



Piano Di Progetto

Informazioni sul documento

Titolo documento	Piano Di Progetto
Versione attuale	v1.0.0
Data versione attuale	2011/12/19
Data creazione	2011/12/13
Redazione	Andrea Zironda Luca Guerra
Revisione	Luca Lorenzini
Approvazione	Antonio Pretto
Stato documento	Formale
Uso	Esterno
Distribuito da	SevenFold
Destinato a	SevenFold Prof. Tullio Vardanega Dott. Amir Baldissera referente Mentis s.r.l.

Sommario

Il seguente documento ha lo scopo di illustrare al proponente e al committente la distribuzione delle risorse presentando un preventivo dei costi che il gruppo SevenFold si impegna a mantenere durante lo svolgimento del capitolato C03-PMAC.

Diario delle modifiche

Versione	Data	Autore	Modifiche
v1.0.0	2011/12/19	Antonio Pretto	Approvazione e rilascio prima versione
v0.6.0	2011/12/18	Andrea Zironda	Inserimento grafici
v0.5.0	2011/12/18	Andrea Zironda	Stesura Analisi dei rischi e correzioni varie
v0.4.0	2011/12/15	Luca Guerra	Aggiornamento suddivisione del lavoro
v0.5.0	2011/12/18	Andrea Zironda	Stesura modello ciclo di vita, diagramma di Gantt, WBS
v0.3.0	2011/12/14	Luca Guerra	Creazione tabelle pianificazioni delle fasi
v0.2.0	2011/12/14	Luca Guerra	Inserimento suddivisione del lavoro
v0.1.0	2011/12/13	Luca Guerra	Creazione documento

Indice

1	Introduzione	6
1.1	Scopo del documento	6
1.2	Glossario	6
1.3	Riferimenti	6
1.3.1	Normativi	6
1.3.2	Informativi	6
2	Organizzazione del progetto	7
2.1	Modello di ciclo di vita	7
2.2	Descrizione iterazioni	7
2.2.1	Iterazione 1	7
2.2.2	Iterazione 2	7
2.2.3	Iterazione 3 e 4	7
2.3	Principali motivazioni di scelta di modello	8
2.4	Principali vantaggi della scelta di modello	8
2.5	Principali svantaggi della scelta di modello	8
2.6	Modifiche al modello	8
3	Analisi dei rischi	9
3.1	Identificazione, analisi, controllo e mitigazione dei rischi	9
3.1.1	Ritardi e conseguenti aumenti dei costi	9
3.1.2	Malfunzionamenti del sistema dovuti a dipendenze esterne	9
3.1.3	Malfunzionamenti del sistema dovuti ad errori interni	10
3.1.4	Funzionalità del sistema non adeguate al raggiungimento del suo scopo	10
4	Risorse necessarie e risorse disponibili	11
4.1	Ambiente Desktop	11
4.2	Ambiente Server	11
4.3	Ambiente Mobile	11
5	Suddivisione del lavoro	12
5.1	Ore e costi totali	13
5.2	Pianificazione pre-RR	15
5.3	Pianificazione RR-RP _[min]	16
5.4	Pianificazione RP _[min] -RP _[max]	17
5.5	Pianificazione RP _[max] -RQ	18
5.6	Pianificazione RQ-RA	19
6	Calendario delle attività	20
6.1	Calendarizzazione delle macroattività tramite diagramma	20
6.1.1	Calendarizzazione delle revisioni	20
6.1.2	Calendarizzazione delle iterazioni	20
6.2	Work breakdown structure	20

Elenco delle tabelle

5.1	Costi/Ora per ruolo	13
5.2	Ore in preventivo per ruolo nelle singole fasi	13
5.3	Costi totali singole fasi per ruolo	13
5.4	Ore totali per ruolo del personale	14
5.5	Pianificazione pre-RR	15
5.6	Pianificazione RR-RP _[min]	16
5.7	Pianificazione RP _[min] -RP _[max]	17
5.8	Pianificazione RP _[max] -RQ	18
5.9	Pianificazione RQ-RA	19

Elenco delle figure

5.1	Suddivisione oraria totale per ruolo	13
5.2	Costo totale per ruolo	14
5.3	Totale ore per ruolo per persona	14
5.4	Pianificazione pre-RR	15
5.5	Fase RR-RP[Min]	16
5.6	Fase RP[Min]-RP[Max]	17
5.7	Fase RP[Max]-RQ	18
5.8	Fase Fase RQ-RA	19
6.1	Calendarizzazione delle revisioni tramite diagramma di Gantt	21
6.2	Calendarizzazione delle iterazioni trammite diagramma di Gantt	21

Capitolo 1

Introduzione

1.1 Scopo del documento

Verranno di seguito illustrati i dettagli delle seguenti:

1. La descrizione del modello di ciclo di vita scelto, motivazioni di scelta, vantaggi e svantaggi.
2. L'analisi dei rischi legati alla prosecuzione, codifica, verifica e collaudo del progetto.
3. Preventivo dei costi legato alla distribuzione delle risorse che il gruppo SevenFold ha pianificato per le fasi di svolgimento.
4. La calendarizzazione del lavoro prevista per la redazione della documentazione interna ed esterna, la codifica, le scadenze delle revisioni interne ed esterne.

