

09-09-2015



Piano di Progetto

Informazioni sul documento

Nome Documento	Piano di Progetto
Versione	4.0.0
Stato	<i>Formale</i>
Uso	<i>Esterno</i>
Data Creazione	2 marzo 2015
Data Ultima Modifica	09-09-2015
Redazione	Petrucci Mauro, Tollot Pietro
Approvazione	Fossa Manuel
Verifica	Venturelli Giovanni
Lista distribuzione	<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
4.0.0	Fossa Manuel	07-09-2015	Approvazione del documento
3.2.0	Tollot Pietro	05-09-2015	Aggiunta conclusioni
3.1.0	Petrucci Mauro	04-09-2015	Verifica modifiche
3.1.0	Venturelli Giovanni	18-08-2015	Inserimento del consuntivo della fase di validazione
3.0.0	Fossa Manuel	19-08-2015	Approvazione del documento
2.3.0	Petrucci Mauro	18-08-2015	Inserimento del consuntivo della fase di codifica
2.2.0	Gabelli Pietro	16-06-2015	Correzione grammaticale documento
2.1.0	Busetto Matteo	08-06-2015	Aggiornamento tabella Totale costi ed ore con investimenti, aggiunta voce di periodo; aggiornamento suddivisione compiti
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

Versione 1.0.0	Nominativo
Redazione	Venturelli Giovanni, Tollot Pietro
Verifica	Fossa Manuel
Approvazione	Petrucci Mauro

Tab 2: Storico ruoli pre-RR

RR -> RP

Versione 2.0.0	Nominativo
Redazione	Petrucci Mauro, Busetto Matteo
Verifica	Tollot Pietro
Approvazione	Venturelli Giovanni

Tab 3: Storico ruoli RR -> RP

RP -> RQ

Versione 3.0.0	Nominativo
Redazione	Petrucci Mauro, Busetto Matteo
Verifica	Tollot Pietro
Approvazione	Fossa Manuel

Tab 4: Storico ruoli RP -> RQ

RQ -> RA



Versione 4.0.0 Nominativo

Redazione	Venturelli Giovanni, Tollot Pietro
Verifica	Petrucchi Mauro
Approvazione	Gabelli Pietro

Tab 5: Storico ruoli pre-RR

Indice

1 Introduzione	8
1.1 Scopo del documento	8
1.2 Glossario	8
1.3 Riferimenti	8
1.3.1 Normativi	8
1.3.2 Informativi	8
2 Analisi dei rischi	9
3 Ciclo di vita	13
4 Scadenze	14
5 Pianificazione	15
5.1 Analisi dei Requisiti	16
5.2 Progettazione	20
5.3 Progettazione in dettaglio e Codifica	25
5.4 Verifica e Validazione	30
6 Suddivisione del lavoro	34
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
7 Prospetto Economico	40
7.1 Analisi dei Requisiti	40
7.2 Progettazione	41
7.3 Codifica	42
7.4 Verifica e Validazione	43



8 Consuntivo di periodo	45
8.1 Analisi	45
8.1.1 Conclusioni	45
8.2 Progettazione	46
8.2.1 Conclusioni	46
8.3 Codifica	46
8.3.1 Conclusioni	47
8.4 Validazione	47
8.4.1 Conclusioni	48
9 Totali	49
9.1 Totali ore e costi con investimento	49
9.2 Totale ore e costi rendicontabili	49
9.3 totale ore e costi rendicontabili effettivi	51
9.3.1 Conclusioni	51
Appendice A Organigramma	52
A.1 Accettazione dei componenti	52
A.2 Componenti	52



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	Ore per ruoli, fase di Analisi dei Requisiti	40
13	Costi per ruoli, fase di Analisi dei Requisiti	41
14	Ore per ruoli, fase di Progettazione	41
15	Costi per ruoli, fase di Progettazione	42
16	Ore per ruoli, fase di Codifica	43
17	Costi per ruoli, fase di Codifica	43
18	Ore per ruoli, fase di Verifica e Validazione	44
19	Costi per ruoli, fase di Verifica e Validazione	44

Elenco delle tabelle

1	Versionamento del documento	2
2	Storico ruoli pre-RR	3
3	Storico ruoli RR -> RP	3
4	Storico ruoli RP -> RQ	3
5	Storico ruoli pre-RR	4
6	Analisi dei Rischi	9
7	Attività e ruoli Piano dei Requisiti _g	18
8	Attività e ruoli Piano di Progettazione	22
9	Attività e ruoli Piano di Progettazione in dettaglio e Codifica _g	27
10	Attività e ruoli Piano di Accettazione	32
11	Ruoli e costi	34
12	Ruoli analisi	35
13	Ruoli progettazione	36
14	Ruoli progettazione in dettaglio e codifica	37
15	Ruoli accettazione	39
16	Costo per ruolo, fase di Analisi dei Requisiti	40
17	Costo per ruolo, fase di Progettazione	41
18	Costo per ruolo, fase di Codifica	42
19	Costo per ruolo, fase di Verifica e Validazione	44
20	Differenza preventivo-consuntivo per ruolo, fase di Analisi	45
21	Differenza preventivo-consuntivo per ruolo, fase di Progettazione	46



22	Differenza preventivo-consuntivo per ruolo, fase di Codifica	47
23	Differenza preventivo-consuntivo per ruolo, fase di Validazione	48
24	Ore con investimento	49
25	Costo per ruolo previsto per l'intera realizzazione del progetto	49
26	Ore rendicontabili	50
27	Costo per ruolo previsto per l'intera realizzazione del progetto	50
28	Differenza preventivo consuntivo per componente, corrente totale	51
29	Differenza preventivo consuntivo per ruolo, totale corrente	51
30	Accettazione componenti	52
31	Componenti	52



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_g 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.3.0.0.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_g didattico, reperibili all’Indirizzo_g:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/PD01.pdf>
- Vincoli di organigramma, consultabili all’Indirizzo_g:
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/PD01b.html>
- Norme di Progetto_g: [NormeDiProgetto_v.4.0.0.pdf](#);
- Capitolato d’appalto C4: Premi: Software_g 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_g modulo A:

- Il ciclo di vita_g del Software_g;
 - Gestione di Progetto_g.

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

- Ingegneria del Software_g - Ian Sommerville - 9a Edizione (2010).



2 Analisi dei rischi

Sono di seguito elencati i rischi evidenziati nella parte di analisi del Progetto_g. 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_g.

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_g il responsabile dovrà aggiornare l'analisi dei rischi con nuovi rischi evidenziati dall'avanzare dello stato del Progetto_g e aggiornando pericolosità e probabilità di avverarsi dei rischi precedentemente inseriti.

Tab 6: Analisi dei Rischi

Rischio	Pericolosità	Probabilità
Conoscenza delle tecnologie adottate	Media	Media
	Controllo: 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 _g entri in fase di Codifica _g .	
	Contromisure: 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.	
	Riscontro: questo è il rischio che maggiormente ha rallentato il proseguo del Progetto _g . 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 _g e non accumulare ritardi. Si ritiene che per le prossime fasi questo rischio non avrà alcun peso.	
Conoscenza degli strumenti di progetto	Media	Media
	Controllo: l'amministratore prima che il Progetto _g 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 _g .	
	Contromisure: 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 _g .	



