

25 maggio 2015



# Piano di Progetto

## Informazioni sul documento

---

<b>Nome Documento</b>	Piano di Progetto
<b>Versione</b>	2.0.0
<b>Stato</b>	<i>Formale</i>
<b>Uso</b>	<i>Esterno</i>
<b>Data Creazione</b>	2 marzo 2015
<b>Data Ultima Modifica</b>	25 maggio 2015
<b>Redazione</b>	Petrucci Mauro, Busetto Matteo
<b>Approvazione</b>	Venturelli Giovanni
<b>Verifica</b>	Tollot Pietro
<b>Lista distribuzione</b>	<i>LateButSafe</i> Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Proponente Zucchetti S.p.a.



## Sommario

Il presente documento riporta il Piano di Progetto per il capitolato Premi.



## Registro delle modifiche

Tab 1: Versionamento del documento

Versione	Autore	Data	Descrizione
2.1.0	Petrucci Mauro	18-08-2015	Inserimento nella sezione consuntivo del consuntivo della fase di codifica
2.0.0	Tollot Pietro	25-05-2015	Approvazione del documento
1.8.0	Tollot Pietro	24-05-2015	Verificato il documento
1.5.0	Petrucci Mauro	18-05-2015	Apportati incrementi al documento
1.2.0	Busetto Matteo	15-05-2015	Apportati incrementi al documento
1.0.0	Petrucci Mauro	13-04-2015	Approvazione del documento
0.5.0	Tollot Pietro	07-04-2015	Apportate le modifiche segnalate dal verificatore Fossa Manuel
0.2.0	Busetto Matteo	24-03-2015	Aggiunta dei contenuti
0.1.0	Busetto Matteo	20-03-2015	Stesura dello scheletro del documento



## Storico

### pre-RR

---

<b>Versione 1.0.0</b>	<b>Nominativo</b>
-----------------------	-------------------

---

Redazione	Venturelli Giovanni, Tollot Pietro
-----------	------------------------------------

---

Verifica	Fossa Manuel
----------	--------------

---

Approvazione	Petrucci Mauro
--------------	----------------

---

Tab 2: Storico ruoli pre-RR

### RR -> RP

---

<b>Versione 2.0.0</b>	<b>Nominativo</b>
-----------------------	-------------------

---

Redazione	Petrucci Mauro, Busetto Matteo
-----------	--------------------------------

---

Verifica	Tollot Pietro
----------	---------------

---

Approvazione	Venturelli Giovanni
--------------	---------------------

---

Tab 3: Storico ruoli RR -> RP



# Indice

<b>1 Introduzione</b>	<b>8</b>
1.1 Scopo del documento . . . . .	8
1.2 Glossario . . . . .	8
1.3 Riferimenti . . . . .	8
1.3.1 Normativi . . . . .	8
1.3.2 Informativi . . . . .	8
<b>2 Analisi dei rischi</b>	<b>9</b>
<b>3 Ciclo di vita</b>	<b>13</b>
<b>4 Scadenze</b>	<b>14</b>
<b>5 Pianificazione</b>	<b>15</b>
5.1 Analisi dei Requisiti . . . . .	16
5.2 Progettazione . . . . .	20
5.3 Progettazione in dettaglio e Codifica . . . . .	25
5.4 Verifica e Validazione . . . . .	30
<b>6 Suddivisione del lavoro</b>	<b>34</b>
6.1 Note . . . . .	34
6.2 Ruoli e costi . . . . .	34
6.3 Dettaglio per periodo . . . . .	34
6.3.1 Analisi . . . . .	34
6.3.2 Progettazione . . . . .	35
6.3.3 Progettazione in dettaglio e codifica . . . . .	37
6.3.4 Accettazione . . . . .	38
6.4 Totale rendicontabile . . . . .	39
<b>7 Prospetto Economico</b>	<b>41</b>
7.1 Analisi dei Requisiti . . . . .	41
7.2 Progettazione . . . . .	42
7.3 Codifica . . . . .	43
7.4 Verifica e Validazione . . . . .	44
7.5 Totale ore . . . . .	46
<b>8 Consuntivo di periodo</b>	<b>48</b>
8.1 Analisi . . . . .	48
8.1.1 Conclusioni . . . . .	48
8.2 Progettazione . . . . .	49
8.2.1 Conclusioni . . . . .	49
8.2.2 Preventivo a finire . . . . .	49
8.3 Codifica . . . . .	49
8.3.1 Conclusioni . . . . .	50
8.3.2 Preventivo a finire . . . . .	50



<b>Appendice A Organigramma</b>	<b>51</b>
A.1 Accettazione dei componenti . . . . .	51
A.2 Componenti . . . . .	51
<b>Appendice B Totale costi e ore con investimento</b>	<b>52</b>



## Elenco delle figure

1	Piano dei Requisiti . . . . .	17
2	Piano di Progettazione . . . . .	21
3	Work breakdown structure della fase di Progettazione . . . . .	24
4	Piano di Progettazione in dettaglio e Codifica . . . . .	26
5	Work breakdown structure della fase di Progettazione in dettaglio e Codifica . .	29
6	Piano di Accettazione . . . . .	31
7	Work breakdown structure della fase di Accettazione . . . . .	33
8	Suddivisione analisi . . . . .	35
9	Suddivisione progettazione . . . . .	36
10	Suddivisione codifica . . . . .	38
11	Suddivisione accettazione . . . . .	39
12	Suddivisione totale ore rendicontabile . . . . .	40
13	Ore per ruoli, fase di Analisi dei Requisiti . . . . .	41
14	Costi per ruoli, fase di Analisi dei Requisiti . . . . .	42
15	Ore per ruoli, fase di Progettazione . . . . .	42
16	Costi per ruoli, fase di Progettazione . . . . .	43
17	Ore per ruoli, fase di Codifica . . . . .	44
18	Costi per ruoli, fase di Codifica . . . . .	44
19	Ore per ruoli, fase di Verifica e Validazione . . . . .	45
20	Costi per ruoli, fase di Verifica e Validazione . . . . .	45
21	Ore per ruoli, intero Processo <sub>g</sub> , escluso l'investimento . . . . .	46
22	Costi per ruoli, intero Processo <sub>g</sub> , escluso l'investimento . . . . .	47
23	Suddivisione totale ore con investimento . . . . .	52
24	Ore per ruoli, intero Processo <sub>g</sub> , compreso l'investimento . . . . .	53
25	Costi per ruoli, intero Processo <sub>g</sub> , compreso l'investimento . . . . .	54

## Elenco delle tabelle

1	Versionamento del documento . . . . .	2
2	Storico ruoli pre-RR . . . . .	3
3	Storico ruoli RR -> RP . . . . .	3
4	Analisi dei Rischi . . . . .	9
5	Attività e ruoli Piano dei Requisiti <sub>g</sub> . . . . .	18
6	Attività e ruoli Piano di Progettazione . . . . .	22
7	Attività e ruoli Piano di Progettazione in dettaglio e Codifica <sub>g</sub> . . . . .	27
8	Attività e ruoli Piano di Accettazione . . . . .	32
9	Ruoli e costi . . . . .	34
10	Ruoli analisi . . . . .	35
11	Ruoli progettazione . . . . .	36
12	Ruoli progettazione in dettaglio e codifica . . . . .	37
13	Ruoli accettazione . . . . .	39
14	Ore rendicontabili . . . . .	40
15	Costo per ruolo, fase di Analisi dei Requisiti . . . . .	41



16	Costo per ruolo, fase di Progettazione . . . . .	42
17	Costo per ruolo, fase di Codifica . . . . .	43
18	Costo per ruolo, fase di Verifica e Validazione . . . . .	45
19	Costo per ruolo previsto per l'intera realizzazione del Progetto, escluso l'investimento . . . . .	46
20	Differenza preventivo-consuntivo per ruolo, fase di Analisi . . . . .	48
21	Differenza preventivo-consuntivo per ruolo, fase di Progettazione . . . . .	49
22	Differenza preventivo-consuntivo per ruolo, fase di Progettazione . . . . .	50
23	Accettazione componenti . . . . .	51
24	Componenti . . . . .	51
25	Ore con investimento . . . . .	52
26	Costo per ruolo previsto per l'intera realizzazione del progetto . . . . .	53



# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Lo scopo del documento è presentare al lettore un'analisi approfondita della pianificazione effettuata dal gruppo LateButSafe, descrivendo e argomentando le scelte e le attività da effettuare durante il Processo<sub>g</sub> di sviluppo del prodotto.

## 1.2 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità di linguaggio e massimizzare la comprensione dei documenti, i termini tecnici, di dominio, gli acronimi e le parole che necessitano di essere chiarite, sono riportate nel documento [Glossario\\_v.2.0.0.pdf](#). Ogni occorrenza di vocaboli presenti nel Glossario è marcata da una “g” minuscola in pedice.

## 1.3 Riferimenti

### 1.3.1 Normativi

- Regole del Progetto<sub>g</sub> didattico, reperibili all'Indirizzo<sub>g</sub>:  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/PD01.pdf>
- Vincoli di organigramma, consultabili all'Indirizzo<sub>g</sub>:  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/PD01b.html>
- Norme di Progetto<sub>g</sub>: [NormeDiProgetto\\_v.2.0.0.pdf](#);
- Capitolato d'appalto C4: Premi: Software<sub>g</sub> di presentazione “better than Prezi”  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/C4.pdf>.

### 1.3.2 Informativi

- Slide dell'insegnamento Ingegneria del Software<sub>g</sub> modulo A:

- Il ciclo di vita<sub>g</sub> del Software<sub>g</sub>;
  - Gestione di Progetto<sub>g</sub>.

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/> ;

- Ingegneria del Software<sub>g</sub> - Ian Sommerville - 9a Edizione (2010).



## 2 Analisi dei rischi

Sono di seguito elencati i rischi evidenziati nella parte di analisi del Progetto<sub>g</sub>. I rischi saranno caratterizzati dalla pericolosità che potrà essere: bassa, media o alta. Un'altra caratterizzazione è data dalla probabilità che l'evento associato al rischio si verifichi, la probabilità potrà essere: bassa, media o alta.

Per ogni rischio sarà definito un metodo con cui il rischio stesso sarà valutato nell'evolversi del Progetto<sub>g</sub>.

Per ogni rischio saranno definiti i metodi da usare come contromisure per diminuire la probabilità che il rischio si verifichi oppure per limitare il danno che il rischio creerebbe nel momento in cui si verificasse l'evento associato.

All'inizio di ogni nuova fase di Progetto<sub>g</sub> il responsabile dovrà aggiornare l'analisi dei rischi con nuovi rischi evidenziati dall'avanzare dello stato del Progetto<sub>g</sub> e aggiornando pericolosità e probabilità di avverarsi dei rischi precedentemente inseriti.

Tab 4: Analisi dei Rischi

Rischio	Pericolosità	Probabilità
Conoscenza delle tecnologie adottate	Media	Media
	<b>Controllo:</b> il responsabile dovrà verificare la conoscenza da parte dei membri del gruppo dei linguaggi di programmazione e delle tecnologie che saranno adottate per lo sviluppo del sistema prima che il Progetto <sub>g</sub> entri in fase di Codifica <sub>g</sub> .	
	<b>Contromisure:</b> il responsabile fornirà o consiglierà i documenti contenenti la base teorica e pratica per un utilizzo efficace dei linguaggi e delle tecnologie adottate per lo sviluppo del sistema.	
	<b>Riscontro:</b> questo è il rischio che maggiormente ha rallentato il proseguo del Progetto <sub>g</sub> . Essendo buona parte delle tecnologie completamente sconosciute al gruppo, ogni componente ha dovuto impiegare uno sforzo maggiore nel loro studio ma questo ha permesso di rispettare il piano di Progetto <sub>g</sub> e non accumulare ritardi. Si ritiene che per le prossime fasi questo rischio non avrà alcun peso.	
Conoscenza degli strumenti di progetto	Media	Media
	<b>Controllo:</b> l'amministratore prima che il Progetto <sub>g</sub> entri nella fase di progettazione dovrà verificare che tutti i componenti abbiano le conoscenze necessarie per utilizzare efficacemente gli strumenti per lo sviluppo e l'amministrazione del Progetto <sub>g</sub> .	
	<b>Contromisure:</b> l'amministratore fornirà i documenti contenenti la base teorica e pratica per un utilizzo efficace degli strumenti scelti per lo sviluppo e l'amministrazione del Progetto <sub>g</sub> .	