1.2 Glossario

Per evitare ridondanze tutti i termini e gli acronimi presenti nel seguente documento che necessitano di definizione, saranno seguiti da una "g" ad apice (E.g. User^g) alla loro prima occorrenza e saranno riportati in un documento esterno denominato *Glossario.pdf*.

Tale documento accompagna e completa il presente e consiste in un listato ordinato di termini e acronimi con le rispettive spiegazioni.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Normativi

- Riferimento alla pagina dell'organigramma dei costi/ora per ruolo, dal corso di "Ingegneria del Software mod.A", corso di laurea in Informatica, Università degli studi di Padova, del Prof.re Tullio Vardanega:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2011/Progetto/PD01b.html>
- Norme generali del progetto:
vedi documento fornito in allegato *NormeDiProgetto.pdf*

1.3.2 Informativi

- Modello incrementale:
http://en.wikipedia.org/wiki/Iterative_and_incremental_development
- Modello agile:
http://en.wikipedia.org/wiki/Agile_software_development#Agile_Manifesto

Capitolo 2

Organizzazione del progetto

Di seguito sono descritti i modi coi quali il gruppo prosegue nello sviluppo.

2.1 Modello di ciclo di vita

Il sistema PMAC verrà sviluppato dal gruppo SevenFold secondo un approccio incrementale. Il modello verrà influenzato nelle ultime fasi da alcuni principi derivati da metodologie agili al fine di mitigare il rischio descritto nel capitolo Analisi dei rischi sezione Funzionalità del sistema non adeguate al raggiungimento del suo scopo.

2.2 Descrizione iterazioni

Sono previste 4 iterazioni per una durata di circa 10 settimane lavorative. Le ultime due sono passibili di modifiche come descritto nella sezione Modifiche al modello. L'impegno orario settimanale personale sarà costante per le prime due e più leggero durante le ultime due fasi di sviluppo.

2.2.1 Iterazione 1

Durante questa fase l'obiettivo principale è la produzione del motore del sistema. La codifica del modello dati occuperà gran parte del tempo, l'interfaccia desktop da sviluppare dovrà essere minimale per consentire le fasi di verifica e validazione del modello dati. Non prevediamo nessun tipo di sviluppo di applicazioni in mobilità. Il prodotto sarà destinato al team di sviluppo e non visibile dal proponente.

2.2.2 Iterazione 2

La seconda iterazione comincia non appena partono le attività di verifica dell'iterazione precedente. A quel punto dovrà esistere un motore a database rispettoso dei requisiti presenti nella documentazione. Il focus di questa iterazione è l'implementazione delle funzionalità complete sulle interfacce desktop e mobile, la loro verifica e validazione. Verosimilmente sarà dedicato del tempo alla chiusura di ticket aperti durante la precedente. Durante questa seconda fase non ci saranno incontri con il proponente: presenteremo in uscita una nostra proposta di baseline funzionante.

2.2.3 Iterazione 3 e 4

L'uscita dell'iterazione precedente dovrà mostrare una baseline già completa nei suoi requisiti obbligatori e desiderabili. Le interfacce saranno di nostra proposta e quindi potenzialmente non adatte ai gusti/requisiti del proponente. Durante queste ultime due fasi, molto più rapide delle precedenti, saranno implementati i requisiti opzionali ed effettuate eventuali modifiche

alle sole viste del sistema secondo metodologie agili: brainstorm con gli stakeholder, estrazione delle user story, progettazione interna, implementazione e verifica contemporanee. Le modifiche, aggiunte, sessioni di brainstorm e user story saranno documentate formalmente dal personale assegnato. Rimanga chiaro il fatto che anche queste ultime sono a tutti gli effetti incrementi, in quanto non intendiamo modificare o eliminare le funzionalità esistenti. Le modifiche menzionate precedentemente non devono comportare altro che il miglioramento delle viste del programma. Valuteremo invece eventuali e moderate aggiunte di funzionalità rispettose della logica generale del progetto.

2.3 Principali motivazioni di scelta di modello

Le scelte descritte sulle sezioni precedenti modellano bene le seguenti caratteristiche del progetto PMAC:

1. E' fondamentale il testing scrupoloso preventivo della parte di modello dati.
2. A causa delle dipendenze tra le componenti, non sarebbe comunque una buona idea il rilascio contemporaneo tutte le funzionalità.
3. I requisiti sono ben definiti ed è plausibile ritardarne la realizzazione di alcuni.
4. Le interfacce grafiche devono essere a misura di utente non tecnico, non invasive, comode, accattivanti e motivanti per l'utilizzo.
5. I criteri di giudizio del punto precedente rispondono in parte a esigenze personali.

