

MyTalk

Software di comunicazione tra utenti senza
requisiti di installazione



clockworkTeam7@gmail.com

Piano di Progetto

v 3.0

Informazioni sul documento

Nome documento	Piano di Progetto
Versione documento	v 3.0
Data creazione	2012/11/30
Data ultima modifica	2013/03/29
Uso documento	Esterno
Redazione	Bain Giacomo
Verifica	La Bruna Agostino
Approvazione	Gavagnin Jessica
Lista distribuzione	gruppo <i>Clockwork</i> Prof. Tullio Vardanega Zucchetti SPA

Sommario

Questo documento vuol definire le norme volte alla regolamentazione del gruppo *Clockwork* necessarie al processo di sviluppo del progetto **MyTalk**.

Diario delle modifiche

Autore	Modifica	Data	Versione
Gavagnin Jessica	Approvazione del documento	2013/03/29	v3.0
La Bruna Agostino	Verifica del documento	2013/03/28	v 2.3
Bain Giacomo	Creazione del Consuntivo della Progettazione di Dettaglio e Codifica	2013/03/29	v2.2
Bain Giacomo	Eliminazione del capitolo Risorse Necessarie	2013/02/11	v 2.1
Palmisano Maria Antonietta	Visione verifiche e approvazione documento	2013/01/19	v 2.0
La Bruna Agostino	Effettuata verifica contenutistica documento	2013/01/19	v 1.9
La Bruna Agostino	Effettuate correzioni grammaticali, sintattiche e strutturali	2013/01/18	v 1.8
Palmisano Maria Antonietta	Creto capitolo Consuntivo	2013/01/17	v 1.7
Palmisano Maria Antonietta	Aggiunti nuovi grafici al paragrafo Preventivo	2013/01/16	v 1.6
Palmisano Maria Antonietta	Modifiche capitolo 3, Ciclo di vita	2013/01/16	v 1.5
Palmisano Maria Antonietta	Creazione capitolo 4, Risorse	2013/01/15	v 1.4
Palmisano Maria Antonietta	Riveduto e sistemato il capitolo Piano di Progetto Paragrafo Pianificazione e Preventivo	2013/01/15	v 1.3
Palmisano Maria Antonietta	Sistemazione ordine capitoli	2013/01/14	v 1.2
Palmisano Maria Antonietta	Riveduto e sistemato il capitolo Piano di Progetto Paragrafo Pianificazione e Preventivo	2013/01/14	v 1.1
Zohouri Haghian Pardis	Approvazione documento	2012/12/19	v 1.0
Zohouri Haghian Pardis	Verifica e correzioni grammaticali e sintattiche	2012/12/19	v 0.11
Bain Giacomo	Correzione e stesura capitolo 5	2012/12/19	v 0.10
Gavagnin Jessica	Bozza capitolo 5, Analisi dei rischi	2012/12/18	v 0.9
Bain Giacomo	Correzione e stesura capitolo 4	2012/12/18	v 0.8
Gavagnin Jessica	Bozza capitolo 4, Preventivo	2012/12/17	v 0.7
Bain Giacomo	Stesura della seconda parte del capitolo 3	2012/12/14	v 0.6
Bain Giacomo	Verifica e correzioni grammaticali e sintattiche	2012/12/05	v 0.5
Gavagnin Jessica	Correzione e stesura della prima parte del capitolo 3	2012/12/04	v 0.4

Bain Giacomo	Bozza capitolo Pianificazione, sezioni AN e PA	2012/12/03	v 0.3
Gavagnin Jessica	Stesura capitolo 2	2012/12/03	v 0.2
Gavagnin Jessica	Stesura capitolo 1	2012/11/30	v 0.1

Indice

1	Organigramma	1
1.1	Redazione	1
1.2	Approvazione	1
1.3	Accettazione componenti	1
1.4	Componenti	1
2	Introduzione	2
2.1	Scopo del documento	2
2.2	Glossario	2
2.3	Riferimenti	2
2.3.1	Normativi	2
2.3.2	Informativi	2
2.4	Ruoli e Costi	2
2.5	Scadenze	3
3	Ciclo di vita	4
4	Analisi dei rischi	6
5	Pianificazione	9
5.1	Turnazione dei ruoli	9
5.2	Analisi (AN)	9
5.3	Progettazione Architettuale (PA)	12
5.4	Progettazione di Dettaglio e di Codifica (PDC)	15
5.5	Verifica e Validazione (VV)	18
6	Preventivo	22
6.1	Prospettivo orario	22
6.2	Prospetto Economico	24
7	Consuntivo	26
7.1	Consuntivo Progettazione Architettuale	26
7.1.1	Consuntivo delle ore di lavoro	27
7.1.2	Consuntivo dei costi di lavoro	28
7.1.3	Consuntivo ore di lavoro per componente post PA	29
7.2	Consuntivo Progettazione di Dettaglio e Codifica	30
7.2.1	Consuntivo delle ore di lavoro	31
7.2.2	Consuntivo delle ore per componente	33
7.2.3	Consuntivo dei costi di lavoro	33
7.2.4	Analisi del consuntivo	34
7.2.5	Preventivo a finire per Verifica e Validazione	34

Elenco delle figure

1	Modello di ciclo di vita incrementale	4
2	Diagramma di Gantt relativo all'Analisi	10
3	Diagramma di Gantt relativo alla Progettazione Architettuale	13
4	Diagramma di Gantt relativo alla Progettazione di Dettaglio e di Codifica	16
5	Diagramma di Gantt relativo alla VV	19
6	Grafico ore ruolo per componente	23
7	Grafico suddivisione ruoli	23
8	Grafico del preventivo dei costo per ruolo	24
9	Costo per fase	25
10	Grafico Gantt Pianificazione Architettuale	26
11	30

Elenco delle tabelle


1	Ruoli e costi	3
2	Analisi dei rischi che si possono riscontrare	8
3	Suddivisione ruoli componenti fase AN	10
4	Ore per attività fase AN	11
5	Costo per ruolo fase AN	11
6	Attività per componente fase AN	12
7	Suddivisione ruoli componenti fase PA	13
8	Ore per attività fase PA	14
9	Costo per ruolo fase PA	14
10	Attività per componente fase PA	15
11	Suddivisione ruoli componenti fase PDC	16
12	Ore per attività fase PDC	17
13	Costo per ruolo fase PDC	17
14	Attività per componente fase PDC	18
15	Suddivisione ruoli componenti fase VV	19
16	Ore per attività fase VV	20
17	Costo per ruolo fase VV	20
18	Attività per componente fase VV	21
19	Prospettivo orario per componente	22
20	Costo per attività	24
21	Costo per fase	25
22	Ore per attività fase PA	27
23	Attività per componente fase PA	28
24	Costo per ruolo fase PA	28
25	Costo per fase PA	29
26	Prospettivo a finire orario per componente	29
27	Consuntivo delle ore per ruolo nella fase PDC	32
28	Consuntivo delle ore ed attività per componente fase PDC	33
29	Consuntivo dei costi per ruolo fase PDC	33
30	Preventivo a finire ore per attività fase VV	35
31	Prospettivo a finire orario per componente	35
32	Preventivo a finire sul costo dell'applicazione	35

1 Organigramma

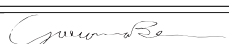
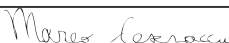


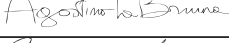


1.1 Redazione

Nome	Data	Firma
Bain Giacomo	2012/12/08	

1.2 Approvazione

Nome	Data	Firma
Bain Giacomo	2012/12/08	
Prof. Vardanega Tullio		

1.3 Accettazione componenti

Nome	Data	Firma
Bain Giacomo	2012/11/28	
Ceseracciu Marco	2012/11/28	
Furlan Valentino	2012/11/28	
Gavagnin Jessica	2012/11/28	
La Bruna Agostino	2012/11/28	
Palmisano Maria Antonietta	2012/11/28	
Zohouri Haghian Pardis	2012/11/28	

1.4 Componenti

Nome	Matricola	email
Bain Giacomo	620201	g.bain@libero.it
Ceseracciu Marco	575864	marco@ceseracciu.it
Furlan Valentino	612089	valentino_furlan@yahoo.it
Gavagnin Jessica	596059	gava.mare@gmail.com
La Bruna Agostino	537550	agostino.labruna@gmail.com
Palmisano Maria Antonietta	461469	maryanto1981@hotmail.it
Zohouri Haghian Pardis	600829	par.zoh@gmail.com

2 Introduzione

2.1 Scopo del documento

Il seguente documento si prefigge lo scopo di specificare la pianificazione secondo la quale saranno portati avanti i lavori del gruppo gruppo *Clockwork* sul progetto **MyTalk**. Il seguente documento è fondamentale per preventivare e mettere a consultivo l'utilizzo di risorse durante l'evolversi dei lavori.

2.2 Glossario

Al fine di evitare ambiguità relative al linguaggio utilizzato e ai termini utilizzati all'interno del documento è stato realizzato un glossario allegato al seguente documento **Glossario_v1.0.pdf**, dove vengono definiti e descritti tutti i termini marcati con una sottolineatura.