Rischio	Pericolosità	Probabilità
	<b>Riscontro:</b> questo rischio ha avuto finora una rilevanza minima. Con poche ore di lavoro il gruppo è riuscito a padroneggiare senza grossi problemi quasi tutti gli strumenti che deve utilizzare.	
Inesperienza di pianificazione	Alta	Media
	<b>Controllo:</b> il responsabile di Progetto <sub>g</sub> dovrà monitorare il completamento delle attività assegnate ai componenti e confrontare lo stato del Progetto <sub>g</sub> con lo stato atteso dalla pianificazione.	
	<b>Contromisure:</b> per ridurre la pericolosità del rischio è stato deciso di adottare un ciclo di vita <sub>g</sub> incrementale ovvero in una prima Iterazione <sub>g</sub> si provvederà alla progettazione in dettaglio e Codifica <sub>g</sub> di una base di prodotto che comprenderà i Requisiti <sub>g</sub> obbligatori mentre ad una seconda Iterazione <sub>g</sub> verrà effettuata progettazione in dettaglio e Codifica <sub>g</sub> dei Requisiti <sub>g</sub> considerati desiderabili o opzionali. In questo modo anche se fosse stato sottostimato lo sforzo per lo sviluppo dei Requisiti <sub>g</sub> obbligatori del sistema si verrebbe comunque ad avere una base di prodotto con le funzionalità fondamentali, nel caso in cui il Proponente <sub>g</sub> considerasse di grande valore i Requisiti <sub>g</sub> desiderabili o opzionali che non potrebbero essere garantiti dall'attuale piano di Progetto <sub>g</sub> si provvederà ad aggiornare la pianificazione con inevitabili conseguenze sul prospetto economico.	
	<b>Riscontro:</b> nonostante i tempi ristretti, grazie al ciclo di vita <sub>g</sub> incrementale le scadenze sono state rispettate, anche se con dei leggeri ritardi che il gruppo ha cercato di coprire. Si presume che per le prossime revisioni questo rischio non darà grossi problemi.	
Problemi hardware del server	Alta	Bassa
	<b>Controllo:</b> ogni componente del gruppo usando i servizi offerti dal Server <sub>g</sub> controlleranno che esso funzioni <sub>g</sub> correttamente, in caso contrario contatteranno l'amministratore.	
	<b>Contromisure:</b> ogni due giorni dovrà esser fatto in automatico il backup dei dati presenti sul Server <sub>g</sub> in un'apposita cartella su Google Drive.	
	<b>Riscontro:</b> nonostante i diversi momenti in cui il Server <sub>g</sub> era offline per problemi tecnici, il gruppo è comunque riuscito a continuare col proprio lavoro; questo anche perché la Repository <sub>g</sub> si trova in un Server <sub>g</sub> esterno a quello usato internamente dal gruppo.	



Rischio	Pericolosità	Probabilità
Problemi personali dei componenti	Media	Alta
	<b>Controllo:</b> quando un componente non potrà essere in grado di ricoprire i ruoli a lui assegnati dovrà segnalare il fatto attraverso il calendario condiviso di gruppo e comunicare il problema al responsabile di Progetto <sub>g</sub> .	
	<b>Contromisure:</b> il responsabile di Progetto <sub>g</sub> ottenuta la segnalazione di impossibilità da parte di un componente di rivestire il ruolo a lui assegnato provvederà a modificare la pianificazione in base a quanto riportato nel calendario di gruppo.	
	<b>Riscontro:</b> gli impegni personali dei componenti non hanno finora causato difficoltà, anche perché sono state adottate le contromisure di cui sopra.	
Problemi di relazione tra i componenti	Alta	Media
	<b>Controllo:</b> il responsabile dovrà monitorare la nascita di problemi relazionali tra i componenti del gruppo.	
	<b>Contromisure:</b> una volta osservato un problema relazionale tra due componenti del gruppo il responsabile dovrà intervenire favorendo la convergenza di opinione oppure provvedere a modificare la pianificazione per ridurre la necessità di relazione tra i due componenti.	
	<b>Riscontro:</b> all'interno del gruppo si è instaurato un clima abbastanza sereno il che permette ad ogni componente di lavorare senza grandi problemi. Senza dubbio, ci sono stati alcuni momenti di discussione, ma questo non ha influito particolarmente nel Progetto <sub>g</sub> .	
Ambiguità dei requisiti	Alta	Media
	<b>Controllo:</b> al fine di ridurre l'ambiguità dei Requisiti <sub>g</sub> si dovrà verificare che ogni termine non ovvio presente in analisi sia compreso nel glossario di Progetto <sub>g</sub> .	
	<b>Contromisure:</b> stesura di un glossario di Progetto <sub>g</sub> , inoltre gli incontri con il Proponente <sub>g</sub> dovranno produrre un verbale secondo quanto descritto nelle Norme di Progetto <sub>g</sub> . La specifica dei Requisiti <sub>g</sub> dovrà essere accettata dal Proponente <sub>g</sub> prima di passare alla fase di Progettazione.	



Rischio	Pericolosità	Probabilità
	<b>Riscontro:</b> grazie al glossario, non ci sono stati problemi nella comprensione dei Requisiti <sub>g</sub> . Ci si impegna nel mantenere tale documento aggiornato e arricchito qualora se ne presentasse il bisogno.	



### 3 Ciclo di vita

Si è scelto di applicare ai Processi<sub>g</sub> il modello incrementale per i seguenti motivi:

- Ottenere il prima possibile un sistema funzionante sulle parti critiche del sistema;
- Testare maggiormente le parti critiche del sistema grazie anche all'integrazione successiva delle parti desiderabili o opzionali;
- A causa dell'inesperienza del gruppo nella previsione dei tempi di sviluppo, in questo modo si limita il rischio di aver sottostimato i tempi riguardanti la progettazione in dettaglio e Codifica<sub>g</sub> dei Requisiti<sub>g</sub> obbligatori poiché saranno trattati nella prima Iterazione<sub>g</sub>.

L'adozione di questo modello permette di rilasciare al Committente<sub>g</sub> una base di prodotto con l'insieme delle funzionalità fondamentali il prima possibile, così da permettere al Committente<sub>g</sub> di valutare in corso d'opera il lavoro svolto. Questo modello permette in caso di sottostima dei tempi di realizzazione di avere comunque un prodotto con le funzionalità di base richieste poiché queste saranno trattate nella prima Iterazione<sub>g</sub>. Si avrà quindi il vantaggio di spendere inizialmente le Risorse<sub>g</sub> nella realizzazione di una base di prodotto funzionante che presenti gli aspetti del sistema di maggiore importanza. Si potrà in seguito migliorare tale base ed utilizzarla per ampliare il prodotto con le funzionalità opzionali e desiderabili.



## 4 Scadenze

Di seguito le scadenze che il gruppo LateButSafe ha intenzione di rispettare e su cui si basa la pianificazione:

- Revisione dei Requisiti<sub>g</sub>: 27/04/2015;
- Revisione di Progettazione: 29/05/2015;
- Revisione di Qualifica: 24/08/2015;
- Revisione di Accettazione: 24/08/2015.



## 5 Pianificazione

Date le scadenze in (§4) si è diviso il Progetto<sub>g</sub> in 4 stati di sviluppo:

- **Analisi dei Requisiti (AN);**
- **Progettazione Architetturale (PA);**
- **Progettazione in dettaglio e Codifica (PDC);**
- **Verifica e Validazione (VV).**

Per ogni stato del Progetto<sub>g</sub> sono state individuate attività e sotto-attività a cui sono state associate le Risorse<sub>g</sub> del gruppo.

Per ogni stato del Processo<sub>g</sub> è stato riportato il Gantt con evidenziato in colore rosso il cammino critico. Le attività parte di questo cammino saranno monitorate con maggiore attenzione in quanto un ritardo su queste attività sarebbe dannoso per l'efficienza del gruppo e porterebbe a ritardi nell'avanzamento dello stato del Progetto<sub>g</sub>.

Si è deciso di non riportare i diagrammi PERT poiché le attività critiche sono già state evidenziate nel GANT come detto in precedenza. Per ogni stato del Progetto<sub>g</sub> è stato riportato il diagramma WBS<sub>g</sub> così da rendere esplicita la composizione delle attività e rendere immediata la costruzione del prospetto economico.



## 5.1 Analisi dei Requisiti

**Periodo:** da 3-03-2015 a 3-04-2015.

I documenti redatti in questo periodo sono:

- **Norme di Progetto:** il Responsabile e l'Amministratore scrivono il documento Norme di Progetto che norma le attività da svolgersi nel corso del Progetto<sub>g</sub>;
- **Studio di Fattibilità:** viene valutata la fattibilità dei capitolati proposti;
- **Analisi dei Requisiti:** a partire dallo studio di fattibilità vengono analizzati in profondità i Requisiti<sub>g</sub> per il capitolato scelto;
- **Piano di progetto:** il responsabile di Progetto<sub>g</sub> durante questa fase si prende carico di definire un piano di Progetto<sub>g</sub> in cui vengono definite le macro-attività da svolgersi durante questo e i successivi stati di sviluppo del sistema. Successivamente alle attività saranno associate Risorse<sub>g</sub> così da poter redigere un prospetto economico per il Proponente<sub>g</sub>;
- **Piano di Qualifica:** Analista, Verificatore e Responsabile redigono il piano di qualifica;
- **Glossario:** scritto dai redattori dei documenti in modo incrementale;
- **Lettera di Presentazione:** Lettera di Presentazione del gruppo da consegnare al Committente<sub>g</sub> per partecipare alla gara d'appalto.

