



Piano Di Progetto

Informazioni sul documento

Versione	2.0.0
Redazione	Alberto De Agostini Francesco Agostini Michael Munaro
Verifica	Davide Trevisan Marco Boseggia
Approvazione	Giacomo Vanin
Uso	Esterno
Lista di Distribuzione	ScalateKids Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin



Diario delle modifiche

Versione	Autore	Ruolo	Data	Descrizione
2.0.0	Giacomo Vanin	Responsabile	2016-04-06	Approvazione documento
1.5.0	Davide Trevisan	Verificatore	2016-04-04	Verifica incremento consuntivo
1.4.1	Michael Munaro	Analista	2016-04-03	Incremento consuntivo
1.4.0	Davide Trevisan	Verificatore	2016-04-01	Verifica modifiche sezione analisi dei rischi
1.3.1	Francesco Agostini	Analista	2016-03-28	Aggiornamento sezione analisi dei rischi al seguito di una riunione interna
1.3.0	Marco Boseggia	Verificatore	2016-03-17	Verifica modifiche sezione analisi dei rischi
1.2.1	Francesco Agostini	Analista	2016-03-15	Aggiornamento sezione analisi dei rischi al seguito di una riunione interna
1.2.0	Marco Boseggia	Verificatore	2016-02-24	Verifica delle modifiche alla sezione 4 (Analisi dei rischi)
1.1.1	Alberto De Agostini	Analista	2016-02-24	Modifiche su sezione Analisi dei Rischi(integrazione analisi rischi dinamica e statica in un'unica sezione che cambierà ad ogni brainstorming apposito)
1.1.0	Marco Boseggia	Verificatore	2016-02-23	Verifica sezione Analisi dei Rischi dinamica 4.2
1.0.2	Alberto De Agostini	Analista	2016-02-20	aggiunta sezione analisi dei rischi dinamica
1.0.1	Alberto De Agostini	Analista	2016-02-19	modifiche alle caption dei diagrammi di Gantt, specificata la distinzione tra ore investite e rendicontante cap 5.1.1, modifica alla terminologia usata in 5.1
1.0.0	Andrea Giacomo Baldan	Responsabile	2016-01-21	Approvazione documento
0.5.0	Francesco Agostini	Verificatore	2016-01-21	Verifica sezione Consuntivo
0.4.1	Andrea Giacomo Baldan	Responsabile	2016-01-21	Stesura sezione Consuntivo
0.4.0	Francesco Agostini	Verificatore	2016-01-10	Verifica sezione Prospetto economico
0.3.1	Andrea Giacomo Baldan	Responsabile	2016-01-09	Stesura sezione Prospetto economico
0.3.0	Davide Trevisan	Verificatore	2016-01-07	Verifica sezione Scelta ciclo di vita
0.2.1	Alberto De Agostini	Responsabile	2016-01-05	Stesura sezione Pianificazione



0.2.0	Davide Trevisan	Verificatore	2016-01-05	Verifica sezione Analisi dei Rischi
0.1.2	Andrea Giacomo Baldan	Responsabile	2016-01-05	Stesura sezione Analisi dei Rischi
0.1.1	Alberto De Agostini	Responsabile	2016-01-03	Stesura sezione Scelta ciclo di vita
0.1.0	Francesco Agostini	Verificatore	2016-01-03	Verifica sezione Organigramma
0.0.2	Andrea Giacomo Baldan	Responsabile	2015-12-29	Stesura sezione Organigramma
0.0.1	Andrea Giacomo Baldan	Amministratore	2015-12-16	Creazione scheletro del documento



Indice

1	Sommario	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Scopo del Prodotto	1
1.3	Glossario	1
1.4	Riferimenti	1
1.4.1	Normativi	1
1.4.2	Informativi	1
2	Scelta del modello di sviluppo	2
3	Scadenze	3
4	Analisi dei rischi	4
4.1	Identificazione del rischio	4
4.1.1	Parametri di quantificazione dei rischi	4
4.1.1.1	Impegni personali	5
4.1.1.2	Inesperienza	6
4.1.1.3	Tecnologia di impiego	6
4.1.1.4	Ambiente di lavoro omogeneo	6
4.1.1.5	Guasti hardware	7
4.1.1.6	Analisi dei requisiti	7
4.1.1.7	Stime di attività	7
4.1.1.8	Dissensi tra componenti	8
5	Pianificazione	9
5.1	Suddivisione attività	9
5.1.1	Tabelle di distribuzione dei ruoli	10
5.1.2	Analisi	10
5.1.2.1	Pianificazione temporale	12
5.1.3	Progettazione	14
5.1.3.1	Pianificazione temporale	15
5.1.4	Codifica	16
5.1.4.1	Pianificazione temporale	18
5.1.5	Validazione	20
5.1.5.1	Pianificazione temporale	21
5.1.6	Totale	23
5.1.6.1	Pianificazione temporale	24
5.2	Prospetto economico	25
5.2.1	Analisi	25
5.2.2	Progettazione	26
5.2.3	Codifica	27
5.2.4	Validazione	28
5.3	Totale	29



6	Meccanismi di controllo e rendicontazione	30
6.1	Meccanismi di controllo	30
6.1.1	Controllo attività	30
6.1.2	Calendario Risorse	30
6.1.3	Calendario Attività	30
6.2	Meccanismi di Rendicontazione	30
7	Consuntivo Parziale	32
7.1	Analisi	32
7.1.1	Conclusioni	32
7.2	Progettazione	32
7.2.1	Conclusioni	33
8	Organigramma	34
8.1	Accettazione componenti	34
8.2	Componenti	34



1 Sommario

1.1 Scopo del documento

Il seguente documento ha lo scopo di specificare il piano con cui il gruppo *ScalateKids* lavorerà sul progetto **Actorbase**. Nel documento verranno specificati:

- L'organigramma_G del gruppo;
- L'analisi preventiva dell'utilizzo delle risorse;
- L'utilizzo delle risorse durante lo svolgersi del progetto;
- L'analisi dei fattori di rischio.

1.2 Scopo del Prodotto

Implementazione di un database NoSQL_G di tipo key-value_G orientato alla gestione di grandi moli di dati utilizzando il modello ad attori_G su JVM_G, comprensivo di un *Domain Specific Language* (DSL_G) da utilizzare da riga di comando per poter interagire con il database.

Il progetto dovrà essere pubblicato su *GitHub* sotto licenza *MIT*.

1.3 Glossario

Tutti i termini di carattere tecnico o fraintendibile e gli acronimi sono raccolti nel file [Glossario v1.0.0](#); ogni occorrenza di parole nel *Glossario* è indicata da una "G" in pedice.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Normativi

- **Norme di Progetto:** [Norme Di Progetto v2.0.0](#).
- **Capitolato d'appalto:** Actorbase <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2015/Progetto/C2.pdf>.

1.4.2 Informativi

- **Diagrammi di Gantt:** https://it.wikipedia.org/wiki/Diagramma_di_Gantt.

2 Scelta del modello di sviluppo

Per lo sviluppo del progetto **Actorbase** il gruppo ha scelto di applicare ai processi il modello incrementale. Questa scelta è dovuta alle seguenti proprietà offerte da questo modello:

- La scomposizione del sistema in sottosistemi di dimensione minore;
- I cicli di incrementi pianificati;
- Il rilascio di più prototipi_c durante lo sviluppo.

La scomposizione in sottosistemi comporta la possibilità di concentrare le risorse su un numero limitato di attività_c semplificando la gestione delle risorse e del tempo. Inoltre è possibile scegliere le attività_c su cui concentrarsi in modo da soddisfare per primi i requisiti più critici. In questo modo i componenti di sistema che soddisfano i requisiti principali vengono testati più volte e raffinati maggiormente rispetto ai requisiti opzionali. Questa suddivisione aiuta anche le attività_c di verifica e test, in quanto rende possibile il test su componenti piccole, rendendo i test più precisi. Le attività_c di analisi e progettazione dell'architettura ad alto livello vengono svolte una volta sola. Dopo aver fissato i requisiti principali è possibile definire l'architettura del sistema. Questo modello consente di avere un prototipo con delle funzionalità di primaria importanza durante la fase di sviluppo, così da poter avere un confronto con il *Committente* in corso d'opera. A partire da questa base ogni incremento aggiunge nuove funzionalità al prodotto garantendo quindi una convergenza entro tempi e costi preventivati.

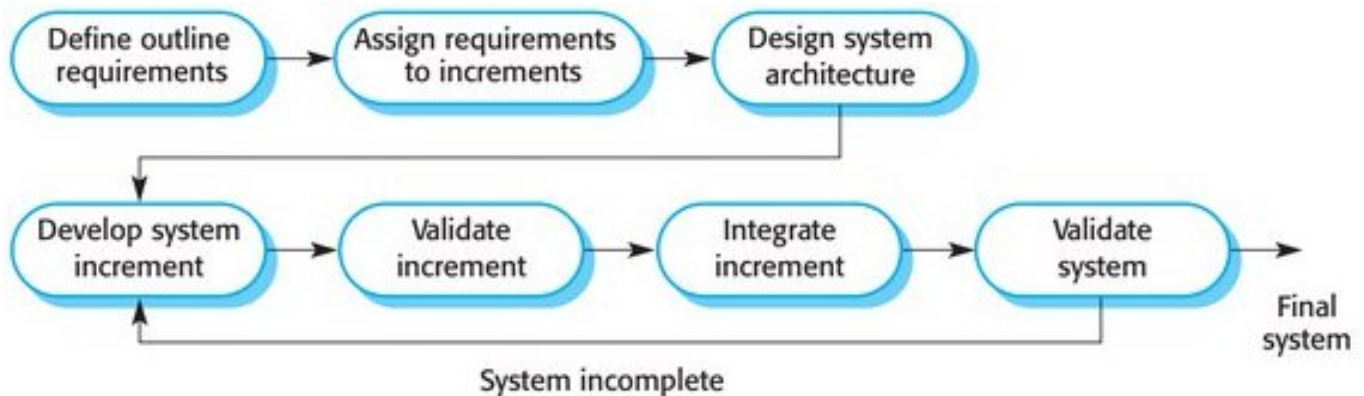


Figura 1: Ciclo di vita incrementale



3 Scadenze

Le attività di pianificazione del progetto saranno basate sulle scadenze qui riportate:

- Revisione dei Requisiti (RR): 2016-02-16;
- Revisione di Progetto (RP): 2016-04-18;
- Revisione di Qualifica (RQ): 2016-05-23;
- Revisione di Accettazione (RA): 2016-06-17.