2.3 Riferimenti

2.3.1 Normativi

- Capitolato d'appalto **MyTalk**, rilasciato da Zucchetti SPA reperibile all'indirizzo <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2012/Progetto/C1.pdf>
- Vincoli di organigramma, <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2012/Progetto/PD01b.html>
- Norme di Progetto v 1.0 (file allegato **Norme_di_Progetto_v1.0.pdf**)

2.3.2 Informativi

- Software Engineering - Part 4: Software Processes - Ian Sommerville - 8th ed (2006)

2.4 Ruoli e Costi

Diversi saranno i ruoli che dovranno essere ricoperti durante lo sviluppo del prodotto software che il gruppo *Clockwork* si è prefissato di sviluppare. Ogni componente del gruppo dovrà rivestire almeno una volta tutti i ruoli e non dovranno crearsi conflitti di interessi, ovvero periodi in cui una risorsa sia verificatrice di se stessa (vedasi vincoli di organigramma, 2.3.1).

Inoltre ogni ruolo avrà un costo orario specifico come indicato nella qui sotto riportata:

Ruolo	€ all'ora
Amministratore	20
Analista	25
Programmatore	15
Progettista	22
Responsabile	30
Verificatore	15

Tabella 1: Ruoli e costi

2.5 Scadenze

Si identificano di seguito le scadenze che il gruppo *Clockwork* ha deciso di rispettare e sulle quali si baserà la pianificazione del progetto:

- Revisione dei Requisiti (RR) : 2012/12/21
- Revisione di Progetto (RP) : 2013/01/30
- Revisione di Qualifica (RQ) : 2013/02/27
- Revisione di Accettazione (RA) : ancora da definirsi, ipotizzata il 2013/03/21

Il gruppo *Clockwork* si impegna ad arrivare in Revisione di Progetto presentando la Progettazione Architettuale (PA).

3 Ciclo di vita

Tra i vari cicli di vita esistenti, per lo sviluppo del prodottogruppo *Clockwork*, si è deciso di utilizzare il modello **incrementale** (nello standard ISO/IEC 12207 sono definiti i processi istanziabili).

Le caratteristiche principali che il modello scelto ha sono:

- Le attività di analisi e progettazione architeturale ad alto livello sono svolte solo una volta: una volta identificati e fissati completamente i requisiti macroscopici è possibile definire l'architettura di sistema
- Le continue attività di controllo e valutazione della parte di realizzazione a dettaglio sono rese percepibili dalla possibilità di effettuare degli incrementi

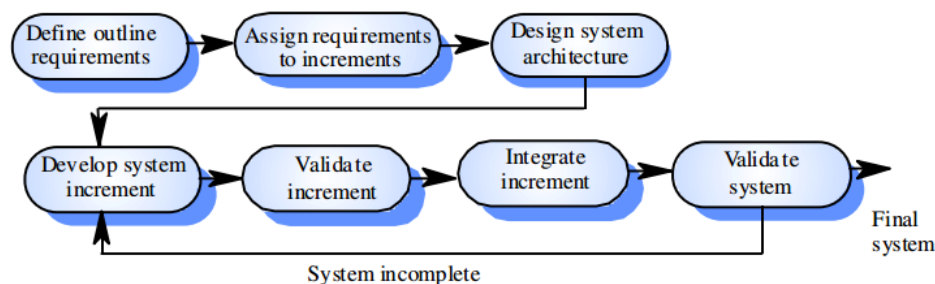


Figura 1: Modello di ciclo di vita incrementale

Il ciclo di vita incrementale stabilisce una baseline sulla quale ammette aggiunte. Si è scelto tale modello poiché rilascia un prototipo che non soddisfa tutte le aspettative richieste dall'utente, al quale verranno aggiunte le funzionalità non incluse in tempi diversi.

Inoltre, tale modello permetterà al gruppo *Clockwork* di:

- Anticipare un insieme di funzionalità al proponente:
 - Ogni incremento corrisponde al rilascio di una parte delle funzionalità
 - I requisiti obbligatori (*Analisi_dei_Requisiti_v2.0.pdf*, sez. 4), quelli a più alta priorità per il proponente, vengono rilasciati per primi
 - Rischio del completo fallimento del progetto ridotto
- Testing più esaustivo:
 - Il rilascio iniziale viene utilizzato come prototipo e consente di isolare requisiti per gli incrementi successivi

- I servizi obbligatori sono quelli che saranno testati maggiormente

Considerando i rischi valutati nella sezione 4 di questo documento, si potranno avere dei piccoli cicli di vita **iterativi** per poter risolvere i problemi dovuti alle modifiche apportate alla tecnologia.

Per poter svolgere le attività di *Progettazione in Dettaglio e Codifica* il più linearmente possibile, si è deciso di focalizzare il lavoro, durante le fasi di *Analisi* e *Progettazione Architettuale*, sulla più possibile attenta e precisa realizzazione dei documenti e progettazione.

Per il nostro progetto crediamo che avere un prototipo, nonostante sia un costo, sia un valore aggiunto in quanto il Proponente potrà esporci il prima possibile se è presente qualche funzione inadatta o consigliarci una funzione desiderabile. Per restare dentro alle ore e ai costi preventivati, e per aggiungere al prodotto funzionalità non basilari al fine del funzionamento ma che possono essere un valore aggiunto per noi o il proponente, si prevedono almeno 2 iterazioni di incremento.

Il prototipo offrirà gran parte delle funzionalità basilari soddisfacendo vari requisiti obbligatori (*Analisi_dei_Requisiti_v2.0.pdf*, sez. 4).

4 Analisi dei rischi

Durante la fase di Analisi è emerso un insieme di fattori di rischio da analizzare. Per rendere la gestione dei rischi efficace, si è agito seguendo le fasi:

- **Identificazione**
- **Analisi:** analizzare le probabilità di occorrenza del rischio in questione e le problematiche che potrebbe innescare
- **Pianificazione:** formulare soluzioni allo scopo di evitare il rischio identificato e controllarne gli effetti negativi
- **Controllo:** per l'intera durata di progetto tenere sotto controllo i rischi in modo tale da prevenirli o attuare contromisure pianificate

Ciascun rischio è identificato da un nome, un livello di pericolosità, delle caratteristiche e un insieme di contromisure.

	Probabilità	Pericolosità	Descrizione	Rilevamento e prevenzione	Mitigazione
Strumenti hardware	Molto basso	Basso	Progetto sviluppato interamente tramite calcolatore Perdita o inaccessibilità dei dati a causa di malfunzionamenti dell'hardware	Effettuare backup ricorrenti	Possibilità di utilizzare i computer dei laboratori ¹ Recupero dei dati dal backup
Strumenti software	Media	Alta	Incompatibilità fra versioni dello stesso software Lacune nell'uso del software da parte di un membro	Utilizzo della medesima versione di ogni software	Responsabilità del singolo di riadattare il proprio lavoro alla versione corretta Responsabilità del singolo di documentarsi
WebRTC	Medio bassa	Media	Tecnologia non ancora standard, possibilità di modifiche Visto l'attuale stato di avanzamento si ritiene che i cambiamenti non saranno sostanziali	Presenza del Responsabile Standard ²	Notifica tempestiva del cambiamento di uno standard
HTML5	Bassa	Bassa		Disaccoppiamento fra componenti del prodotto	Tempestivo intervento sul codice obsoleto
CSS3	Bassa	Bassa			

¹Nonostante non vi sia installato software completamente conforme agli standard scelti.

²Vedasi *Norme_di_Progetto_v2.0*, sez. Ruoli.

Concorrenza altri fornitori	Alta	Media alta	Rischio di perdita degli obiettivi Abbassamento della qualità del prodotto Mancata conclusione del prodotto	Stabiliti chiaramente i requisiti obbligatori e svilupparli per primi Sviluppo dei requisiti facoltativi e desiderabili successivamente a quelli obbligatori ³	Costante verifica dei requisiti obbligatori Comunicazioni frequenti col proponente
Variazione dei requisiti	Bassa	Alta	Cambiamento dei requisiti del prodotto	Buona comunicazione col proponente per evitare incomprensioni e venire a conoscenza dei cambiamenti	Discutere col proponente per l'applicazione di certe modifiche Rivalutazione profonda del lavoro svolto ⁴
Aumento dei costi	Media	Media ⁵	Aumenti dei costi a causa di ritardi Sincronizzazione sbagliata dei compiti	Produrre una pianificazione attenta alla sincronizzazione dei compiti Sincronizzare i compiti tenendo conto dei rischi	Scegliere tra accreditare le ore di lavoro aggiuntive o limitare le funzionalità desiderabili e opzionali
Inesperienza del gruppo	Media	Media	I componenti del gruppo non hanno mai svolto progetti di queste entità La mole di lavoro potrebbe generare incapacità della gestione del lavoro	Specializzare il più possibile il lavoro Rendere i compiti meno dispersivi e più semplici da eseguire indipendentemente	Analizzare le cause della dispersione delle risorse Rivalutazione della divisione del lavoro
Problemi tra componenti	Media ⁶	Media alta	Possibili contrasti tra due o più persone Possibili ritardi	Si dovrà mantenere un comportamento adeguato per lo svolgimento del progetto Evidenziare errori ed inefficienze degli altri membri in maniera costruttiva	Il Responsabile medierà in caso di contrastati gravi Se persistono i conflitti, si organizzerà il lavoro per minimizzare l'interferenza tra i membri in questione

³Vedasi *Analisi_dei_Requisiti_v2.0.pdf*, sez. Requisiti

⁴Rivalutare tempi di sviluppo, preventivo, requisiti desiderabili e facoltativi.