2.4 Principali vantaggi della scelta di modello

E' possibile raggiungere con sicurezza una baseline funzionante in uscita dalla seconda iterazione verificando il rilascio del modello in uscita dalla prima. Questo ridurrà il rischio di ritardo conseguente alle problematiche relative al punto 1 del precedente, e aumenterà l'affidabilità del sistema. Le metodologie agili risolvono le problematiche dei punti 3 e 4 del paragrafo precedente e aumentano la qualità generale in uscita dall'ultima iterazione. Inoltre la libertà concessa dalle ultime due iterazioni ci permette di trattare l'eventuale verificarsi di ritardi, come descritto nel capitolo Analisi dei rischi, sezione Ritardi e conseguenti maggiorazioni di costi.

2.5 Principali svantaggi della scelta di modello

L'approccio incrementale sul progetto PMAC limita pesantemente la parallelizzazione della codifica delle componenti, aumentando notevolmente il tempo di realizzazione. Eventuali ritardi delle prime due iterazioni implicano ritardi non recuperabili sulle ultime, ovvero una diminuzione del completamento di requisiti opzionali.

2.6 Modifiche al modello

Essendo le ultime due iterazioni dedicate al soddisfacimento di requisiti opzionali e alla mitigazione di rischi ci riserviamo la possibilità di poterle in qualunque momento modificare o eliminare per far fronte ad eventuali problemi insorti durante l'implementazione dei requisiti obbligatori e desiderabili.

Capitolo 3

Analisi dei rischi

I rischi di ritardo e aumento dei costi sono localizzati nelle prime due iterazioni di sviluppo. Il rischio di fallimento, invece, durante l'uso aziendale effettivo successivo all'ultimo rilascio previsto del software.

3.1 Identificazione, analisi, controllo e mitigazione dei rischi

Di seguito si riporta un listato di punti raggruppati per tipologia. Vengono inclusi solamente i rischi che oltrepassano una certa soglia di importanza.

3.1.1 Ritardi e conseguenti aumenti dei costi

- **Identificazione:**
In relazione al progetto esistono rischi di ritardo dovuti alla mancanza di esperienza del gruppo in ambito di sviluppo, progettazione, organizzazione e gestione degli imprevisti.
- **Analisi:**
Media probabilità di occorrenza, conseguenze dipendenti dal grado di ritardo accumulato e dalle dipendenze del proseguimento dalle componenti ritardatarie.
- **Controllo:**
In corso d'opera durante le riunioni di gruppo; monitoring della partecipazione dei componenti tramite il controllo di versioni; comunicazioni informali tra il personale; confronto situazione versione attuale con la schedulazione sul presente documento.
- **Mitigazione:**
Preparazione personale adeguata durante il periodo di progettazione architettuale del sistema. Assegnazione di task adeguati alla preparazione. Calendarizzazione meticolosa dei task tramite il project manager.
- **Trattamento:**
Riassegnazione dei task e supporto solidale tra i componenti del gruppo. Eventuale modifica o eliminazione delle ultime due iterazioni come descritto nel capitolo Organizzazione del progetto sezione Modifiche al modello.

3.1.2 Malfunzionamenti del sistema dovuti a dipendenze esterne

- **Identificazione:**
Il progetto durante il suo funzionamento necessariamente attraversa un alto numero di dipendenze fisiche e logiche, le quali hanno margini di fallimento o malfunzionamento non sempre prevedibili a tempo di progettazione.

- **Analisi:**
Medio-bassa probabilità di occorrenza, conseguenze limitanti rispetto all'esperienza d'uso utente.
- **Controllo:**
Durante le fasi di verifica e validazione delle baseline di tutti gli incrementi. Documentazione per eventuali bug ed errori riscontrati.
- **Mitigazione:**
In fase di progettazione tecnica tramite l'analisi approfondita di tutte le tecnologie in uso.
- **Trattamento:**
Da adeguare a seconda del tipo di problema riscontrato: quelli di interfaccia e uso utente rimandati alle ultime iterazioni, quelle di modello da inserire negli spazi assegnati al debug delle prime due iterazioni.

3.1.3 Malfunzionamenti del sistema dovuti ad errori interni

- **Identificazione:**
Il sistema non risponde correttamente a causa di errori logici di progettazione o codifica.
- **Analisi:**
Medio-bassa probabilità di occorrenza, dovuta in gran parte alla mancanza di esperienza del gruppo (i requisiti del progetto sono molto chiari).
- **Controllo:**
Verifica preventiva della correttezza rispetto alla documentazione architeturale dei sorgenti inseriti nelle repository di versione. Comunicazione informale durante la codifica.
- **Mitigazione:**
Verifica della progettazione architeturale.
- **Trattamento:**
Apertura di adeguati ticket come descritto nel piano di qualifica.

