Utilizzare dati il più possibile aggiornati;
- 2) Imparare il linguaggio Java e utilizzarlo al meglio in un ambiente di sviluppo Android;
- 3) Pubblicare un'app esente da errori o crash inaspettati.

3.2 Assunzioni, Dipendenze, Vincoli

Assunzioni:

- 1) Gli utenti sono interessati a conoscere alcune statistiche sui rifiuti del loro comune di appartenenza.
- 2) Gli utenti sono Veneti.
- 3) Gli utenti sono interessati alla ricerca dell'ecocentro del proprio comune.
- 4) Gli utenti utilizzano smartphone con: Android 4.1, connessione a internet (solo per scaricare la app) e servizio GPS (nel caso in cui vogliano raggiungere l'ecocentro tramite un navigatore esterno) e che sappiano attivare queste due ultime impostazioni;
- 5) L'app sarà sviluppata per persone prive di handicap motori o visivi.

Dipendenze:

- 1) Utilizzo di smartphone o tablet per il testing con Android 4.1, servizio GPS e connessione dati mobile;
- 2) L'app verrà testata su un ambiente di sviluppo Android (nel caso in esame Android Studio) che utilizza il linguaggio Java.

I vincoli principali sono dovuti alla data di consegna dei vari documenti e alla scadenza finale per la realizzazione dell'applicazione.

3.3 Gestione dei rischi

Tabella dei rischi

N°	Identificazione del rischio	Probabilità	Impatto	Azione
1	Perdita dati del progetto.	10%	Molto Alto	Utilizzo per la maggior parte di sistemi cloud e sistemi di revisione con backup.
2	Abbandono di un membro del gruppo.	10%	Molto Alto	Riorganizzazione del team di lavoro.
3	Problemi di salute.	30%	Basso	Riorganizzazione del team di lavoro.
4	Difficoltà ad usare il linguaggio di programmazione e l'IDE Android	50%	Normale	Studio personale attraverso testi/video o chiarimenti con il tutor

				di Ing. Software
5	Guasti agli strumenti di lavoro (PC, smartphone).	20%	Alto	Usare spesso sistemi di back up per parti del lavoro che non possono esser fatte in cloud e riparazione al più presto dello strumento.

Tabella Classificazione dei Rischi

Alto Impatto

1-2				
	5			
		4		
	3			

Basso Impatto/Bassa Probabilità

Alta Probabilità

3.4 Meccanismi di monitoraggio e di controllo

Si utilizza il sistema di cloud fornito da Google (Google Drive) e GitHub per permettere a qualsiasi membro del team di controllare e in caso correggere il lavoro svolto dagli altri e per non perdere i dati di lavoro.

Inoltre si fa uso di un gruppo comune su Facebook attraverso Messenger e su Telegram, su cui tenersi sempre in contatto in modo tale da organizzare al meglio il lavoro ed eventualmente chiedere consiglio ai propri colleghi.

Durante lo sviluppo dell'app, ogni membro sarà tenuto a commentare ogni sua parte di codice in modo tale che chi va a controllarlo possa comprendere cosa è stato fatto.

3.5 Pianificazione dello staff

Ogni membro deve conoscere le nozioni base di Java e Android e del suo IDE, in questo caso Android Studio, deve conoscere linguaggio html, xml e uml per la realizzazione dei documenti.

In caso di mancanza di queste conoscenze, l'interessato dovrà provvedere a colmare le proprie lacune attraverso la visione di video o testi riguardanti la programmazione in Java e/o Android oppure attraverso la consultazione del tutor di Ingegneria Software.

4. Processi tecnici

4.1 Metodi, Strumenti e Tecniche

Il team utilizzerà principalmente Pc equipaggiati con Windows 10 come sistema operativo.

In questi sistemi sarà installato l'ambiente di sviluppo Android Studio, il quale risulta un ottimo strumento per la realizzazione di app mobile poiché fornisce varie funzionalità utili come: virtualizzazione del dispositivo, costruzione dell'interfaccia grafica. Inoltre è un ambiente di sviluppo completo e gratuito disponibile per qualsiasi sistema operativo. Inoltre sarà installato anche GitHub per la gestione delle condivisioni dei lavori con i componenti del gruppo e per la possibilità di gestire il controllo di versione del progetto.

