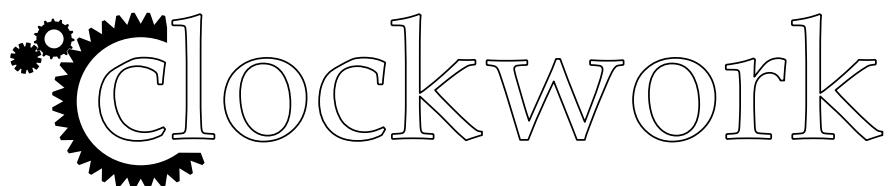


# MyTalk

---

Sofware di comunicazione tra utenti senza  
requisiti di installazione



clockworkTeam7@gmail.com

---

Piano di Progetto

v 3.0

---

## Informazioni sul documento

<b>Nome documento</b>	Piano di Progetto
<b>Versione documento</b>	v 3.0
<b>Data creazione</b>	2012/11/30
<b>Data ultima modifica</b>	2013/06/07
<b>Uso documento</b>	Esterno
<b>Redazione</b>	<i>Periodo 1:</i> Furlan Valentino <i>Periodo 2:</i> Gavagnin Jessica
<b>Verifica</b>	La Bruna Agostino
<b>Approvazione</b>	Ceseracciu Marco
<b>Lista distribuzione</b>	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
Ceseracciu Marco	Approvazione del documento	2013/06/07	v3.0
La Bruna Agostino	Verifica del documento	2013/06/07	v 2.4
Gavagnin Jessica	Creazione del Consuntivo della Progettazione di Dettaglio e Codifica	2013/06/06	v2.3
Furlan Valentino	Eliminazione del capitolo Risorse Necessarie	2013/02/14	v 2.2
Furlan Valentino	Correzione degli errori rilevati nella RP	2013/02/13	
Furlan Valentino	Creazione del preventivo a finire - Progettazione Architetturale	2013/02/12	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	Creato 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	Rivisto 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

<b>1 Organigramma</b>	<b>1</b>
1.1 Redazione . . . . .	1
1.2 Approvazione . . . . .	1
1.3 Accettazione componenti . . . . .	1
1.4 Componenti . . . . .	1
<b>2 Introduzione</b>	<b>2</b>
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
<b>3 Ciclo di vita</b>	<b>4</b>
<b>4 Analisi dei rischi</b>	<b>6</b>
<b>5 Pianificazione</b>	<b>9</b>
5.1 Turnazione dei ruoli . . . . .	9
5.2 Analisi (AN) . . . . .	9
5.3 Progettazione Architetturale (PA) . . . . .	12
5.4 Progettazione di Dettaglio e di Codifica (PDC) . . . . .	15
5.5 Verifica e Validazione (VV) . . . . .	18
<b>6 Preventivo</b>	<b>22</b>
6.1 Prospettivo orario . . . . .	22
6.2 Prospetto Economico . . . . .	24
<b>7 Consuntivazione</b>	<b>26</b>
7.1 Consuntivo Progettazione Architetturale . . . . .	26
7.1.1 Consuntivo delle ore di lavoro . . . . .	27
7.1.2 Consuntivo dei costi di lavoro . . . . .	29
7.1.3 Preventivo a finire - Progettazione Architetturale . . . . .	30
7.2 Consuntivo Progettazione di Dettaglio e Codifica . . . . .	32
7.2.1 Consuntivo delle ore di lavoro . . . . .	33
7.2.2 Consuntivo dei costi di lavoro . . . . .	35
7.2.3 Preventivo a finire - Progettazione di Dettaglio e Codifica	37

## Elenco delle figure

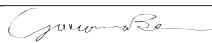
1	Modello di ciclo di vita incrementale . . . . .	4
2	Diagramma di Gantt relativo all'Analisi . . . . .	10
3	Diagramma di Gantt relativo alla Progettazione Architetturale .	13
4	Diagramma di Gantt relativo alla Progettazione di Dettaglio e di Codifica . . . . .	16
5	Diagramma di Gantt relativo alla VV . . . . .	19
6	Grafico ore ruolo per componente . . . . .	23
7	Grafico suddivisione ruoli . . . . .	23
8	Grafico del preventivo dei costi per ruolo . . . . .	24
9	Grafico dei costi . . . . .	25
10	Grafico Gantt Pianificazione Architetturale . . . . .	27
11	Grafico rappresentante il budget preventivato e speso durante fino al 2013/01/30 . . . . .	30
12	Grafico rappresentante il budget preventivato e speso durante fino al 2013/06/05 . . . . .	36

## Elenco delle tabelle

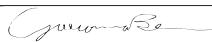
1	Ruoli e costi . . . . .	3
2	Analisi dei rischi che si possono riscontrare . . . . .	8
3	Suddivisione ruoli componenti - AN . . . . .	10
4	Ore per attività - AN . . . . .	11
5	Costo per ruolo - AN . . . . .	11
6	Attività per componente - AN . . . . .	12
7	Suddivisione ruoli componenti - PA . . . . .	13
8	Ore per attività - PA . . . . .	14
9	Costo per ruolo - PA . . . . .	14
10	Attività per componente - PA . . . . .	15
11	Suddivisione ruoli componenti - PDC . . . . .	16
12	Ore per attività - PDC . . . . .	17
13	Costo per ruolo - PDC . . . . .	18
14	Attività per componente - PDC . . . . .	18
15	Suddivisione ruoli componenti - VV . . . . .	19
16	Ore per attività - VV . . . . .	20
17	Costo per ruolo - VV . . . . .	20
18	Attività per componente - VV . . . . .	21
19	Prospettivo orario per componente . . . . .	22
20	Costo per attività . . . . .	24
21	Preventivo finale . . . . .	25
22	Ore per attività PA . . . . .	28
23	Attività per componente PA . . . . .	29
24	Costo per ruolo PA . . . . .	29
25	Prospettivo a finire orario per componente . . . . .	31
26	Preventivo a finire PA - Costo per ruolo . . . . .	31
27	Situazione economica delle varie fasi al 2013/01/30 . . . . .	31
28	Consuntivo delle ore per ruolo della PDC . . . . .	34
29	Consuntivo delle ore ed attività per componente PDC . . . . .	35
30	Consuntivo dei costi per ruolo PDC . . . . .	35
31	Prospettivo a finire orario per componente . . . . .	37
32	Preventivo a finire PCD - Costo per ruolo . . . . .	38
33	Situazione economica delle varie attività al 2013/06/05 . . . . .	38