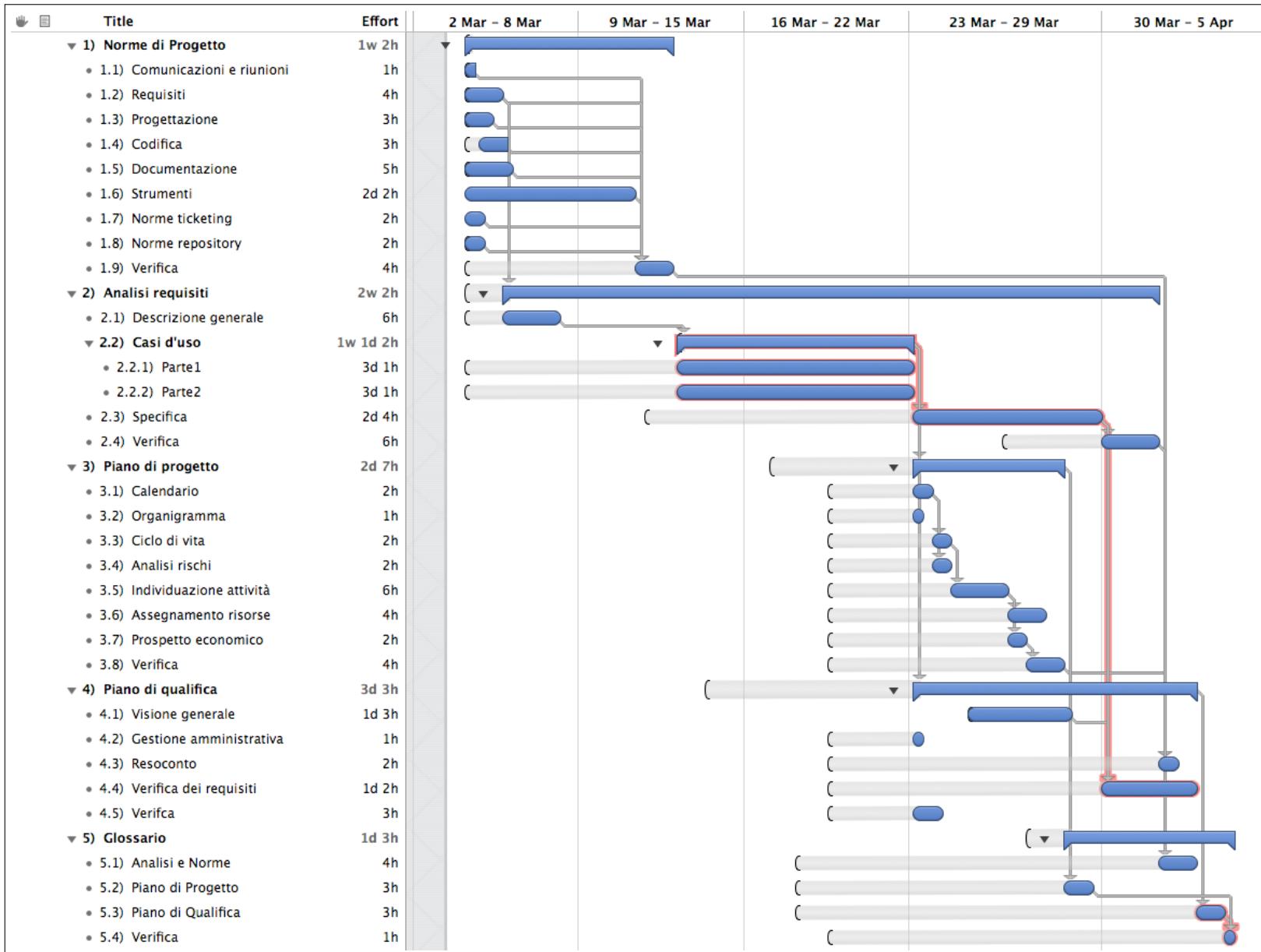


Fig 1: Piano dei Requisiti

Tab 5: Attività e ruoli Piano dei Requisiti<sub>g</sub>

Macro-Attività	Attività	Ruolo	Ore
Norme di Progetto <sub>g</sub>	Comunicazioni	Responsabile 1	1
Norme di Progetto <sub>g</sub>	Requisiti <sub>g</sub>	Responsabile 2	4
Norme di Progetto <sub>g</sub>	Progettazione	Responsabile 3	3
Norme di Progetto <sub>g</sub>	Codifica <sub>g</sub>	Responsabile 4	3
Norme di Progetto <sub>g</sub>	Documentazione	Responsabile 3	5
Norme di Progetto <sub>g</sub>	Strumenti	Responsabile 5	4
		Amministratore 1	10
		Amministratore 2	2
		Amministratore 4	2
Norme di Progetto <sub>g</sub>	Norme Ticketing <sub>g</sub>	Responsabile 1	1
		Amministratore 3	1
Norme di Progetto <sub>g</sub>	Repository <sub>g</sub>	Responsabile 4	1
		Amministratore 1	1
Norme di Progetto <sub>g</sub>	Verifica	Verificatore 3	2
		Verificatore 3	2
		Responsabile 3	1
Analisi dei Requisiti <sub>g</sub>	Descrizione	Analista 1	6
Analisi dei Requisiti <sub>g</sub>	casi d'uso <sub>g</sub>	Analista 1	9
		Analista 2	8
		Analista 3	9
		Analista 4	8
		Analista 5	8
		Analista 6	8
Analisi dei Requisiti <sub>g</sub>	Specifiche	Analista 2	7
		Analista 3	7
		Analista 4	6
Analisi dei Requisiti <sub>g</sub>	Verifica	Verificatore 1	2
		Verificatore 2	3
		Responsabile 3	1
Piano di Progetto <sub>g</sub>	Calendario	Responsabile 2	2



Macro-Attività	Attività	Ruolo	Ore
Piano di Progetto <sub>g</sub>	Organigramma	Responsabile 6	1
Piano di Progetto <sub>g</sub>	Ciclo di vita <sub>g</sub>	Responsabile 2	2
Piano di Progetto <sub>g</sub>	Analisi dei rischi	Responsabile 2	2
Piano di Progetto <sub>g</sub>	Individuazione attività	Responsabile 2	6
Piano di Progetto <sub>g</sub>	Assegnamento Risorse <sub>g</sub>	Responsabile 5	4
		Responsabile 2	2
Piano di Progetto <sub>g</sub>	Prospetto economico	Responsabile 5	2
Piano di Progetto <sub>g</sub>	Verifica	Verificatore 5	3
		Responsabile 1	1
Piano di Qualifica	Visione generale	Verificatore 3	5
		Responsabile 4	3
		Responsabile 6	3
Piano di Qualifica	Gestione amministrativa della revisione	Responsabile 5	2
Piano di Qualifica	Resoconto verifiche	Verificatore 2	2
Piano di Qualifica	Pianificazione Validazione <sub>g</sub> Requisiti <sub>g</sub>	Verificatore 5	10
Piano di Qualifica	Verifica	Verificatore 4	2
		Responsabile 6	1
Glossario	Stesura	/	10
Glossario	Verifica	Verificatore 6	1



## 5.2 Progettazione

**Periodo:** dal 7-04-2015 al 30-05-2015.

Le attività da svolgere in questo periodo saranno:

- Incremento e verifica dei documenti portati in Revisione dei Requisiti<sub>g</sub>;
- Stesura del documento **Specifiche Tecniche** in cui il Progettista esporrà le scelte progettuali di alto livello del sistema e i design pattern che saranno utilizzati nel sistema. Si verificherà il tracciamento dal sistema ai Requisiti<sub>g</sub> e dai Requisiti<sub>g</sub> al sistema.



Fig 2: Piano di Progettazione



Tab 6: Attività e ruoli Piano di Progettazione

Macro-Attività	Attività	Ruolo	Ore
Norme di Progetto <sub>g</sub>	Incremento	Responsabile 2	6
		Amministratore	10
Norme di Progetto <sub>g</sub>	Verifica	Verificatore 2	2
Analisi dei Requisiti <sub>g</sub>	Incremento	Analista	6
Analisi dei Requisiti <sub>g</sub>	Verifica	Verificatore 1	1
Specifiche Tecniche	Strumenti e tecnologie	Progettista 5	6
Specifiche Tecniche	Notazione	Progettista 2	2
Specifiche Tecniche	Architettura	Progettista 2	6
		Progettista 3	6
		Progettista 4	8
Specifiche Tecniche	Design Patterns	Progettista 1	8
		Progettista 2	8
		Progettista 3	8
Specifiche Tecniche	Componenti	Progettista 2	8
		Progettista 3	8
		Progettista 4	8
Specifiche Tecniche	Tracciamento	Verificatore 1	5
		Verificatore 4	5
Specifiche Tecniche	Verifica	Verificatore 3	5
		Responsabile 2	1
Piano di Qualifica	Incremento	Responsabile 1	4
Piano di Qualifica	Pianificazione Test	Progettista 5	6
		Verificatore 1	5
		Verificatore 2	6
		Responsabile 1	4
		Amministratore	6
Piano di Qualifica	Esito verifiche	Verificatore 3	4
Piano di Qualifica	Verifica	Verificatore 3	5
		Responsabile 1	1
Glossario	Incremento	/	6



Macro-Attività	Attività	Ruolo	Ore
Glossario	Verifica	Verificatore 4	2
Piano di Progetto	Consuntivo	Responsabile 2	2

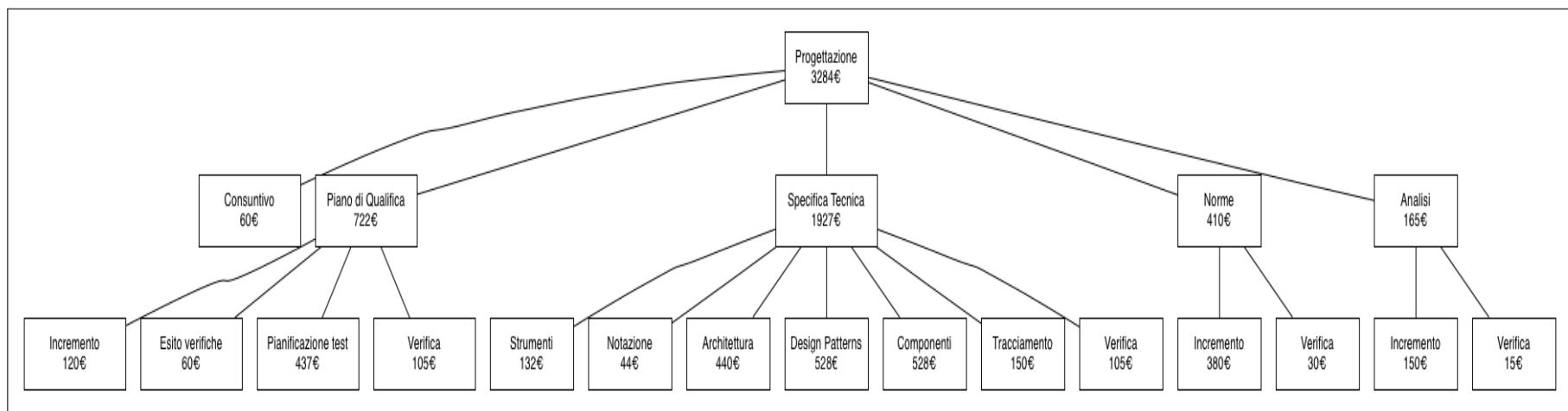


Fig 3: Work breakdown structure della fase di Progettazione



### 5.3 Progettazione in dettaglio e Codifica

**Periodo:** dal 03-06-2015 a 24-08-2015.

Le attività della parte **Progettazione in dettaglio e Codifica** sono:

- **Definizione di Prodotto:** che contiene la descrizione approfondita delle componenti del prodotto;
- **Codifica:** sviluppo del Codice<sub>g</sub> del prodotto da parte dei programmatore*i* che devono seguire quanto riportato nel documento Definizione di Prodotto;
- **Esecuzione test automatici:** esecuzione automatica dei test di unità e integrazione e rapporto sul risultato;
- **Incremento Specifica Tecnica:** incremento del documento di specifica tecnica con la progettazione riguardante i Requisiti<sub>g</sub> non obbligatori;
- **Manualistica:** verranno redatti i documenti sul prodotto per l'utente finale.