Indisposizione del personale	Media	Media	Malattia Presenza richiesta in altre sedi lavorative Avanzamento studi Motivi familiari	Informare immediatamente il Responsabile dell'assenza, motivandola e pronosticando la durata Grande comunicazione tra i componenti	Uso di strumenti di lavoro da remoto Rotazioni di ruoli per casi prolungati di assenza
---	-------	-------	---	--	--

Tabella 2: Analisi dei rischi che si possono riscontrare

5 Pianificazione

A partire dalle scadenze nel capitolo precedente si è deciso di suddividere il lavoro in 4 attività fondamentali

1. Analisi (AN)
2. Progettazione Architettuale (PA)
3. Progetto di Dettaglio e Codifica (PDC)
4. Verifica e Validazione (VV)

L'attività di verifica sarà presente in tutte le fasi nominate sopra.

Di seguito viene presentata la pianificazione delle seguenti fasi e dei compiti che si dovranno svolgere al loro interno.

5.1 Turnazione dei ruoli

Mediante i diagrammi di Gantt si potrà vedere come saranno suddivisi temporalmente i vari compiti e le eventuali dipendenze.

Ogni compito è identificato da un ID, utilizzato per l'assegnazione di tale compito ai vari membri del gruppo. Questo per evitare che una stessa persona scriva un documento (o parte di esso) e lo validi successivamente. Si vuole evitare ciò perché errori grammaticali, sintattici e logici sono difficili da identificare dalla stessa persona che li ha scritti.

Se qualcuno si trovasse a verificare un documento (o parte) redatto da se stesso, seguirà la prassi descritta nel documento lo comunicherà al Responsabile, che provvederà ad assegnare tale compito ad un altro Verificatore che applicherà la prassi descritta nelle *Norme_di_Progetto_v2.0.pdf*. Questo potrà accadere nei documenti che necessitano di una gran quantità di lavoro (ad esempio *Analisi dei Requisiti* e *Specifica Tecnica*).

5.2 Analisi (AN)

La fase di analisi ha inizio il 2012/11/28 e si protrarrà in avanti fino al 2013/01/08 nonostante la scadenza per la consegna del documento sia prevista per il 2012/12/21, restringendo quindi la fase di analisi ad un totale di 23 giorni.

Durante la fase di analisi sono attivi solamente i seguenti ruoli: Amministratore, Analista, Responsabile e Verificatore; per poter permettere uno scambio di ruoli tra i diversi membri del gruppo si è deciso di suddividere in 2 sottofasi con data prevista 2012/12/11.

Nelle due sottofasi i ruoli saranno ripartiti come indicato nella tabella 3.

Componente	Ruolo Sottofase 1	Ruolo Sottofase 2
Bain Giacomo	Responsabile	Amministratore
Ceseracciu Marco	Verificatore	Analista
Furlan Valentino	Analista	Verificatore
Gavagnin Jessica	Amministratore	Analista
La Bruna Agostino	Analista	Verificatore
Palmisano Maria Antonietta	Verificatore	Analista
Zohouri Haghian Pardis	Analista	Responsabile

Tabella 3: Suddivisione ruoli componenti fase AN

Facendo riferimento alla figura 2, inserita qui di seguito, si illustra lo svolgimento del lavoro durante i giorni a disposizione.

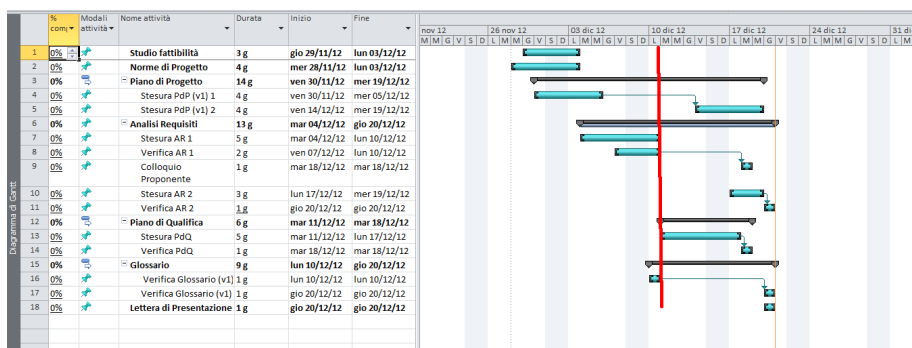


Figura 2: Diagramma di Gantt relativo all'Analisi

Si forniscono nella tabella 4 le ore da coprire coerentemente con riferimento al diagramma di Gantt, per ciascun ruolo.

Id Attività	Attività	Ruolo	Ore Sottofase 1	Ore Sottofase 2	Ore Totali
1	SdF	Analista Verificatore	8 2		8 2
2	NdP	Amministratore Responsabile	6 3		6 3
4	Stesura PdP (v1) 1	Amministratore Responsabile	6 4		6 4
5	Stesura PdP (v1) 2	Amministratore Responsabile		6 2	6 2

7	Stesura AdR (v1) 1	Analista	30		30
8	Verifica AdR (v1) 1	Verificatore Responsabile	8 3		8 3
9	Colloquio Proponente	Analista Responsabile		1 1	1 1
10	Stesura AdR (v1) 2	Analista		24	24
11	Verifica AdR (v1) 2	Verificatore		6	6
13	Stesura PdQ (v1)	Analista		12	12
14	Verifica PdQ (v1)	Responsabile		3	3
16	Verifica Gl (v1) 1	Amministratore	1		1
17	Verifica Gl (v1) 2	Amministratore		1	1
18	Lettera di Presentazione	Responsabile		1	1
Totale	128		(71)	(57)	(128)

Tabella 4: Ore per attività fase AN

Nella tabella 5 è presente un riassunto delle ore che i vari ruoli richiederanno, ricordiamo che questa fase non andrà messa a preventivo.

Ruolo	Ore Totali	Costo
Responsabile	18	0 €
Amministratore	20	0 €
Analista	74	0 €
Verificatore	16	0 €
Totale	128	0 €

Tabella 5: Costo per ruolo fase AN

Nella tabella 6 si riassume il lavoro di ogni componente del gruppo suddiviso per ruolo e mansione, specificandone il numero di ore di lavoro.

Membro	I Periodo			II Periodo			Ore Totali
	Ruolo	Ore	Id Attività	Ruolo	Ore	Id Attività	
Bain Giacomo	Responsabile	10	2, 4, 8	Amministratore	7	5, 17	17
Ceseracciu Marco	Verificatore	6	1,8	Analista	14	10, 13	20
Furlan Valentino	Analista	15	1,7	Verificatore	4	11	19
Gavagnin Jessica	Amministratore	13	2, 4, 16	Analista	7	9,13	20
La Bruna Agostino	Analista	15	7	Verificatore	2	11	17
Palmisano Maria Antonietta	Verificatore	4	8	Analista	15	10,13	19
Zohouri Haghian Pardis	Analista	8	1	Responsabile	8	5, 9, 14	16

Tabella 6: Attività per componente fase AN

Si può quindi constatare che le ore totali di lavoro durante la prima fase del progetto sarà di 128 ore totali con un carico di lavoro medio per membro pari a 18,29 ore.

Dal momento che la fase di Analisi non fa parte delle spese a carico del committente non saranno calcolati i costi di tale fase e conseguentemente non saranno messi a preventivo. Analogamente le ore investite durante questa fase non andranno a modificare le ore totali a persona previste nello sviluppo del progetto.

5.3 Progettazione Architettuale (PA)

Questa fase ha inizio in data 2013/01/02 e avrà termine 2013/01/30 per un totale di 28 giorni. Durante la fase di progettazione architettuale verrà data una maggiore importanza allo sviluppo delle specifiche tecniche del prodotto. Si è deciso di iniziare lo sviluppo di questa fase alcuni giorni prima della Revisione dei Requisiti poiché la progettazione architettuale è molto onerosa sotto l'aspetto temporale. In questa fase saranno attivi le figure dell'Amministratore, Analista (nel caso siano necessari modifiche ai requisiti analizzati), Progettista, Responsabile e Verificatore.

Si è deciso, per poter permettere una maggior rotazione dei ruoli a tutti i membri del gruppo, di suddividere la progettazione architettuale in tre sottofasi, dove

la prima terminerà il giorno 2013/01/10, la seconda il giorno 2013/01/20, ed infine la terza ed ultima fase avrà termine il 2013/01/30.

In questa fase i ruoli saranno ripartiti come descritto nella tabella 7.