Non è possibile testare app su dispositivi diversi da Android quali Windows Phone o iOS.

L'app creata verrà poi testata su dispositivi emulati dallo stesso ambiente di sviluppo Android Studio e da diversi dispositivi fisici quali: Samsung s8, LG G6, Samsung s4, Honor 8, Huawei P9 Lite, Asus Zenfone 2, Samsung s3 Neo, LG G4.

Analizzando i metodi di sviluppo, poiché viene utilizzato un processo di tipo evolutivo, la creazione e lo sviluppo stesso dell'applicazione finale attraverserà diverse fasi di prototipazione nelle quali verranno aggiunte mano a mano diverse funzionalità. Ogni fase di prototipazione è suddivisa in quattro ulteriori fasi:

- 1) L'analisi delle funzionalità che si vuole implementare;
- 2) La progettazione di tale funzionalità;
- 3) L'implementazione di tale funzionalità;
- 4) Una fase di testing.

L'app sarà considerata pronta non appena verranno implementate e testate tutte le funzionalità inserite nel documento di specifica.

4.2 Documentazione del Software

La documentazione che verrà realizzata può essere principalmente suddivisa in due categorie:

- 1) Da un lato vi è la documentazione relativa al progetto che include:
 - a) Piano di Progetto;
 - b) Documento dei requisiti;
 - c) Documento di progettazione;
 - d) Changelog delle documentazioni revisionate
- 2) Dall'altro lato vi è la documentazione relativa all'app finale ovvero una documentazione orientata all'utente finale che funge da guida all'utilizzo dell'app da noi creata.

Eventuali revisioni ai suddetti documenti verranno incluse nella documentazione aggiornata di volta in volta.

La documentazione partirà dalla versione 1.0 ed in caso di cambiamenti verrà fornita la versione più recente con un changelog relativo ai cambiamenti apportati.

4.3 Funzionalità di supporto al progetto

Pianificazione della qualità per la buona riuscita del progetto:

- Mantenere aggiornata la documentazione;
- Rispettare gli standard della programmazione;
- Rispettare la metodologia di sviluppo;
- Rispettare i requisiti funzionali e non definiti;
- Eseguire una accurata fase di testing per limitare al minimo eventuali errori;
- Avere una buona comunicazione all'interno del team, avvisando i vari membri in caso di difficoltà.

Pianificazione della gestione delle configurazioni:

- Documentare ogni modifica fatta tramite changelog dei vari prototipi e fornire tale elenco nella documentazione;
- Creare backup delle varie versioni dei prototipi in modo da effettuare rollback in caso di malfunzionamenti successivi.

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

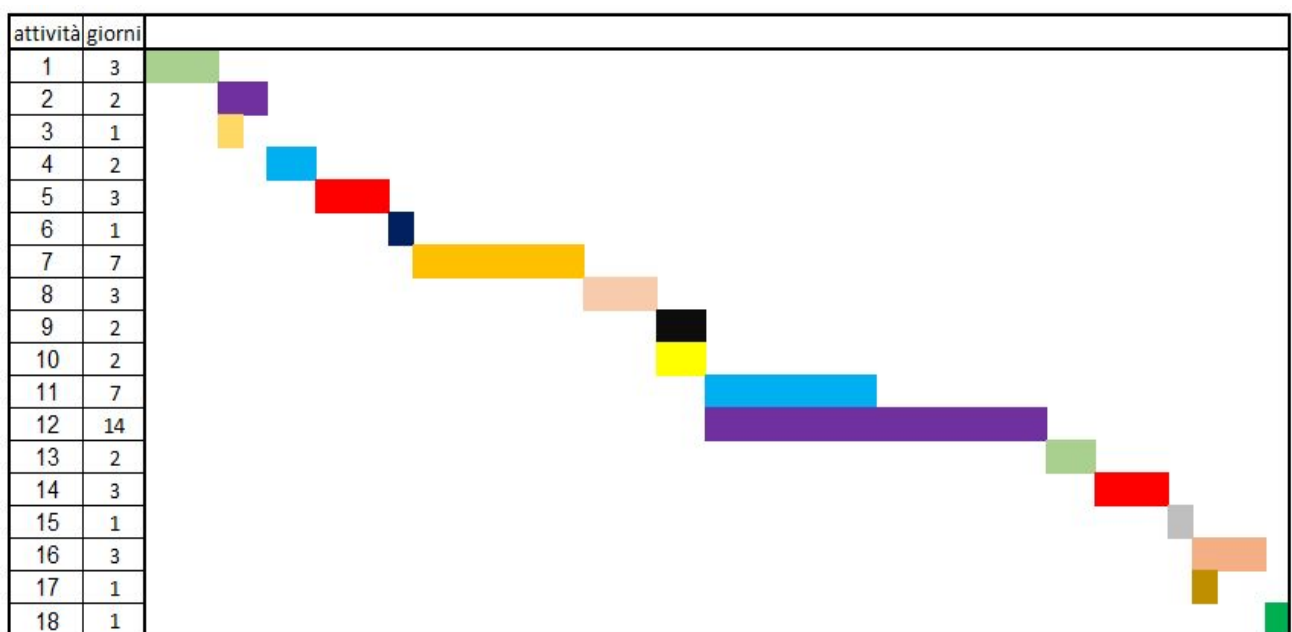
5.1 WBS (Work breakdown structure)