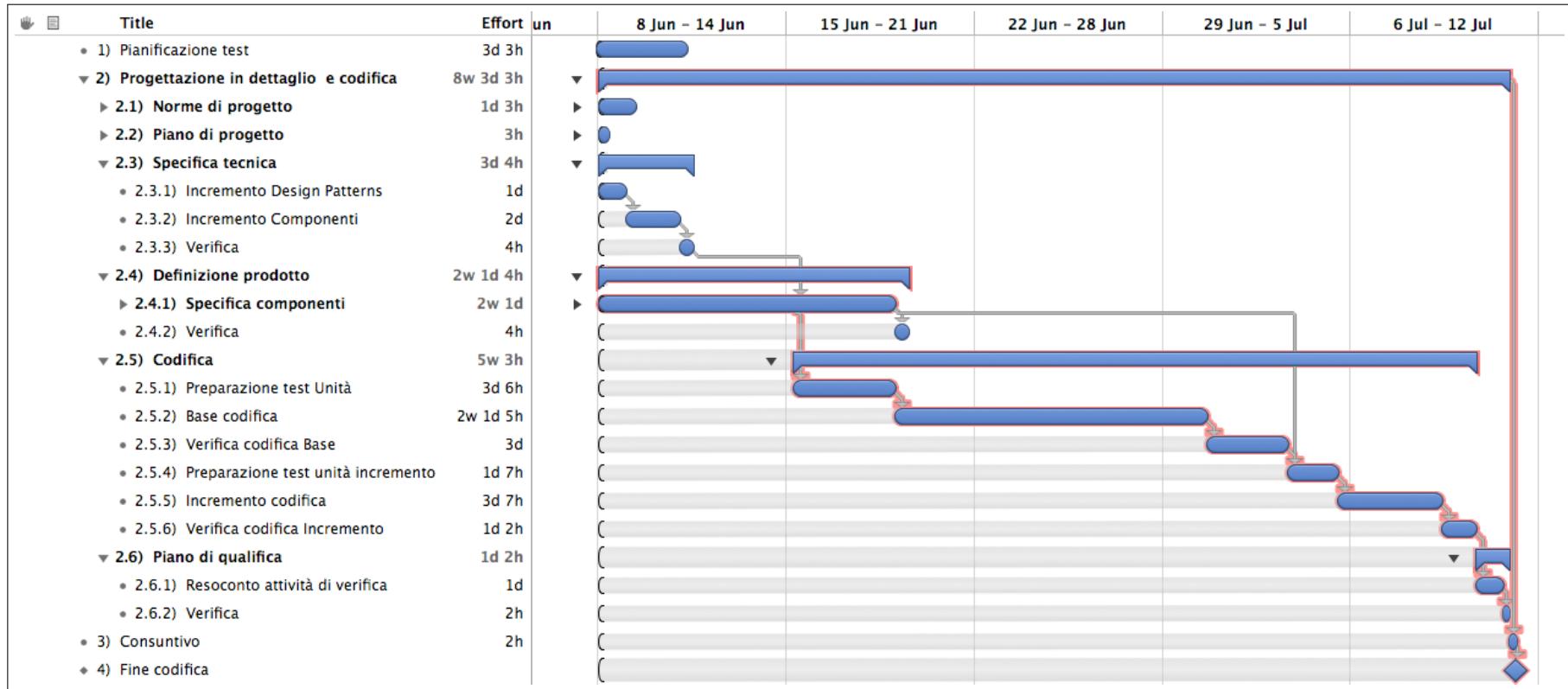


Fig 4: Piano di Progettazione in dettaglio e Codifica

Tab 7: Attività e ruoli Piano di Progettazione in dettaglio e Codifica<sub>g</sub>

Macro-Attività	Attività	Ruolo	Ore
Norme di Progetto <sub>g</sub>	Incremento	Responsabile	8
		Amministratore	2
Norme di Progetto <sub>g</sub>	Verifica	Verificatore 4	1
Piano di Progetto <sub>g</sub>	Rivalutazione	Responsabile	2
Piano di Progetto <sub>g</sub>	Verifica	Verificatore 1	1
Specifiche Tecniche	Incremento Design Patterns	Progettista 1	4
		Progettista 2	4
Specifiche Tecniche	Incremento Componenti	Progettista 1	8
		Progettista 2	8
Specifiche Tecniche	Verifica	Verificatore 4	4
Definizione Prodotto	Specifiche Componenti Base	Progettista 3	10
		Progettista 4	10
		Progettista 5	10
		Progettista 6	10
	Specifiche - Verifica Base	Verificatore 1	6
Definizione Prodotto		Verificatore 2	2
	Specifiche Componenti Incremento	Progettista 1	10
Definizione Prodotto	Specifiche - Verifica Incremento	Progettista 2	10
	Specifiche - Tracciamento Base	Verificatore 2	4
Definizione Prodotto	Specifiche - Tracciamento Incremento	Progettista 3	4
		Verificatore 1	6
Definizione Prodotto	Specifiche - Tracciamento Incremento	Progettista 1	2
		Verificatore 3	4
Definizione Prodotto	Verifica	Verificatore 2	4
Codifica <sub>g</sub>	Base	Programmatore 1	20
		Programmatore 2	19
		Programmatore 3	17
		Programmatore 4	21
		Programmatore 5	24
		Programmatore 6	20



Macro-Attività	Attività	Ruolo	Ore
Codifica <sub>g</sub>	Incremento	Programmatore 1	6
		Programmatore 2	7
		Programmatore 3	10
		Programmatore 4	8
Codifica <sub>g</sub>	Preparazione test unità base	Verificatore 1	15
Codifica <sub>g</sub>	Verifica Base	Verificatore 2	13
Codifica <sub>g</sub>	Preparazione test unità incremento	Verificatore 3	11
		Verificatore 5	10
Codifica <sub>g</sub>	Verifica Incremento	Verificatore 6	5
		Verificatore 5	5
Piano di Progetto <sub>g</sub>	Consuntivo	Responsabile	2
Piano di Qualifica	Resoconto attività verifica	Verificatore 4	4
		Verificatore 3	4
Piano di Qualifica	Verifica	Verificatore 4	2

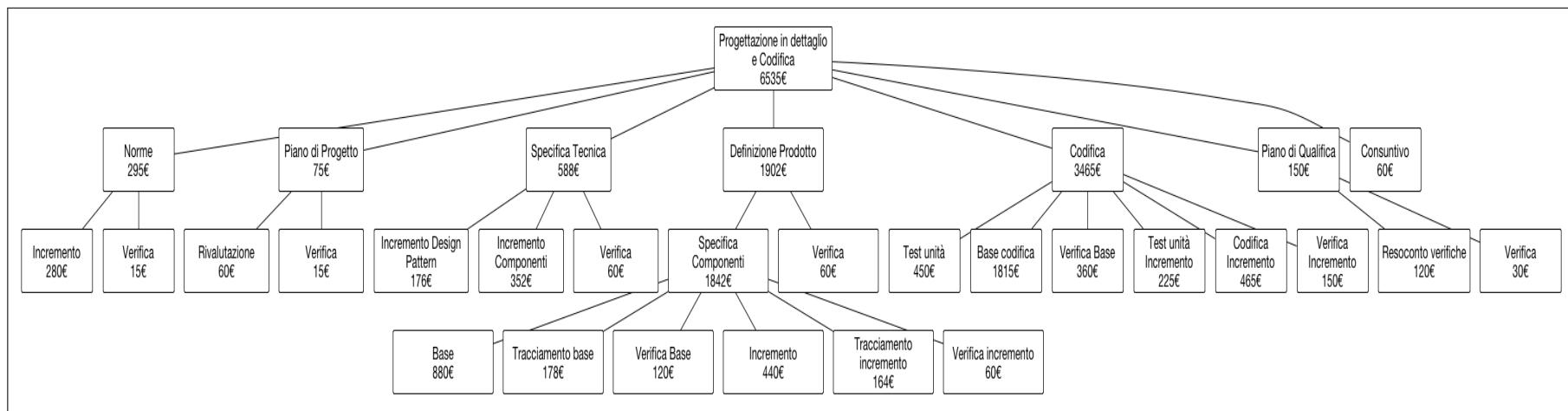


Fig 5: Work breakdown structure della fase di Progettazione in dettaglio e Codifica



## 5.4 Verifica e Validazione

**Periodo:** dal 03-06-2015 al 24-08-2015.

Le attività svolte in questo periodo saranno:

- **Esecuzione test:** non eseguiti durante il periodo di Progettazione e Codifica<sub>g</sub>;
- **Validazione:** del sistema rispetto ai metodi previsti in Piano di Qualifica per ogni Requisito<sub>g</sub> del sistema;
- **Incremento manualistica:** destinata all'utente finale e documentazione per il rilascio.

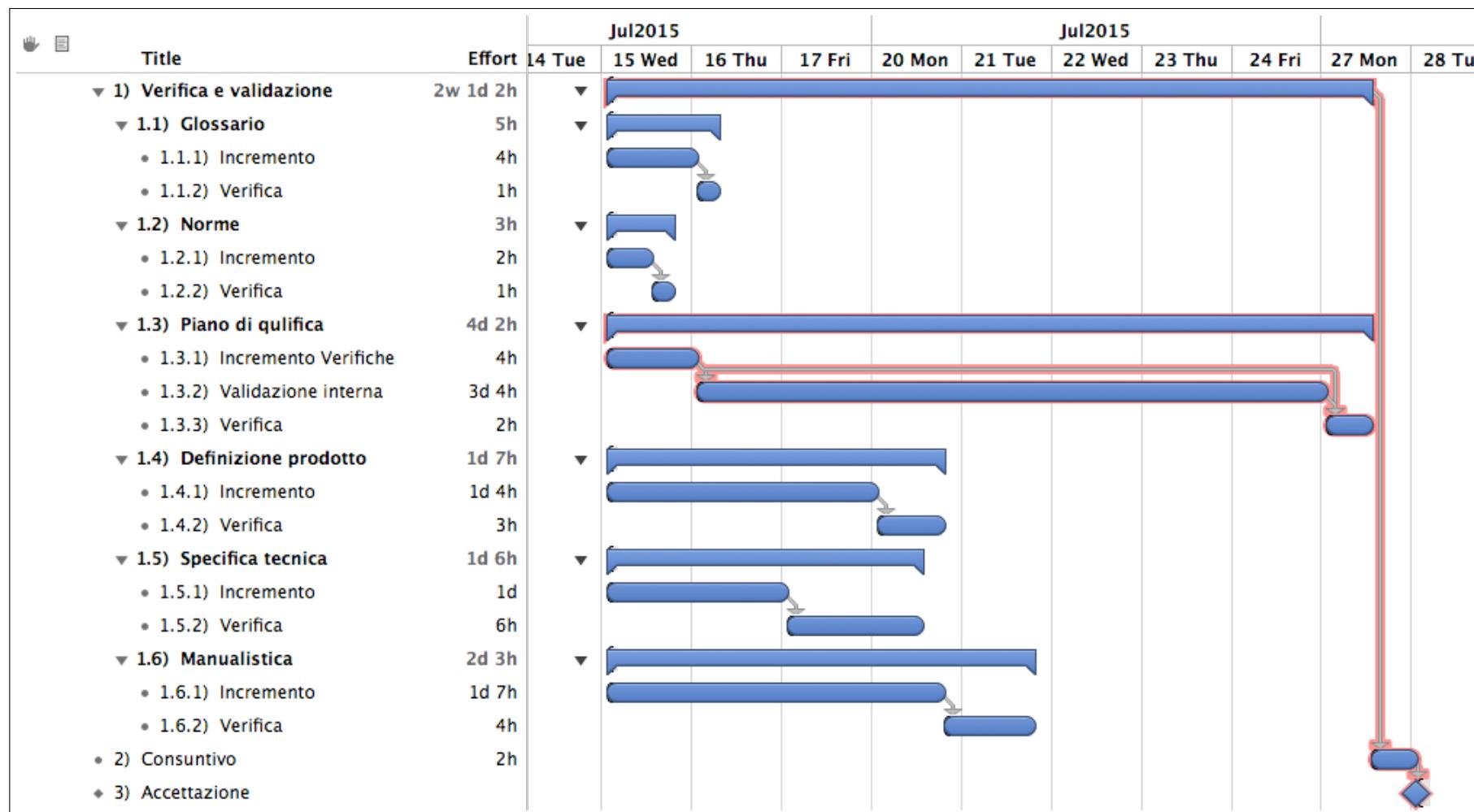


Fig 6: Piano di Accettazione



Tab 8: Attività e ruoli Piano di Accettazione

Macro-Attività	Attività	Ruolo	Ore
Norme	Incremento	Responsabile 1	2
Norme	Verifica	Verificatore 1	1
Glossario	Incremento	/	4
Glossario	Verifica	Verificatore 2	1
Piano di Qualifica	Incremento Verifiche	Verificatore 2	4
Piano di Qualifica	Validazione <sub>g</sub> Interna	Programmatore 1	9
		Verificatore 1	4
		Progettista 1	8
		Responsabile 2	6
		Amministratore	4
Piano di Qualifica	Verifica	Verificatore 3	2
Definizione Prodotto	Incremento	Progettista 2	12
Definizione Prodotto	Verifica	Verificatore 3	2
		Verificatore 6	1
Specifica Tecnica	Incremento	Progettista3	8
Specifica Tecnica	Verifica	Verificatore 4	5
		Verificatore 5	1
Manualistica	Incremento	Progettista 4	6
		Progettista 5	4
		Amministratore	3
		Responsabile 1	2
Manualistica	Verifica	Verificatore 5	2
		Verificatore 4	2
Piano di Progetto <sub>g</sub>	Consuntivo	Responsabile 1	2