Si precisa inoltre che il gruppo intende presentare alla Revisione di Progetto la *Specifica Tecnica* e non la *Definizione di Prodotto*.



4 Analisi dei rischi

L'analisi dei rischi ha costituito un'attività_c critica della pianificazione, in quanto il gruppo *ScalateKids*, alla sua prima esperienza, ha dovuto pensare agli ipotetici scenari negativi che possono formarsi col procedere dell'attività_c di sviluppo.

Per avere una analisi dei rischi sempre aggiornata il *Responsabile di Progetto* ha deciso che ogni venti giorni si dovrà tenere un breve Brainstorming_c atto ad analizzare i rischi che possono incorrere con più probabilità. Per questo motivo questa sezione cambierà continuamente.

4.1 Identificazione del rischio

Per l'identificazione dei rischi il primo passo è stato un'attività_c di Brainstorming_c suddiviso per categorie di pertinenza, in modo da esplorare in maniera quanto più generale e ampia possibile i vari aspetti di ogni possibile scenario, seguito da un'attività_c di analisi di ogni rischio emerso e l'impatto che questo avrebbe portato al raggiungimento degli obiettivi preposti per la conclusione del progetto. Le categorie prese in considerazione sono:

- **Logistica;**
- **Competenza tecnica;**
- **Infrastruttura;**
- **Organizzativi.**

4.1.1 Parametri di quantificazione dei rischi

Per ogni possibile rischio previsto l'analisi ha fornito i seguenti parametri:

- **Categoria:** Indica la categoria di appartenenza in cui ricade il rischio preso in considerazione;
- **Probabilità:** Probabilità statistica che lo scenario indesiderato si presenti, può assumere i seguenti valori:
 - **Basso;**
 - **Medio;**
 - **Alto;**
 - **Molto alto.**
- **Impatto:** Grado di pericolosità dello scenario indesiderato, può assumere i seguenti valori:
 - **Debole;**
 - **Medio;**
 - **Forte;**

- Molto Forte.

- **Descrizione:** Una descrizione del caso preso in considerazione;
- **Contromisure di mitigazione:** Provvedimenti da attuare in previsione del rischio, e/o di mitigazione in caso di bisogno;
- **Riscontro:** Riscontri eventuali del rischio e contromisure effettuate per mitigare o annullare il problema.

Tabella delle probabilità

	Probabilità			
Impatto	Bassa	Media	Alta	Molto alta
Molto Forte				
Forte	Guasti hardware	Stime attività	Analisi requisiti	
Medio			Tecnologia di impiego	Inesperienza
Debole	Dissensi tra componenti	Ambiente di lavoro non omogeneo	Impegni personali	

Tabella 2: Legenda colorazione rischi

Colore	Legenda
	Rischio non accettabile - riduzione obbligatoria
	Rischio medio - considerare una riduzione
	Rischio accettabile

Tabella 3: Legenda probabilità di riscontro rischi

Nome	Probabilità prevista
Bassa	$0\% < p < 25\%$
Media	$25\% < p < 50\%$
Alta	$50\% < p < 75\%$
Molto Alta	$p > 75\%$

4.1.1.1 Impegni personali

Categoria: Logistica

Probabilità: Alta

Impatto: Debole

Descrizione: Il gruppo può avere problemi a riunirsi fisicamente con la maggior parte dei membri presenti.

Contromisure di mitigazione: Il *Responsabile di Progetto* ha stabilito una frequenza di incontri fissa. Il gruppo ha inoltre creato alcuni canali di comunicazione remota in modo da poter lavorare quanto più possibile in



coordinazione reciproca.

Riscontro: Gli impegni personali dei membri del gruppo non hanno comportato ritardi o problemi di nessun genere grazie alle misure di prevenzione scritte in precedenza.

4.1.1.2 Inesperienza

Categoria: Competenza tecnica

Probabilità: Alta

Impatto: Forte

Descrizione: Il gruppo può rimanere spiazzato dal metodo di lavoro da seguire, l'inesperienza nell'attuazione di competenze di pianificazione e analisi può portare a rallentamenti nel perseguimento degli obiettivi.

Contromisure di mitigazione: I componenti del gruppo si impegneranno a studiare e applicarsi il più possibile nella pratica delle competenze richieste ed, eventualmente, il *Responsabile* potrà riassegnare alcuni ruoli provvisoriamente basandosi sui punti deboli e forti dei componenti con maggiori difficoltà a portare a termine la propria attività.

Riscontro: Questo rischio, come pensavamo, ha causato qualche problema. Per mitigare questi problemi tutti i membri hanno cercato di studiare le materie di interesse il più possibile. Inoltre discussioni e scambi di idee tra i componenti hanno aiutato nella risoluzione.

4.1.1.3 Tecnologia di impiego

Categoria: Competenza tecnica

Probabilità: Alta

Impatto: Forte

Descrizione: Le tecnologie impiegate nello sviluppo del progetto poggiano su principi noti in buona misura a tutti i componenti del gruppo, tuttavia l'assenza di un grado di specializzazione tangibile può generare lacune anche gravi nell'utilizzo degli strumenti in questione.

Contromisure di mitigazione: Ciascun componente del gruppo avrà il compito di documentarsi costantemente e applicarsi nell'uso delle tecnologie del progetto.

Riscontro: Le tecnologie di impiego finora non sono state oggetto di problemi. Questo può essere un risultato ottenuto dall'attuazione delle contromisure che il gruppo si era preposto (vedi sezione 4.1.1.2).

4.1.1.4 Ambiente di lavoro omogeneo

Categoria: Infrastruttura

Probabilità: Alta

Impatto: Debole

Descrizione: La quantità di strumenti da utilizzare e la loro grande versatilità, oltre a renderli potenti, genera anche la necessità di un ambiente di lavoro quanto più omogeneo possibile, in modo da semplificare lo sviluppo e avere un comportamento da parte delle macchine il più comune possibile, in modo da garantire eventualmente anche la riproducibilità di bug che possono insorgere.



Contromisure di mitigazione: Il gruppo ha deciso di risolvere il problema utilizzando una macchina virtuale preimpostata per l'utilizzo delle tecnologie inerenti al progetto per l'attività_c di sviluppo.

Riscontro: Il gruppo si è impegnato molto per l'installazione e l'uso di un ambiente uniforme tra tutti (come da [Norme Di Progetto v2.0.0](#)). Questo impegno è stato premiato non riscontrando mai questo tipo di problema.

4.1.1.5 Guasti hardware

Categoria: Infrastruttura

Probabilità: Bassa

Impatto: Forte

Descrizione: Buona parte del lavoro poggia su server privato gestito dall'*Amministratore* su direttive del *Responsabile*, questo garantisce un buon grado di controllo, ma allo stesso tempo espone a maggiori rischi legati alla natura "personalizzata" dell'ambiente di lavoro.

Contromisure di mitigazione: Verranno eseguiti dei backup automatici schedulati con periodicità fissa.

Riscontro: Si è verificato in un paio di occasioni questo tipo di problema, fortunatamente guasti ad un computer personale di un membro del gruppo e non al server privato.

Un computer di un membro del gruppo ha smesso di funzionare. Questo non ha causato grossi disagi poiché questa persona è ricorsa all'uso del laboratorio informatico in Paolotti per la durata del periodo in cui era sprovvisto del suo computer.

4.1.1.6 Analisi dei requisiti

Categoria: Competenza tecnica

Probabilità: Alta

Impatto: Forte

Descrizione: La forte inesperienza del gruppo può portare ad una analisi dei requisiti superficiale o addirittura errata. Questo avrebbe un impatto molto negativo sul progetto.

Una stesura di requisiti superficiale potrebbe inoltre portare ad una accettazione di requisiti opzionali maggiore di ciò che il gruppo riuscirà a produrre.

Contromisure di mitigazione: Verranno effettuate molte attività_c di Brainstorming_c per avere i requisiti più precisi possibili. Per questo scopo verranno inoltre organizzati degli incontri con il *Proponente*.

Riscontro: L'inesperienza del gruppo ha portato a redigere un'analisi dei requisiti non precisa, per questo motivo sono state indette delle riunioni col proponente tempestivamente per poter correggere nel minor tempo possibile questo documento per poter riprendere poi la pianificazione fatta in precedenza.

4.1.1.7 Stime di attività

Categoria: Competenza tecnica

Probabilità: Media

Impatto: Forte

Descrizione: Una cattiva stima delle attività_c per inesperienza dei membri del gruppo potrebbe portare a forti ritardi rispetto al piano stabilito.



Contromisure di mitigazione: Il *Responsabile* tiene traccia dell'avanzamento delle attività. In tal modo potrà assegnare più persone alle attività che richiedono più tempo del previsto.

Riscontro: Le stime delle attività non sono state sempre molto precise, tuttavia attuando le contromisure per questo rischio, l'impatto è stato ridotto notevolmente confermando buone tali contromisure.