Rischio	Pericolosità	Probabilità
	Riscontro: 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
	Controllo: il responsabile di Progetto _g dovrà monitorare il completamento delle attività assegnate ai componenti e confrontare lo stato del Progetto _g con lo stato atteso dalla pianificazione.	
	Contromisure: per ridurre la pericolosità del rischio è stato deciso di adottare un ciclo di vita _g incrementale ovvero in una prima Iterazione _g si provvederà alla progettazione in dettaglio e Codifica _g di una base di prodotto che comprenderà i Requisiti _g obbligatori mentre ad una seconda Iterazione _g verrà effettuata progettazione in dettaglio e Codifica _g dei Requisiti _g considerati desiderabili o opzionali. In questo modo anche se fosse stato sottostimato lo sforzo per lo sviluppo dei Requisiti _g obbligatori del sistema si verrebbe comunque ad avere una base di prodotto con le funzionalità fondamentali, nel caso in cui il Proponente _g considerasse di grande valore i Requisiti _g desiderabili o opzionali che non potrebbero essere garantiti dall'attuale piano di Progetto _g si provvederà ad aggiornare la pianificazione con inevitabili conseguenze sul prospetto economico.	
	Riscontro: nonostante i tempi ristretti, grazie al ciclo di vita _g 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
	Controllo: ogni componente del gruppo usando i servizi offerti dal Server _g controlleranno che esso funzioni _g correttamente, in caso contrario contatteranno l'amministratore.	
	Contromisure: ogni due giorni dovrà esser fatto in automatico il backup dei dati presenti sul Server _g in un'apposita cartella su Google Drive.	
	Riscontro: nonostante i diversi momenti in cui il Server _g era offline per problemi tecnici, il gruppo è comunque riuscito a continuare col proprio lavoro; questo anche perché la Repository _g si trova in un Server _g esterno a quello usato internamente dal gruppo.	



Rischio	Pericolosità	Probabilità
Problemi personali dei componenti	Media	Alta
Controllo: 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 _g .		
Contromisure: il responsabile di Progetto _g 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.		
Riscontro: 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
Controllo: il responsabile dovrà monitorare la nascita di problemi relazionali tra i componenti del gruppo.		
Contromisure: 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.		
Riscontro: 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 _g .		
Ambiguità dei requisiti	Alta	Media
Controllo: al fine di ridurre l'ambiguità dei Requisiti _g si dovrà verificare che ogni termine non ovvio presente in analisi sia compreso nel glossario di Progetto _g .		
Contromisure: stesura di un glossario di Progetto _g , inoltre gli incontri con il Proponente _g dovranno produrre un verbale secondo quanto descritto nelle Norme di Progetto _g . La specifica dei Requisiti _g dovrà essere accettata dal Proponente _g prima di passare alla fase di Progettazione.		



Rischio	Pericolosità	Probabilità
	Riscontro: grazie al glossario, non ci sono stati problemi nella comprensione dei Requisiti _g . 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_g 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_g dei Requisiti_g obbligatori poiché saranno trattati nella prima Iterazione_g.

L'adozione di questo modello permette di rilasciare al Committente_g una base di prodotto con l'insieme delle funzionalità fondamentali il prima possibile, così da permettere al Committente_g 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_g. Si avrà quindi il vantaggio di spendere inizialmente le Risorse_g 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_g: 27/04/2015;
- Revisione di Progettazione: 29/05/2015;
- Revisione di Qualifica: 24/08/2015;
- Revisione di Accettazione: 10/09/2015.



5 Pianificazione

Date le scadenze in (§4) si è diviso il Progetto_g 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_g sono state individuate attività e sotto-attività a cui sono state associate le Risorse_g del gruppo.

Per ogni stato del Processo_g 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_g.

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_g è stato riportato il diagramma WBS_g 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_g;
- **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_g per il capitolato scelto;
- **Piano di progetto:** il responsabile di Progetto_g durante questa fase si prende carico di definire un piano di Progetto_g 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_g così da poter redigere un prospetto economico per il Proponente_g;
- **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_g per partecipare alla gara d'appalto.