3.1.4 Funzionalità del sistema non adeguate al raggiungimento del suo scopo

- **Identificazione:**
Il progetto, dopo il rilascio, si rivela non adatto al raggiungimento degli obiettivi generali descritti nell'analisi dei requisiti capitolo Introduzione sezione Scopo del prodotto.
- **Analisi:**
Media probabilità di occorrenza.
- **Controllo:**
Dopo la baseline di interfaccia verrà attivato un ambiente di collaudo per verificare l'effettiva usabilità del prodotto, possibilmente tramite utenti tipo.
- **Mitigazione:**
Comunicazioni ricorrenti con il proponente. Possibili interviste ad aziende tipo. Dialogo con tutti gli stakeholders. In ogni caso non totalmente dipendente dal gruppo SevenFold.
- **Trattamento:**
Durante i brainstorm con il proponente saranno discussi i risultati delle prove di controllo ed eventualmente discusse le modifiche necessarie. Rimane comunque chiaro il fatto che il progetto in realtà è a scopo didattico e di eventuale fondazione di una startup.

Capitolo 4

Risorse necessarie e risorse disponibili

Di seguito le risorse hardware e software dalle quali i processi hanno dipendenze strette.

4.1 Ambiente Desktop

I seguenti sistemi operativi:

- Microsoft Windows XP
- Microsoft Windows Vista/7
- Linux Ubuntu
- Apple MacOS 10.5 e 10.6

I seguenti browser:

- Microsoft Internet Explorer 8+
- Apple Safari
- Firefox
- Google Chrome

Le seguenti risoluzioni di monitor:

- 1024x768
- 1440x900
- 1920x1080

Andranno verificate in maniera completa le configurazioni più comuni delle precedenti caratteristiche. In generale non supportiamo personal computer più vecchi di 5 anni (2007) e ci riserviamo di giudicare a tempo debito nuove configurazioni da eventualmente supportare.

4.2 Ambiente Server

Distribuzione Linux server.

4.3 Ambiente Mobile

Almeno un modello Android, un iOS, un Windows Phone 7.

Capitolo 5

Suddivisione del lavoro

Il gruppo SevenFold intende sostenere le seguenti revisioni:

- Revisione dei requisiti (RR)
- Revisione di progettazione (RP-max)
- Revisione di qualifica (RQ)
- Revisione di accettazione (RA)

Si è scelto di svolgere all'interno dell'azienda la prima fase di Revisione di Progettazione (RP-min).

All'interno del documento si presenteranno situazioni di conflitto di interesse tra ruoli. Si è cercato di limitarle al massimo, le poche presenti sono state dettate dal fatto di dover far coprire a tutti i membri almeno una volta ogni ruolo e per avere un bilanciamento equo delle ore/persona. E' stato ritenuto importante evitare che un verificatore operi su un documento da lui stesso prodotto e che l'approvazione di un documento sia effettuata da un responsabile.

5.1 Ore e costi totali

I costi totali sono stati calcolati in funzione dei costi orari riportati nella seguente tabella:

Tabella 5.1: Costi/Ora per ruolo

Ruolo	Costo/Ora in €
Responsabile (RE)	30
Amministratore (AM)	20
Analista (AN)	25
Progettista (PT)	22
Programmatore (PM)	15
Verificatore (VR)	15

La stima dei costi per completare il progetto è valutata in 13.600 euro. Riportiamo a seguire il numero di ore necessarie al completamento di ogni fase, suddividendole per ruolo e calcolando i costi parziali. I dati sono espressi in formato tabellare accompagnati da un diagramma.

Ore in preventivo per ruolo nelle singole fasi:

Tabella 5.2: Ore in preventivo per ruolo nelle singole fasi

	RE	AM	AN	PT	PM	VR	TOT
RR-RP[min]	8	15	85	90	0	31	229
RP[min]-RP[max]	8	15	0	45	69	49	186
RP[max]-RQ	8	15	0	30	53	55	161
RQ-RA	8	15	0	0	30	92	145
Totale	32	60	85	165	152	227	721

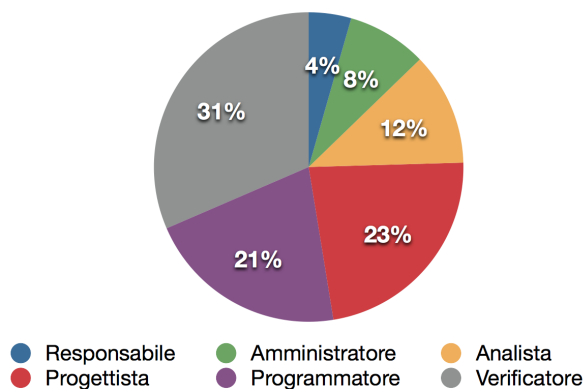


Figura 5.1: Suddivisione oraria totale per ruolo

Costi totali delle singole fasi per ruolo in €:

Tabella 5.3: Costi totali singole fasi per ruolo

	RE	AM	AN	PT	PM	VR	TOT
RR-RP[min]	240	300	2125	1980	0	465	5110
RP[min]-RP[max]	240	300	0	990	1035	735	3300
RP[max]-RQ	240	300	0	660	795	825	2820
RQ-RA	240	300	0	0	450	1380	2370
Totale	960	1200	2125	3630	2280	3405	13600

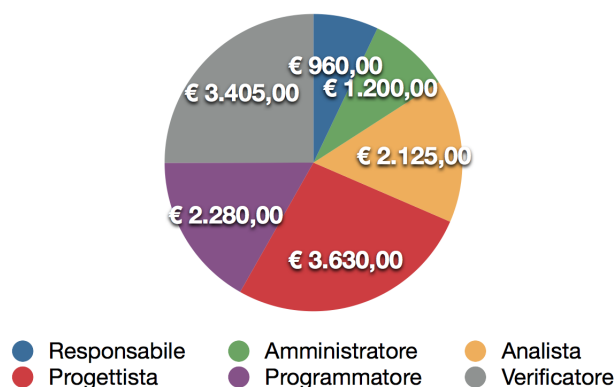


Figura 5.2: Costo totale per ruolo

Ore totali per ruolo del personale:

Tabella 5.4: Ore totali per ruolo del personale

	RE	AM	AN	PT	PM	VR	TOT
Dall'Est Umberto	4	10	0	26	24	39	103
Faoro Stefano	4	10	0	25	23	41	103
Guerra Luca	6	0	21	24	22	30	103
Lorenzini Luca	6	10	21	20	19	28	104
Lorigiola Giacomo	6	10	0	25	21	41	103
Pretto Antonio Gabriele	0	10	21	23	24	25	103
Zironda Andrea	6	10	22	22	19	23	102
Totale	32	60	85	165	152	227	721

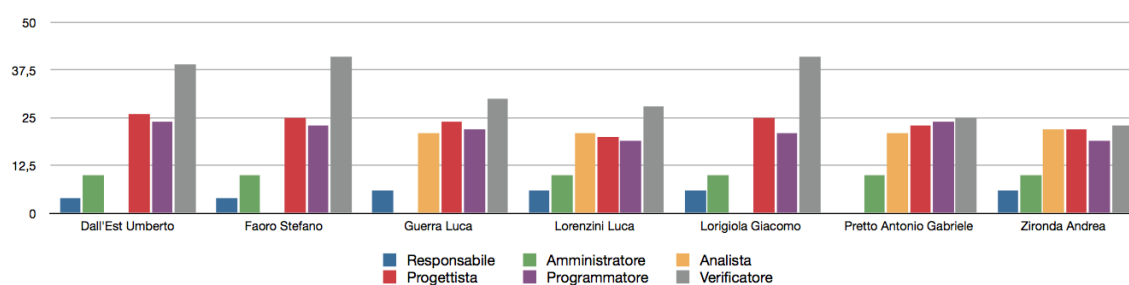


Figura 5.3: Totale ore per ruolo per persona

5.2 Pianificazione pre-RR

I costi derivanti da questa fase non fanno parte del preventivo.

Tabella 5.5: Pianificazione pre-RR

	RE	AM	AN	PT	PM	VR	TOT
Dall'Est Umberto	0	0	15	5	0	0	15
Faoro Stefano	0	0	15	0	0	0	15
Guerra Luca	0	16	0	5	0	0	16
Lorenzini Luca	0	0	0	0	0	18	18
Lorigiola Giacomo	0	0	15	5	0	0	15
Pretto Antonio Gabriele	18	0	0	0	0	0	18
Zirona Andrea	0	0	0	0	0	18	18
Totale	18	16	45	15	0	36	130

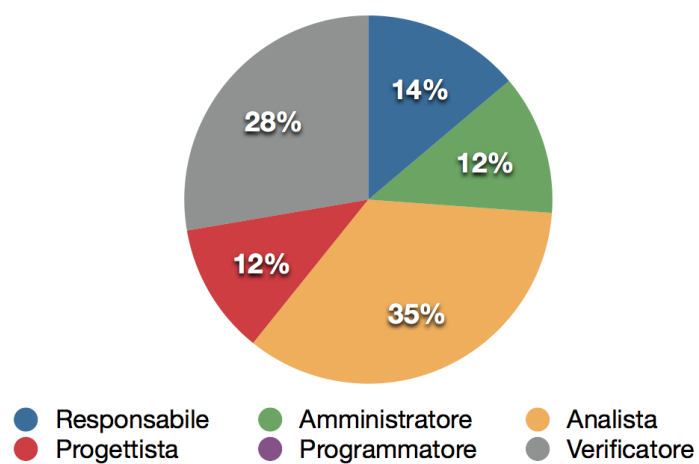


Figura 5.4: Pianificazione pre-RR

5.3 Pianificazione RR-RP[min]

Questa fase è l'unica nella quale appaiono gli analisti (oltre alla pre-RR). Saranno fondamentali per la buona riuscita del progetto, si suppone abbiano ottenuto le conoscenze necessarie durante la fase precedente e conoscano in dettaglio il dominio sul quale si andrà a progettare.