Inoltre si è scelto di essere particolarmente cauti con la pianificazione delle attività relative alla progettazione, cercando di effettuare riunioni interne frequenti per controllare lo stato di avanzamento e se necessario variando le pianificazioni effettuate in precedenza.

4.1.1.8 Dissensi tra componenti

Categoria: Organizzativa

Probabilità: Debole

Impatto: Debole

Descrizione: Un dissenso tra componenti potrebbe portare a diversi problemi nella realizzazione del prodotto. Tuttavia questo rischio sembra poter avvenire con scarsa probabilità poiché il gruppo sembra unito e pronto a collaborare secondo regole prestabilite.

Contromisure di mitigazione: I componenti del gruppo cercheranno di aderire quanto più possibile alle [Norme di Progetto v2.0.0..](#) Esse sono state redatte cercando di evitare questo problema.

Riscontro: Come il gruppo pensava non è mai insorto nessun problema di questo genere.



5 Pianificazione

5.1 Suddivisione attività

Per semplificare la pianificazione del prospetto orario, sono state identificate quattro fasi principali che rappresentano l'intero ciclo di sviluppo del prodotto.

Esse sono:

- **Analisi (AN):** rappresenta il primo periodo del progetto, dalla pubblicazione dei capitolati d'appalto all'inizio dell'attività_G di progettazione.
Figure maggiormente coinvolte: *Responsabile, Amministratore, Analista, Verificatore*;
- **Analisi di Dettaglio (AD) e Progettazione Architettuale (PA):** segue la fase di Analisi, e racchiude il lasso temporale dedicato alla correzione degli errori rilevati in sede di Revisione di Requisiti e alla progettazione dell'architettura sulla base dei requisiti emersi. Comprende anche lo studio di design pattern_G congrui alla realizzazione del prodotto.
Figure maggiormente coinvolte: *Responsabile, Amministratore, Progettista, Verificatore*;
- **Progettazione di Dettaglio (PD) e Codifica(C):** comprende la correzione degli errori rilevati in sede di Revisione di Progettazione, la progettazione di dettaglio e la stesura del codice_G secondo le direttive emerse durante l'attività_G di progettazione.
Figure maggiormente coinvolte: *Responsabile, Amministratore, Progettista, Programmatore, Verificatore*;
- **Validazione (VV):** in questa fase si andranno a correggere eventuali errori emersi in Revisione di Qualifica e si finirà il prodotto in tutti i suoi componenti per poi fare il collaudo finale col *Proponente*.

Tutte le fasi descritte sono comprensive di numerose attività_G di **Verifica**, in quanto necessaria durante tutto l'arco di sviluppo del prodotto.

Ogni attività_G prevede l'impiego di alcuni ruoli in misura maggiore rispetto ad altri, nella distribuzione di questi sarà garantita un'equa ripartizione del carico di lavoro individuale.

Come riportato nelle [Norme Di Progetto v2.0.0](#) ogni componente del gruppo potrà ricoprire più ruoli contemporaneamente, purché sia garantita l'assenza di conflitti d'interesse tra le attività_G svolte.

Diagrammi di Gantt

Sono riportati nei prossimi capitoli i diagrammi di Gantt_G relativi alle fasi elencate e un diagramma di Gantt_G preventivo di tutto l'arco temporale previsto per la realizzazione del prodotto.

Nei diagrammi di Gantt_G verranno riportati diversi elementi importanti:

- **Attività composta:** riportata con barra nera nei diagrammi indica una marco-attività_G composta in più attività_G minori riportate al di sotto di essa;
- **Attività non critica:** riportata con barra blu nei diagrammi indica una attività_G che può essere svolta parallelamente a altre attività_G. Un ritardo su un'attività_G di questo tipo non causerebbe ritardi a cascata su altre attività_G;
- **Attività critica:** riportata con una barra arancio nei diagrammi indica un'attività_G che ha un forte impatto temporale nello svolgersi del progetto, pertanto un ritardo in un'attività_G di questo tipo causerebbe un ritardo a cascata nel resto del progetto impattando negativamente il piano temporale ed economico;



- **Milestone:** riportata con un rombo nero nei diagrammi indica la data attesa per la conclusione delle attività_c. Coincide con la consegna del prodotto e documenti della successiva revisione.

5.1.1 Tabelle di distribuzione dei ruoli

Per semplificare la rappresentazione della distribuzione ore/ruoli durante il progetto sono state raggruppate le ore con investimento e le ore rendicontate. Per ore rendicontate si intendono le ore di lavoro effettive, le ore con investimento rappresentano le ore rendicontate sommate a delle ore di slack. Dal totale si ricava che c'è uno slack medio totale del 18%.

Legenda:

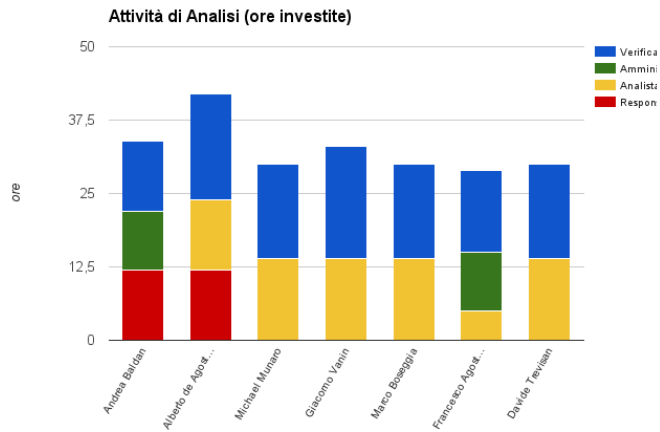
- **Res:** Responsabile di Progetto;
- **An:** Analista;
- **Amm:** Amministratore;
- **Pr:** Progettista;
- **Pt:** Programmatore;
- **Ve:** Verificatore
- **Inv:** Ore con investimento;
- **Ren:** Ore con rendicontazione.

5.1.2 Analisi

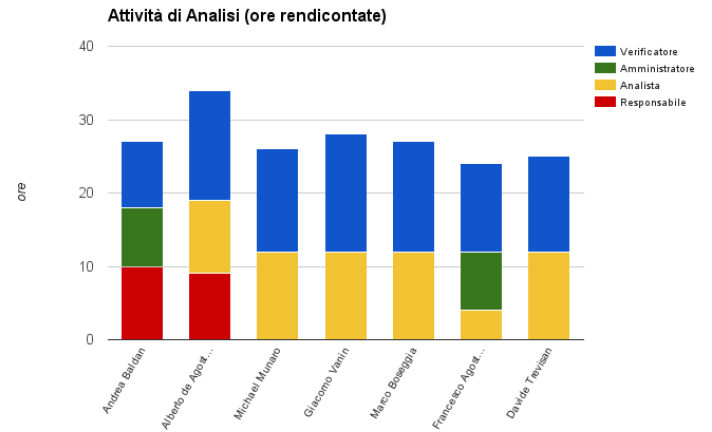
Nell'attività_c di Analisi, i componenti ricopriranno i ruoli di progetto secondo la distribuzione seguente:

Nome	Res		An		Amm		Pr		Pt		Ve		Tot	
	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren
Andrea Baldan	12	10			10	8					12	9	34	27
Alberto de Agostini	12	9	12	10							18	15	42	34
Michael Munaro			14	12							16	14	30	26
Giacomo Vanin			14	12							19	16	33	28
Marco Boseggia			14	12							16	15	30	27
Francesco Agostini			5	4	10	8					14	12	29	24
Davide Trevisan			14	12							16	13	30	25

I seguenti grafici illustrano le ore investite per Persona suddivise tra ore investite e ore rendicontate, per l'attività_c di Analisi.