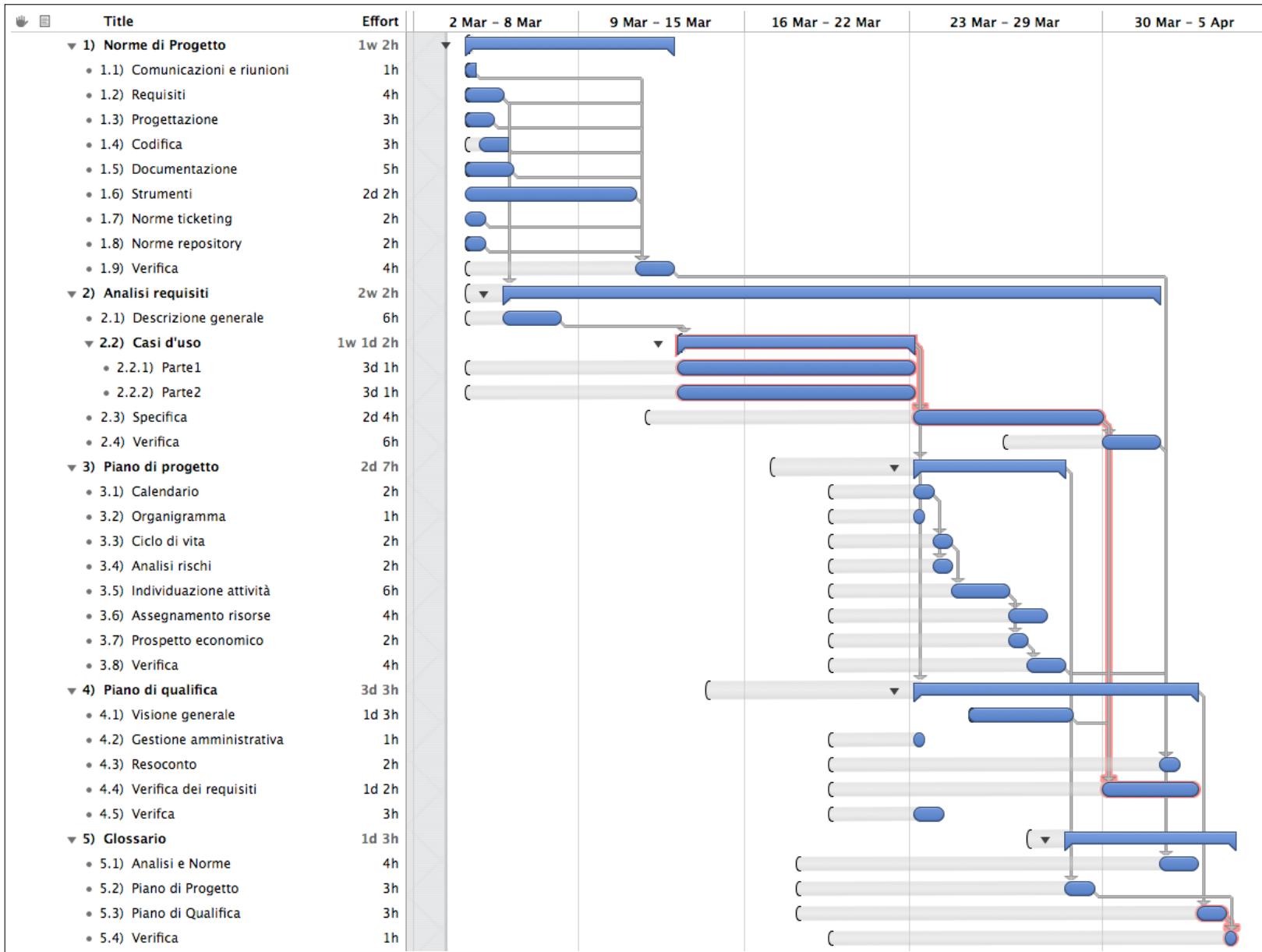


Fig 1: Piano dei Requisiti

Tab 7: Attività e ruoli Piano dei Requisiti_g

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



Macro-Attività	Attività	Ruolo	Ore
Piano di Progetto _g	Organigramma	Responsabile 6	1
Piano di Progetto _g	Ciclo di vita _g	Responsabile 2	2
Piano di Progetto _g	Analisi dei rischi	Responsabile 2	2
Piano di Progetto _g	Individuazione attività	Responsabile 2	6
Piano di Progetto _g	Assegnamento Risorse _g	Responsabile 5	4
		Responsabile 2	2
Piano di Progetto _g	Prospetto economico	Responsabile 5	2
Piano di Progetto _g	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 _g Requisiti _g	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_g;
- 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_g e dai Requisiti_g al sistema.



Fig 2: Piano di Progettazione



Tab 8: Attività e ruoli Piano di Progettazione

Macro-Attività	Attività	Ruolo	Ore
Norme di Progetto _g	Incremento	Responsabile 2	6
		Amministratore	10
Norme di Progetto _g	Verifica	Verificatore 2	2
Analisi dei Requisiti _g	Incremento	Analista	6
Analisi dei Requisiti _g	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

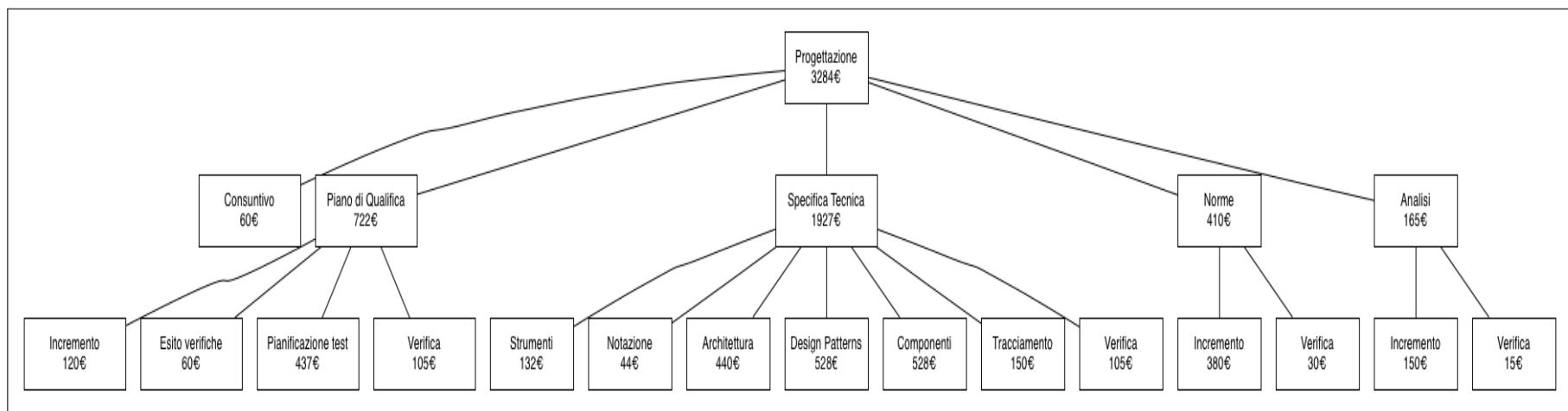


Fig 3: Work breakdown structure della fase di Progettazione



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_g 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_g non obbligatori;
- **Manualistica:** verranno redatti i documenti sul prodotto per l'utente finale.