Tabella 5.6: Pianificazione RR-RP[min]

	RE	AM	AN	PT	PM	VR	TOT
Dall'Est Umberto	0	10	0	12	0	10	32
Faoro Stefano	4	0	0	19	0	10	33
Guerra Luca	0	0	21	12	0	0	33
Lorenzini Luca	0	0	21	12	0	0	33
Lorigiola Giacomo	4	0	0	17	0	11	32
Pretto Antonio Gabriele	0	5	21	8	0	0	34
Zironda Andrea	0	0	22	10	0	0	32
Totale	8	15	85	90	0	31	229

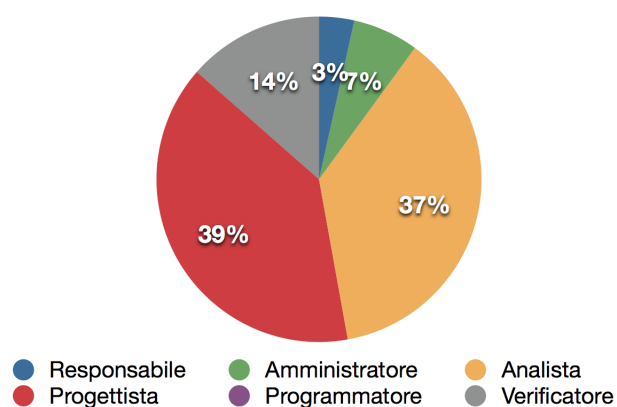


Figura 5.5: Fase RR-RP[Min]

5.4 Pianificazione RP[min]-RP[max]

In accordo con il ciclo di vita scelto, si è scelto di tenere interna la RP[min] ed esterna la RP[max], prevedendo di avere un prototipo di modello verificabile entro la fine della prima iterazione, che coincide con i termini di consegna della RP[Max]. Soltanto in questa fase viene previsto un largo uso di progettisti; viene preventivato anche l'uso di programmatori per la codifica del prototipo.

Tabella 5.7: Pianificazione RP[min]-RP[max]

	RE	AM	AN	PT	PM	VR	TOT
Dall'Est Umberto	4	0	0	14	10	0	28
Faoro Stefano	0	10	0	0	10	0	20
Guerra Luca	4	0	0	0	22	0	26
Lorenzini Luca	0	0	0	8	0	17	25
Lorigiola Giacomo	0	0	0	8	0	16	24
Pretto Antonio Gabriele	0	5	0	15	10	0	30
Zirona Andrea	0	0	0	0	17	16	33
Totale	8	15	0	45	69	49	186

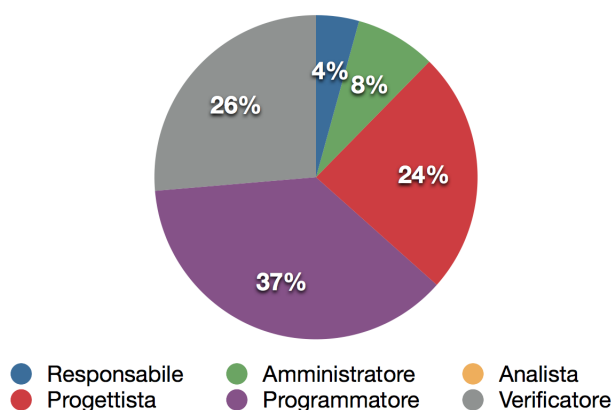


Figura 5.6: Fase RP[Min]-RP[Max]

5.5 Pianificazione RP[max]-RQ

Fase caratterizzata da un notevole carico lavorativo per i programmatori. Oltre alle consuete divisioni orarie per il ruolo RE e AM, sono state assegnate ore di progettazione in quanto potrebbero servire alla realizzazione di requisiti desiderabili precedentemente ignorati. Un iniziale lavoro dei verificatori è necessario in funzione dell'elevata mole di codice prodotta dai programmatori.