(a) Ore con investimento, attività_c di Analisi



(b) Ore con rendicontazione, attività_c di Analisi



5.1.2.1 Pianificazione temporale

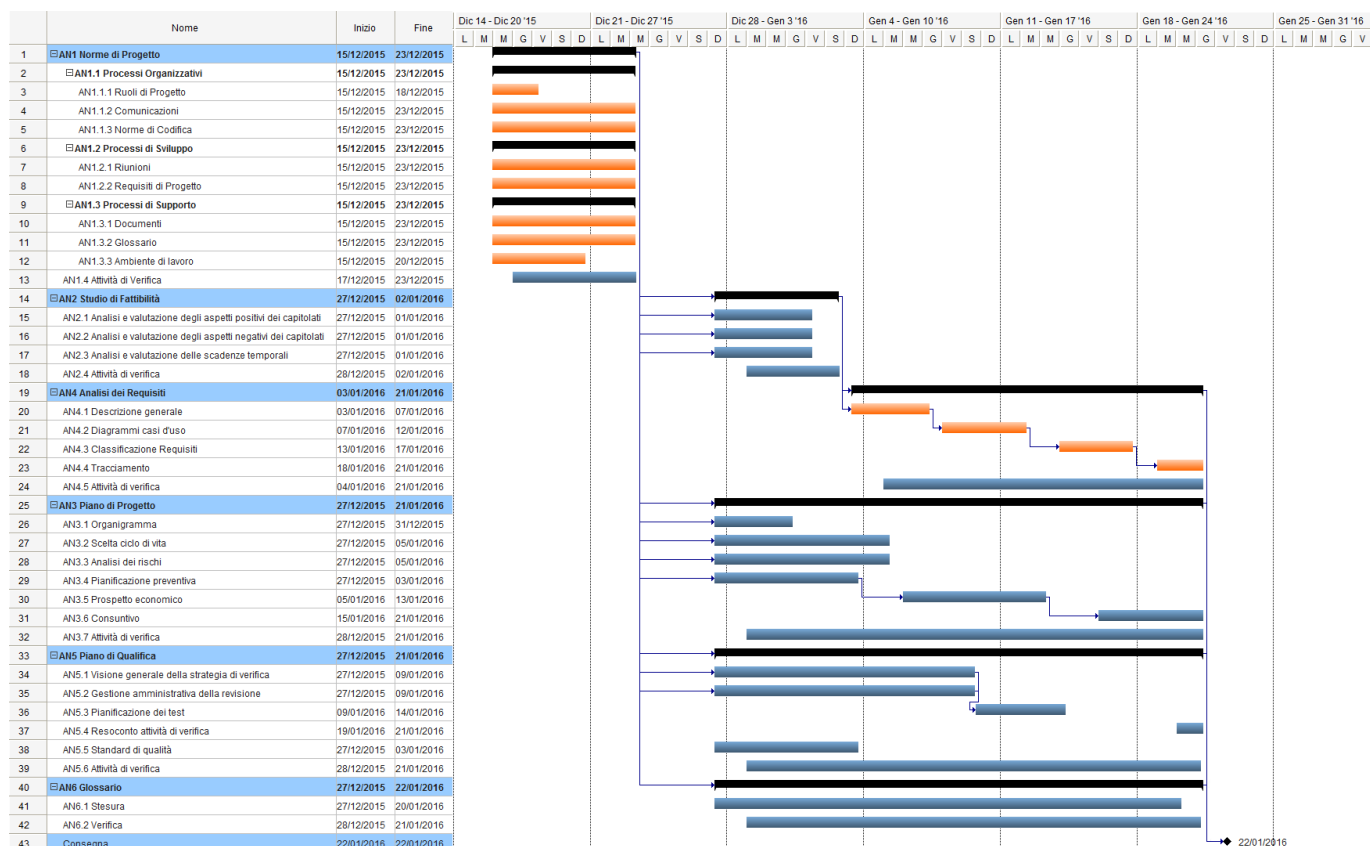


Figura 3: Gantt preventivo delle attività_c di Analisi

**Distribuzione oraria**

Id	Nome	Ruolo	Ore
AN1	Norme di Progetto		
AN1.1	Processi organizzativi		
AN1.1.1	Ruoli di progetto	Amministratore 1	1
AN1.1.2	Comunicazioni	Amministratore 1	2
AN1.1.3	Norme di Codifica	Amministratore 2	3
AN1.2	Processi di Sviluppo		
AN1.2.1	Riunioni	Amministratore 2	2
AN1.2.2	Requisiti di Progetto	Amministratore 1	3
AN1.3	Processi di Supporto		
AN1.3.1	Documenti	Amministratore 1	4
AN1.3.2	Glossario	Amministratore 1	2
AN1.3.3	Ambiente di Lavoro	Amministratore 2	3
AN1.4	Attività di Verifica	Verificatore 1	8
		Verificatore 3	8
AN2	Studio di Fattibilità		
AN2.1	Analisi e valutazione degli aspetti positivi dei capitolati	Analista 1	5
AN2.2	Analisi e valutazione degli aspetti negativi dei capitolati	Analista 2	5
AN2.3	Analisi e valutazione delle scadenze temporali	Analista 3	5
AN2.4	Attività di verifica	Verificatore 2	4
		Verificatore 4	5
AN4	Analisi dei Requisiti		
AN4.1	Descrizione Generale	Analista 3	3
		Analista 2	3
AN4.2	Diagrammi Casi d'uso	Analista 4	5
		Analista 1	6
		Analista 3	5
AN4.3	Classificazione Requisiti	Analista 3	3
		Analista 2	4
AN4.4	Tracciamento	Analista 1	3
		Analista 2	3
		Analista 3	4
AN4.5	Attività di Verifica	Verificatore 1	9
		Verificatore 2	10
		Verificatore 3	9
AN3	Piano di Progetto		
AN3.1	Organigramma	Responsabile	2
AN3.2	Scelta ciclo di vita	Responsabile	4
AN3.3	Analisi dei Rischi	Responsabile	5
AN3.4	Pianificazione	Responsabile	5
AN3.5	Prospetto Economico	Responsabile	2
AN3.6	Consuntivo	Responsabile	3
AN3.7	Attività di Verifica	Verificatore 4	10
		Verificatore 5	10
AN5	Piano di Qualifica		
AN5.1	Visione generale della strategia di verifica	Responsabile	3
		Analista 1	5
		Verificatore 1	4
AN5.2	Gestione amministrativa della revisione	Analista 1	2
		Analista 2	3
AN5.3	Pianificazione dei Test	Analista 2	2
		Analista 3	3
AN5.4	Resoconto Attività di Verifica	Verificatore 4	8
AN5.5	Standard di Qualità	Analista 4	5
AN5.6	Attività di Verifica	Verificatore 1	4
		Verificatore 3	5
		Verificatore 5	9
AN6	Glossario		
AN6.1	Stesura		
AN6.2	Verifica	Verificatore 1	7

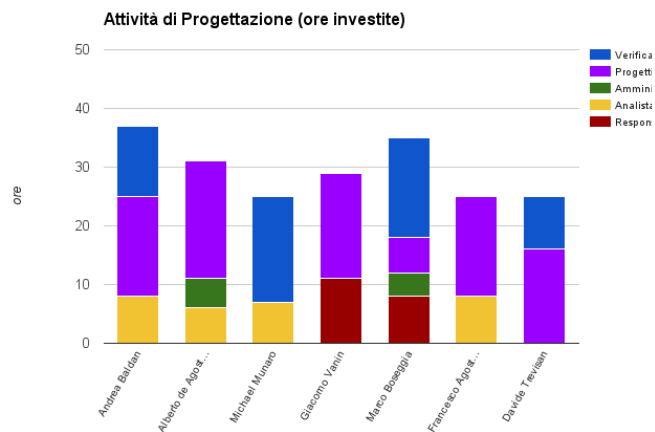


5.1.3 Progettazione

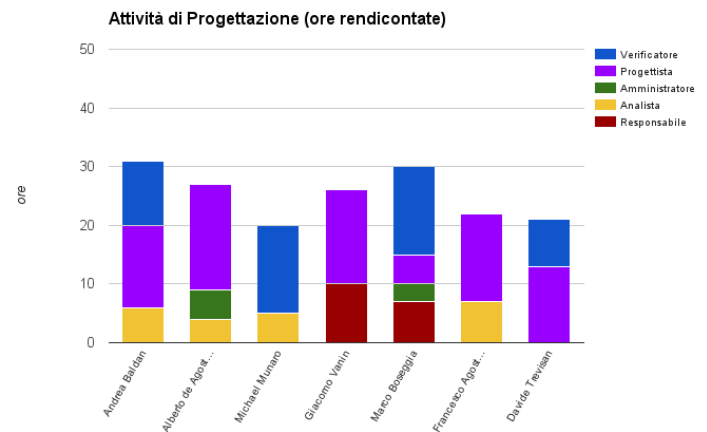
Durante l'attività_G di Progettazione, i componenti ricopriranno i ruoli di progetto secondo la distribuzione seguente:

Nome	Res		An		Amm		Pr		Pt		Ve		Tot	
	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren
Andrea Baldan			8	6			17	14			12	11	37	31
Alberto de Agostini			6	4	5	5	20	18					31	27
Michael Munaro			7	5							18	15	25	20
Giacomo Vanin	11	10					18	16					29	26
Marco Boseggia	8	7			4	3	6	5			17	15	35	30
Francesco Agostini			8	7			17	15					25	22
Davide Trevisan							16	13			9	8	25	21

I seguenti grafici illustrano le ore investite per Persona suddivise tra ore investite e ore rendicontate, per l'attività_G di Progettazione, comprensive delle ore riservate all'attività_G **Analisi di dettaglio**.