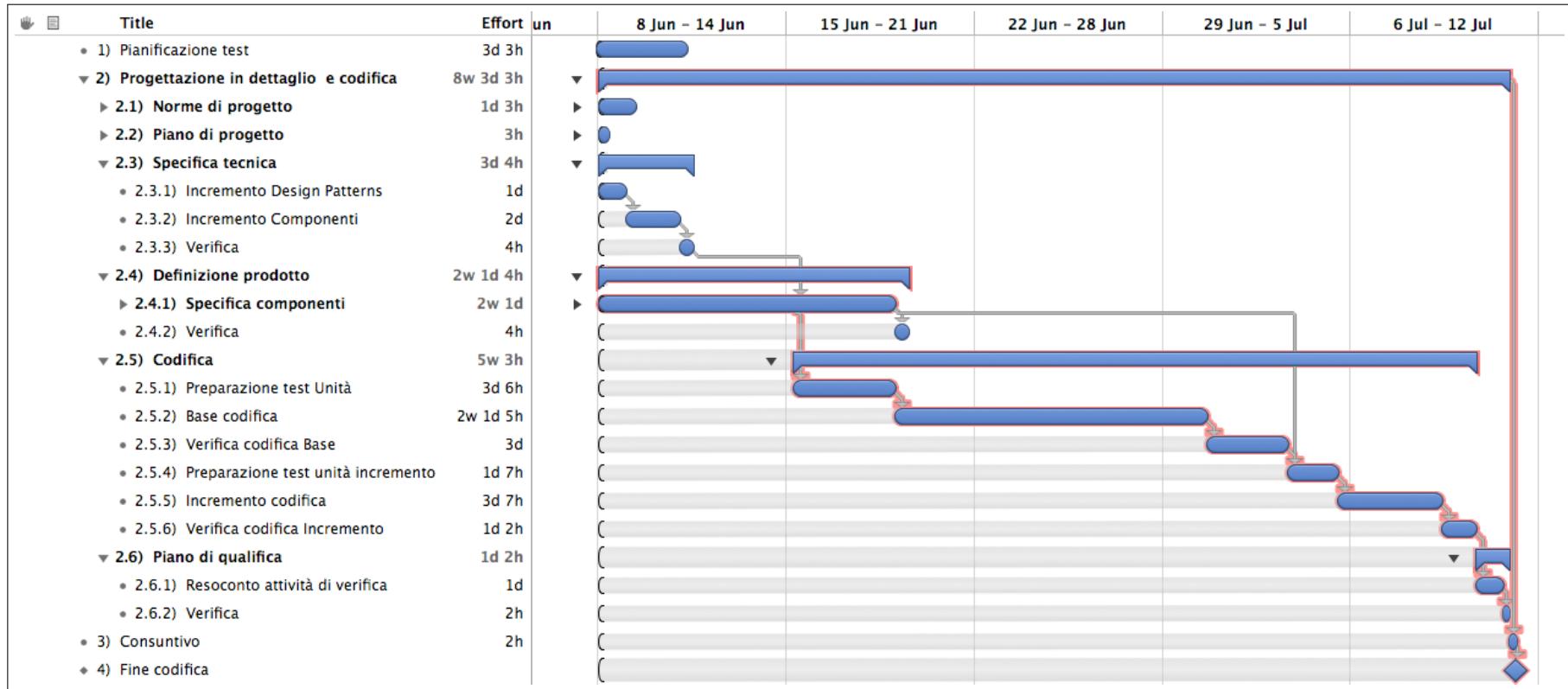


Fig 4: Piano di Progettazione in dettaglio e Codifica

Tab 9: Attività e ruoli Piano di Progettazione in dettaglio e Codifica_g

Macro-Attività	Attività	Ruolo	Ore
Norme di Progetto _g	Incremento	Responsabile	8
		Amministratore	2
Norme di Progetto _g	Verifica	Verificatore 4	1
Piano di Progetto _g	Rivalutazione	Responsabile	2
Piano di Progetto _g	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
		Verificatore 2	4
Definizione Prodotto	Specifiche - Tracciamento Base	Progettista 3	4
		Verificatore 1	6
Definizione Prodotto	Specifiche - Tracciamento Incremento	Progettista 1	2
		Verificatore 3	4
Definizione Prodotto	Verifica	Verificatore 2	4
Codifica _g	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 _g	Incremento	Programmatore 1	6
		Programmatore 2	7
		Programmatore 3	10
		Programmatore 4	8
Codifica _g	Preparazione test unità base	Verificatore 1	15
Codifica _g	Verifica Base	Verificatore 2	13
Codifica _g	Preparazione test unità incremento	Verificatore 3	11
		Verificatore 5	10
Codifica _g	Verifica Incremento	Verificatore 6	5
		Verificatore 5	5
Piano di Progetto _g	Consuntivo	Responsabile	2
Piano di Qualifica	Resoconto attività verifica	Verificatore 4	4
		Verificatore 3	4
Piano di Qualifica	Verifica	Verificatore 4	2

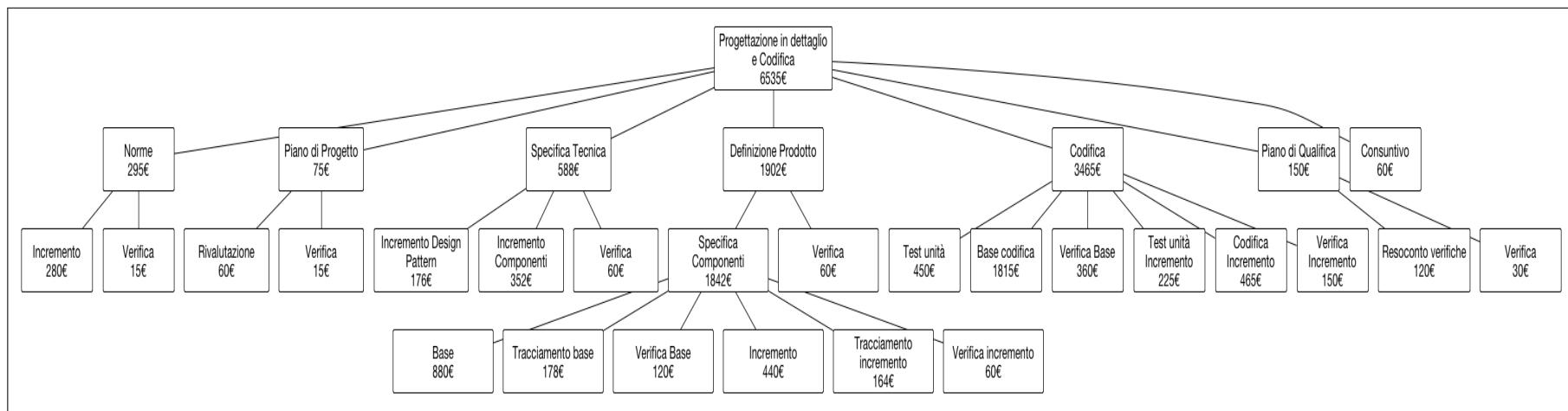


Fig 5: Work breakdown structure della fase di Progettazione in dettaglio e Codifica



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_g;
- **Validazione:** del sistema rispetto ai metodi previsti in Piano di Qualifica per ogni Requisito_g del sistema;
- **Incremento manualistica:** destinata all'utente finale e documentazione per il rilascio.

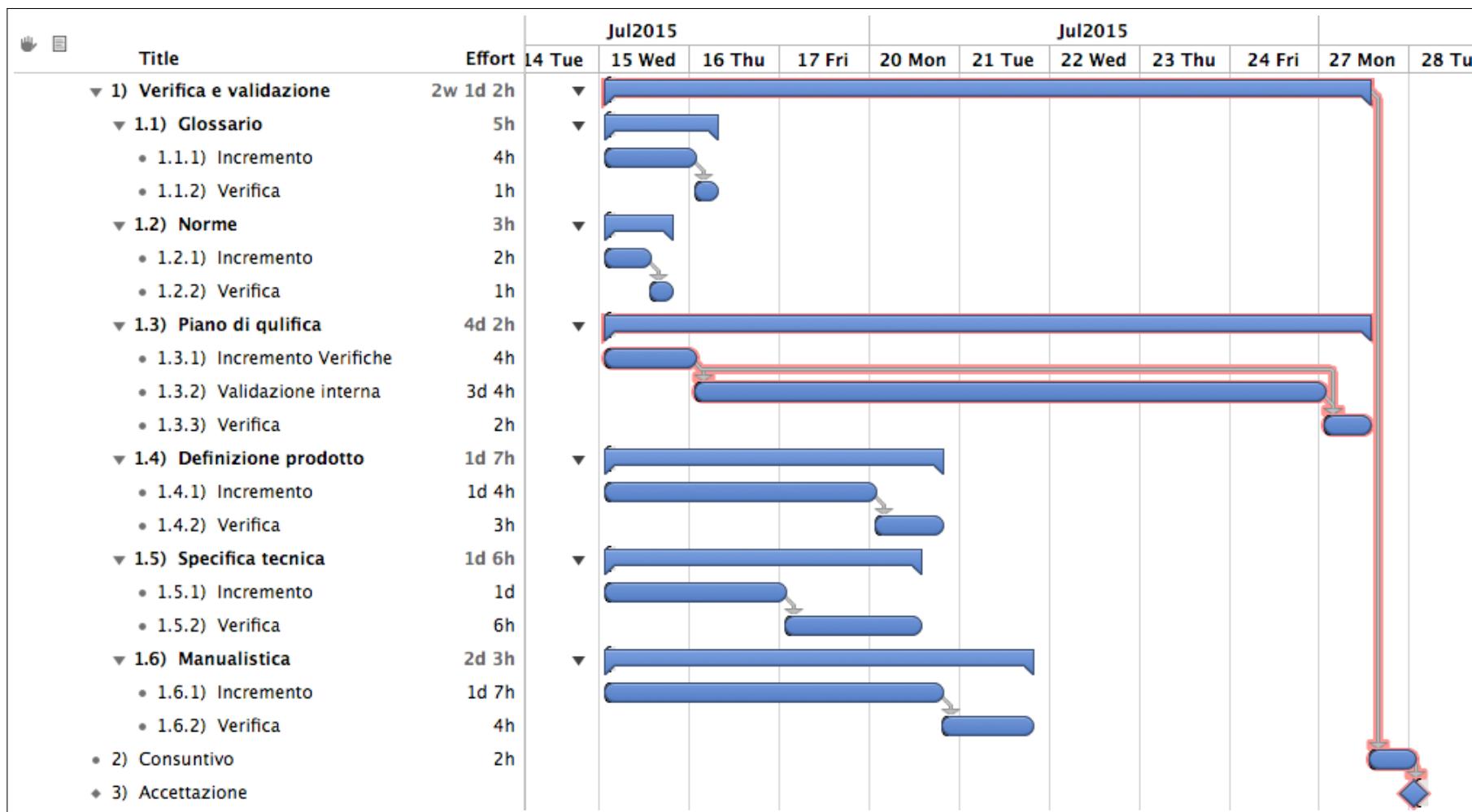


Fig 6: Piano di Accettazione



Tab 10: 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 _g 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 _g	Consuntivo	Responsabile 1	2