Componente	Ruolo Sottofase 1	Ruolo Sottofase 2	Ruolo Sottofase 3
Bain Giacomo	Verificatore	Progettista	Progettista
Ceseracciu Marco	Responsabile	Progettista	Progettista
Furlan Valentino	Amministratore	Progettista	Verificatore
Gavagnin Jessica	Analista	Progettista	Verificatore Amministratore
La Bruna Agostino	Analista	Amministratore	Responsabile
Palmisano Maria Antonietta	Analista	Responsabile	Progettista
Zohouri Haghian Pardis	Verificatore	Progettista	Verificatore

Tabella 7: Suddivisione ruoli componenti fase PA

Facendo riferimento alla figura 3, viene illustrato la suddivisione del lavoro nei giorni a disposizione prima della consegna del documento RQ.

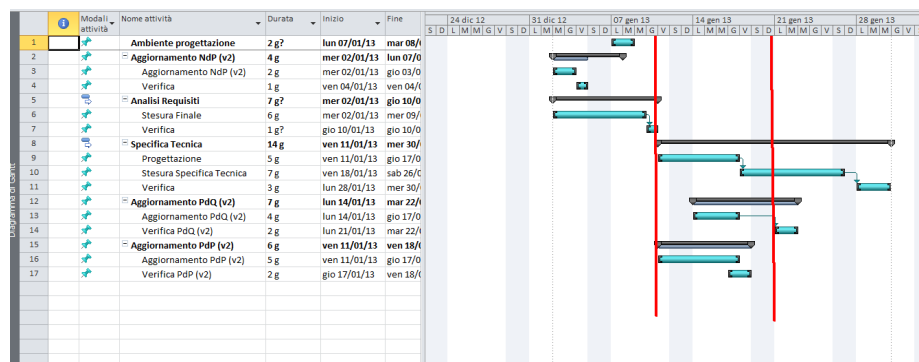


Figura 3: Diagramma di Gantt relativo alla Progettazione Architettuale

Si fornisce nella tabella 8 le ore da coprire coerentemente con riferimento al diagramma di Gantt, per ciascun ruolo

Id Attività	Attività	Ruolo	Ore Sottofase 1	Ore Sottofase 2	Ore Sottofase 3	Ore Totali
1	Ambiente di Progettazione	Amministratore	4			4
3	Aggiornamento NdP (v2)	Amministratore	3			3
4	Verifica NdP	Responsabile	1			1

6	AdR - Stesura di verifica	Analista	30			28
7	AdR- Verifica	Verificatore Responsabile	10 3			10 3
9	ST - Progettazione	Progettista		48		48
10	ST - Stesura	Progettista		6	28	34
11	ST - Verifica	Verificatore Responsabile			12 5	12 5
13	Aggiornamento PdQ (v2)	Progettista		5		5
14	Verifica PdQ (v2)	Verificatore Responsabile			9 3	9 3
16	Aggiornamento PdP (v2)	Responsabile		4		4
17	Verifica PdP (v2)	Amministratore		8		8
Totale			(52)	(71)	(57)	(180)

Tabella 8: Ore per attività fase PA

Nella tabella 9 è presente un riassunto delle ore che i vari ruoli richiederanno e il costo di quest'ultimi, che ricordiamo essere a carico del committente.

Ruolo	Ore Totali	Costo
Responsabile	17	510 €
Amministratore	15	300 €
Analista	30	750 €
Verificatore	31	465 €
Progettista	87	1914 €
Totale	180	3939 €

Tabella 9: Costo per ruolo fase PA

Facendo riferimento alla tabella 10 viene mostrata la ripartizione dei ruoli ai vari membri e le ore effettuate da quest'ultimi.

Membro	Sottofase 1			Sottofase 2			Sottofase 3			Ore Totali
	Ruolo	Ore	Id Attività	Ruolo	Ore	Id Attività	Ruolo	Ore	Id Attività	
Bain Giacomo	Analista	8	6	Progettista	10	9,10	Verificatore	4	11	22
Ceseracciu Marco	Responsabile	5	1, 4, 7	Progettista	14	9,10	Progettista	8	10	27
Furlan Valentino	Amministratore	7	1, 3	Progettista	5	13	Progettista	14	10	26

Gavagnin Jessica	Verificatore	5	7	Progettista	16	9,10	Progettista Amministratore	6 0	10 0	27
La Bruna Agostino	Analista	12	6	Amministratore	8	17	Responsabile	8	11, 14	28
Palmisano Maria Antonietta	Analista	10	6	Responsabile	4	16	Verificatore	13	11,14	27
Zohouri Haghian Pardis	Verificatore	5	7	Progettista	14	9,10	Verificatore	4	14	23

Tabella 10: Attività per componente fase PA

Come si può vedere dalla tabella si ha un carico di lavoro medio previsto a circa 25,71 ore a membro per un totale di 180 ore di lavoro.

5.4 Progettazione di Dettaglio e di Codifica (PDC)

Questa fase ha inizio il 2013/02/01 e avrà termine 2013/02/27 per un totale di 27 giorni. In questa fase saranno attivi le figure dell'Amministratore, Programmatore (nel caso siano necessari modifiche ai requisiti analizzati), Progettista, Responsabile, Responsabile Standard⁷ e Verificatore.

Si è deciso, per poter permettere una maggior rotazione dei ruoli a tutti i membri del gruppo, di suddividere la progettazione architettuale in due sottofasce, una prima fase andrà dal 2013/02/01 al 2013/02/15 la seconda fase invece avrà inizio il 2013/02/16 e si concluderà il 2013/02/27. Come si può notare la prima sottofase avrà un carico oneroso di giorni maggiore, questo perché il passaggio di affidamento di un compito delicato come la codifica potrebbe generare incomprensione e generare ritardo, anche sensibile, nello svolgimento dello stesso.

Per poter mantenere una coerenza con il modello di ciclo di vita scelto (vedesi sezione 5.2) i compiti di Progettazione di Dettaglio e di Codifica saranno suddivisi in due parti. Nella prima ci si occuperà di progettare e codificare quanto riguarda i requisiti obbligatori, mentre nella seconda ci si dedicherà allo sviluppo dei requisiti opzionali. Come si può notare dal grafico di Gantt le due parti sono sovrapposte poiché la codifica della prima parte procederà alla progettazione della seconda.

In questa fase i ruoli saranno ripartiti come descritto nella tabella 11.

⁷Questa figura non è retribuita e ha lo scopo di controllare che gli standard non subiscano variazioni, si è scelto di affidare il compito a Ceseracciu Marco.

Componente	Ruolo Sottofase 1	Ruolo Sottofase 2
Bain Giacomo	Progettista	Amministratore
	Verificatore	
Ceseracciu Marco	Progettista	Programmatore
Furlan Valentino	Responsabile	Programmatore
	Programmatore	
Gavagnin Jessica	Programmatore	Responsabile
	Progettista	
La Bruna Agostino	Programmatore	Verificatore
	Verificatore	
Palmisano Maria Antonietta	Progettista	Programmatore
Zohouri Haghian Pardis	Amministratore	Verificatore
	Verificatore	

Tabella 11: Suddivisione ruoli componenti fase PDC

Facendo riferimento alla figura 4 viene illustrato il carico di lavoro durante la fase di PDC.

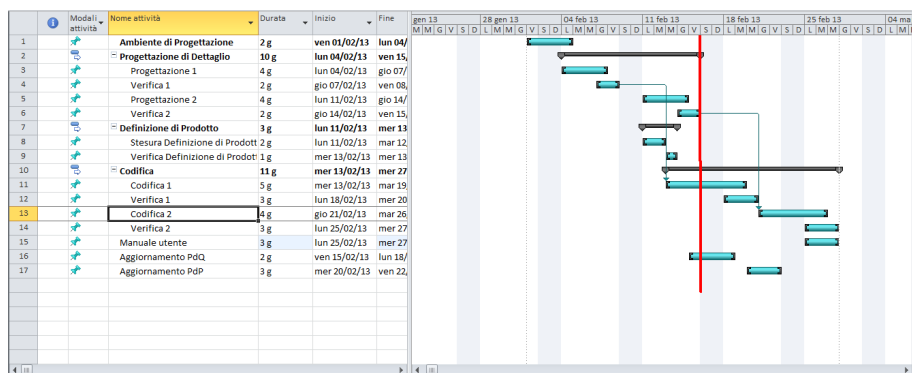


Figura 4: Diagramma di Gantt relativo alla Progettazione di Dettaglio e di Codifica

Si forniscono nella tabella 12 le ore da coprire coerentemente con riferimento al diagramma di Gantt, per ciascun ruolo.