(a) Ore con investimento, attività_G di Progettazione



(b) Ore con rendicontazione, attività_G di Progettazione



5.1.3.1 Pianificazione temporale

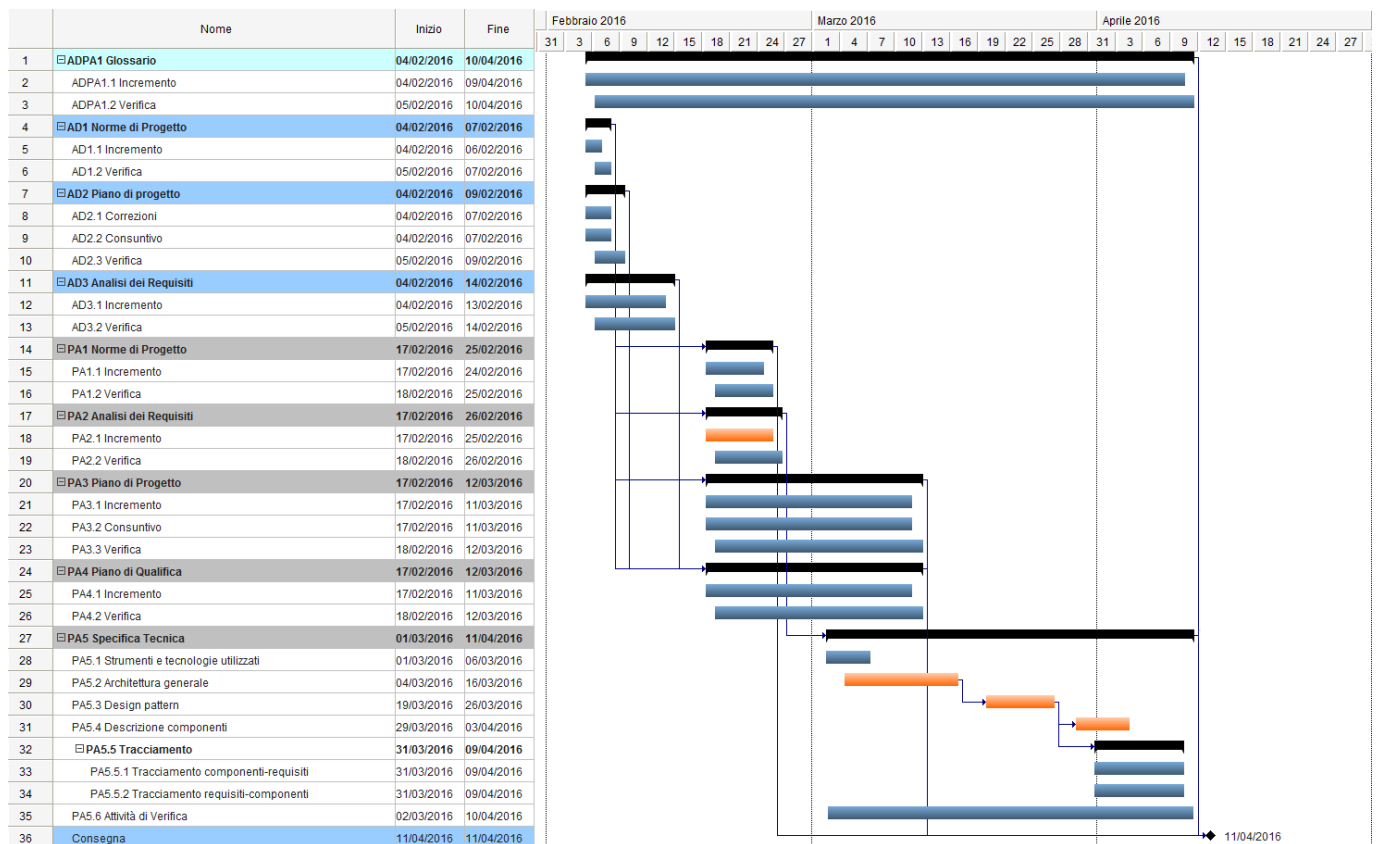


Figura 5: Gantt preventivo delle attività_c di Progettazione

**Distribuzione oraria**

Id	Nome	Ruolo	Ore
ADPA1	Glossario		
ADPA1.1	Incremento		
ADPA1.2	Verifica	Verificatore 1	4
AD1	Norme di Progetto		
AD1.1	Incremento	Amministratore 1 Amministratore 2	2 2
AD1.2	Verifica	Verificatore 2	4
AD2	Piano di Progetto		
AD2.1	Correzioni	Responsabile	5
AD2.2	Consuntivo	Responsabile	4
AD2.3	Verifica	Verificatore 3	6
AD3	Analisi dei Requisiti		
AD3.1	Incremento	Analista 1 Analista 2	4 4
AD3.2	Verifica	Verificatore 1	4
PA1	Norme di Progetto		
PA1.1	Incremento	Amministratore 1 Amministratore 2	2 2
PA1.2	Verifica	Verificatore 2	3
PA2	Analisi dei Requisiti		
PA2.1	Incremento	Analista 3	6
PA2.2	Verifica	Verificatore 3	4
PA3	Piano di Progetto		
PA3.1	Incremento	Responsabile	4
PA3.2	Consuntivo	Responsabile	4
PA3.3	Verifica	Verificatore 1	4
PA4	Piano di Qualifica		
PA4.1	Incremento	Responsabile Progettista 1 Analista 3	2 2 3
PA4.2	Verifica	Verificatore 1 Verificatore 2	4 4
PA5	Specifica Tecnica		
PA5.1	Strumenti e tecnologie usati	Amministratore 1 Progettista 1	1 6
PA5.2	Architettura generale	Progettista 2 Progettista 3 Progettista 4	7 7 7
PA5.3	Design pattern	Progettista 1 Progettista 2 Progettista 3	8 6 7
PA5.4	Descrizione componenti	Progettista 1 Progettista 2 Progettista 3 Progettista 4	8 8 8 8
PA5.5	<i>Tracciamento</i>		
PA5.5.1	Tracciamento componenti-requisiti	Analista 1 Progettista 4	10 10
PA5.5.2	Tracciamento requisiti-componenti	Analista 2 Progettista 3	2 2
PA5.6	Attività di verifica	Verificatore 3 Verificatore 1	10 9

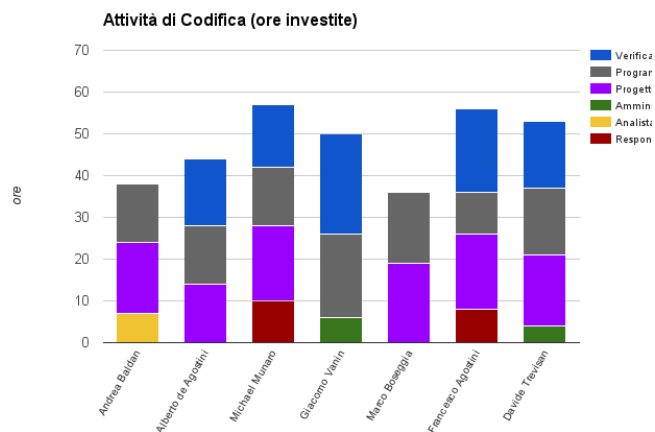
5.1.4 Codifica

Durante l'attività_c di Codifica, i componenti ricopriranno i ruoli di progetto secondo la distribuzione seguente:

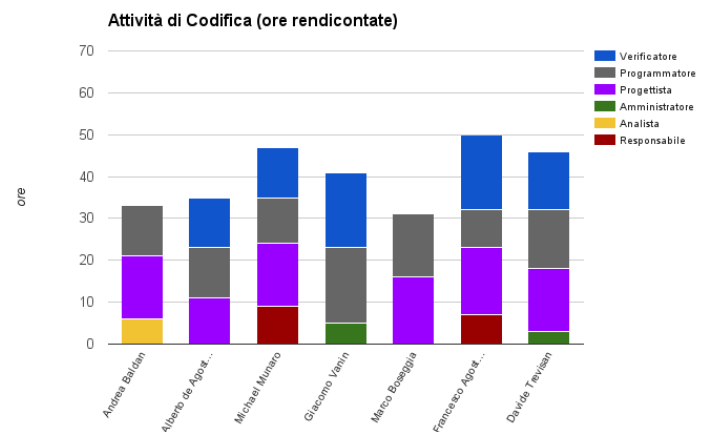


Nome	Res		An		Amm		Pr		Pt		Ve		Tot	
	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren
Andrea Baldan			7	6			17	15	14	12			38	33
Alberto de Agostini							14	11	14	12	16	12	44	35
Michael Munaro	10	9					18	15	14	11	15	12	57	47
Giacomo Vanin					6	5			20	18	24	18	50	41
Marco Boseggia							19	16	17	15			36	31
Francesco Agostini	8	7					18	16	10	9	20	18	56	50
Davide Trevisan					4	3	17	15	16	14	16	14	53	46

I seguenti grafici illustrano le ore investite per Persona suddivise tra ore investite e ore rendicontate, per l'attività_G di Codifica, comprensive delle ore riservate per l'attività_G **Progettazione di Dettaglio**.