## 1 Organigramma

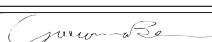
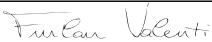
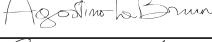
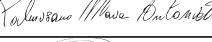
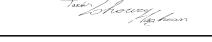
### 1.1 Redazione

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 *Clockwork* sul progetto **MyTalk**. Il seguente documento è fondamentale per preventivare e mettere a consuntivo 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)
- Struttura commentata del documento Piano di Progetto secondo IEEE 1058.1 - 1987: <http://web.ecs.baylor.edu/faculty/grabow/Fall2011/csi3374/secure/Standards/IEEE1058.pdf>

### 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 tabella 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

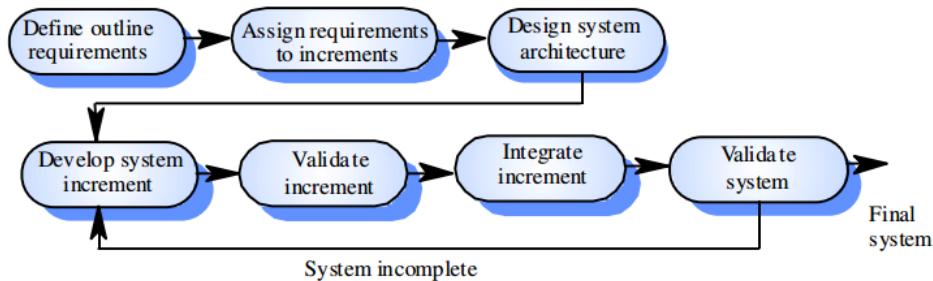
Il gruppo *Clockwork* si impegna ad arrivare in Revisione di Progetto presentando la Progettazione Architetturale (PA).

### 3 Ciclo di vita

Tra i vari cicli di vita esistenti, per lo sviluppo del prodotto MyTalk, 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 architetturale 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 attività di *Analisi e Progettazione Architettonica*, 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 soddisfando vari requisiti obbligatori ([Analisi\\_dei\\_Requisiti\\_v2.0.pdf](#), sez. 4).

## 4 Analisi dei rischi

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

- **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
<b>Strumenti hardware</b>	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 <sup>1</sup>  Recupero dei dati dal backup
<b>Strumenti software</b>	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
<b>WebRTC</b>	Medio bassa	Media	Tecnologia non ancora standard, possibilità di modifiche	Presenza del Responsabile Standard <sup>2</sup>	Notifica tempestiva del cambiamento di uno standard
<b>HTML5</b>	Bassa	Bassa	Visto l'attuale stato di avanzamento si ritiene che i cambiamenti non saranno sostanziali	Disaccoppiamento fra componenti del prodotto	Tempestivo intervento sul codice obsoleto
<b>CSS3</b>	Bassa	Bassa			

<sup>1</sup>Nonostante non vi sia installato software completamente conforme agli standard scelti.

<sup>2</sup>Vedasi Norme\_di\_Progetto\_v2.0, sez. Ruoli.

<b>Concorrenza altri fornitori</b>	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 <sup>3</sup>	Costante verifica dei requisiti obbligatori Comunicazioni frequenti col proponente
<b>Variazione dei requisiti</b>	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 <sup>4</sup>
<b>Aumento dei costi</b>	Media	Media <sup>5</sup>	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
<b>Inesperienza del gruppo</b>	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
<b>Problemi tra componenti</b>	Media <sup>6</sup>	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 contrasti gravi Se persistono i conflitti, si organizzerà il lavoro per minimizzare l'interferenza tra i membri in questione

<sup>3</sup>Vedasi Analisi\_dei\_Requisiti\_v2.0.pdf, sez. Requisiti

<sup>4</sup>Rivalutare tempi di sviluppo, preventivo, requisiti desiderabili e facoltativi.

<b>Indisposizione del personale</b>	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 Architetturale (PA)
3. Progetto di Dettaglio e Codifica (PDC)
4. Verifica e Validazione (VV)

La verifica sarà presente in tutte le attività nominate sopra.

Di seguito viene presentata la pianificazione di tali attività 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 *Specifiche Tecniche*).

### 5.2 Analisi (AN)

Le attività di Analisi hanno inizio il 2012/11/28 e si protrarranno in avanti fino al 2013/01/08 nonostante la scadenza per la consegna del documento sia prevista per il 2012/12/21, restringendo quindi tali attività ad un totale di 23 giorni.

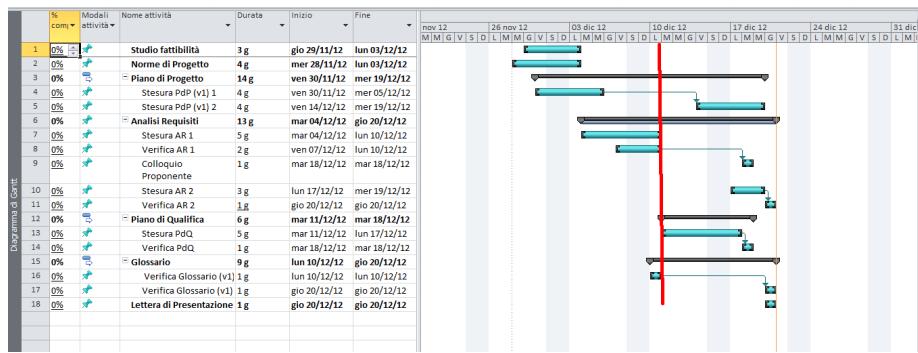
Durante queste attività sono attivi solamente i seguenti ruoli: Amministratore, Analista, Responsabile e Verificatore; per poter permettere uno scambio di ruoli tra i diversi membri del gruppo si è deciso di suddividere in 2 periodi con data prevista 2012/12/11.

Nei due periodi i ruoli saranno ripartiti come indicato nella tabella 3.

Componente	Ruolo Periodo 1	Ruolo Periodo 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 - 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 Periodo 1	Ore Periodo 2	Ore Totali
1	SdF	Analista	8		8
		Verificatore	2		2
2	NdP	Amministratore	6		6
		Responsabile	3		3
4	Stesura PdP (v1) 1	Amministratore	6		6
		Responsabile	4		4
5	Stesura PdP (v1) 2	Amministratore		6	6
		Responsabile		2	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 - AN

Nella tabella 5 è presente un riassunto delle ore che i vari ruoli richiederanno, ricordiamo che le attività effettuate in questo lasso temporale 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 - 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 - AN

Si può quindi constatare che le ore totali di lavoro durante l'Analisi sarà di 128 ore totali con un carico di lavoro medio per membro pari a 18,29 ore.