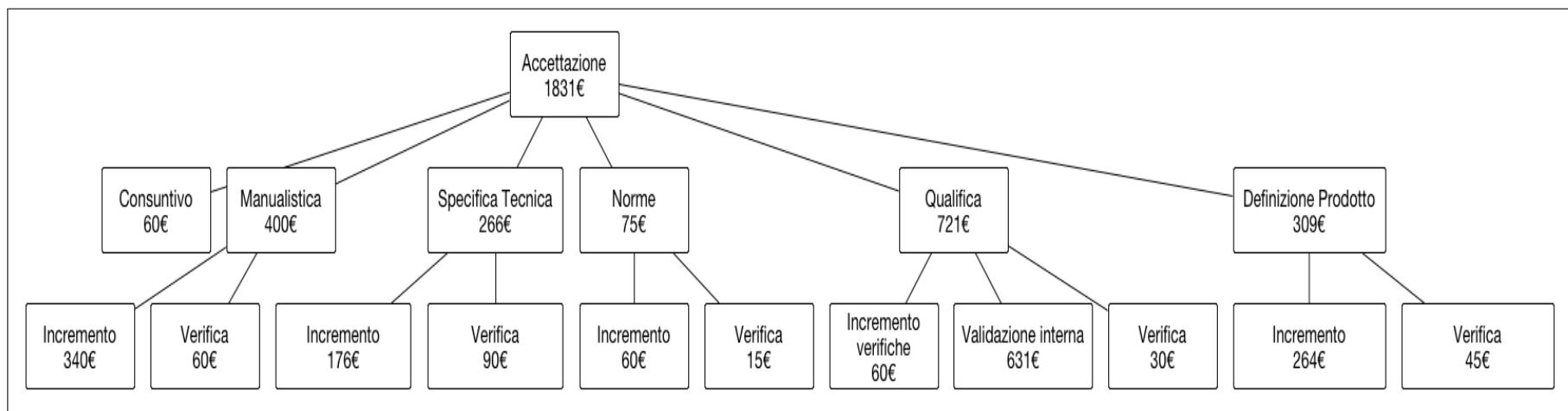


Fig 7: Work breakdown structure della fase di Accettazione



## 6 Suddivisione del lavoro

### 6.1 Note

Il Piano di Progetto<sub>g</sub> garantirà un'equa distribuzione del carico di lavoro individuale, ma anche dei ruoli e delle responsabilità. Ciascun componente del gruppo sarà chiamato a ricoprire più ruoli, sia contemporaneamente che in distinte fasi del Progetto<sub>g</sub>. In particolare:

- Ciascun componente dovrà ricoprire almeno una volta ogni ruolo;
- Dovrà essere sempre garantita l'assenza di conflitto di interessi tra ruoli assunti contemporaneamente da una stessa persona: ad esempio, attività di verifica di un particolare documento non potrà essere svolta da chi lo ha redatto;
- Dovrà essere garantita un'equa ripartizione del carico di lavoro individuale;
- Ad ogni ruolo corrisponde un costo orario.

### 6.2 Ruoli e costi

Ruolo	Costo
Responsabile	30€
Amministratore	20€
Analista	25€
Progettista	22€
Programmatore	15€
Verificatore	15€

Tab 9: Ruoli e costi

### 6.3 Dettaglio per periodo

#### 6.3.1 Analisi

Nel periodo di Analisi ciascun componente ha rivestito i seguenti ruoli:



	Tollot Pietro	Venturelli Giovanni	Fossa Manuel	Busetto Matteo	Petrucci Mauro	Gabelli Pietro	Totali
Responsabile	18	12	3	10	7	5	55
Amministratore	2	2	0	1	11	0	16
Analista	15	14	16	8	8	15	60
Verificatore	2	7	13	7	1	2	32
<b>Totali</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>32</b>	<b>26</b>	<b>27</b>	<b>22</b>	

Tab 10: Ruoli analisi

I valori sono riassunti nel seguente grafico:

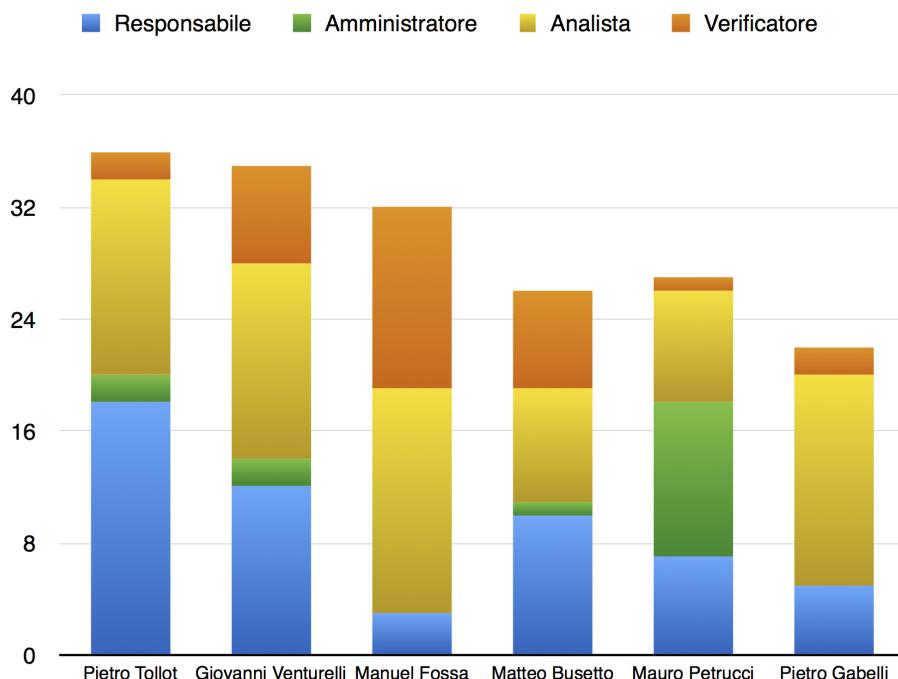


Fig 8: Suddivisione analisi

### 6.3.2 Progettazione

Nel periodo di **Progettazione** ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:



	Tollot Pietro	Venturelli Giovanni	Fossa Manuel	Busetto Matteo	Petrucci Mauro	Gabelli Pietro	Totali
Responsabile	0	9(-4)	0	0	9	0	18(-4)
Amministratore	0	0	0	16(-6)	0	0	16(-6)
Analista	0	0	6	0	0	0	6
Verificatore	8(-6)	0	0	11(-5)	7	14	40(-11)
Progettista	24	16	22	0	12(-6)	8	82(-6)
<b>Totali</b>	<b>32(-6)</b>	<b>25(-4)</b>	<b>28</b>	<b>27(-11)</b>	<b>19(-6)</b>	<b>22</b>	

Tab 11: Ruoli progettazione

I valori sono riassunti nel seguente grafico:

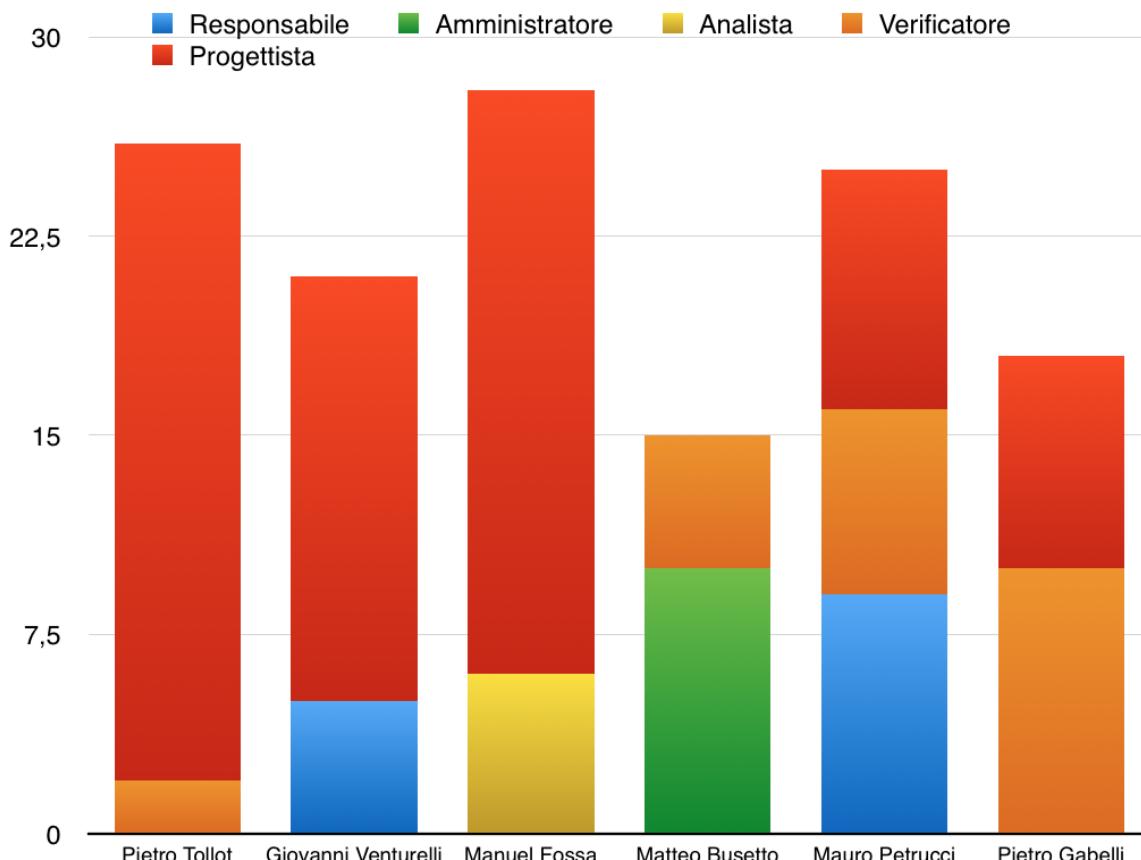


Fig 9: Suddivisione progettazione



### 6.3.3 Progettazione in dettaglio e codifica

Nel periodo di **Progettazione in dettaglio e codifica** ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:

	Tollot Pietro	Venturelli Giovanni	Fossa Manuel	Busetto Matteo	Petrucci Mauro	Gabelli Pietro	<b>Totali</b>
Responsabile	0	0(+4)	0	12	0	0	12(+4)
Amministratore	0	0	0	0(+6)	0	2	2(+6)
Analista	0	0	0	0	0	0	0
Verificatore	28(+6)	26	19	10(+5)	27	15	125(+11)
Progettista	10	14	10	24	10(+6)	22	90(+6)
Programmatore	24	26	26	20	27	29	152
<b>Totali</b>	<b>62(+6)</b>	<b>66(+4)</b>	<b>55</b>	<b>66(+11)</b>	<b>64(+6)</b>	<b>68</b>	