Id Attività	Attività	Ruolo	Ore Sottofase 1	Ore Sottofase 2	Ore Tot
1	Ambiente di Progettazione	Amministratore Responsabile	9 2		9 2
3	Progettazione di Dettaglio - Progettazione 1	Progettista	55		55

4	Progettazione di Dettaglio - Verifica 1	Verificatore Responsabile	27 2		27 2
5	Progettazione di Dettaglio - Progettazione 2	Progettista	33		33
6	Progettazione di Dettaglio - Verifica 2	Verificatore Responsabile	13 3		13 3
8	Stesura Definizione di Prodotto	Progettista	14		14
9	Verifica Definizione di Prodotto	Verificatore Responsabile	6 2		6 2
11	Codifica 1	Programmatore	35	22	57
12	Verifica 1	Verificatore Responsabile		30 2	30 2
13	Codifica 2	Programmatore		44	44
14	Verifica 2	Verificatore Responsabile		14 3	14 3
15	Manuale Utente	Progettista Verificatore Amministratore Responsabile		15 7 9 3	15 10 9 3
16	Aggiornamento PdQ	Verificatore Responsabile	2 2	2 4	4 6
17	Aggiornamento PdP	Responsabile Amministratore		4 2	4 2
Totale			(205)	(161)	(366)

Tabella 12: Ore per attività fase PDC

Nella tabella 13 viene riassunto il numero di ore per ogni ruolo con il relativo costo che è a carico del committente.

Ruolo	Ore Totali	Costo
Responsabile	27	810€
Amministratore	20	400€
Progettista	117	2574€
Programmatore	101	1515€
Verificatore	101	1515€
Totale	366	6814€

Tabella 13: Costo per ruolo fase PDC

Facendo riferimento alla tabella 14 viene mostrata la ripartizione dei ruoli ai vari membri e le ore effettuate da quest'ultimi:

Membro	Sottofase 1			Sottofase 2			Totale
	Ruolo	Ore	Id Attività	Ruolo	Ore	Id Attività	
Bain Giacomo	Progettista	26	3,5	Amministratore	11	15,17	60
	Verificatore	8	9,16	Verificatore	15	12,13	
Ceseracciu Marco	Progettista	31	3,5	Programmatore	17	11,13	48
Furlan Valentino	Responsabile	11	1,4,6,9,16	Programmatore	31	11,13	49
	Programmatore	7	11				
Gavagnin Jessica	Programmatore	8	11	Responsabile	16	12,14,16,17	53
	Progettista	14	8	Progettista	15	15	
La Bruna Agostino	Programmatore	20	11	Verificatore	15	14,15,16	47
	Verificatore	12	4,6				
Palmisano Maria Antonietta	Progettista	31	3,5	Programmatore	18	11,13	49
Zohouri Haghian Pardis	Amministratore	9	1	Verificatore	23	12,13	60
	Verificatore	28	4,6				

Tabella 14: Attività per componente fase PDC

Come si può vedere dalla tabella si ha un carico di lavoro medio previsto circa a 52,29 per un totale di 366.

5.5 Verifica e Validazione (VV)

La Validazione si occuperà di accertare che il prodotto soddisfi tutti i requisiti in maniera adeguata.

Le attività di Verifica sono distribuite durante tutto il periodo di sviluppo del progetto, e alcune di esse saranno svolte al di fuori delle fasi di *Analisi*, *Progettazione Architettuale* e *Progettazione di Dettaglio e Codifica*.

Ci sarà, quindi, un periodo denominato *Verifica e Validazione*, composta solo da attività di Verifica e Validazione rispetto all'intero sistema senza sovrapporsi ad altre attività, che andrà dal 2013/03/01 al giorno di scadenza della Revisione di Accettazione preventivato per il giorno 2013/03/21 (data che potrebbe cambiare nel tempo) . Si hanno dunque un totale di 20 giorni per poter effettuare la consegna del progetto.

Come per le altre fasi, si è deciso, per poter permettere una maggior rotazione dei ruoli a tutti i membri del gruppo, di suddividere la progettazione architettuale in due sottofasi, una prima fase andrà dal 2013/03/01 al 2013/03/10 la seconda

fase invece avrà inizio il 2013/03/11 e si concluderà il 2013/02/21. In quest'ultima fase del progetto le figure richieste saranno: Amministratore, Progettista, Verificatore, Programmatore, Responsabile e Responsabile Standard⁸. In questa fase i ruoli saranno ripartiti come descritto nella tabella 15.

Componente	Ruolo Sottofase 1	Ruolo Sottofase 2
Bain Giacomo	Programmatore	Verificatore
Ceseracciu Marco	Responsabile	Amministratore
Furlan Valentino	Progettista	Verificatore
Gavagnin Jessica	Verificatore	Responsabile
La Bruna Agostino	Progettista	Verificatore
Palmisano Maria Antonietta	Amministratore Verificatore	Verificatore
Zohouri Haghian Pardis	Programmatore	Verificatore

Tabella 15: Suddivisione ruoli componenti fase VV

Facendo riferimento alla figura 5 viene illustrato il carico di lavoro durante la fase di Validazione.

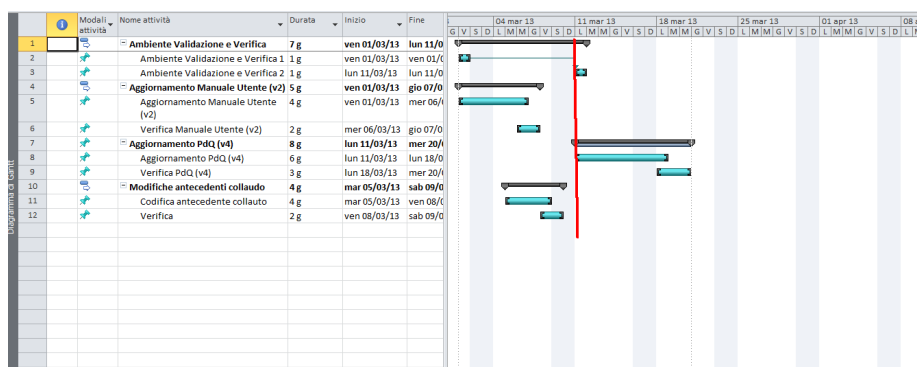


Figura 5: Diagramma di Gantt relativo alla VV

Si forniscono nella tabella 16 le ore da coprire coerentemente con riferimento al diagramma di Gantt, per ciascun ruolo.

⁸Questa figura non è retribuita e ha lo scopo di controllare che gli standard non subiscano variazioni, si è scelto di affidare il compito a Ceseracciu Marco.

Id Attività	Attività	Ruolo	Ore Sottofase 1	Ore Sottofase 2	Ore Totali
2	Ambiente di Progettazione - Validazione e Verifica 1	Amministratore	4		4
3	Ambiente di Progettazione - Validazione e Verifica 2	Amministratore Responsabile		3 2	3 2
5	Aggiornamento Manuale Utente (v2)	Progettista	16		16
6	Verifica Manuale Utente (v2)	Verificatore Responsabile	9 2		9 2
8	Aggiornamento PdQ (v4)	Verificatore		56	56
9	Verifica PdQ (v4)	Amministratore Responsabile		12 7	12 7
11	Codifica Antecedente Collaudo	Programmatore	26		26
12	Verifica	Verificatore Responsabile	8 3		8 3
Totale			(68)	(80)	(148)

Tabella 16: Ore per attività fase VV

Nella tabella 17 viene riassunto il numero di ore per ogni ruolo con il relativo costo che è a carico del committente

Ruolo	Ore Totali	Costo
Responsabile	14	420 €
Amministratore	19	380 €
Programmatore	26	390 €
Verificatore	73	1095 €
Progettista	16	352 €
Totale	148	2637€

Tabella 17: Costo per ruolo fase VV

Facendo riferimento alla tabella 18 viene mostrata la ripartizione dei ruoli ai vari membri e le ore effettuate da quest'ultimi:

Membro	Sottofase 1			Sottofase 2			Totale
	Ruolo	Ore	Id Attività	Ruolo	Ore	Id Attività	
Bain Giacomo	Programmatore	13	11	Verificatore	8	8	21
Ceseracciu Marco	Responsabile	5	3,6,12	Amministratore	15	3,9	20
Furlan Valentino	Progettista	8	5	Verificatore	14	8	22
Gavagnin Jessica	Verificatore	11	6,12	Responsabile	9	3,9	20
La Bruna Agostino	Progettista	8	5	Verificatore	14	8	22
Palmisano Maria Antonietta	Amministratore	4	2	Verificatore	12	8	22
	Verificatore	6	12				
Zohouri Haghian Pardis	Programmatore	13	11	Verificatore	8	8	21

Tabella 18: Attività per componente fase VV

Come si può vedere dalla tabella si ha un carico di lavoro medio previsto circa a 21,14 per un totale di 148 ore totali.

6 Preventivo

Segue ora il preventivo economico e il riepilogo della suddivisione dei ruoli per l'intera evoluzione nella fase dei lavori.

Si ricorda che l'intera fase di Analisi, con fine in data 2012/12/21, non sarà a carico del committente e le ore investite non verranno conteggiate al fine del calcolo del monte ore totale dedicata da ciascun componente (di un totale massimo di 105 ore a testa) allo sviluppo del progetto. Importante sottolineare che non tutti i componente del gruppo ricopriranno il ruolo di Analista, poiché tale ruolo sarà ampiamente ricoperto dai componenti del gruppo nella fase non preventiva

6.1 Prospettivo orario

Il carico di lavoro per ciascun componente del gruppo deve rimanere sotto la soglia massima di 105 ore e ciascun membro del gruppo dovrà sperimentare tutti i diversi ruoli presenti durante lo sviluppo del progetto, la tabella 19 riassume le ore ricoperte da ciascun componente per ciascun ruolo e le ore totali dedicate a ciascun ruolo dai vari componenti.