Dal momento che le attività che compongono l'Analisi non fanno parte delle spese a carico del committente non ne saranno calcolati i costi, di conseguenza non saranno messi a preventivo. Analogamente le ore investite in queste attività non andranno a modificare le ore totali a persona previste nello sviluppo del progetto.

### 5.3 Progettazione Architetturale (PA)

La Progettazione Architetturale ha inizio in data 2013/01/02 e avrà termine 2013/01/30 per un totale di 28 giorni. In questo lasso temporale verrà data una maggiore importanza allo sviluppo delle specifiche tecniche del prodotto. Si è deciso di iniziare lo sviluppo di queste attività alcuni giorni prima della Revisione dei Requisiti poiché la progettazione architetturale è molto onerosa sotto l'aspetto temporale. Le figure attive saranno quelle 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 architetturale in tre periodi, dove il primo terminerà il giorno 2013/01/10, il secondo il giorno 2013/01/20, ed infine il terzo ed ultimo periodo avrà termine il 2013/01/30.

I ruoli saranno ripartiti come descritto nella tabella 7.

Componente	Ruolo Periodo 1	Ruolo Periodo 2	Ruolo Periodo 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 - PA

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

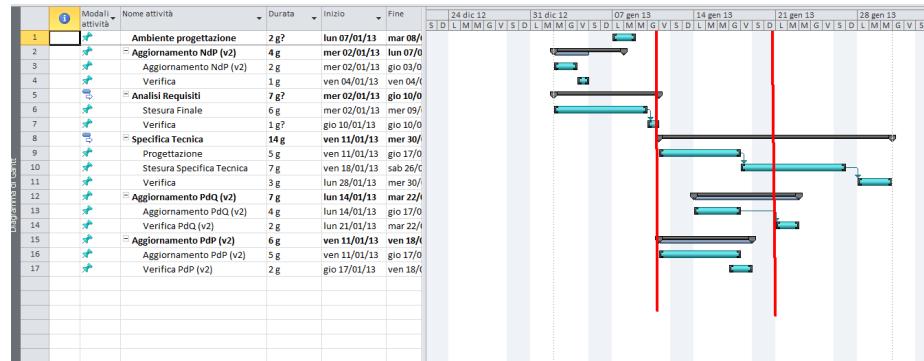


Figura 3: Diagramma di Gantt relativo alla Progettazione Architetturale

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

Id Attività	Attività	Ruolo	Ore Periodo 1	Ore Periodo 2	Ore Periodo 3	Ore Totali
1	Ambiente di Progettazione	Amministratore	4			4
		Responsabile	1			1
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	10			10
		Responsabile	3			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 - 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 - PA

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

Membro	Periodo 1			Periodo 2			Periodo 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 - 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)

La Progettazione di Dettaglio e Codifica ha inizio il 2013/02/01 e avrà termine 2013/02/27 per un totale di 27 giorni. In questo lasso temporale saranno attive le figure dell'Amministratore, Programmatore (nel caso siano necessari modifiche ai requisiti analizzati), Progettista, Responsabile, Responsabile Standard<sup>7</sup> e Verificatore.

Si è deciso, per poter permettere una maggior rotazione dei ruoli a tutti i membri del gruppo, di suddividere la progettazione architettonica in due periodi, il primo andrà dal 2013/02/01 al 2013/02/15 mentre il secondo avrà inizio il 2013/02/16 e si concluderà il 2013/02/27. Come si può notare il primo periodo 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.

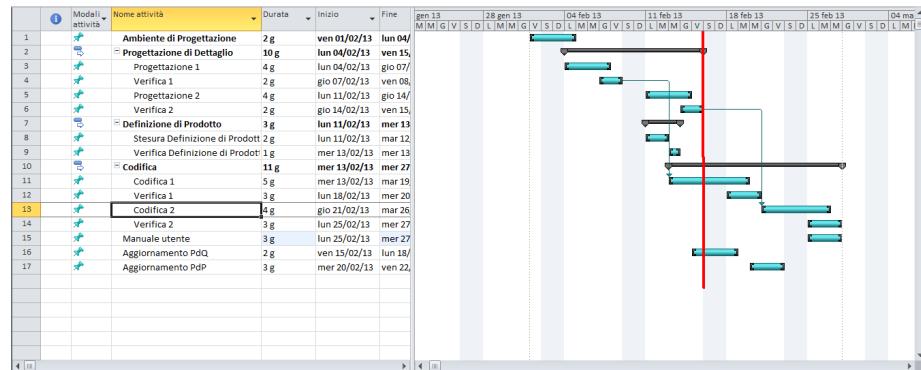
I ruoli saranno ripartiti come descritto nella tabella 11.

<sup>7</sup>Questa 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 Periodo 1	Ruolo Periodo 2
Bain Giacomo	Progettista	Amministratore
	Verificatore	
Ceseracciu Marco	Progettista	Programmatore
	Responsabile	Programmatore
Furlan Valentino		
Programmatore	Responsabile	
Gavagnin Jessica		Programmatore
		Progettista
La Bruna Agostino	Programmatore	Verificatore
	Verificatore	
Palmisano Maria Antonietta	Progettista	Programmatore
Zohouri Haghian Pardis	Amministratore	Verificatore
	Verificatore	

**Tabella 11:** Suddivisione ruoli componenti - PDC

Facendo riferimento alla figura 4 viene illustrato il carico di lavoro durante la Progettazione di Dettaglio e Codifica.



**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 Periodo 1	Ore Periodo 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 - 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€
<b>Totale</b>	<b>366</b>	<b>6814€</b>

**Tabella 13:** Costo per ruolo - PDC

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

Membro	Periodo 1			Periodo 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 - 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 attività di *Analisi, Progettazione Architetturale 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.