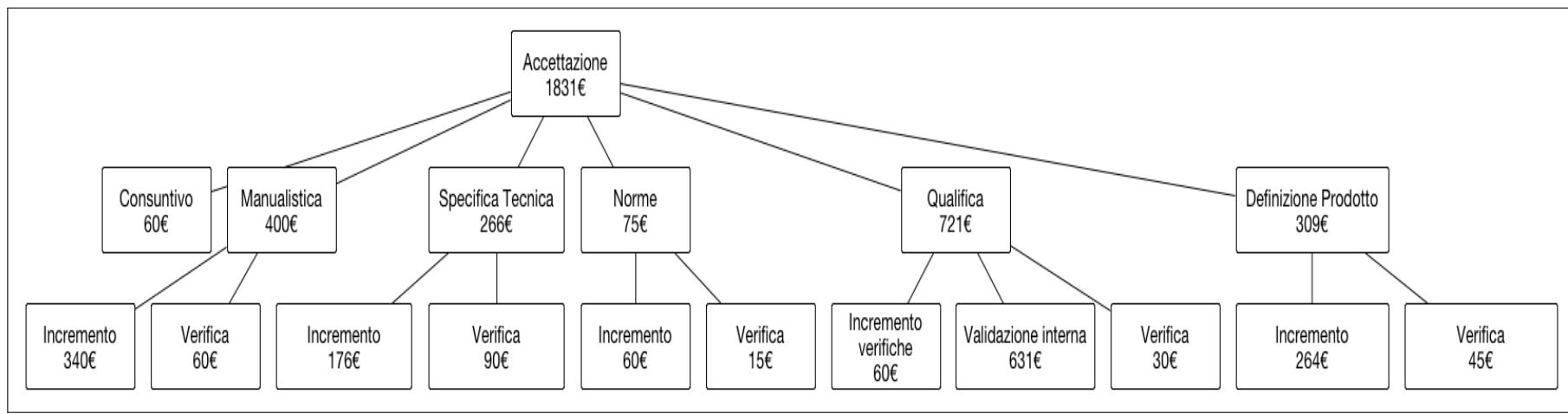


Fig 7: Work breakdown structure della fase di Accettazione



6 Suddivisione del lavoro

6.1 Note

Il Piano di Progetto_g 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_g. 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 11: 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	8	6	2	38
Totali	37	35	33	31	27	22	

Tab 12: Ruoli analisi

I valori sono riassunti nel seguente grafico:

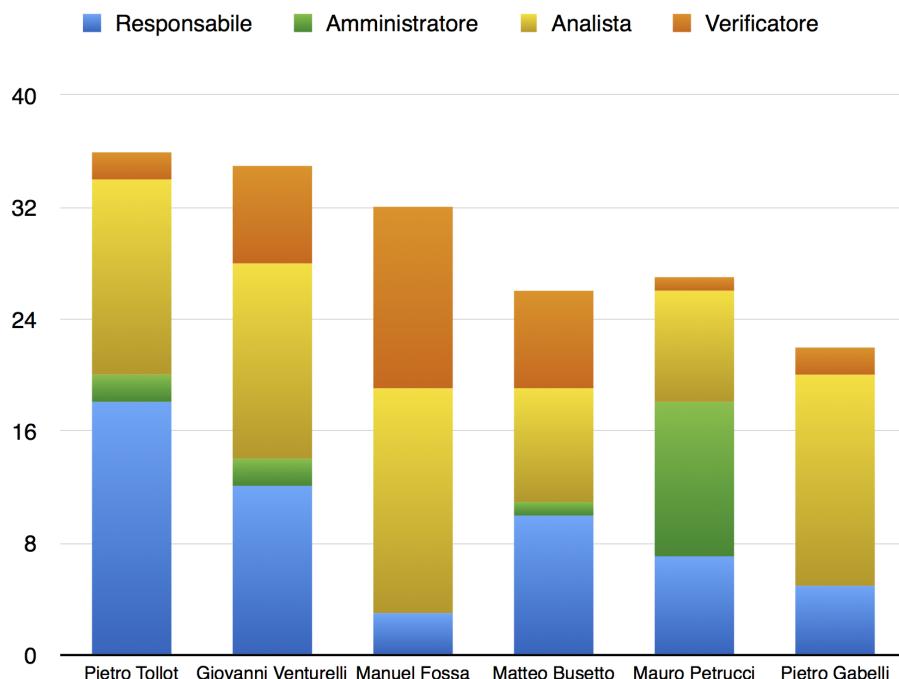


Fig 8: Suddivisione analisi

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)
Totali	32(-6)	25(-4)	28	27(-11)	19(-6)	22	

Tab 13: Ruoli progettazione

I valori sono riassunti nel seguente grafico:

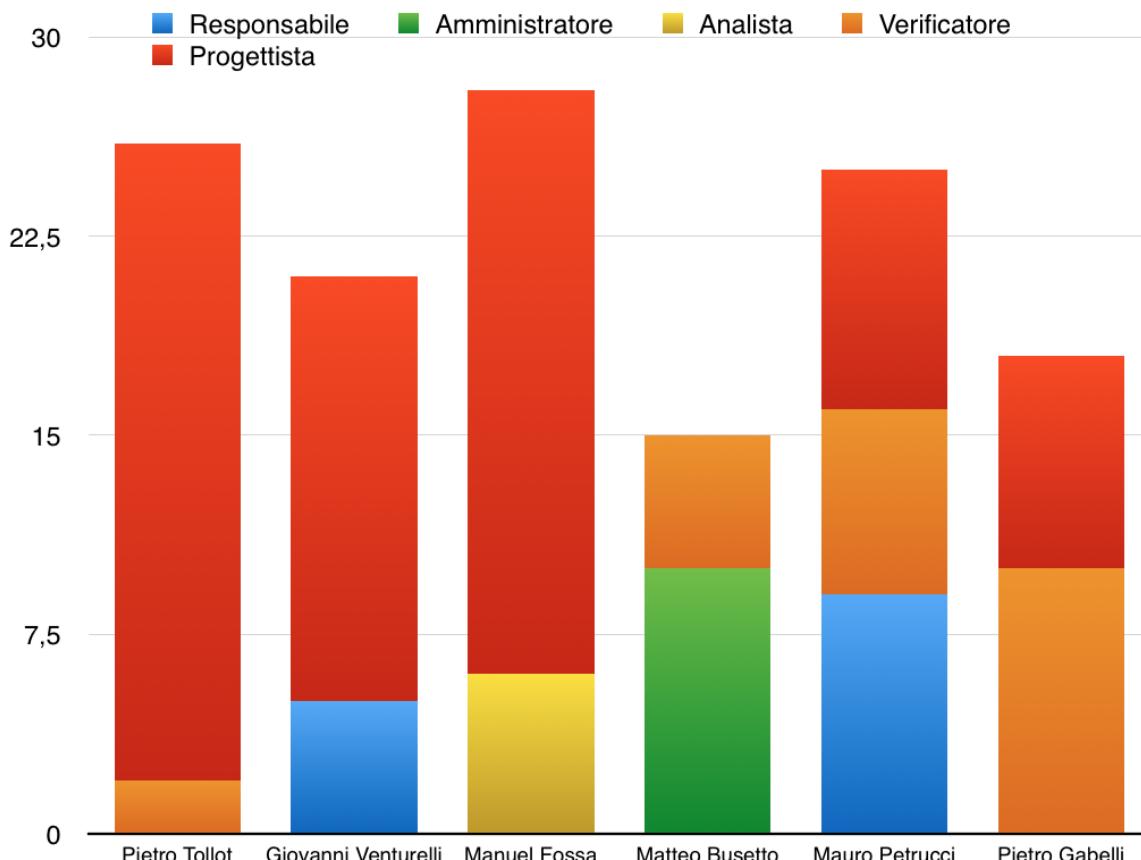


Fig 9: Suddivisione progettazione



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 nuel	Ma- nuel	Busetto Matteo	Petrucci Mauro	Gabelli Pietro	Totali
Responsabile	0	0(+4)	0	12	0	0	0	12(+4)
Amministratore	0	0	0	0(+6)	0	0	2	2(+6)
Analista	0	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
Totali	62(+6)	66(+4)	55	66(+11)	64(+6)	68		

Tab 14: Ruoli progettazione in dettaglio e codifica

I valori sono riassunti nel seguente grafico:

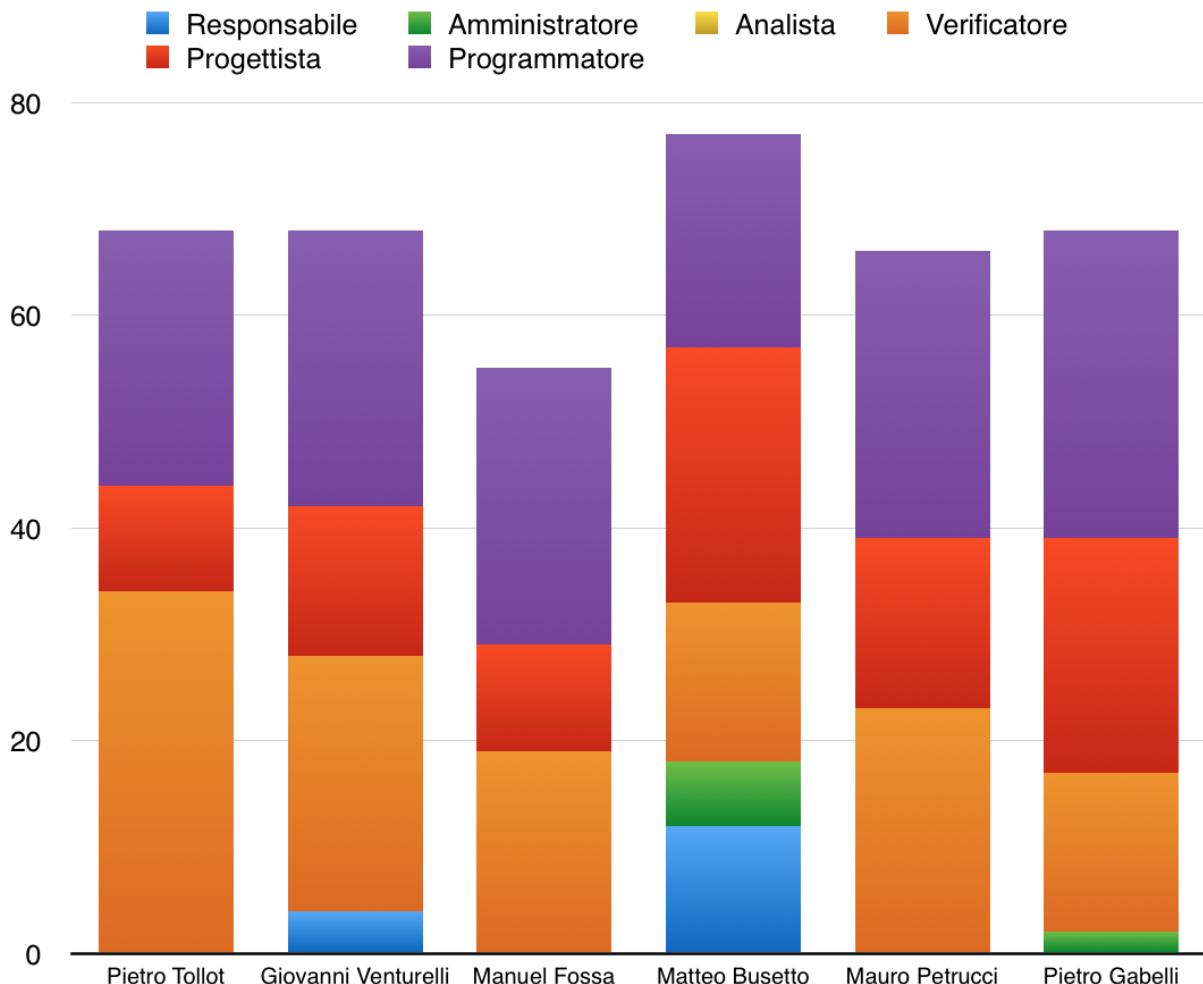


Fig 10: Suddivisione codifica

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
Totali	11	13	22	13	18	14	

Tab 15: Ruoli accettazione

I valori sono riassunti nel seguente grafico:

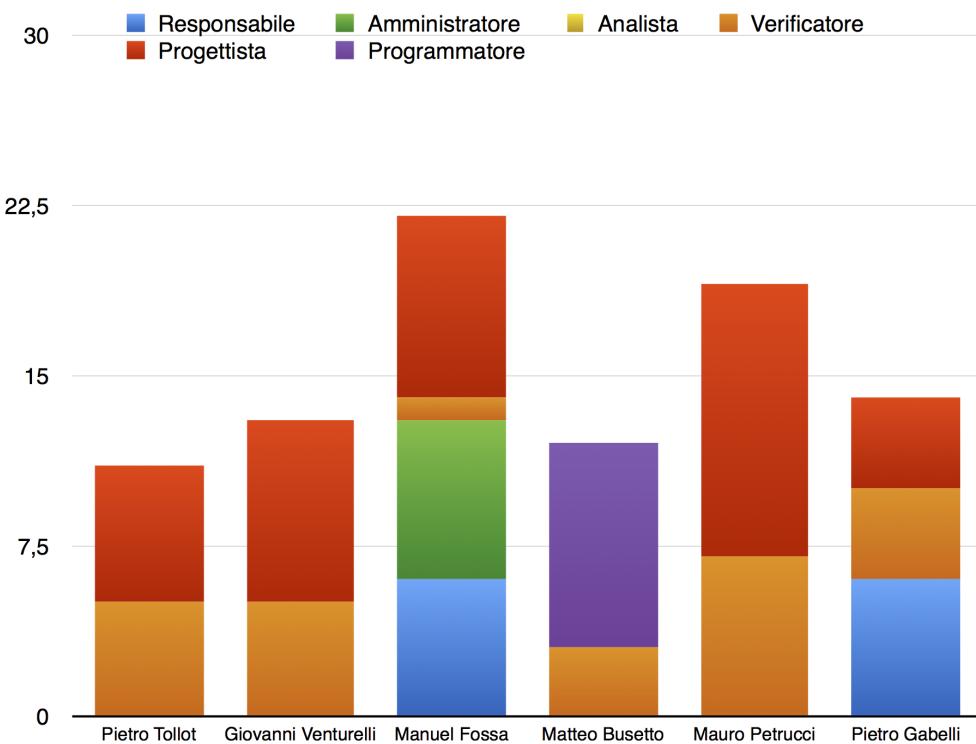


Fig 11: Suddivisione accettazione



7 Prospetto Economico

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

7.1 Analisi dei Requisiti

Le ore di lavoro della fase di Analisi dei Requisiti_g 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	26	390
Total	173	4260

Tab 16: Costo per ruolo, fase di Analisi dei Requisiti

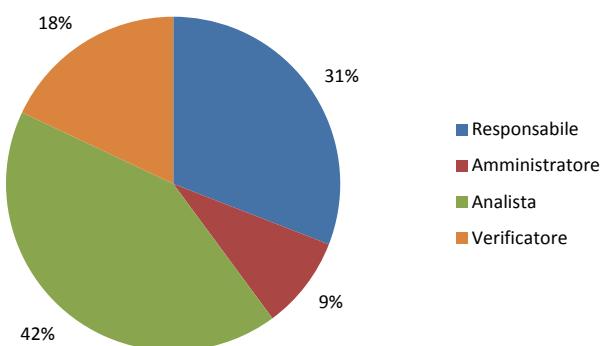


Fig 12: Ore per ruoli, fase di Analisi dei Requisiti

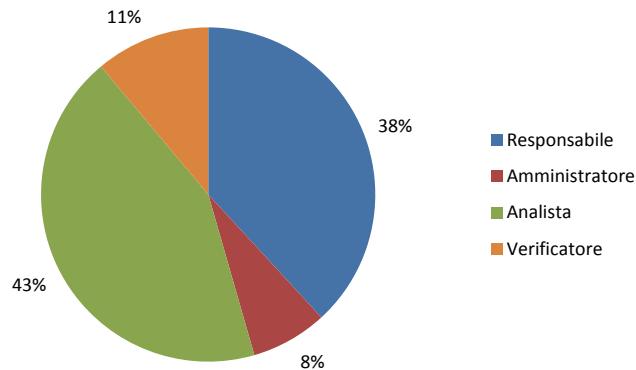


Fig 13: Costi per ruoli, fase di Analisi dei Requisiti

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)
Totale	162(-27)	3414(-537)

Tab 17: Costo per ruolo, fase di Progettazione

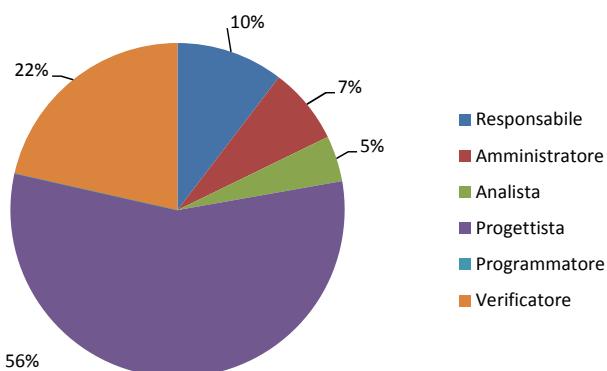


Fig 14: Ore per ruoli, fase di Progettazione

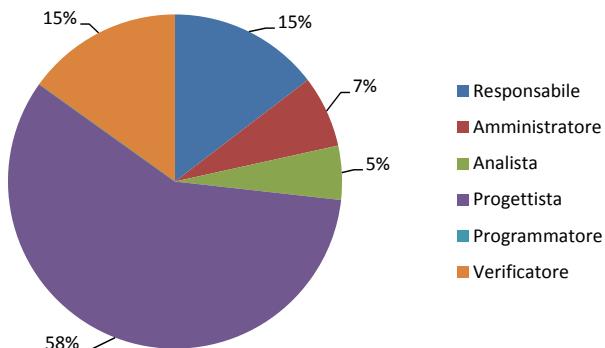


Fig 15: Costi per ruoli, fase di Progettazione

7.3 Codifica

Le ore di lavoro della fase di Codifica_g 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 18: Costo per ruolo, fase di Codifica

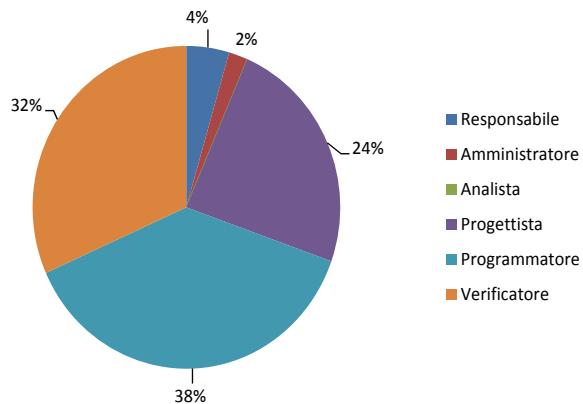


Fig 16: Ore per ruoli, fase di Codifica

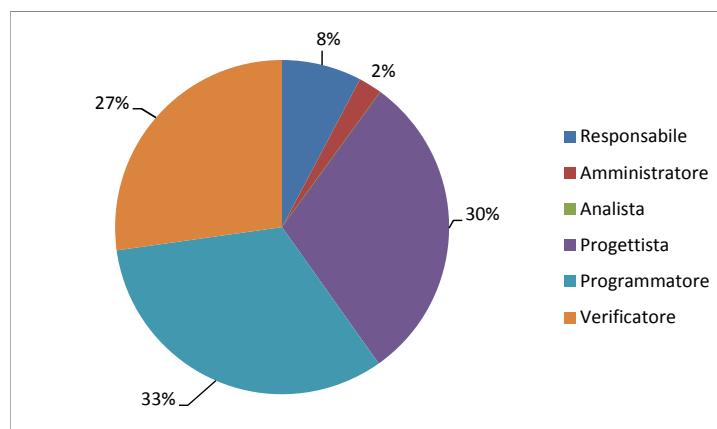


Fig 17: Costi per ruoli, fase di Codifica

7.4 Verifica e Validazione

Le ore di lavoro della fase di Verifica e Validazione_g 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 19: Costo per ruolo, fase di Verifica e Validazione