Componente	Amministratore	Analista	Programmatore	Progettista	Responsabile	Verificatore	Totale
Bain Giacomo	11	8	13	36	0	35	103
Ceseracciu Marco	15	0	17	53	10	0	95
Furlan Valentino	7	0	38	27	11	14	97
Gavagnin Jessica	0	0	8	51	25	16	100
La Bruna Agostino	8	12	20	8	17	38	103
Palmisano Maria Antonietta	4	10	18	31	4	31	98
Zohouri Haghian Pardis	9	0	13	14	0	68	104
Totale Ruolo	54	30	127	220	67	202	700

Tabella 19: Prospettivo orario per componente

Il lavoro sarà quindi svolto in un totale di 700 ore per una media di 100.00 ore a membro (Figura 6 riassume graficamente la distribuzione delle ore per ruolo dei membri). Alcuni valori sono a 0 poiché sono stati ricoperti nella fase di Analisi che non viene messa in preventivo (vedesi 5).

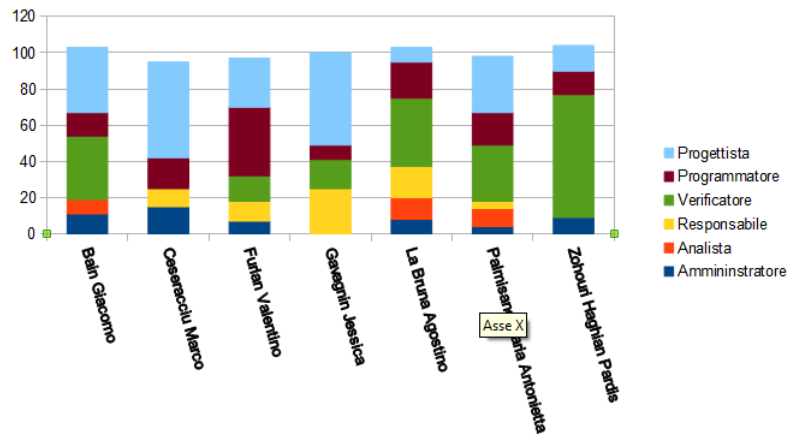


Figura 6: Grafico ore ruolo per componente

Osservando la figura 7 ci si può render conto come il ruolo del progettista e del verificatore andranno ad occupare moltissimo del tempo totale nello sviluppo del progetto. Nonostante le poche ore presenti dell'analista si deve considerare che quest'ultimo ha avuto una rilevanza non indifferente durante l'analisi dei requisiti.

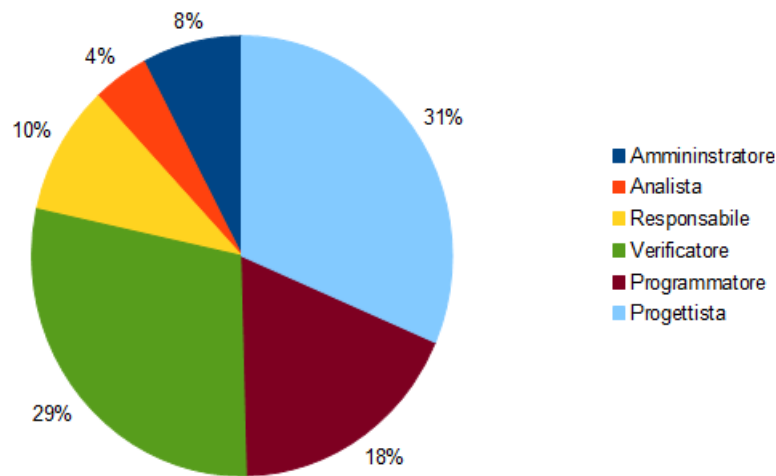


Figura 7: Grafico suddivisione ruoli

6.2 Prospetto Economico

Nella tabella 20 si è riportato il riepilogo delle ore per ciascun ruolo, inoltre viene calcolato il costo totale.

Ruolo	Ore	Costo
Amministratore	54	1080 €
Analista	30	750 €
Programmatore	127	1905 €
Progettista	220	4840 €
Responsabile	67	2010 €
Verificatore	202	3030 €
Totale	700	13615 €

Tabella 20: Costo per attività

Nella figura 8, viene indicato quanto un ruolo gravi economicamente sul preventivo.

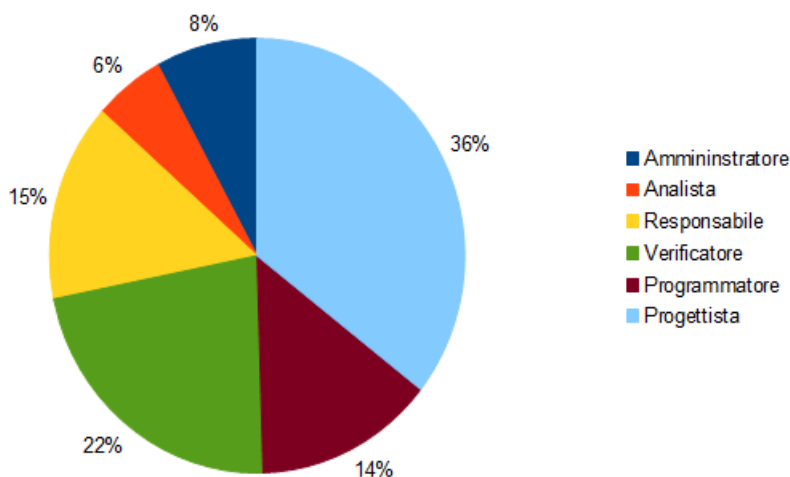


Figura 8: Grafico del preventivo dei costi per ruolo

Per quanto riguarda i costi vediamo che il ruolo preponderante appartiene al Progettista, mentre cala la percentuale relativa a verificatori e programmatori, avendo una retribuzione minore.

Si riporta infine la tabella 21, con relativo grafico rappresentato dalla figura 9, riassuntiva dei costi per ogni fase di sviluppo del progetto

Fase	Costo
Analisi	0€
Progettazione Architettuale	3939€
Progettazione di Dettaglio e di Codifica	6814€
Verifica e Validazione	2637€

Tabella 21: Costo per fase

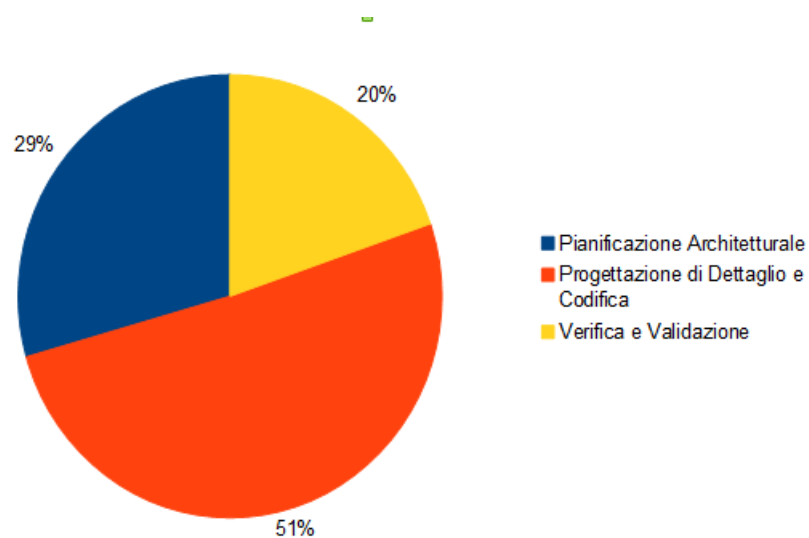


Figura 9: Costo per fase

7 Consuntivo

7.1 Consuntivo Progettazione Architettuale

Si propone qui di seguito il consuntivo riguardante la fase di progettazione architettuale.