Tabella 5.8: Pianificazione RP[max]-RQ

	RE	AM	AN	PT	PM	VR	TOT
Dall'Est Umberto	0	0	0	0	0	18	18
Faoro Stefano	0	0	0	6	13	0	19
Guerra Luca	2	0	0	12	0	18	32
Lorenzini Luca	6	0	0	0	19	0	25
Lorigiola Giacomo	0	5	0	0	21	0	26
Pretto Antonio Gabriele	0	0	0	0	0	19	19
Zirona Andrea	0	10	0	12	0	0	22
Totale	8	15	0	30	53	55	161

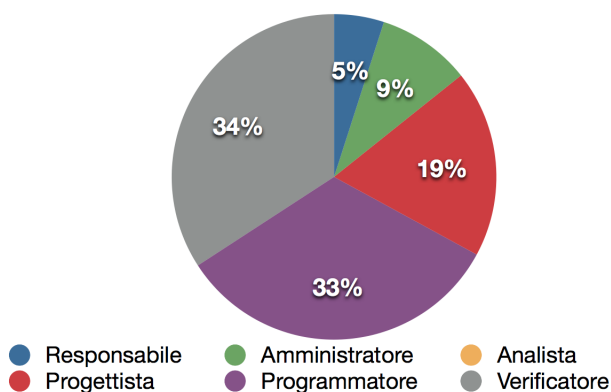


Figura 5.7: Fase RP[Max]-RQ

5.6 Pianificazione RQ-RA

Fase caratterizzata da una forte attività di verifica, dovendo assicurarsi del corretto funzionamento prima di procedere con la revisione di accettazione. Abbiamo preventivato alcune ore di programmazione necessarie ad eliminare i bug rinvenuti. A causa di problemi legati a ore/persona e persona/ruoli, dalla distribuzione oraria si può notare un conflitto di interessi nell'assegnazione dei ruoli, infatti ad alcuni programmatori sono stati assegnati anche dei compiti di verificatore. Per ovviare a questo inconveniente si è prefissato che i membri con doppio ruolo verificatore/programmatore non potranno verificare il codice da loro stessi prodotto.

Tabella 5.9: Pianificazione RQ-RA

	RE	AM	AN	PT	PM	VR	TOT
Dall'Est Umberto	0	0	0	0	14	11	25
Faoro Stefano	0	0	0	0	0	31	31
Guerra Luca	0	0	0	0	0	12	12
Lorenzini Luca	0	10	0	0	0	11	21
Lorigiola Giacomo	2	5	0	0	0	14	21
Pretto Antonio Gabriele	0	0	0	0	14	6	20
Zironda Andrea	6	0	0	0	2	7	15
Totale	8	15	0	0	30	92	145

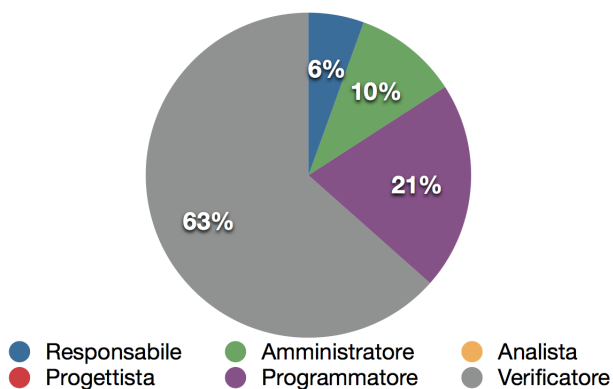


Figura 5.8: Fase Fase RQ-RA

Capitolo 6

Calendario delle attività

Per la schedulazione delle attività di progetto sono state identificate le macroattività necessarie da documentazione fornita dal committente. Per la redazione della documentazione si è tenuto conto delle dipendenze tra attività e limiti imposti dalle milestone degli anni precedenti.

6.1 Calendarizzazione delle macroattività tramite diagramma

Per questioni di spazio non è stato possibile includere l'intero diagramma. Di seguito il grafico è stato diviso per attività di revisione e codifica. Per l'analisi temporale completa è necessario l'allegato Cronoprogramma, in quanto si rivela altamente informativa la visualizzazione contemporanea di entrambe le parti, necessariamente divise nel presente documento. I grafici includono anche le principali milestone e le dipendenze tra attività rappresentate da connessioni.

6.1.1 Calendarizzazione delle revisioni

Il diagramma in figura illustra graficamente le attività di revisione, le loro dipendenze e la loro durata prevista.

Si veda *Figura: 6.1* nella pagina seguente.

6.1.2 Calendarizzazione delle iterazioni

Il diagramma in figura illustra graficamente la calendarizzazione delle iterazioni, le loro dipendenze e la loro durata prevista.

Si veda *Figura 6.2* nella pagina seguente.

6.2 Work breakdown structure

La schedulazione del lavoro successiva alla fase corrente necessiterà delle macrocomponenti del sistema da esplodere secondo un ragionamento top-down. A tal fine è stato redatto (in allegato) un diagramma WBS che le identifica e si rivela utile alla comprensione ad altissimo livello del sistema.