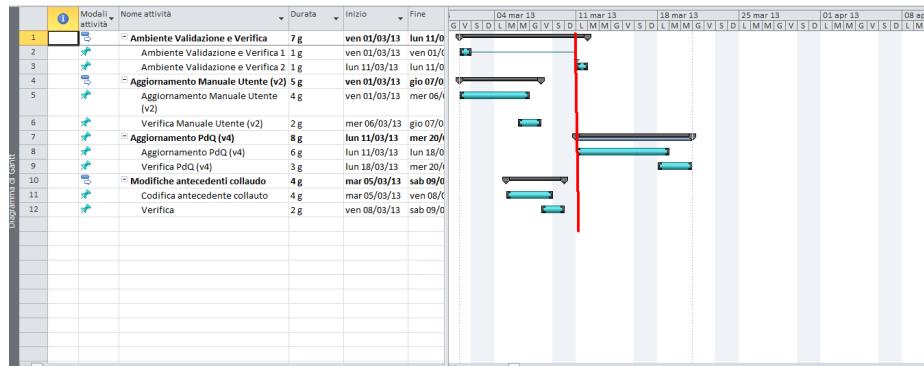
Come per le altre attività, si è deciso, per poter permettere una maggior rotazione dei ruoli a tutti i membri del gruppo, di suddividere la progettazione architettonale in due periodi, il primo andrà dal 2013/03/01 al 2013/03/10 il secondo invece avrà inizio il 2013/03/11 e si concluderà il 2013/02/21. In questo ultimo periodo del progetto le figure richieste saranno: Amministratore, Progettista, Verificatore, Programmatore, Responsabile e Responsabile Standard<sup>8</sup>.

I ruoli saranno ripartiti come descritto nella tabella 15.

Componente	Ruolo Periodo 1	Ruolo Periodo 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 - VV

Facendo riferimento alla figura 5 viene illustrato il carico di lavoro durante la Verifica e 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.

<sup>8</sup>Questa 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.

<b>Id Attività</b>	<b>Attività</b>	<b>Ruolo</b>	<b>Ore Periodo 1</b>	<b>Ore Periodo 2</b>	<b>Ore Totali</b>
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 - VV

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

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

**Tabella 17:** Costo per ruolo - VV

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

Membro	Periodo 1			Periodo 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 Verificatore	4 6	2 12	Verificatore	12	8	22
Zohouri Haghian Pardis	Programmatore	13	11	Verificatore	8	8	21

**Tabella 18:** Attività per componente - 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 dei lavori.

Si ricorda che l'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 componenti del gruppo ricopriranno il ruolo di Analista, poiché tale ruolo sarà ampiamente ricoperto dai componenti del gruppo durante l'Analisi, che non è preventivata.

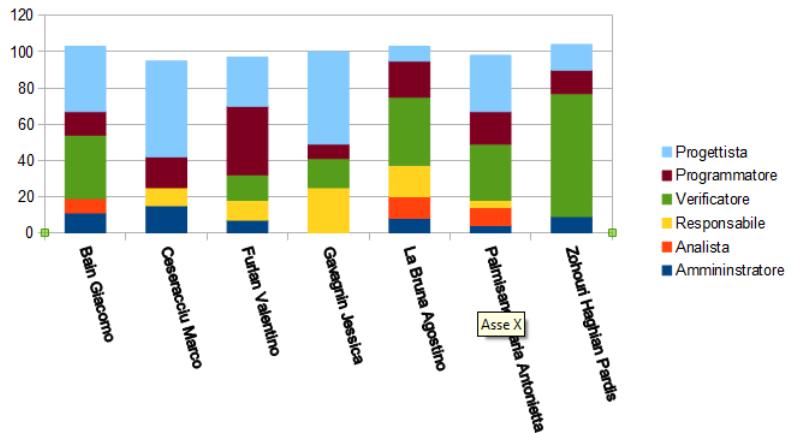
### 6.1 Prospettivo orario

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	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Bain Giacomo	0	11	8	36	13	35	103
Ceseracciu Marco	10	15	0	53	17	0	95
Furlan Valentino	11	7	0	27	38	14	97
Gavagnin Jessica	25	0	0	51	8	16	100
La Bruna Agostino	8	8	12	8	20	41	97
Palmisano Maria Antonietta	4	4	10	31	18	31	98
Zohouri Haghian Pardis	0	9	0	14	13	68	104
<hr/>							
Totale Ruolo	58	54	30	220	127	205	694

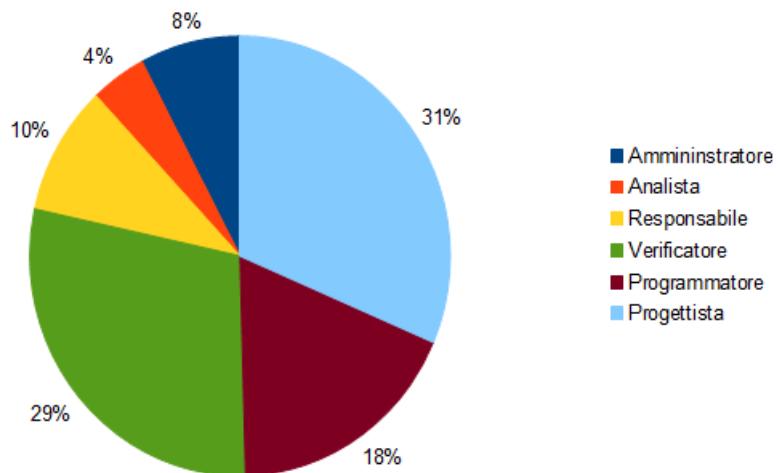
**Tabella 19:** Prospettivo orario per componente

Il lavoro sarà quindi svolto in un totale di 694 ore per una media di 99.14 ore a membro (Figura 6 riassume graficamente la distribuzione delle ore per ruolo dei membri). Alcuni valori sono a 0 poiché sono stati ricoperti nell'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