Si è deciso di posticipare l'inizio dei lavori al 2013/01/07 questo per permettere una visione degli errori commessi con la consegna del primo documento e quindi permettere una correzione degli errori adeguata. Inoltre la data inizialmente preventivata per la consegna è stata anticipata al 2013/01/30 riducendo ulteriormente i giorni a nostra disposizione ad un totale di 23. Si è quindi rivista la pianificazione iniziale apportando anche delle modifiche alla suddivisione dei giorni per permettere un interscambio di ruoli tra i componenti del gruppo, dividendo quindi in questo modo:

- **I Fase:** dal giorno 2013/01/07 al giorno 2013/01/14
- **II Fase:** dal giorno 2013/01/15 al giorno 2013/01/22
- **III Fase:** dal giorno 2013/01/23 al giorno 2013/01/30

Facendo riferimento alla figura 10 si possono quindi notare le modifiche apportate al piano di progetto iniziale

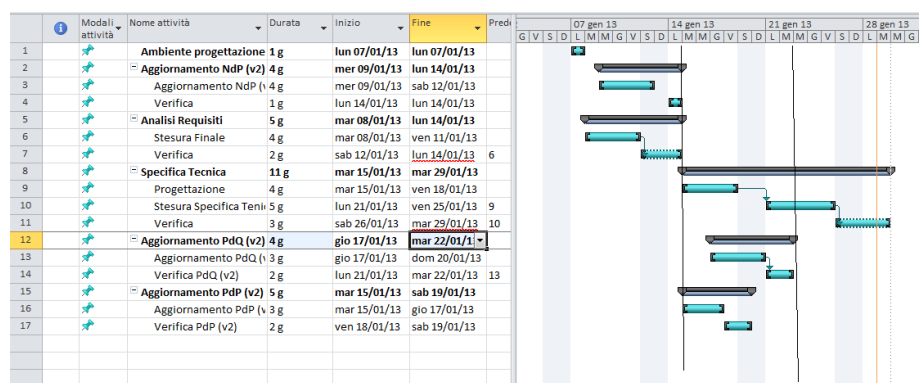


Figura 10: Grafico Gantt Pianificazione Architettuale

La tabella 22 mostra la variazione delle ore effettivamente svolte rispetto alla tabella 8 delle ore pianificate inizialmente, mentre la tabella 24 riassume il costo effettivo della fase rispetto al costo inizialmente pianificato presente nella tabella 9.

Le ore e i costi saranno evidenziati nel seguente modo:

- **Nero:** la stima effettuata è stata rispettata
- **Rosso:** la stima preventivata è stata ottimistica, si ha quindi un deficit di risorse disponibili

- **Verde:** la stima preventivata è stata pessimistica, si ha quindi un surplus di risorse

7.1.1 Consuntivo delle ore di lavoro

Facendo riferimento alla tabella 22 sono presenti le ore di lavoro effettivamente svolte nelle varie attività della fase di pianificazione architettuale. In caso di surplus o deficit di ore verrà segnato rispettivamente con un (-) o un (+) tra parentesi.

Id Attività	Attività	Ruolo	Ore Sottofase 1	Ore Sottofase 2	Ore Sottofase 3	Ore Totali
1	Ambiente di Progettazione	Amministratore Responsabile	4			4
3	Aggiornamento NdP (v2)	Amministratore	3			3
4	Verifica NdP	Responsabile	1			1
6	AdR - Stesura di verifica	Analista	30			28
7	AdR- Verifica	Verificatore Responsabile	10			10
			3			3
9	ST - Progettazione	Progettista		48		48
10	ST - Stesura	Progettista		6	28	34
11	ST - Verifica	Verificatore Responsabile			12	12
					5	5
13	Aggiornamento PdQ (v2)	Progettista		15(+10)		15(+10)
14	Verifica PdQ (v2)	Verificatore Responsabile			9	9
					3	3
16	Aggiornamento PdP (v2)	Responsabile		4		4
17	Verifica PdP (v2)	Amministratore		8		8
Totale			52	81(+10)	57	190(+10)

Tabella 22: Ore per attività fase PA

Come si può notare il numero di ore preventivate per ogni fase sono state sufficienti e rispettate, ad eccezione della revisione del Piano di Qualifica a cui è stato dato un maggior numero di ore considerando i gravi errori segnalati dalla correzione dei documenti.

Facendo riferimento alla tabella 23 si può notare la distribuzione delle ore aggiunte ai componenti nelle varie attività

Membro	Sottofase 1			Sottofase 2			Sottofase 3			Ore Totali
	Ruolo	Ore	Id Attività	Ruolo	Ore	Id Attività	Ruolo	Ore	Id Attività	
Bain Giacomo	Analista	8	6	Progettista	10	9,10	Verificatore	4	11	22
Ceseracciu Marco	Responsabile	5	1, 4, 7	Progettista	19(+5)	9,10, 13	Progettista	8	10	32(+5)
Furlan Valentino	Amministratore	7	1, 3	Progettista	10(+5)	13	Progettista	14	10	31(+5)
Gavagnin Jessica	Verificatore	5	7	Progettista	16	9,10	Progettista Amministratore	6 0	10 0	27
La Bruna Agostino	Analista	12	6	Amministratore	8	17	Responsabile	8	11, 14	28
Palmisano Maria Antonietta	Analista	10	6	Responsabile	4	16	Verificatore	13	11,14	27
Zohouri Haghian Pardis	Verificatore	5	7	Progettista	14	9,10	Verificatore	4	14	23

Tabella 23: Attività per componente fase PA

7.1.2 Consuntivo dei costi di lavoro

Facendo riferimento alla tabella 24 il consuntivo dei costi di lavoro. I costi in eccesso, segnati con un (+), o in difetto, segnati con un (-), saranno segnalati tra parentesi.

Ruolo	Ore Totali	Costo
Responsabile	17	510 €
Amministratore	15	300 €
Analista	30	750 €
Verificatore	31	465 €
Progettista	97(+10)	2134 € (+220)
Totale	190(+10)	4159 € (+220)

Tabella 24: Costo per ruolo fase PA

A causa delle ore aggiunte al Piano di Qualifica si è avuto un incremento di 10 ore al ruolo del progettista che ha portato quindi ad un incremento del costo totale della fase PA di 220€ portando quindi il costo in questa fase a 4159€.

Questo aumento ha quindi portato un incremento al preventivo iniziale ad un totale di 13835 come riassunto nella tabella 25.

Fase	Costo
Analisi	0€
Progettazione Architettuale	4159 € (+220)
Progettazione di Dettaglio e di Codifica	6814€
Verifica e Validazione	2637€
Totale	13835€ (+220)

Tabella 25: Costo per fase PA

7.1.3 Consuntivo ore di lavoro per componente post PA

Di seguito la tabella 26 contenente il numero di ore aggiornato per componente.

Componente	Amministratore	Analista	Programmatore	Progettista	Responsabile	Verificatore	Totale
Bain Giacomo	11	8	13	36	0	35	103
Ceseracciu Marco	15	0	17	58(+5)	10	0	100 (+5)
Furlan Valenti- no	7	0	38	32(+5)	11	14	102(+5)
Gavagnin Jessica	0	0	8	51	25	16	100
La Bruna Agostino	8	12	20	8	17	38	103
Palmisano Maria Antoniet- ta	4	10	18	31	4	31	98
Zohouri Haghian Pardis	9	0	13	14	0	68	104
Totale Ruolo	54	30	127	230(+10)	67	202	710(+10)

Tabella 26: Prospettivo a finire orario per componente

7.2 Consuntivo Progettazione di Dettaglio e Codifica

La fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica doveva concludersi il 2013/02/27 e bisognava consegnare il prodotto di questa fase alla Revisione di Qualifica. Tuttavia non è stato possibile soprattutto per l'apprendimento delle nuove tecnologie: mentre per la progettazione in dettaglio non si è avuto il bisogno di apprendere alcun strumento, la codifica ha portato ad un considerevole aumento dei tempi a causa delle tecnologie adottate, nel dettaglio:

- Nel **server** è stato necessario approfondire le conoscenze Java di ogni membro del gruppo, soprattutto per quanto riguarda l'applicazione dei desing patterns scelti durante la Progettazione Architeturale. Inoltre si sono riscontrati dei ritardi anche nell'integrazione tra il database SQLite e Java
- Nel **client** si è dovuto apprendere quasi completamente l'utilizzo di Javascript. Ciò ha comportato dei ritardi nell'integrazione col codice Java
- Nella connessione tra il server ed il client si è avuto difficoltà nell'utilizzo della tecnologia WebSocket

Le difficoltà riscontrate sono dovute in particolare alla errata valutazione della complessità delle tecnologie e soprattutto della loro integrazione. Il ritardo complessivo è di 4 settimane circa, posticipando due volte la consegna dei documenti necessari alla Revisione di Qualifica.

Tuttavia il lavoro preventivato è stato svolto come previsto, rispettando quindi le ore di lavoro per ciascuno, la turnazione dei ruoli e soprattutto l'ordine di esecuzione dei singoli come descritto nel diagramma di Gantt realizzato per la fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica.

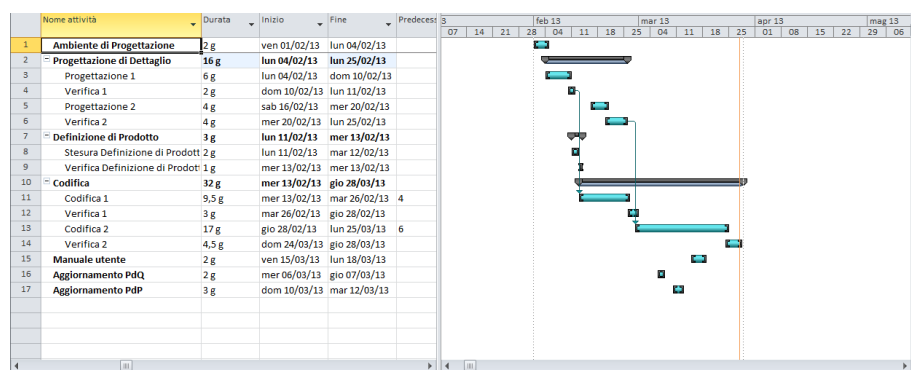


Figura 11

La realizzazione di questo diagramma è molto faticosa in quanto ci è quasi impossibile ricostruire il corretto svolgimento dei compiti lungo l'ultimo periodo.