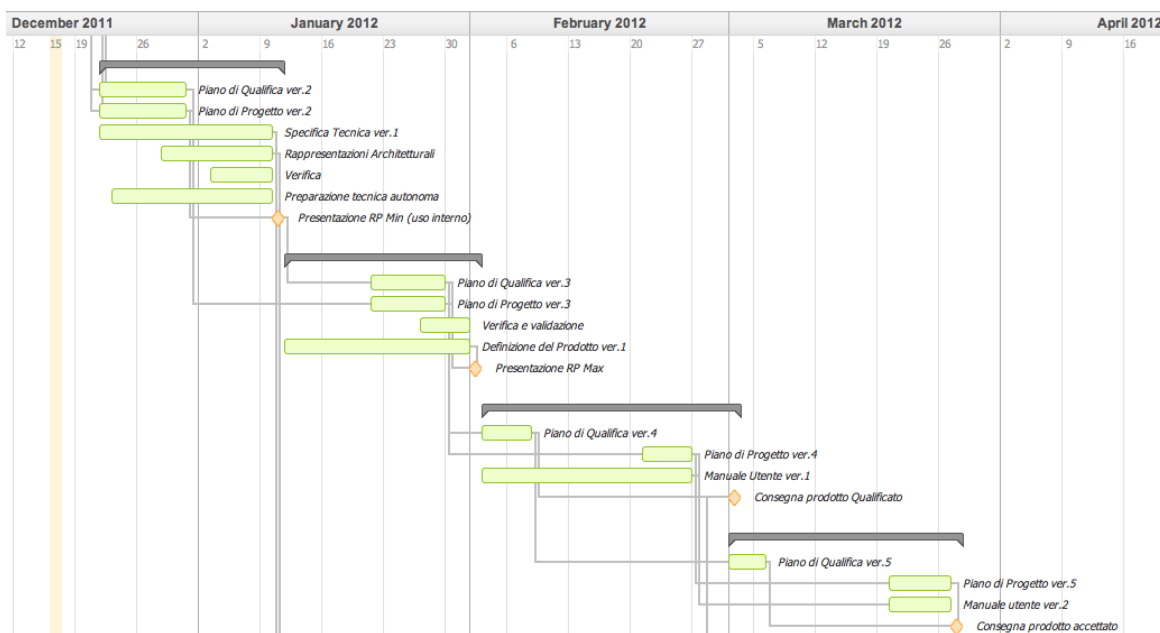


Figura 6.1: Calendarizzazione delle revisioni tramite diagramma di Gantt

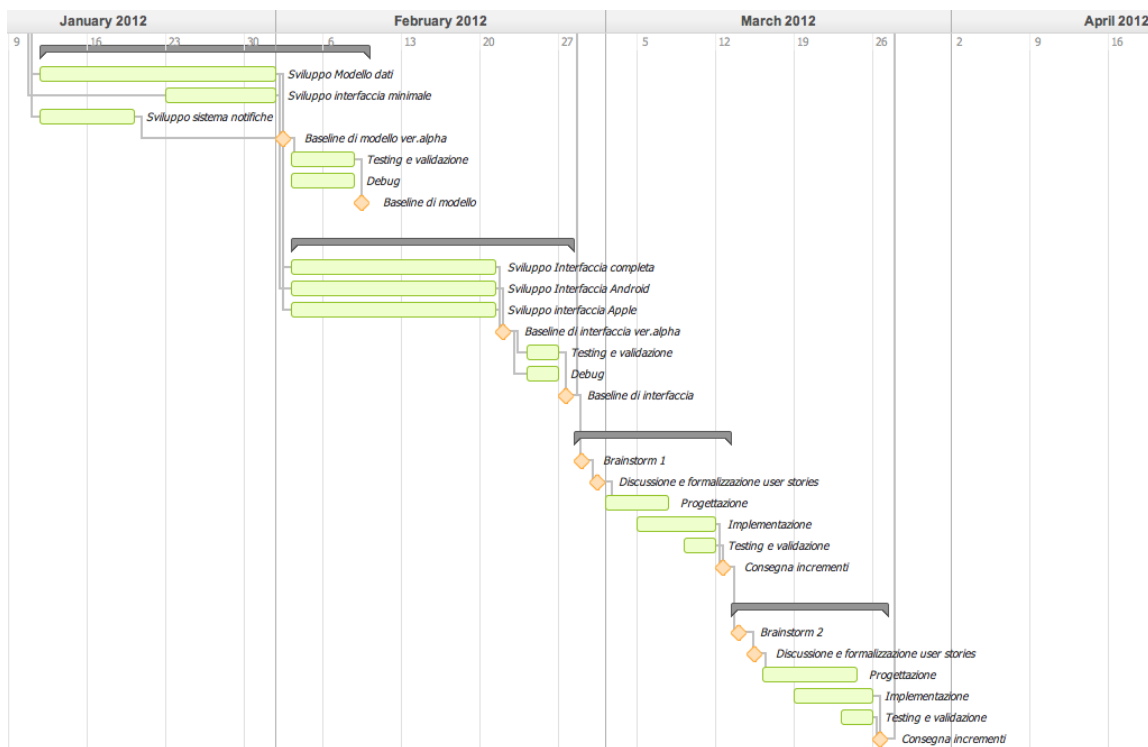


Figura 6.2: Calendarizzazione delle iterazioni tramite diagramma di Gantt