Tab 12: Ruoli progettazione in dettaglio e codifica

I valori sono riassunti nel seguente grafico:

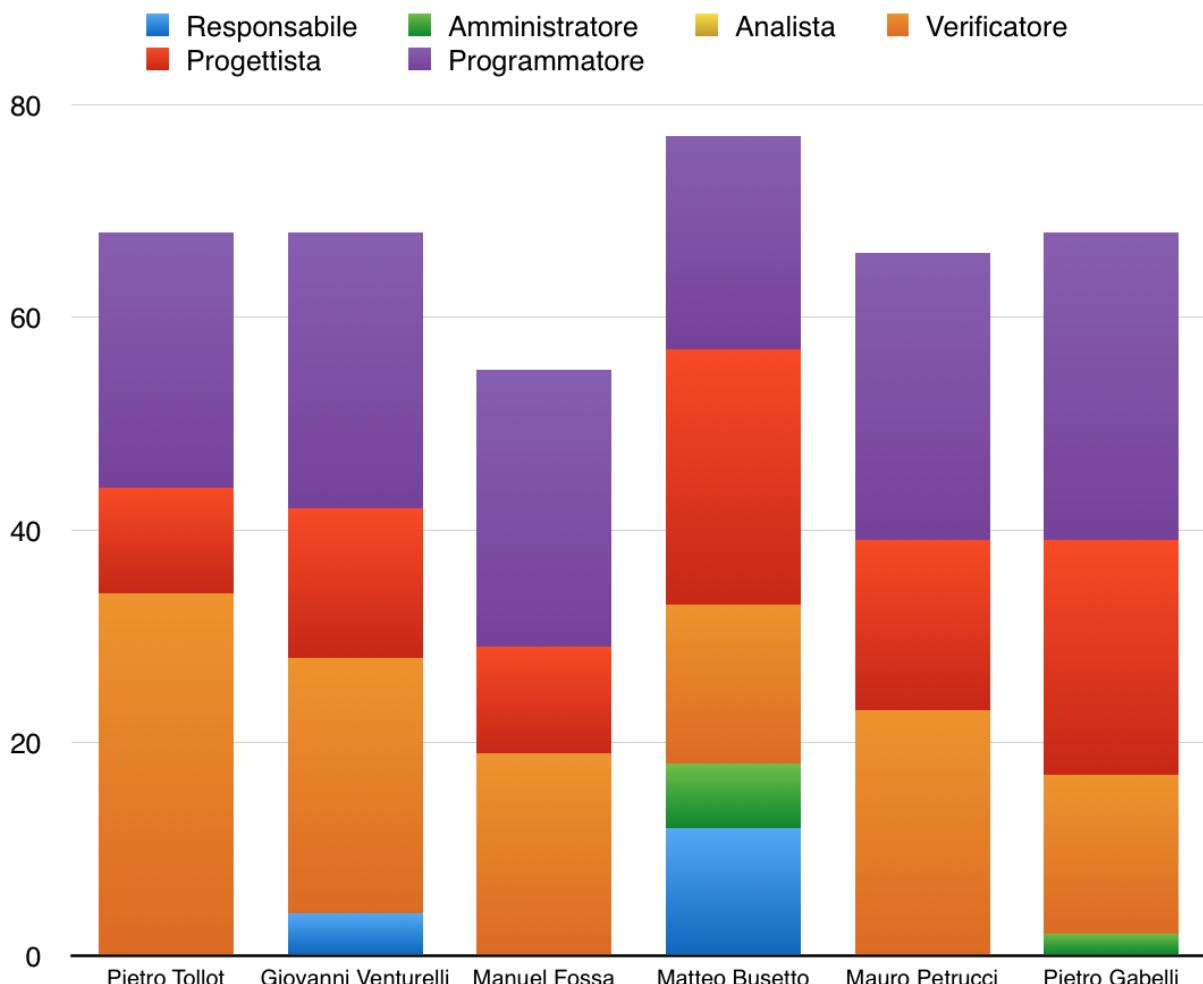


Fig 10: Suddivisione codifica

#### 6.3.4 Accettazione

Nel periodo di **Accettazione** ciascun componente rivestirà i seguenti ruoli:



	Tollot Pietro	Venturelli Giovanni	Fossa Manuel	Busetto Matteo	Petrucci Mauro	Gabelli Pietro	Totali
Responsabile	0	0	6	0	0	6	12
Amministratore	0	0	7	0	0	0	7
Analista	0	0	0	0	0	0	0
Verificatore	5	5	1	4	6	4	25
Progettista	6	8	8	0	12	4	38
Programmatore	0	0	0	9	0	0	9
<b>Totali</b>	11	13	22	13	18	14	

Tab 13: Ruoli accettazione

I valori sono riassunti nel seguente grafico:

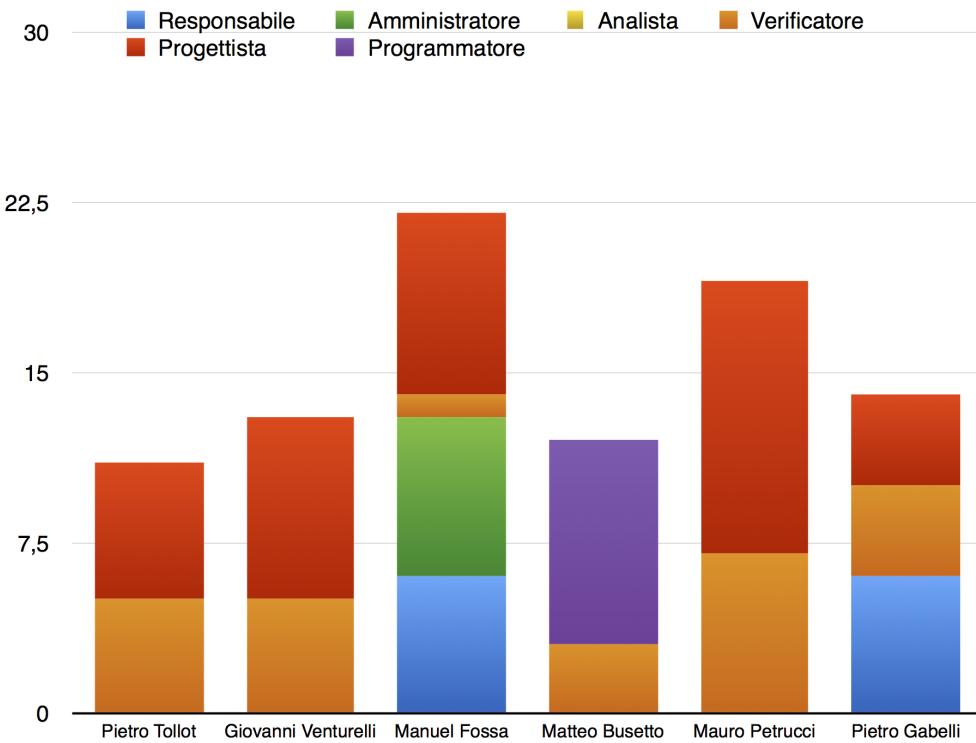


Fig 11: Suddivisione accettazione

## 6.4 Totale rendicontabile

Totale ore rendicontabili:



	Tollot Pietro	Venturelli Giovanni	Fossa Manuel	Busetto Matteo	Petrucci Mauro	Gabelli Pietro	Totali
Responsabile	0	9	6	12	9	6	42
Amministratore	0	0	7	16	0	2	25
Analista	0	0	6	0	0	0	6
Verificatore	41	31	20	25	40	33	190
Progettista	40	38	40	24	34	34	210
Programmatore	24	26	26	29	27	29	161
<b>Totali</b>	<b>105</b>	<b>93</b>	<b>103</b>	<b>100</b>	<b>105</b>	<b>101</b>	

Tab 14: Ore rendicontabili

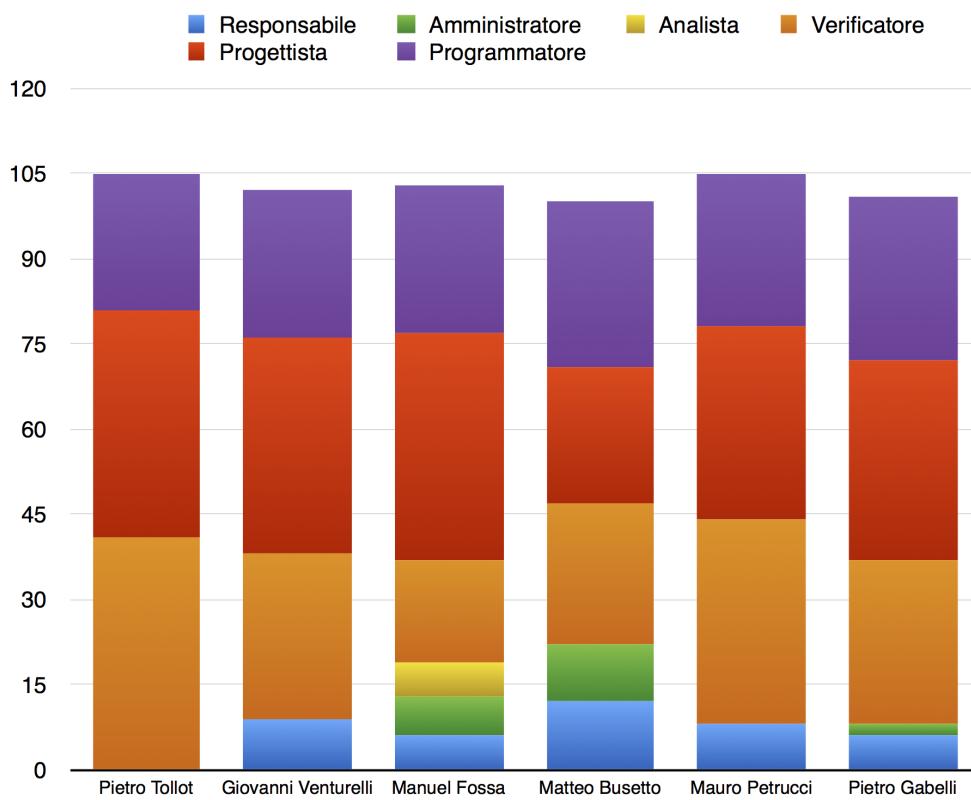


Fig 12: Suddivisione totale ore rendicontabile



## 7 Prospetto Economico

Si descrivono le ore di lavoro preventivate per ogni ruolo nelle diverse fasi del Progetto.