(a) Ore con investimento, attività_G di Codifica



(b) Ore con rendicontazione, attività_G di Codifica



5.1.4.1 Pianificazione temporale

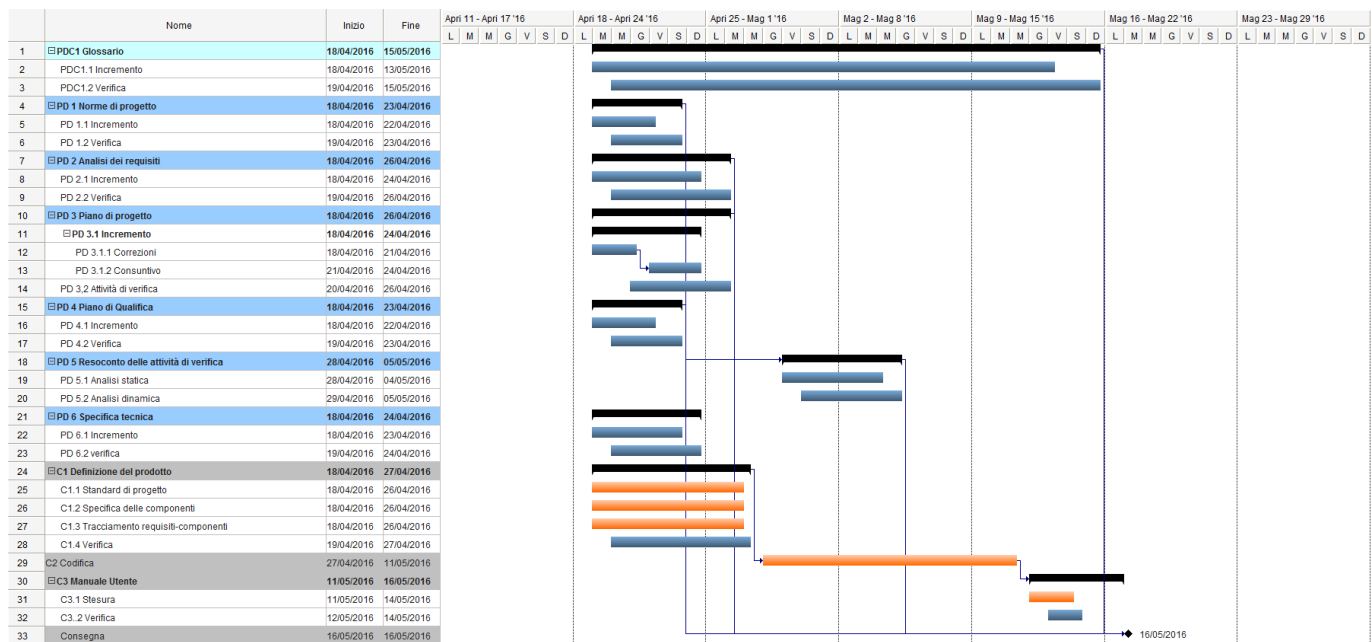


Figura 7: Gantt preventivo delle attività di codifica

**Distribuzione oraria**

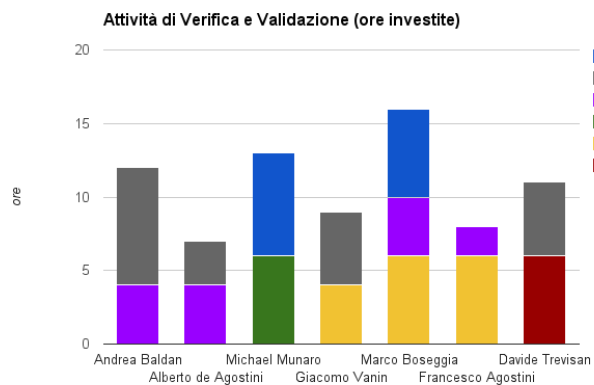
Id	Nome	Ruolo	Ore
PDC1	Glossario		
PDC1.1	Incremento		
PDC1.2	Verifica	Verificatore 1	1
PD1	Norme di Progetto		
PD1.1	Incremento	Amministratore 1	3
PD1.2	Verifica	Verificatore 2	2
PD2	Analisi dei Requisiti		
PD2.1	Incremento	Analista 1	3
AD2.3	Verifica	Verificatore 3	2
PD3	Piano di Progetto		
PD3.1	Incremento		
PD3.1.1	Correzioni	Responsabile	2
PD3.1.2	Consuntivo	Responsabile	2
PD3.2	Attività di Verifica	Verificatore 1	2
PD4	Piano di Qualifica		
PD4.1	Incremento	Verificatore 3 Progettista 1	3 5
PD4.2	Verifica	Verificatore 2 Verificatore 3	2 2
PD5	Resoconto delle attività di verifica		
PD5.1	Analisi statica	Verificatore 1	7
PD5.2	Analisi dinamica	Verificatore 2	7
PD6	Specifica Tecnica		
PD6.1	Incremento	Progettista 2	5
PD6.2	Verifica	Verificatore 3	3
C1	Definizione del Prodotto		
C1.1	Standard di progetto	Progettista 3 Progettista 4	14 14
C1.2	Specifica delle componenti	Progettista 1 Progettista 2	14 14
C1.3	Tracciamento requisiti-componenti	Progettista 2 Progettista 2	14 14
C1.4	Verifica	Verificatore 1 Verificatore 2 Verificatore 3	10 10 10
C2	Codifica	Programmatore 1 Programmatore 2 Programmatore 3 Programmatore 4 Verificatore 1 Verificatore 2 Verificatore 3	26 27 26 26 10 10 10
C3	Manuale Utente		
C3.1	Stesura	Amministratore Analista Responsabile	7 4 7
C3.2	Verifica	Responsabile	16

5.1.5 Validazione

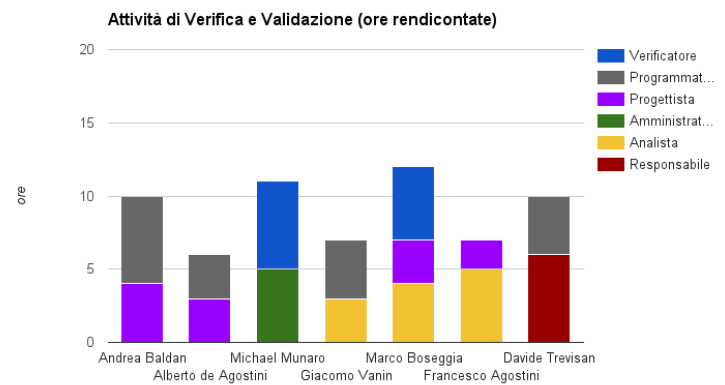
Durante le attività_G di validazione, i componenti ricopriranno i ruoli di progetto secondo la distribuzione seguente:

Nome	Res		An		Amm		Pr		Pt		Ve		Tot	
	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren
Andrea Baldan							4	4	8	6			12	10
Alberto de Agostini							4	3	3	3			7	6
Michael Munaro					6	5					7	6	13	11
Giacomo Vanin			4	3					5	4			9	7
Marco Boseggia			6	4			4	3			6	5	16	12
Francesco Agostini			6	5			2	2					8	7
Davide Trevisan	6	6							5	4			11	10

I seguenti grafici illustrano le ore investite per Persona suddivise tra ore investite e ore rendicontate, per le attività_G di Validazione.



(a) Ore con investimento, attività_G di Validazione



(b) Ore con rendicontazione, attività_G di Validazione



5.1.5.1 Pianificazione temporale

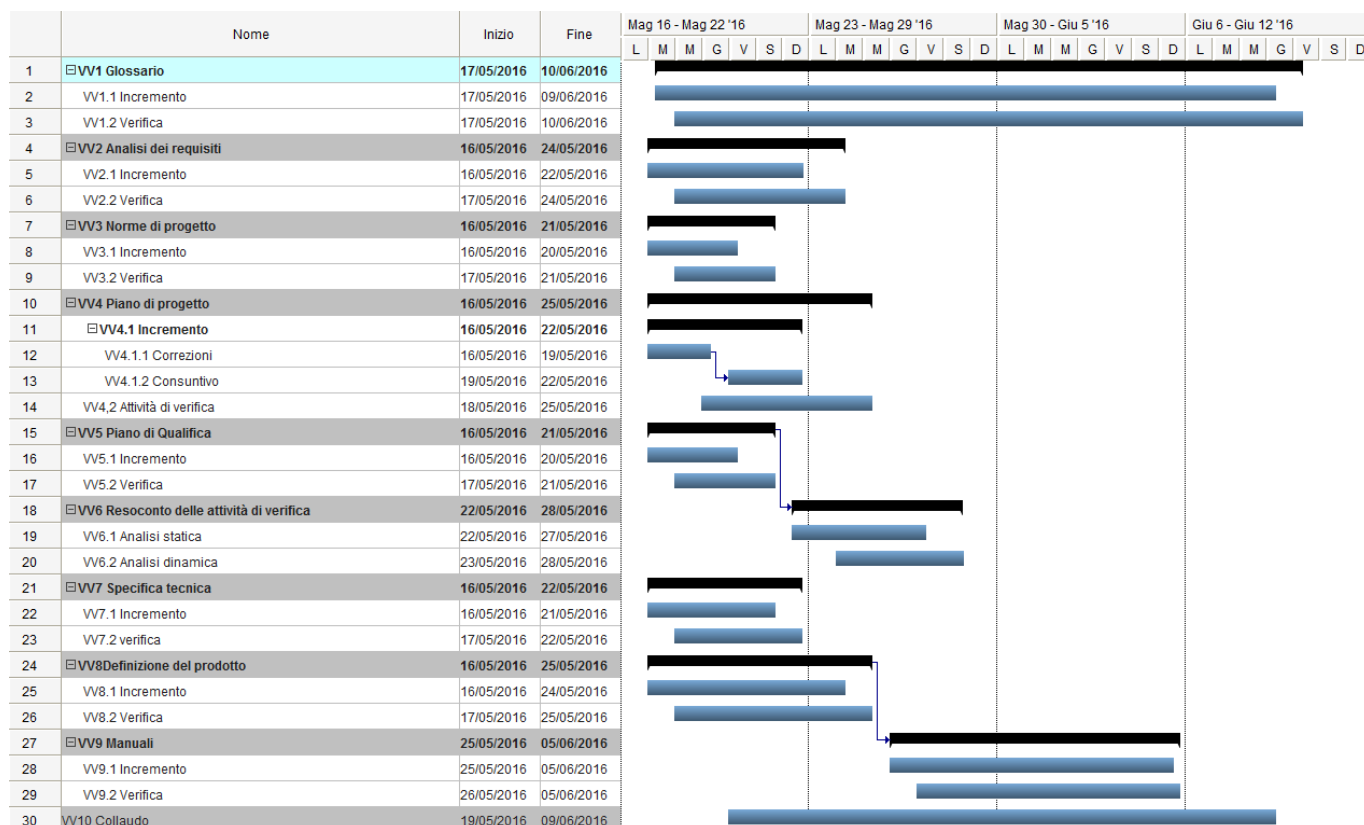


Figura 9: Gantt preventivo delle attività di Validazione

**Distribuzione oraria**

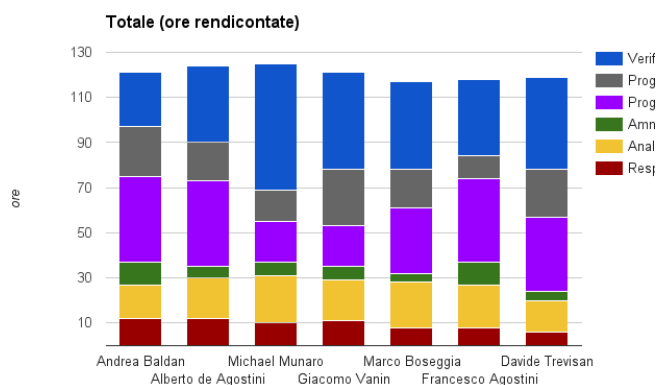
Id	Nome	Ruolo	Ore
VV1	Glossario		
VV1.1	Incremento		
VV1.2	Verifica	Verificatore	1
PD2	Analisi dei Requisiti		
PD2.1	Incremento	Analista 1	5
AD2.3	Verifica	Verificatore 1	1
VV3	Norme di Progetto		
VV3.1	Incremento	Amministratore	4
PD3.2	Verifica	Verificatore 2	1
PD4	Piano di Progetto		
PD4.1	Incremento		
PD4.1.1	Correzioni	Responsabile	3
PD4.1.2	Consuntivo	Responsabile	2
PD4.2	Attività di Verifica	Verificatore 2	1
VV5	Piano di Qualifica		
VV5.1	Incremento	Analista 2	3
VV5.2	Verifica	Verificatore 1	1
VV6	Resoconto delle attività di verifica		
VV6.1	Analisi statica	Verificatore 1	2
VV6.2	Analisi dinamica	Verificatore 2	1
VV7	Specifica Tecnica		
VV7.1	Incremento	Progettista 2	5
VV7.2	Verifica	Verificatore 1	1
VV8	Definizione del Prodotto		
VV8.1	Incremento	Progettista 1 Analista 2	3 3
VV8.2	Verifica	Verificatore 2	1
VV9	Manuali		
VV9.1	Incremento	Analista 2 Progettista 2	5 6
VV9.2	Verifica	Verificatore 2	1
VV10	Collaudo	Programmatore 1 Programmatore 2 Amministratore Verificatore 1 Responsabile	11 10 2 2 1