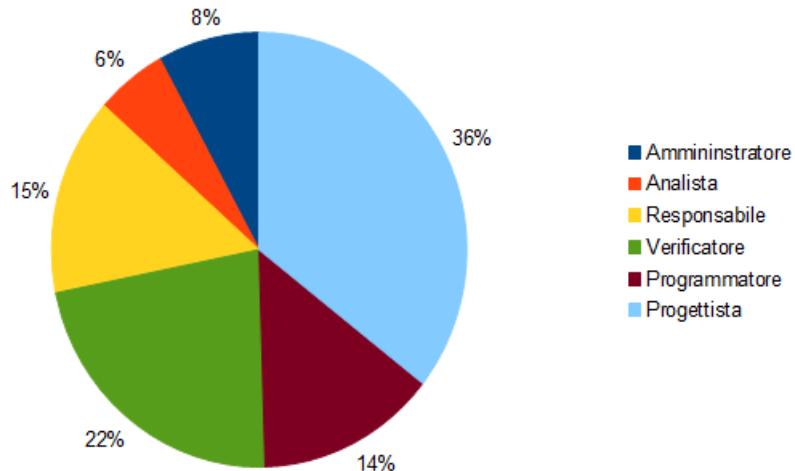
## 6.2 Prospetto Economico

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

Ruolo	Ore	€ all'ora	Costo
Responsabile	58	30	1740 €
Amministratore	54	20	1080 €
Analista	30	25	750 €
Progettista	220	22	4840 €
Programmatore	127	15	1905 €
Verificatore	205	15	3075 €
Totale		694	13390 €

**Tabella 20:** Costo per attività

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



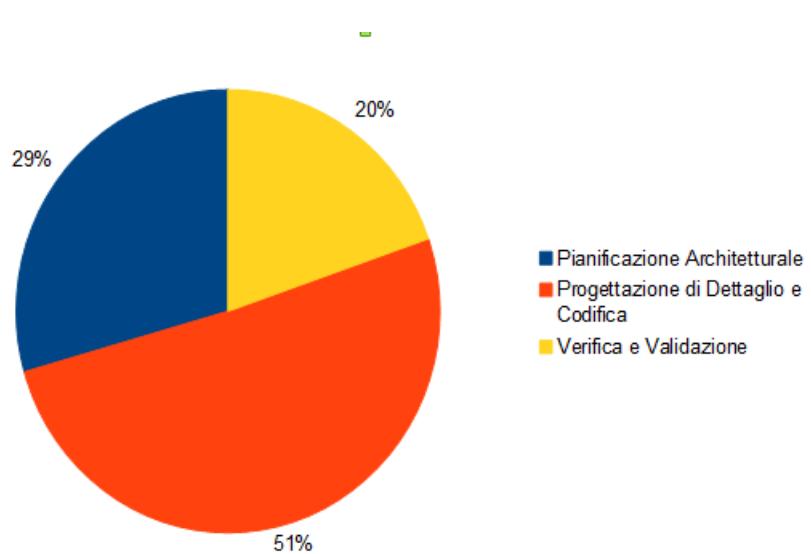
**Figura 8:** Grafico del preventivo dei costi per ruolo

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 di sviluppo del progetto

Costo	
Analisi	0€
Progettazione Architetturale	3939€
Progettazione di Dettaglio e di Codifica	6814€
Verifica e Validazione	2637€
<b>Totale</b>	<b>13390 €</b>

**Tabella 21:** Preventivo finale



**Figura 9:** Grafico dei costi

## 7 Consuntivazione

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

In caso di surplus o deficit<sup>9</sup> di ore verrà segnato rispettivamente con un (-) o un (+) tra parentesi.

### 7.1 Consuntivo Progettazione Architetturale

Si propone qui di seguito il consuntivo riguardante la Progettazione Architetture.

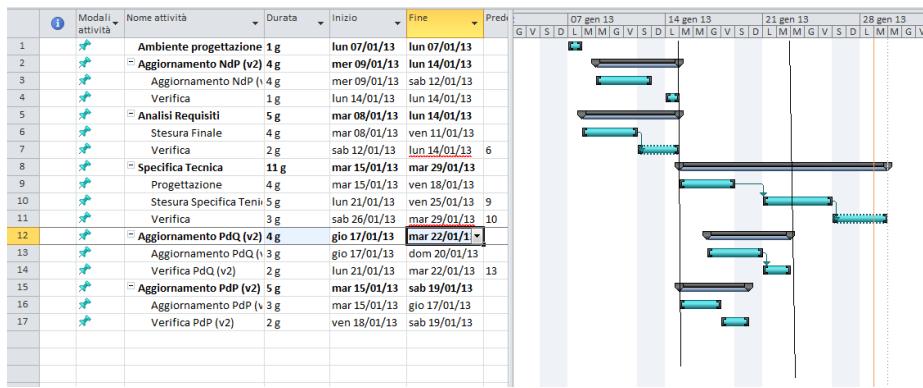
Si è deciso di posticipare l'inizio dei lavori al 2013/01/07 questo per permettere una visione degli errori commessi con la consegna del primo documento e quindi permettere una correzione degli errori adeguata. Inoltre la data inizialmente preventivata per la consegna è stata anticipata al 2013/01/30 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 Periodo:** dal giorno 2013/01/07 al giorno 2013/01/14
- **II Periodo:** dal giorno 2013/01/15 al giorno 2013/01/22
- **III Periodo:** 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

---

<sup>9</sup>I surplus e i deficit sono a rispetto del preventivo iniziale.


**Figura 10:** Grafico Gantt Pianificazione Architetturale

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 Progettazione Architetturale rispetto al costo inizialmente pianificato presente nella tabella 9.

### 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 Progettazione Architetturale.

Id Attività	Attività	Ruolo	Ore	Ore	Ore	Ore
			Periodo 1	Periodo 2	Periodo 3	Totali
1	Ambiente di Progettazione	Amministratore Responsabile	4			4
			1			1
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
<b>Totale</b>			<b>52</b>	<b>81(+10)</b>	<b>57</b>	<b>190(+10)</b>

**Tabella 22:** Ore per attività PA

Come si può notare il numero di ore preventivate per ogni attività 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 svolte durante la Progettazione Architettonale.