### 7.1 Analisi dei Requisiti

Le ore di lavoro della fase di Analisi dei Requisiti sono suddivise secondo la seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costi
Responsabile	55	1650
Amministratore	16	320
Analista	76	1900
Programmatore	0	0
Progettista	0	0
Verificatore	32	480
<b>Totali</b>	<b>179</b>	<b>4350</b>

Tab 15: Costo per ruolo, fase di Analisi dei Requisiti

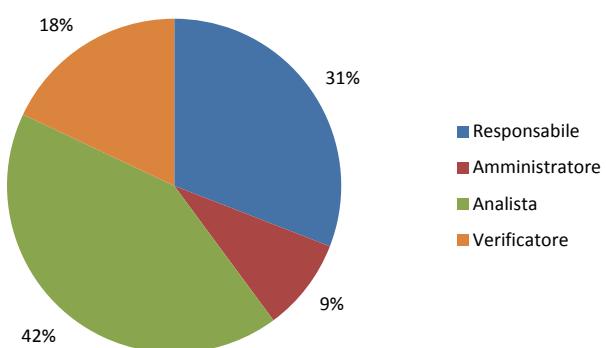


Fig 13: Ore per ruoli, fase di Analisi dei Requisiti

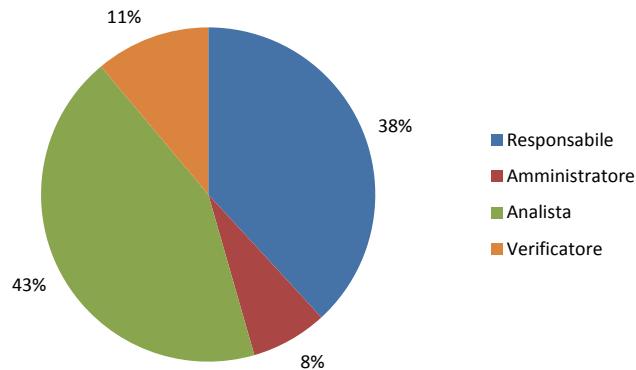


Fig 14: Costi per ruoli, fase di Analisi dei Requisiti

## 7.2 Progettazione

Le ore di lavoro della fase di Progettazione sono suddivise secondo la seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costi
Responsabile	18(-4)	540(-120)
Amministratore	16(-6)	320(-120)
Analista	6(0)	150(0)
Programmatore	0	0
Progettista	82(-6)	1804(-132)
Verificatore	40(-11)	600(-165)
<b>Totale</b>	<b>162(-27)</b>	<b>3414(-537)</b>

Tab 16: Costo per ruolo, fase di Progettazione

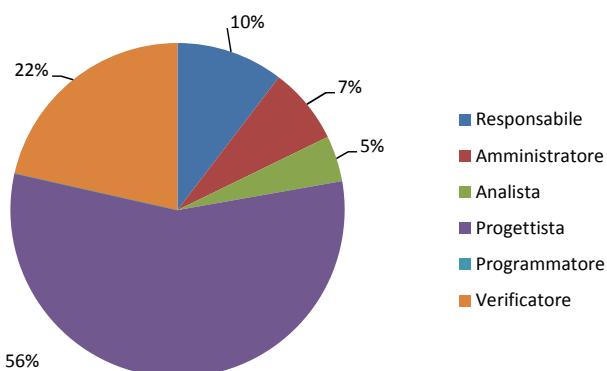


Fig 15: Ore per ruoli, fase di Progettazione

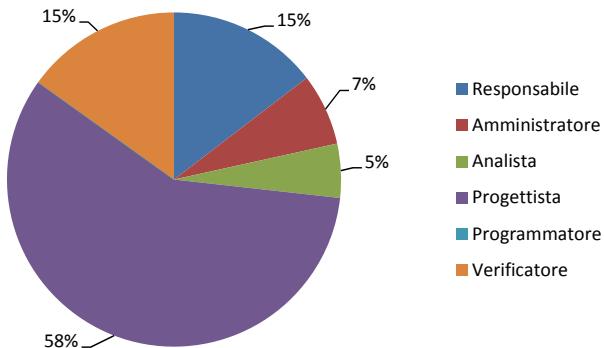


Fig 16: Costi per ruoli, fase di Progettazione

### 7.3 Codifica

Le ore di lavoro della fase di Codifica<sub>g</sub> sono suddivise secondo la seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costi
Responsabile	12(+4)	360(+120)
Amministratore	2(+4)	40(+80)
Analista	0	0
Programmatore	152(0)	2280(0)
Progettista	90(+6)	1980(+132)
Verificatore	125(+11)	1875(+165)
Totale	381(+27)	6535(+497)

Tab 17: Costo per ruolo, fase di Codifica

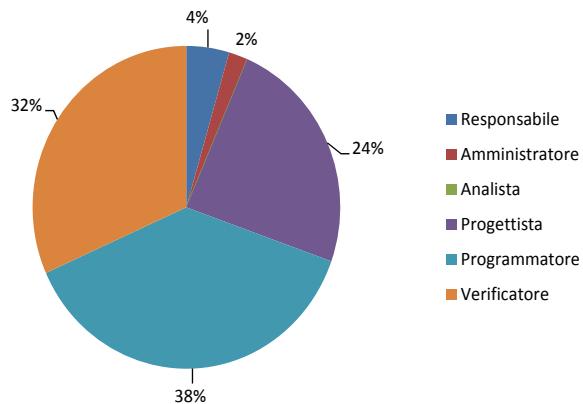


Fig 17: Ore per ruoli, fase di Codifica

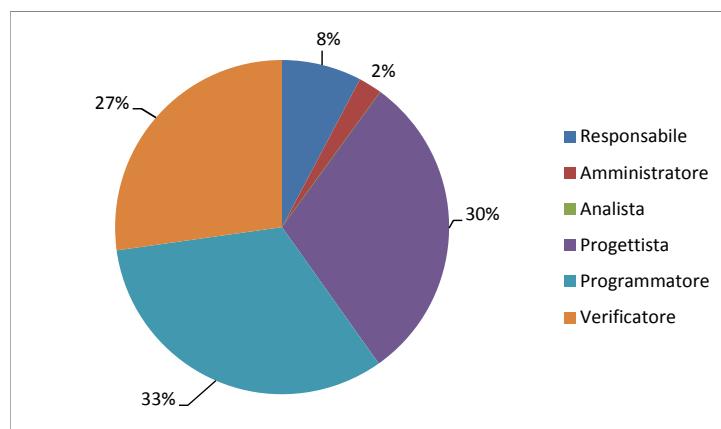


Fig 18: Costi per ruoli, fase di Codifica

## 7.4 Verifica e Validazione

Le ore di lavoro della fase di Verifica e Validazione<sub>g</sub> sono suddivise secondo la seguente tabella:



Ruolo	Ore	Costi
Responsabile	12	360
Amministratore	7	140
Analista	0	0
Programmatore	9	135
Progettista	38	836
Verificatore	25	375
Totale	91	1846

Tab 18: Costo per ruolo, fase di Verifica e Validazione

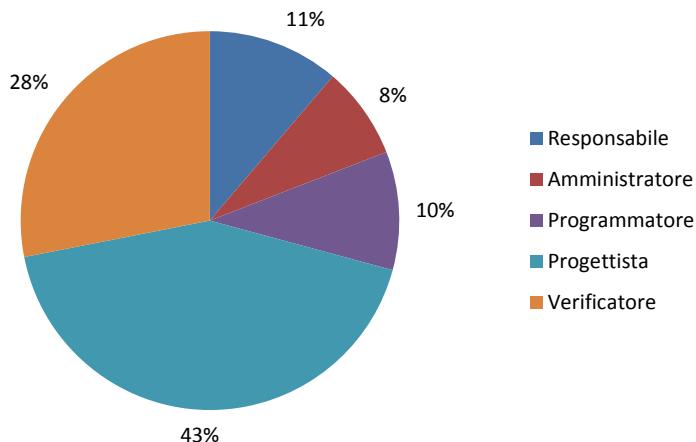


Fig 19: Ore per ruoli, fase di Verifica e Validazione

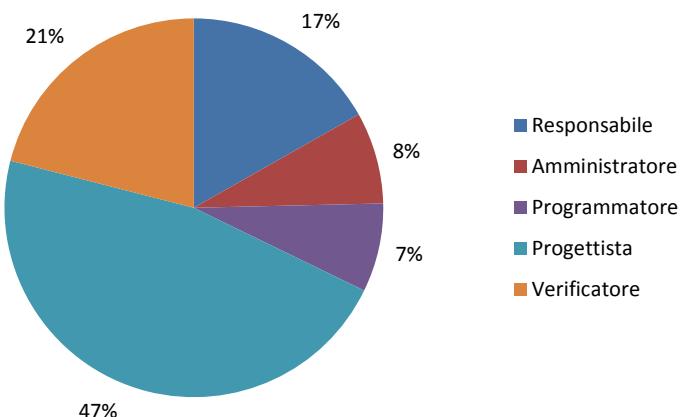


Fig 20: Costi per ruoli, fase di Verifica e Validazione



## 7.5 Totale ore

Le ore di lavoro totali escluse quelle di investimento, previste per la realizzazione dell'intero Progetto<sub>g</sub>, sono suddivise secondo la seguente tabella (per il totale ore con investimento si rimanda all'appendice B):

Ruolo	Ore	Costi
Responsabile	42	1260
Amministratore	25	500
Analista	6	150
Programmatore	161	2415
Progettista	210	4620
Verificatore	190	2850
Totale	634	11795

Tab 19: Costo per ruolo previsto per l'intera realizzazione del Progetto<sub>g</sub> escluso l'investimento

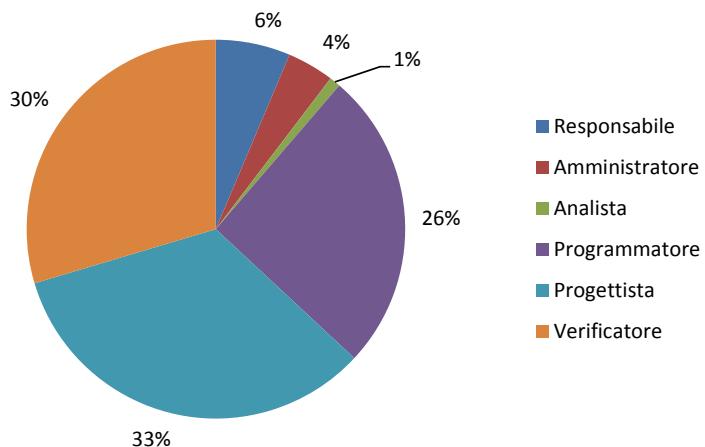


Fig 21: Ore per ruoli, intero Processo<sub>g</sub>, escluso l'investimento

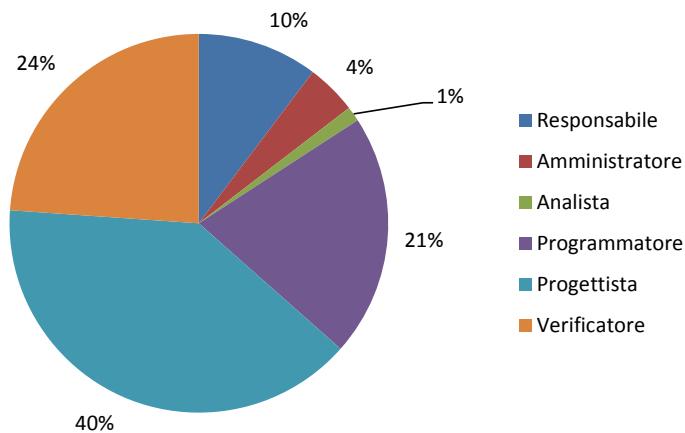


Fig 22: Costi per ruoli, intero Processo<sub>g</sub>, escluso l'investimento



## 8 Consuntivo di periodo

Questa sezione contiene il prospetto economico che riporta le spese effettivamente sostenute nei vari periodi. Vengono riportate le ore impiegate per svolgere i compiti preventivi, sia per ruolo che per persona. In base alle differenza di ore tra il preventivo e il consuntivo di periodo, detta conguaglio, avremmo un bilancio:

- **Positivo:** se il preventivo ha superato il consuntivo;
- **Negativo:** se il consuntivo ha superato il preventivo;
- **In pari:** se consuntivo e preventivo coincidono.

### 8.1 Analisi

Si riporta di seguito il consuntivo del periodo di **Analisi**.

La tabella sottostante riporta le ore effettivamente impiegate e tra parentesi la differenza di ore tra preventivo e consuntivo di periodo, divise per ruolo. Come si può notare dal valore riportato nella riga **Differenza dei totali**, intesa come differenza tra preventivo e consuntivo, il segno negativo indica che è stata impiegata un'ora in più per svolgere le attività programmate con un bilancio in passivo di 10€.