5.1.6 Totale

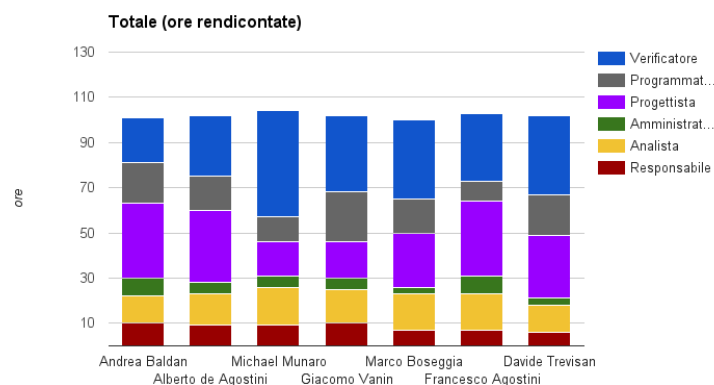
Per la durata complessiva del progetto, i componenti ricopriranno i ruoli di progetto secondo la distribuzione seguente:

Nome	Res		An		Amm		Pr		Pt		Ve		Tot	
	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren	Inv	Ren
Andrea Baldan	12	10	15	12	10	8	38	33	22	18	24	20	121	101
Alberto de Agostini	12	9	18	14	5	5	38	32	17	15	34	27	124	102
Michael Munaro	10	9	21	17	6	5	18	15	14	11	56	47	125	104
Giacomo Vanin	11	10	18	15	6	5	18	16	25	22	43	34	121	102
Marco Boseggia	8	7	20	16	4	3	29	24	17	15	39	35	117	100
Francesco Agostini	8	7	19	16	10	8	37	33	10	9	34	30	118	103
Davide Trevisan	6	6	14	12	4	3	33	28	21	18	41	35	119	102

I seguenti grafici illustrano le ore investite per Persona suddivise tra ore investite e ore rendicontate durante l'intero progetto:



(a) Ore con investimento totali



(b) Ore con rendicontazione totali



5.1.6.1 Pianificazione temporale

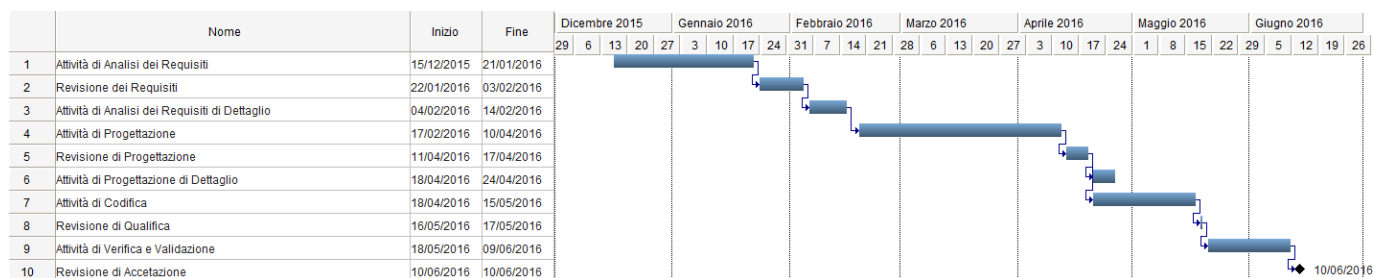


Figura 11: Gantt preventivo di tutto l'arco temporale



5.2 Prospetto economico

In questa sottosezione vengono presentati, per ciascuna attività_c del progetto identificata nella sottosezione 5.1, le ore preventivate di impiego per i ruoli coinvolti.

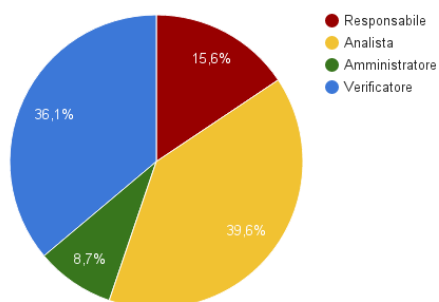
5.2.1 Analisi

Nella fase di Analisi, le ore tra i ruoli sono state divise nel seguente modo:

Con investimento			Senza investimento		
Ruolo	Ore	Costo	Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	24	720	Responsabile	19	570
Analista	73	1825	Analista	62	1550
Amministratore	20	400	Amministratore	16	320
Progettista	0	0	Progettista	0	0
Programmatore	0	0	Programmatore	0	0
Verificatore	111	1665	Verificatore	94	1410
Totale	228	4610	Totale	191	3850

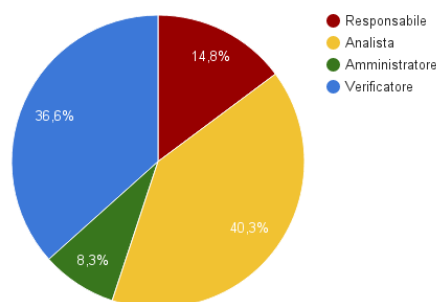
I grafici a seguire rappresentano l'influenza di ciascun ruolo sul totale delle ore e dei costi durante l'attività_c di Analisi.

Attività di Analisi (con investimento)



(a) Costi con investimento, attività_c di Analisi

Attività di Analisi (costi senza investimento)



(b) Costi senza investimento, attività_c di Analisi

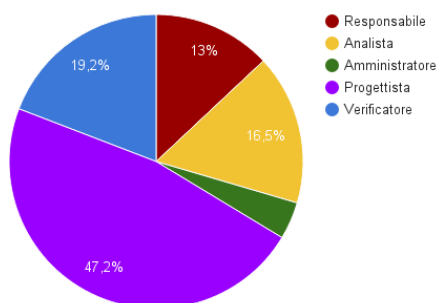
5.2.2 Progettazione

Durante l'attività_G di Progettazione, le ore tra i ruoli sono state divise nel seguente modo:

Con investimento			Senza investimento		
Ruolo	Ore	Costo	Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	19	570	Responsabile	17	510
Analista	29	725	Analista	22	550
Amministratore	9	180	Amministratore	8	160
Progettista	94	2068	Progettista	81	1782
Programmatore	0	0	Programmatore	0	0
Verificatore	56	840	Verificatore	49	735
Totale	207	4383	Totale	177	3737

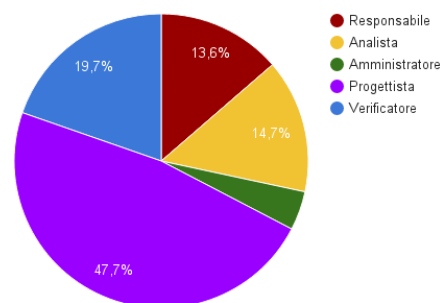
I grafici a seguire rappresentano l'influenza di ciascun ruolo sul totale delle ore e dei costi durante l'attività_G di Progettazione.

Attività di Progettazione (costi con investimento)



(a) Costi con investimento, attività_G di Progettazione

Attività di Progettazione (costi senza investimento)



(b) Costi senza investimento, attività_G di Progettazione

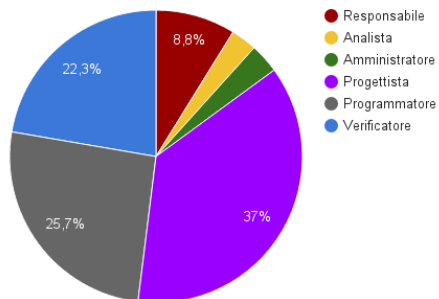
5.2.3 Codifica

Durante l'attività_G di Codifica, le ore tra i ruoli sono state divise nel seguente modo:

Con investimento			Senza investimento		
Ruolo	Ore	Costo	Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	18	540	Responsabile	16	480
Analista	7	175	Analista	6	150
Amministratore	10	200	Amministratore	8	160
Progettista	103	2266	Progettista	88	1936
Programmatore	105	1575	Programmatore	91	1365
Verificatore	91	1365	Verificatore	74	1110
Totale	334	6121	Totale	283	5201

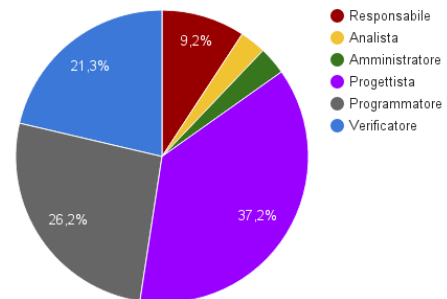
I grafici a seguire rappresentano l'influenza di ciascun ruolo sul totale delle ore e dei costi durante l'attività_G di Codifica.