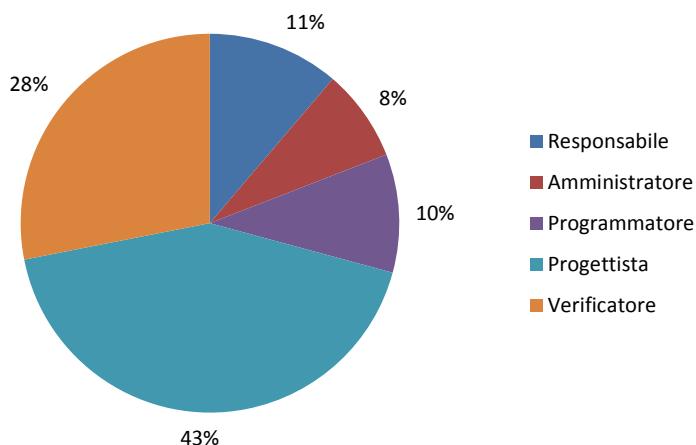


Fig 18: Ore per ruoli, fase di Verifica e Validazione

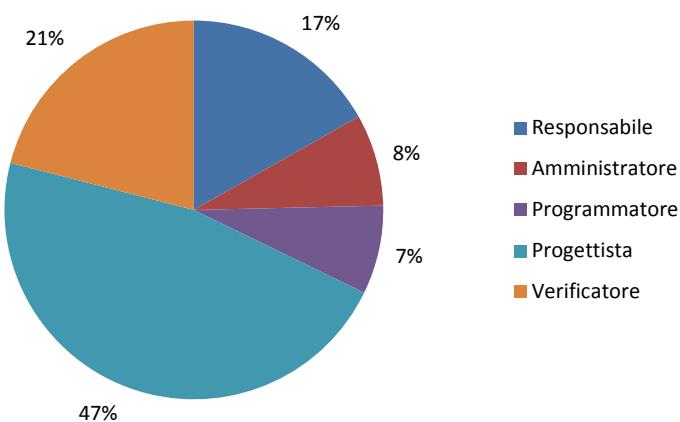


Fig 19: Costi per ruoli, fase di Verifica e Validazione



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)
Totale consuntivo	180	4360
Totale preventivo	179	4350
Differenza dei totali	-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 7 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_g in quanto le ore impiegate in questa fase non vengono poste a carico del Proponente_g.



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)
Totale consuntivo	133	2295
Totale preventivo	135	2345
Differenza dei totali	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_g 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 la data per la revisione di qualifica è stata spostata al 24/08/2015 e la revisione di accettazione è stata spostata al 10/09/2015.

8.3 Codifica

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

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 programmatori 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_g 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)
Totale consuntivo	419	7087
Totale preventivo	409	7077
Differenza dei totali	-10	-10

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

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_g 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_g, in aggiunta l'inesperienza del gruppo e le tecnologie poco conosciute hanno fatto aumentare considerevolmente il numero di ore utilizzate dai programmatori.

8.4 Validazione

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

La tabella sottostante riporta le ore effettivamente impiegate e tra parentesi la differenza di ore tra preventivo e consuntivo, divise per ruolo.



Ruolo	Ore effettive	Costi
Responsabile	12(-4)	360(-120)
Amministratore	7(0)	140(0)
Analista	0	0
Programmatore	29(0)	135(300)
Progettista	38(-8)	836(-176)
Verificatore	25(3)	375(45)
Totale consuntivo	102	1895
Totale preventivo	91	1846
Differenza dei totali	-11	-49

Tab 23: Differenza preventivo-consuntivo per ruolo, fase di Validazione

8.4.1 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_g per questo periodo. I ritardi accumulati nella fasi precedenti di Progettazione e Codifica si sono ripercossi anche in questa fase, a causa di bug e dei pochi requisiti obbligatori rimasti da implementare.

Il gruppo ha preferito contenere i costi risparmiando ore nella implementazione di alcuni requisiti opzionali e desiderabili.

Dalla tabella risulta che la differenza tra consuntivo e preventivo è di 11 ore con una perdita di 49€.



9 Totali

9.1 Totali ore e costi con investimento

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

	Tollot Pietro	Venturelli Giovanni	Fossa Manuel	Busetto Matteo	Petrucchi Mauro	Gabelli Pietro	Totali
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
Totali	142	139	137	132	137	126	813

Tab 24: Ore con investimento

Le ore di lavoro e i costi totali ,considerando l'investimento, previsti per la realizzazione dell'intero Progetto_g, 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
Totale	813	16145

Tab 25: Costo per ruolo previsto per l'intera realizzazione del progetto

9.2 Totale ore e costi rendicontabili

Totale ore rivestite dai membri del gruppo rendicontate::



	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
Totali	105	104	105	105	105	104	628

Tab 26: Ore rendicontabili

Le ore di lavoro e i costi totali rendicontati previsti per la realizzazione dell'intero Progetto_g, sono suddivisi secondo la seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costi
Responsabile	42	1260
Amministratore	25	500
Analista	6	150
Programmatore	161	2415
Progettista	210	4620
Verificatore	184	2760
Totale	628	11705

Tab 27: Costo per ruolo previsto per l'intera realizzazione del progetto



9.3 totale ore e costi rendicontabili effettivi

	Tollot Pietro	Venturelli Giovanni	Fossa Manuel	Busetto Matteo	Petrucchi Mauro	Gabelli Pietro	Totali
Responsabile	0	9(0)	6(+4)	12(-3)	9(0)	6(-6)	42(-5)
Amministratore	0	0	7(-1)	16	0	2	24
Analista	0	0	6(0)	0	0	0	6(0)
Verificatore	41(-3)	31(-1)	20(-2)	24	35(+8)	33(+1)	184(+3)
Progettista	40(-1)	38(-5)	40(-1)	24(-12)	34(-8)	34(-1)	210(-28)
Programmatore	24(+7)	26(+13)	26(+6)	29(+18)	27(+3)	29(+3)	161(+50)
Totali	105(+3)	104(+7)	105(+3)	105(+6)	105(+3)	104(-3)	628(+19)

Tab 28: Differenza preventivo consuntivo per componente, corrente totale

Ruolo	Ore effettive	Costi
Responsabile	42(-5)	1260(-150)
Amministratore	25(-1)	500(-20)
Analista	6(0)	150(0)
Programmatore	161(+50)	2415(+750)
Progettista	210(-28)	4620(-616)
Verificatore	184(+3)	2760(+45)
Totale preventivato	628	11705
Totale effettivo	647	11714
Differenza totali	-19	-9

Tab 29: Differenza preventivo consuntivo per ruolo, totale corrente

9.3.1 Conclusioni

Il costo totale del progetto è di 11714€ con un impegno medio di 108 ore. Considerando il preventivo di 11675€ dichiarato nella lettera di presentazione, si rileva un incremento di 39€ sul costo del prodotto.

Dalla tabella delle ore effettive si può osservare una sensibile diminuzione delle ore di progettazione accompagnata da un aumento delle ore di programmazione. Per quanto riguarda le ore relative alla progettazione, le ore risparmiate riguardavano requisiti del sistema non obbligatori e non hanno quindi avuto una incidenza significativa sull'aumento delle ore di programmazione.



A Organigramma

A.1 Accettazione dei componenti

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

Tab 30: 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 31: Componenti