Ruolo	Ore	Costi
Responsabile	55(-2)	1650(-60)
Amministratore	16(-1)	320(-20)
Analista	76(+3)	1900(+75)
Programmatore	0	0
Progettista	0	0
Verificatore	32(+1)	480(+15)
<b>Totale consuntivo</b>	180	4360
<b>Totale preventivo</b>	179	4350
<b>Differenza dei totali</b>	-1	-10

Tab 20: Differenza preventivo-consuntivo per ruolo, fase di Analisi

#### 8.1.1 Conclusioni

L'attuazione delle attività pianificate e riportate nella tabella 5 si è discostata leggermente da quanto pianificato nella **Progettazione**. Il gruppo ha impiegato, in totale , un'ora in più per completare la fase di **Analisi** provocando così un deficit nel bilancio di 10€.

Tale passivo non andrà ad influenzare il costo totale del Progetto<sub>g</sub> in quanto le ore impiegate in questa fase non vengono poste a carico del Proponente<sub>g</sub>.



## 8.2 Progettazione

Si riporta di seguito il consuntivo del periodo di **Progettazione** che andrà ad incidere sulle fasi successive.

La tabella sottostante riporta le ore effettivamente impiegate e tra parentesi la differenza di ore tra preventivo e consuntivo, divise per ruolo. Come si può notare dal valore riportato nella riga **Differenza dei totali**, intesa come differenza tra preventivo e consuntivo, il segno positivo indica che sono state impiegate 2 ore in meno risparmiando 50€.

Ruolo	Ore effettive	Costi
Responsabile	14(-1)	420(-30)
Amministratore	10(-1)	200(-20)
Analista	6(0)	150(0)
Programmatore	0(0)	0
Progettista	76(0)	1140(0)
Verificatore	29(0)	435(0)
<b>Totale consuntivo</b>	133	2295
<b>Totale preventivo</b>	135	2345
<b>Differenza dei totali</b>	2	50

Tab 21: Differenza preventivo-consuntivo per ruolo, fase di Progettazione

### 8.2.1 Conclusioni

Dalla tabella riportata si può osservare che le ore effettive per svolgere le attività pianificate, sono state inferiori rispetto alla pianificazione, questo ci fa capire che la pianificazione era pessimistica sui tempi di Progetto<sub>g</sub> per questo periodo. Nonostante questo abbiamo accumulato un sensibile ritardo dovuto ad una ottimistica pianificazione nei tempi di calendario; questo ha portato ad una modifica della pianificazione per le successive attività, in particolare le date per la revisione di qualifica e la revisione di accettazione sono state spostate al 24/08/2015

### 8.2.2 Preventivo a finire

Da quanto riportato precedentemente si evince la possibilità di impiegare la parte di budget risparmiato nella fasi successive. I 50€ verranno utilizzati per aumentare le ore di pianificazione dei test nella Progettazione in Dettaglio e Codifica. Nonostante tale pianificazione avrebbe dovuto essere completata nella fase di progettazione, le due ore permettono di recuperare, almeno in parte, il tempo necessario a terminare il lavoro.

## 8.3 Codifica

Si riporta di seguito il consuntivo del periodo di **Codifica** che andrà ad incidere sull' ultima parte del progetto.



La tabella sottostante riporta le ore effettivamente impiegate e tra parentesi la differenza di ore tra preventivo e consuntivo, divise per ruolo. Dal periodo precedente di **Progettazione** sono stati risparmiati 50 euro che sono stati assegnati in questa fase ai programmatore per un totale di 3 ore in più .Come si può notare dal valore riportato nella riga **Differenza dei totali**, intesa come differenza tra preventivo e consuntivo, il segno negativo indica che sono state impiegate 10 ore in più per lo svolgimento della codifica con una spesa aggiuntiva di 10€.

Ruolo	Ore effettive	Costi
Responsabile	16(0)	480(0)
Amministratore	6(0)	120(0)
Analista	0	0
Programmatore	155(+30)	2325(+450)
Progettista	96(-20)	2112(-440)
Verificatore	136(0)	2040(0)
<b>Totale consuntivo</b>	419	7087
<b>Totale preventivo</b>	409	7077
<b>Differenza dei totali</b>	-10	-10

Tab 22: Differenza preventivo-consuntivo per ruolo, fase di Progettazione

### 8.3.1 Conclusioni

Dalla tabella riportata si può osservare che le ore effettive per svolgere le attività pianificate, sono state superiori rispetto alla pianificazione, questo ci fa capire che la pianificazione era troppo ottimistica sui tempi di Progetto<sub>g</sub> per questo periodo. Il ritardo accumulato nella fase precedente si è ripercosso anche in questa fase non permettendo ai progettisti la progettazione di una parte opzionale del progetto, in aggiunta l'inesperienza del gruppo e le tecnologie poco conosciute hanno fatto aumentare considerevolmente il numero di ore utilizzate dai programmatori.

### 8.3.2 Preventivo a finire

Da quanto riportato precedentemente si evince le difficoltà riscontrate nello sviluppo del capitolo. I 10€ di deficit dovranno essere recuperati nella fase di validazione.



## A Organigramma

### A.1 Accettazione dei componenti

Nome	Data	Firma
Busetto Matteo		
Fossa Manuel		
Gabelli Pietro		
Petrucci Mauro		
Tollot Pietro		
Venturelli Giovanni		

Tab 23: Accettazione componenti

### A.2 Componenti

Nome	Matricola	Email
Busetto Matteo	1024566	matteo.busetto.92@gmail.com
Fossa Manuel	1030325	manuelfossa@live.com
Gabelli Pietro	1008028	pietro.gabelli@hotmail.com
Petrucci Mauro	1026836	petruc91@gmail.com
Tollot Pietro	1049517	tollotpietro@outlook.com
Venturelli Giovanni	1054730	uomoermeneutico@libero.it

Tab 24: Componenti



## B Totale costi e ore con investimento

Totale ore rivestite dai membri del gruppo, considerando anche le ore di investimento:

	Tollot Pietro	Venturelli Giovanni	Fossa Manuel	Busetto Matteo	Petrucci Mauro	Gabelli Pietro	<b>Totali</b>
Responsabile	18	21	9	22	16	11	97
Amministratore	2	2	7	17	11	2	41
Analista	15	14	22	8	8	15	82
Verificatore	43	38	33	32	41	35	222
Progettista	40	38	40	24	34	34	210
Programmatore	24	26	26	29	27	29	161
<b>Totali</b>	141	137	135	126	133	123	

Tab 25: Ore con investimento

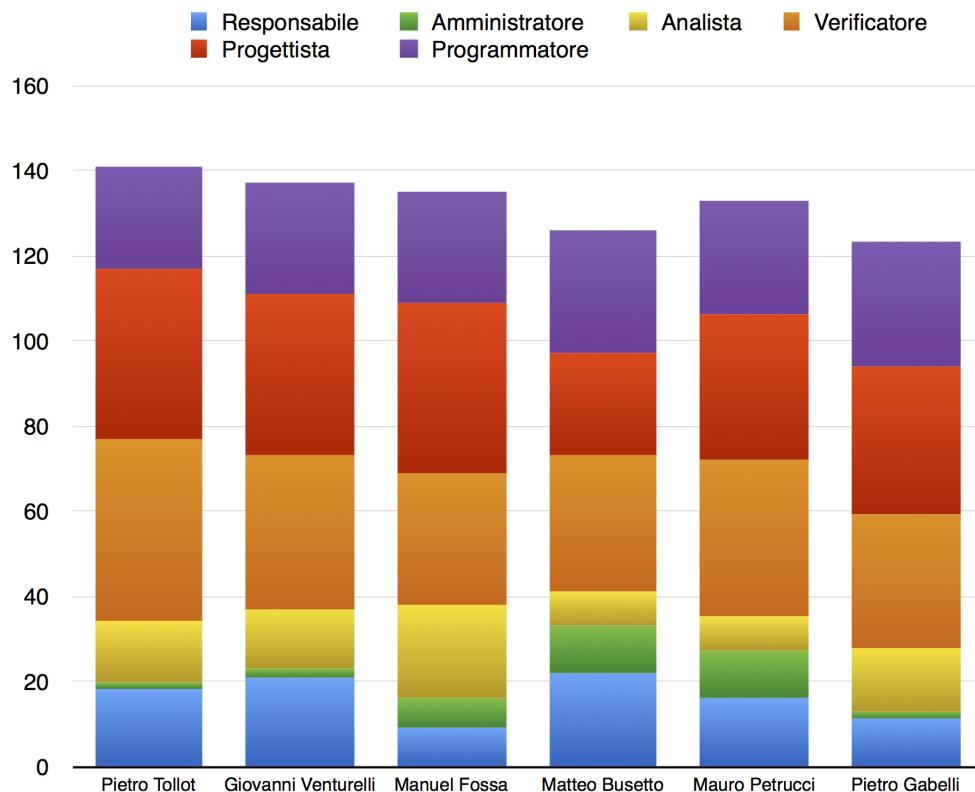


Fig 23: Suddivisione totale ore con investimento



Le ore di lavoro e i costi totali considerando l'investimento e previsti per la realizzazione dell'intero Progetto<sub>g</sub>, sono suddivisi secondo la seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costi
Responsabile	97	2910
Amministratore	41	820
Analista	82	2050
Programmatore	161	2415
Progettista	210	4620
Verificatore	222	3330
<b>Totale</b>	<b>813</b>	<b>16145</b>

Tab 26: Costo per ruolo previsto per l'intera realizzazione del progetto

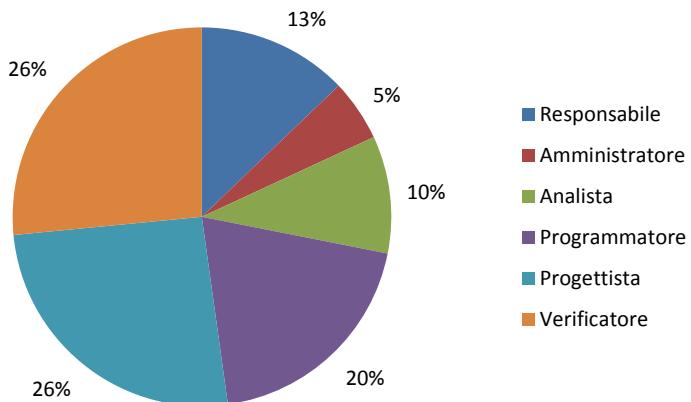


Fig 24: Ore per ruoli, intero Processo<sub>g</sub>, compreso l'investimento

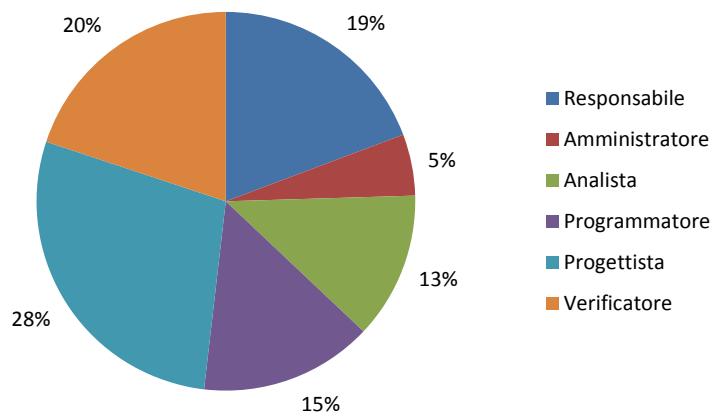


Fig 25: Costi per ruoli, intero Processo<sub>g</sub>, compreso l'investimento