Attività di Codifica (costi con investimento)



(a) Costi con investimento, attività_G di Codifica

Attività di Codifica (costi senza investimento)



(b) Costi senza investimento, attività_G di Codifica



5.2.4 Validazione

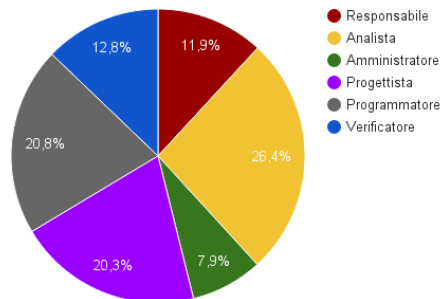
Durante le attività_G di Validazione, le ore tra i ruoli sono state divise nel seguente modo:

Con investimento		
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	6	180
Analista	16	400
Amministratore	6	120
Progettista	14	308
Programmatore	21	315
Verificatore	13	195
Totale	76	1518

Senza investimento		
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	6	180
Analista	12	300
Amministratore	5	100
Progettista	12	264
Programmatore	17	255
Verificatore	11	165
Totale	63	1264

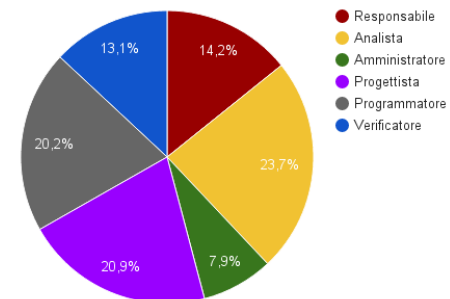
I grafici a seguire rappresentano l'influenza di ciascun ruolo sul totale delle ore e dei costi durante le attività_G di Validazione.

Attività di Verifica e Validazione (costi con investimento)



(a) Costi con investimento, attività_G di Validazione

Attività di Verifica e Validazione (costi senza investimento)



(b) Costi senza investimento, attività_G di Validazione



5.3 Totale

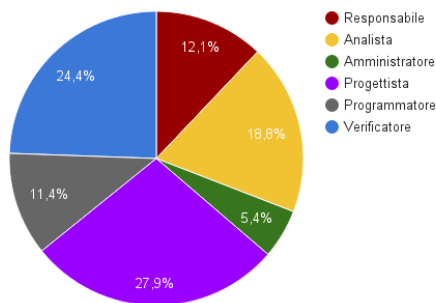
Le ore rendicontate totali, previste per la realizzazione del prodotto, senza investimento sono:

Con investimento		
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	67	2010
Analista	125	3125
Amministratore	45	900
Progettista	211	4642
Programmatore	126	1890
Verificatore	271	4065
Totale	845	16632

Senza investimento		
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	58	1740
Analista	102	2550
Amministratore	37	740
Progettista	181	3982
Programmatore	108	1620
Verificatore	228	3420
Totale	714	14052

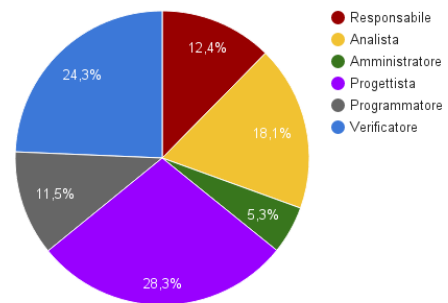
I grafici a seguire rappresentano l'influenza di ciascun ruolo sul totale delle ore e dei costi complessivi.

Suddivisione costi totale (con ore investite)



(a) Costi Totali con investimento

Suddivisione costi totale (con ore rendicontate)



(b) Costi Totali senza investimento



6 Meccanismi di controllo e rendicontazione

6.1 Meccanismi di controllo

Durante lo sviluppo del nostro ambiente di lavoro si è reso necessario un sistema in grado di permettere:

- Pianificazione e controllo le attività_G;
- Flessibilità sulla pianificazione delle attività_G;
- Rendicontazione delle ore spese nelle attività_G.

6.1.1 Controllo attività

Per organizzare il lavoro in maniera ottimale e tenere traccia di ogni singola evoluzione si è deciso di adottare un sistema di ticketing_G, già descritto nelle [Norme di Progetto v2.0.0.](#), grazie al quale è possibile avere un riscontro immediato dello svolgersi di tutte le attività_G mediante il diagramma di Gantt_G fornito dal sistema. Esso si aggiorna dinamicamente segnalando graficamente eventuali ritardi nelle attività_G pianificate, fornendo una visione intuitiva d'insieme dello stato di progetto. Nello specifico sono evidenziate:

- Le attività_G in ritardo che vengono segnalate in rosso se superata la scadenza prestabilita;
- Lo stato di avanzamento di tutte le attività_G in corso;
- Le attività_G già concluse e il tempo reale impiegato.

6.1.2 Calendario Risorse

Nel calendario risorse ogni componente del gruppo può segnare impegni e tempo disponibile dedicato al progetto, in modo che tutto il personale possa organizzare il proprio lavoro in base ai propri impegni e in sintonia con il lavoro degli altri componenti del gruppo.

6.1.3 Calendario Attività

Tutte le attività_G vengono automaticamente inserite nel calendario dal sistema di ticketing, il quale indica la data di inizio e la data di fine di ogni attività_G. Tutti i membri del gruppo vi hanno accesso e possono monitorare e pianificare il proprio lavoro in base ad esse.

6.2 Meccanismi di Rendicontazione

Integrato nel sistema di ticketing vi è un meccanismo di conteggio e misurazione del lavoro svolto e delle ore impiegate divise per attività_G e ruolo, esso consente in maniera agevole la rendicontazione in base a:

- Ore di lavoro per attività_G svolta;



- Ore di lavoro per ruolo.



7 Consuntivo Parziale

In questa sezione vengono descritte le spese effettivamente sostenute e suddivise in base ai ruoli, inoltre nel dettaglio vengono rappresentate per ogni ruolo le ore realmente impiegate. Con questi dati è possibile stilare un bilancio, che viene calcolato in base alla differenza tra le ore preventivate e le ore realmente impiegate. Calcolato il bilancio è possibile trovarsi in tre stati, nello specifico:

- **Bilancio in Positivo** Nel caso le ore preventivate siano superiori di quelle impiegate;
- **Bilancio in Negativo** Nel caso le ore impiegate siano superiori a quelle preventivate;
- **Bilancio in Pari** Nel caso le ore preventivate corrispondano a quelle realmente impiegate.

7.1 Analisi

Viene di seguito riportato il consuntivo relativo alla fase di analisi e riportate per ogni ruolo lo scarto tra le ore in preventivo e le ore impiegate formando un bilancio per ciascuno di essi.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	-1	-30
Analista	-2	-50
Amministratore	-1	-20
Progettista	0	0
Programmatore	0	0
Verificatore	+1	+15
Totale	-3	-85

7.1.1 Conclusioni

Le attività_G pianificate si sono svolte sforando di alcune ore rispetto a quanto pianificato, con un bilancio in negativo di € 85 che rientra nelle metriche decise nel [Piano di Qualifica v2.0.0](#).

7.2 Progettazione

Viene di seguito riportato il consuntivo temporale ed economico relativo alla fase di progettazione. Gli indici riportati rappresentano lo schedule variance e il budget variance calcolati alla fine del periodo riservato per questa fase di progetto. I valori dello schedule variance sono stati calcolati (intermedi alla durata di questo periodo) e salvati nel forum del gruppo e si è scelto di non riportarli in questo documento per evitare verbosità ritenendo opportuno far conoscere lo schedule variance totale dell'intera fase.

Di seguito viene riportata in tabella il numero di ore di ritardo o di anticipo per ruolo e il relativo costo o risparmio.



Ruolo	Ore (SV)	Costo (BV)
Responsabile	-1	-30
Analista	-8	-200
Amministratore	0	0
Progettista	-4	-88
Programmatore	0	0
Verificatore	-5	-75
Totale	-18	-393

7.2.1 Conclusioni

Le attività_G pianificate si sono svolte sforando di parecchie ore rispetto a quanto pianificato, principalmente questo è stato dovuto a diversi errori fatti durante le attività di analisi della scorsa fase, il gruppo ha dovuto così lavorare più ore del previsto per correggere tali errori e procedere con la progettazione.

Infine quindi abbiamo ottenuto un bilancio orario in negativo di **18 ore** e di **€ 393**.

Entrambi i valori sebbene negativi rientrano nei range di accettazione scritti nel [Piano di Qualifica v2.0.0](#).



8 Organigramma

8.1 Accettazione componenti

Nome	Data	Firme
Alberto De Agostini	2015-12-18	Alberto De Agostini
Andrea Giacomo Baldan	2015-12-18	Andrea Giacomo Baldan
Marco Boseggia	2015-12-18	Marco Boseggia
Giacomo Vanin	2015-12-18	Giacomo Vanin
Michael Munaro	2015-12-18	Michael Munaro
Davide Trevisan	2015-12-18	Davide Trevisan
Francesco Agostini	2015-12-18	Francesco Agostini

8.2 Componenti

Nome	Matricola	Email
Alberto De Agostini	579021	albertodeagostini88@gmail.com
Andrea Giacomo Baldan	579117	a.g.baldan@gmail.com
Marco Boseggia	1044608	boseggiam91@gmail.com
Giacomo Vanin	1026988	giacomo.vanin92@gmail.com
Michael Munaro	1049522	munaro.michael@gmail.com
Davide Trevisan	1070686	trevisan.davide94@libero.it
Francesco Agostini	1051519	francesco.agostini.93@gmail.com



Elenco delle tabelle

2	Legenda colorazione rischi	5
3	Legenda probabilità di riscontro rischi	5



Elenco delle figure

1	Ciclo di vita incrementale	2
3	Gantt preventivo delle attività _G di Analisi	12
5	Gantt preventivo delle attività _G di Progettazione	15
7	Gantt preventivo delle attività _G di codifica	18
9	Gantt preventivo delle attività _G di Validazione	21
11	Gantt preventivo di tutto l'arco temporale	24