Membro	Periodo 1			Periodo 2			Periodo 3			Ore Tota-li
	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 PA

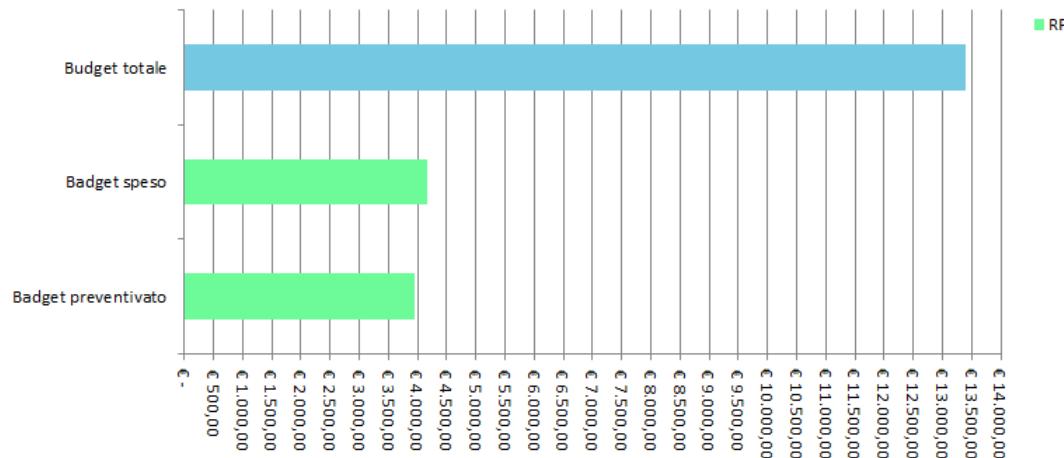
### 7.1.2 Consuntivo dei costi di lavoro

Facendo riferimento alla tabella 24 il consuntivo dei costi di lavoro.

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 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 Progettazione Architettonica di 220€ portando il costo della Progettazione di Dettaglio a 4159€.



**Figura 11:** Grafico rappresentante il budget preventivato e speso durante fino al 2013/01/30

### 7.1.3 Preventivo a finire - Progettazione Architetturale

Per recuperare le 10 ore aggiunte sostenute dai progettisti durante la Progettazione Architetturale si sono ridistribuite le ore delle attività che compongono la Progettazione di Dettaglio e Codifica e quelle della Verifica e Validazione.

In entrambe le fasi si cercherà di utilizzare le ore di progettista in maniera minore di quella preventivata, previsione fatta in quanto questo ruolo è stato largamente utilizzato. Si cercherà inoltre di aumentare le ore di verifica, puntando quindi ad una riduzione degli errori introdotti a causa della inesperienza dei membri del team.

Per poter contrastare un aumento considerevole del preventivo iniziale, si ridurranno le ore del Responsabile e dell'Amministratore che in alcune attività (per esempio l'attività denominata *Ambiente di Progettazione*) sono state largamente assegnate.

Inoltre la ridistribuzione delle ore è avvenuta per assegnare le ore da svolgere per il progetto ai singoli individui in maniera più uniforme.

### Prospetto orario

Componente	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Bain Giacomo	0	9 (-2)	8	33 (-3)	13	37 (+2)	100 (-3)
Ceseracciu Marco	10	13 (-2)	0	59 (+6)	18 (+1)	0	100 (+5)

Furlan Valenti- no	10 (-1)	7	0	28 (+1)	39 (+1)	16 (+2)	100(+3)
Gavagnin Jessica	23 (-2)	0	0	50 (-1)	8	19 (+3)	100
La Bruna Agostino	8	8	12	10 (+2)	18 (-2)	44 (+3)	100 (+3)
Palmisano Maria Antoniet- ta	4	4	10	31	18	33 (+2)	100 (+2)
Zohouri Haghian Pardis	0	7 (-2)	0	14	13	66 (-2)	100 (-4)
<b>Totale Ruolo</b>	<b>55 (-3)</b>	<b>48 (-6)</b>	<b>30</b>	<b>225 (+5)</b>	<b>127</b>	<b>215 (+10)</b>	<b>700 (+6)</b>

**Tabella 25:** Prospettivo a finire orario per componente

**Prospetto economico** Analizzando le ore ridotte di Responsabile, Amministratore (della Progettazione di Dettaglio e Codifica e Verifica e Validazione<sup>10</sup>), le ore aumentate di Progettista e Verificatore durante tutto il progetto, si pronostica un aumento di 50 € dal preventivo iniziale.

**Tabella 26:** Preventivo a finire PA - Costo per ruolo

Ruolo	Ore	€ all'ora	Totale
Responsabile	55 (-3)	30	1650 € (-90 €)
Amministratore	48(-6)	20	960 € (-120 € )
Analista	30	25	750 €
Progettista	225 (+5)	22	4950 € (+110 €)
Programmatore	127	15	1905 €
Verificatore	215 (+10)	15	3225 € (+150 €)
<b>Totale</b>	<b>700 (+6)</b>		<b>13440 € (+50 €)</b>

**Tabella 27:** Situazione economica delle varie fasi al 2013/01/30

	Costo	Stato
Analisi	0 €	Consuntivo
Progettazione Architetturale	4159 € (+220 €)	Consuntivo

<sup>10</sup>Durante questi periodi si pronostica un utilizzo minore del Progettista (vedasi sezione 7.1.3).

Progettazione di Dettaglio e Codifica	6623 € (-191 €)	Preventivo a finire
Verifica e Validazione	2658 € (+21 €)	Preventivo a finire
Totalle	13440 € (+50 €)	Preventivo a finire

## 7.2 Consuntivo Progettazione di Dettaglio e Codifica

La Progettazione di Dettaglio e Codifica doveva concludersi il 2013/02/27 e bisognava consegnare il prodotto 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 design patterns scelti durante la Progettazione Architetturale. 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
- La mancata conoscenza della tecnologia **WebSocket** ha portato difficoltà nella connessione tra il server ed il client, per creare il collegamento tra i client

Anche gli impegni universitari concorrenti al progetto hanno favorito il ritardo. Nonostante fossero stati tenuti in considerazione, non erano stati valutati correttamente, togliendo più tempo rispetto alle previsioni.

Comunque, le difficoltà maggiori riscontrate sono dovute in particolare alla errata valutazione della complessità delle tecnologie e soprattutto della loro integrazione.

Il ritardo complessivo è di tre mesi circa, posticipando tre 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 Progettazione di Dettaglio e Codifica.

Poiché la realizzazione di questo diagramma è molto faticosa, in quanto ci è quasi impossibile ricostruire il corretto svolgimento dei compiti lungo l'ultimo periodo, si rimanda alla Figura 4.

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. Di conseguenza, il nuovo diagramma di Gantt è lo stesso in termini di rapporto fra i vari compiti, con l'unica differenza di essere dilatato nell'arco di 3 mesi anziché 1.

Per garantire l'interscambio di ruoli tra i componenti del gruppo si è diviso il tempo a disposizione nella seguente maniera:

- **Periodo 1:** dal 2013/02/11 al 2013/04/14
- **Periodo 2:** dal 2013/04/15 al 2013/06/05

#### 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 (come si può constatare nelle tabelle che seguono sono state effettuate solamente 2 ore in più rispetto a quelle preventivate inizialmente). Di seguito la Tabella 28 riassume le ore consuntivate per la Progettazione di Dettaglio e Codifica.