Lo svolgimento della Progettazione è stato portato a termine correttamente nei tempi previsti. La parte di codifica, a causa dei motivi descritti precedentemente, ha causato dei ritardi, dovendo quindi scalare l'intero programma. Il nuovo diagramma di Gantt, dunque, è lo stesso in termini di rapporto fra i vari compiti, con l'unica differenza di essere dilatato nell'arco di 2 mesi.

7.2.1 Consuntivo delle ore di lavoro

Diversamente da quello che i ritardi facciano pensare, le ore di lavoro non sono state modificate eccessivamente. A seguire una tabella riassuntiva che riporta le ore in eccesso (+) e quelle in difetto (-) rispetto a quello preventivato.

Id Attività	Attività	Ruolo	Ore Sottofase 1	Ore Sottofase 2	Ore Tot
1	Ambiente di Progettazione	Amministratore Responsabile	9 2		9 2
3	Progettazione di Dettaglio - Progettazione 1	Progettista	52(-3)		52
4	Progettazione di Dettaglio - Verifica 1	Verificatore Responsabile	21(-6) 1(-1)		27 2
5	Progettazione di Dettaglio - Progettazione 2	Progettista	33		33
6	Progettazione di Dettaglio - Verifica 2	Verificatore Responsabile	10(-3) 2(-1)		13 3
8	Stesura Definizione di Prodotto	Progettista	14		14
9	Verifica Definizione di Prodotto	Verificatore Responsabile	8(+2) 2		6 2
11	Codifica 1	Programmatore	40(+5)	28(+6)	57
12	Verifica 1	Verificatore Responsabile		25(-5) 2	30 2
13	Codifica 2	Programmatore		50(+6)	44
14	Verifica 2	Verificatore Responsabile		14 3	14 3
15	Manuale Utente	Progettista Verificatore Amministratore Responsabile		15 7 9 3	15 10 9 3
16	Aggiornamento PdQ	Verificatore Responsabile	2 2	2 4	4 6
17	Aggiornamento PdP	Responsabile Amministratore		4 2	4 2
Totale			(198)	(168)	(366)

Tabella 27: Consuntivo delle ore per ruolo nella fase PDC

Analizzando la Tabella 27 si può notare che, durante la fase di Progettazione, ci sia stato un risparmio di ore da parte di Progettisti e Verificatori. Questa differenza è dovuta soprattutto ad una previsione pessimistica fatta in precedenza. Nonostante ciò, la fase di codifica ha richiesto molto più tempo di quello preventivato.

L'aumento delle ore durante la codifica è pari a quello risparmiato nella progettazione, ma la previsione ottimistica ha aumentato le ore ai programmatori.

7.2.2 Consuntivo delle ore per componente

La tabella seguente rappresenta la distribuzione reale delle ore svolte dai componenti per svolgere le varie attività.

Membro	Sottofase 1			Sottofase 2			Totale
	Ruolo	Ore	Id Attività	Ruolo	Ore	Id Attività	
Bain Giacomo	Progettista	26	3,5	Amministratore	11	15,17	57(-3)
	Verificatore	6(-2)	9,16	Verificatore	14(-1)	12,13,14,16	
Ceseracciu Marco	Progettista	28(-3)	3,5	Programmatore	23(+6)	11,13	51(+3)
Furlan Valentino	Responsabile	9(-2)	1,4,6,9,16	Programmatore	26(-5)	11,13	44(+5)
	Programmatore	9(+4)	11				
Gavagnin Jessica	Programmatore	9(-1)	11	Responsabile	16	12,14,16,17	54(+1)
	Progettista	14	8	Progettista	15(-4)	15	
La Bruna Agostino	Programmatore	22(-2)	11	Verificatore	11	14,15,16	48 (+1)
	Verificatore	15(-3)	4,6				
Palmisano Maria Antonietta	Progettista	31	3,5	Programmatore	22(+4)	11,13	53(+4)
Zohouri Haghian Pardis	Amministratore	9	1	Verificatore	23	12,13	59(-1)
	Verificatore	20(-8)	4,6,9	Programmatore	7(+7)	11,13	

Tabella 28: Consuntivo delle ore ed attività per componente fase PDC

7.2.3 Consuntivo dei costi di lavoro

Segue il consuntivo dei costi di lavoro. La differenza dei costi (in eccesso contrassegnati col simbolo (+), in difetto contrassegnati col simbolo (-)) è a rispetto di quello preventivato.

Ruolo	Ore Totali	Costo per Ora	Costo
Responsabile	25(-2)	30	750 € (-60€)
Amministratore	20	20	400 €
Analista	-	25	-
Progettista	114(-3)	22	2508 € (-60 €)
Programmatore	118(+17)	15	1770 € (+255€)
Verificatore	89(-28)	15	1335 € (-180 €)
Totale	366		6763 € (-51 €)

Tabella 29: Consuntivo dei costi per ruolo fase PDC

Come si può notare c'è stata una relativa riduzione delle ore dei Verificatori e Progettisti, a causa di una errata preventivazione.

Purtroppo, sempre a causa di una errata preventivazione, le ore di programmatore hanno subito un notevolmente aumento.

Tuttavia si ha una riduzione di 51€, per un totale di 6763€.

7.2.4 Analisi del consuntivo

Il consuntivo dei costi per la fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica riporta una leggera diminuzione dei costi, riducendo l'aumento riscontrato nella Progettazione Architettuale. Dunque, visto che superiamo ancora il preventivo iniziale di 169€, dovremmo cercare di ridurre le ore preventivate nella Verifica e Validazione, in maniera da recuperare la differenza.

Il consuntivo delle ore mostra un discreto risparmio nelle ore di Progettazione, ma soprattutto di Verifica: ciò è dovuto soprattutto ad una buona comprensione degli errori e delle problematiche insorte, che hanno portato a lavorare in maniera più produttiva in questa fase.

Per quanto riguarda la Codifica, il discorso cambia: sono servite 17 ore in più a quelle preventivate (circa il 17%) e nonostante ciò tali ore non sono bastate per raggiungere un livello di copertura del codice desiderato. Questo fattore ci fa pensare che dovremmo, molto probabilmente, far fronte ad un ulteriore aumento significativo dei costi finali (che non sarà redicontato).

Se l'aumento delle ore è un dato affidabile, ci si aspetta ad un aumento pari a quelli di codifica per la fase successiva, al quale si dovrà sommare il tempo necessario per codificare ciò che non si è riuscito a terminare in questa fase.

7.2.5 Preventivo a finire per Verifica e Validazione

La seguente tabella indica le ore della Verifica e Validazione riadattate osservando il consuntivo attuale:

Id Attività	Attività	Ruolo	Ore Sottofase 1	Ore Sottofase 2	Ore Totali
2	Ambiente di Progettazione - Validazione e Verifica 1	Amministratore	4		4
3	Ambiente di Progettazione - Validazione e Verifica 2	Amministratore Responsabile		3 2	3 2
5	Aggiornamento Manuale Utente (v2)	Progettista	16		16
6	Verifica Manuale Utente (v2)	Verificatore Responsabile	9 2		9 2
8	Aggiornamento PdQ (v4)	Verificatore		50(-6)	50(-6)
9	Verifica PdQ (v4)	Amministratore Responsabile		12 7	12 7
11	Codifica Antecedente Collaudo	Programmatore	32(+6)		32(+6)
12	Verifica	Verificatore Responsabile	8 3		8 3
Totale			74(+6)	72 (-6)	148

Tabella 30: Preventivo a finire ore per attività fase VV

La seguente tabella indica le ore finali tenendo conto dei consuntivi effettuati fino ad ora, e del preventivo a finire che riguarda la Verifica e Validazione.

Componente	Amministratore	Analista	Programmatore	Progettista	Responsabile	Verificatore	Totale
Bain Giacomo	11	8	13	36	0	32	100
Ceseracciu Marco	15	0	25	52	10	0	102
Furlan Valenti- no	7	0	36	32	9	14	98
Gavagnin Jessica	0	0	10	51	25	16	102
La Bruna Agostino	8	12	24	8	19	30	101
Palmisano Maria Antoniet- ta	4	10	24	31	4	30	103
Zohouri Haghian Pardis	9	0	20	14	0	60	103
Totale Ruolo	54	30	152	224	67	182	709

Tabella 31: Prospettivo a finire orario per componente

Dunque il preventivo a finire

Fase	Costo
Analisi	0€
Progettazione Architettuale	4159 €
Progettazione di Dettaglio e di Codifica	6763€
Verifica e Validazione	2637€
Totale	13559€

Tabella 32: Preventivo a finire sul costo dell'applicazione