- 1) Raccolta idee per l'app e decisione.
- 2) Prime idee e decisioni sulla struttura dell'app.
- 3) Decisioni sui ruoli di ogni membro del gruppo.
- 4) Ricerca degli open-data necessari al progetto.
- 5) Completamento del piano di progetto. (primo documento).
- 6) Pianificazione dei tempi.
- 7) Apprendimento programmazione Android.
- 8) Stesura documento di analisi e specifica dei requisiti.
- 9) Architettura applicazione (varie funzioni dell'app).
- 10) Architettura applicazione (interfaccia utente + grafica).
- 11) Stesura codice dell'app. (Parte grafica).
- 12) Stesura codice dell'app. (Parte codice).
- 13) Prova della prima versione dell'app.
- 14) Eventuali correzioni di bug emersi.
- 15) Rilascio definitivo dell'app.
- 16) Stesura documenti finali.
- 17) Pubblicazione eventuale sul Play Store.
- 18) Consegna del progetto .

- WBS:

1	2	4	5	6	7	8	9	11	13	14	15	16	18
	3						10	12				17	

- Diagramma di Gantt:



5.2 Dipendenze

Attività	Dipendenze
1	--
2	1
3	1
4	2,3
5	4
6	5
7	6
8	7
9	8
10	8
11	9,10
12	9,10
13	11,12
14	13
15	14
16	15
17	15
18	16,17

5.3 Risorse Necessarie

Le risorse necessarie alla realizzazione del progetto saranno di tipo software ed hardware (oltre a quelle umane ovvero noi 4 membri del gruppo):

- Risorse software: ogni membro del gruppo avrà bisogno di strumenti con cui completare i vari documenti (Google drive), di Android Studio per la parte di stesura del codice dell'applicazione, di una piattaforma per poter collaborare alla parte di programmazione (Github) e un servizio di messaggistica per poter comunicare con gli altri (Facebook Messenger, Telegram).
- Risorse hardware: ogni membro avrà bisogno di un computer connesso ad internet e di un dispositivo Android sul quale testare l'applicazione.

5.4 Allocazione del Budget e delle Risorse

Per la realizzazione di questo progetto non sono richieste risorse economiche dal momento che ogni componente del gruppo ha già un proprio pc ed un dispositivo Android, inoltre tutti gli strumenti software utilizzati sono gratuiti.

Si dovranno quindi gestire le risorse temporali (giorni destinati ad ogni attività) e la divisione dei membri del gruppo per completare in maniera efficiente e nei tempi previsti il carico di lavoro.

5.5 Pianificazione

Nel periodo di svolgimento di questo progetto sono state poste delle milestones (date in cui completare parti del progetto intermedie) :

- Piano di progetto - 23/10/2017
- Documento di analisi e specifica - 2/11/2017
- Piano di testing - 15/11/2017
- Documento di progettazione - 10/12/2017
- Realizzazione e messa in linea - 31/01/2018

Inoltre durante lo sviluppo dell'app se necessario i vari documenti verranno corretti ed aggiornati.