<b>Id Attività</b>	<b>Attività</b>	<b>Ruolo</b>	<b>Ore Periodo 1</b>	<b>Ore Periodo 2</b>	<b>Ore Tot</b>
1	Ambiente di Progettazione	Amministratore Responsabile	6 (-3) 1 (-1)		6 (-3) 1 (-1)
3	Progettazione di Dettaglio - Progettazione 1	Progettista	48 (-7)		48 (-7)
4	Progettazione di Dettaglio - Verifica 1	Verificatore Responsabile	30 (+3) 2		30 (+3) 2
5	Progettazione di Dettaglio - Progettazione 2	Progettista	30 (-3)		30 (-3)
6	Progettazione di Dettaglio - Verifica 2	Verificatore Responsabile	17 (+4) 2 (-1)		17 (+4) 2 (-1)
8	Stesura Definizione di Prodotto	Progettista	13 (-1)		13 (-1)
9	Verifica Definizione di Prodotto	Verificatore Responsabile	8 (+2) 2		8 (+2) 2
11	Codifica 1	Programmatore	42 (+7)	29 (+7)	71 (+14)
12	Verifica 1	Verificatore Responsabile		25 (-5) 2	25 (-5) 2
13	Codifica 2	Programmatore		45 (1)	45
14	Verifica 2	Verificatore Responsabile		19 (+5) 3	19 (+5) 3
15	Manuale Utente	Progettista Verificatore Amministratore Responsabile		12 (-3) 7 5 (-4) 3	12 (-3) 7 5 (-4) 3
16	Aggiornamento PdQ	Verificatore Responsabile	2 2	3 (+1) 4	5 (+1) 6
17	Aggiornamento PdP	Responsabile Amministratore		4 2	4 2
<b>Totale</b>			<b>205</b>	<b>163 (+2)</b>	<b>368 (+2)</b>

**Tabella 28:** Consuntivo delle ore per ruolo della PDC

Analizzando la Tabella 28 si può notare che si è verificato un risparmio di ore da parte dei Progettisti, dell'Amministratore e del Responsabile.

Questa differenza è dovuta soprattutto ad una previsione pessimistica fatta in precedenza, sommata all'eccessivo uso del ruolo del Progettista durante la Progettazione Architetturale e alla volontà di rientrare nei costi del preventivo iniziale (sforato di 220€ durante la Progettazione Architetturale).

Nonostante ciò, a causa dei motivi citati nella sezione 7.2, le attività di codifica hanno richiesto molto più tempo di quello preventivato.

Visto il surplus di ore dedicate alla codifica, si è deciso di aumentare le ore dei verificatori, in maniera da evitare l'introduzione di errori.

La differenza delle ore preventivate per la Progettazione di Dettaglio e Codifica è di 2 ore in più, tuttavia si è ottenuto il risparmio economico desiderato grazie alla riduzione delle figure dell'Amministratore e del Responsabile ai quali, in alcune attività, erano state assegnate ore in eccesso.

Nella tabella seguente si vede nel dettaglio le ore che ogni componente del gruppo ha utilizzato per svolgere le varie attività.

Membro	Periodo 1			Periodo 2			Totale
	Ruolo	Ore	Id Attività	Ruolo	Ore	Id Attività	
Bain Giacomo	Progettista	23 (-3)	3,5	Amministratore	7 (-4)	15,17	56(-4)
	Verificatore	10 (+2)	9,16	Verificatore	16(+1)	12,13,14	
Ceseracciu Marco	Progettista	27 (-4)	3,5	Programmatore	24(+7)	11,13	51(+3)
Furlan Valentino	Responsabile Programmatore	9 (-2) 11 (+4)	1,4,6,9,16 11	Programmatore Verificatore	13(-18) 16(+16)	11,13 16	49
Gavagnin Jessica	Programmatore Progettista	12 (+4) 13 (-1)	11 8	Responsabile Progettista	16 15(-3)	12,14,16,17 15	53
La Bruna Agostino	Programmatore Verificatore	19 (-1) 22 (+10)	11 4,6	Verificatore	11 (+2)	14,15 (-16)	58 (+11)
Palmisano Maria Antonietta	Progettista	28 (-3)	3,5	Programmatore	22(+1)	11,13	47(-2)
Zohouri Haghian Pardis	Amministratore Verificatore	6 (-3) 25 (-3)	1 4,6	Verificatore Programmatore	5(-18) 18 (+18)	12,13,14 11	54 (-6)

**Tabella 29:** Consuntivo delle ore ed attività per componente PDC

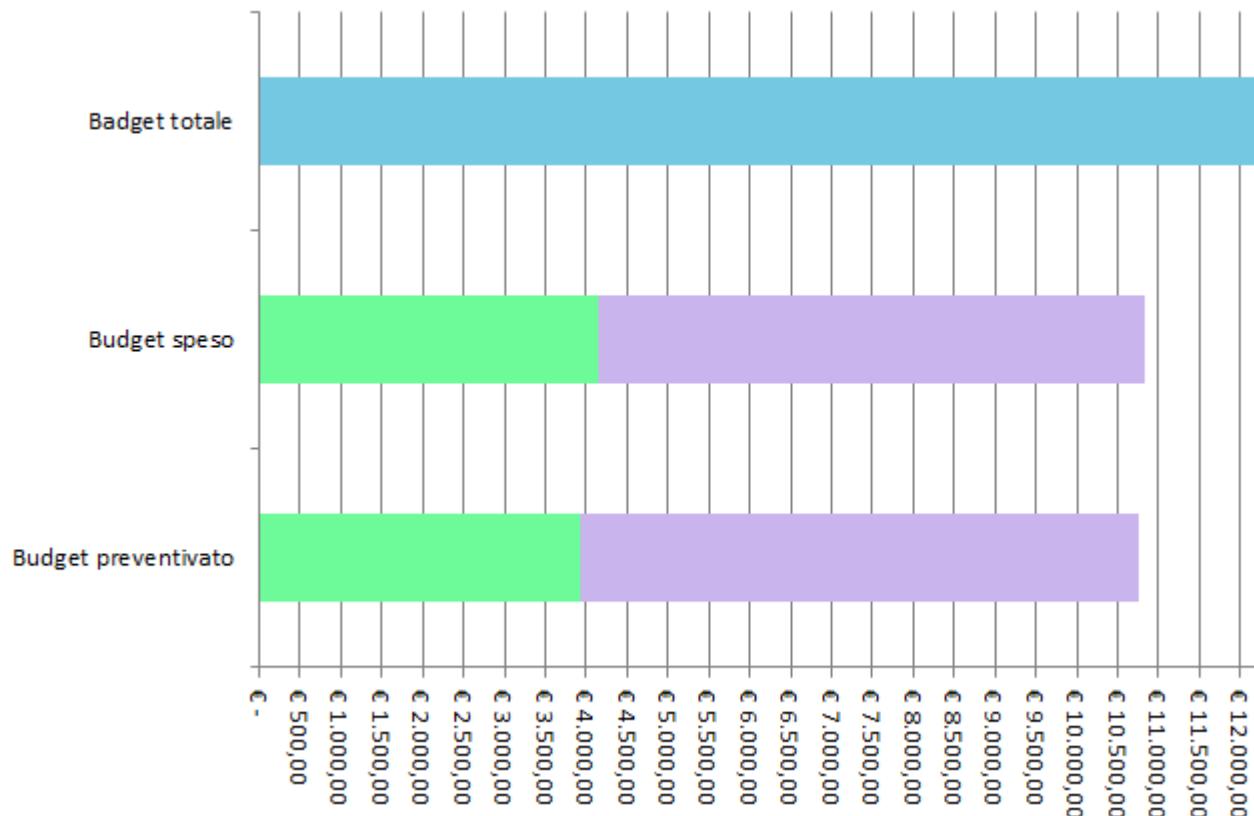
I membri del gruppo gruppo *Clockwork* hanno lavorato in media 52,57 ore per componente, per un totale 368 ore.

### 7.2.2 Consuntivo dei costi di lavoro

Segue il consuntivo dei costi di lavoro. La differenza dei costi è a rispetto di quello preventivato inizialmente (sezione 6).

Ruolo	Ore Totali	Costo per Ora	Costo
Responsabile	25(-2)	30	750 € (-60 €)
Amministratore	13 (-7)	20	260 € (-140 €)
Analista	-	25	-
Progettista	103(-14)	22	2266 € (-308 €)
Programmatore	116(+15)	15	1740 € (+255€)
Verificatore	111(+10)	15	1665 € (+150 €)
<b>Totale</b>	<b>368 (+2)</b>		<b>6681 € (-133 €)</b>

**Tabella 30:** Consuntivo dei costi per ruolo PDC



**Figura 12:** Grafico rappresentante il budget preventivato e speso durante fino al 2013/06/05

Come si può notare c'è stata una relativa riduzione delle ore dei Progettisti, Amministratore e Responsabile, 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 133 €, per un totale di 6681 € per la spesa della Progettazione di Dettaglio e Codifica.

Di seguito il grafico che rappresenta la differenza tra il budget preventivato ed usufruito.

### 7.2.3 Preventivo a finire - Progettazione di Dettaglio e Codifica

Il consuntivo dei costi per la Progettazione di Dettaglio e Codifica riporta una leggera diminuzione dei costi, riducendo l'aumento riscontrato nella Progettazione Architetturale. Dunque, visto che superiamo ancora il preventivo iniziale di 87€, dovremmo cercare di ridurre i costi preventivati nella Verifica e Validazione, in maniera da recuperare la differenza.

Il consuntivo delle ore mostra un discreto risparmio nelle ore usufruite dall'Amministratore, dal Responsabile e, soprattutto, dai Progettisti: ciò è dovuto soprattutto ad una buona comprensione degli errori e delle problematiche insorte, che hanno portato a lavorare in maniera più produttiva in questi periodi di lavoro.

Per quanto riguarda la Codifica, il discorso cambia: sono servite 15 ore in più a quelle preventivate (circa il 15%) 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.

Se l'aumento delle ore è un dato affidabile, ci si aspetta ad un aumento pari a quelli di codifica per la Verifica e Validazione, alla quale si dovrà sommare il tempo necessario per codificare ciò che non si è riuscito a terminare ora.

Componente	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Programmatore	Verificatore	Totale
Bain Giacomo	0	7 (-4)	8	33 (-3)	13	40 (+5)	101 (-2)
Ceseracciu Marco	10	13 (-2)	0	54 (+1)	24 (+7)	0	101 (+6)
Furlan Valentino	9 (-2)	7	0	30 (+3)	24 (-14)	31 (+17)	101(+4)
Gavagnin Jessica	24 (-1)	0	0	47 (-4)	12 (+4)	18 (+2)	101 (+1)
La Bruna Agostino	8	8	12	7 (-1)	19(-1)	47 (+6)	101(+4)
Palmisano Maria Antonietta	4	4	10	28 (-3)	19 (+1)	36 (+5)	101 (+3)
Zohouri Haghian Pardis	0	6 (-3)	0	14	33 (+20)	48 (-20)	101 (-3)
<b>Totale Ruolo</b>	<b>55 (-3)</b>	<b>45 (-9)</b>	<b>30</b>	<b>213 (-7)</b>	<b>144 (+17)</b>	<b>220 (+15)</b>	<b>707 (+6)</b>

**Tabella 31:** Prospettivo a finire orario per componente

## Prospetto orario

**Tabella 32:** Preventivo a finire PCD - Costo per ruolo

Ruolo	Ore	€ all'ora	Totale
Responsabile	55 (-3)	30	1650 € (-90 €)
Amministratore	45(-9)	20	900 € (-180 € )
Analista	30	25	750 €
Progettista	213 (-7)	22	4686 € (-154 €)
Programmatore	144 (+17)	15	2160 € (+255 €)
Verificatore	220 (+15)	15	3300 € (+225 €)
Totale		707 (+13)	13446 € (+56 €)

**Tabella 33:** Situazione economica delle varie attività al 2013/06/05

	Costo	Stato
Analisi	0 €	Consuntivo
Progettazione Architetturale	4159 € (+220 €)	Consuntivo
Progettazione di Dettaglio e Codifica	6681 € (-133 €)	Consuntivo
Verifica e Validazione	2606 € (-31 €)	Preventivo a finire
Total	13446 € (+56 €)	Preventivo a finire

## Prospetto economico