



PIANO DI PROGETTO

BOT4ME - IMOLA INFORMATICA

seven.solutions.unipd@gmail.com

INFORMAZIONI DOCUMENTO

Versione	3.0.0
Uso	esterno
Stato	approvato
Destinatari	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Imola Informatica Seven Solutions
Redattori	Cavaliere Alessandro Marangon Marco
Verificatori	Bonato Manuele Galtarossa Marco Gambirasio Leonardo
Approvazione	Filippi Gabriele

Descrizione

Organizzazione del lavoro in periodo e loro analisi a consuntivo.

Registro delle modifiche

Versione	Data	Autore (verificatore)	Ruolo	Descrizione
3.0.0	25-04-2022	Filippo Gabriele (-)	Responsabile	Approvazione
2.1.0	24-04-2022	Bonato Manuele (-)	Verificatore	Verifica generale
2.0.6	23-04-2022	Marangon Marco (Galtarossa Marco)	Responsabile	Stesura §7 fase Incremento 4 e §6.6
2.0.5	10-04-2022	Gambirasio Leonardo (Bonato Manuele)	Responsabile	Stesura §7 fase Incremento 3 e §6.5
2.0.4	19-03-2022	Cavaliere Alessandro (Filippi Gabriele)	Responsabile	Stesura §7 fase Incremento 2 e §6.4
2.0.3	14-03-2022	Cavaliere Alessandro (Filippi Gabriele)	Responsabile	Rettifica §2 e §7
2.0.2	12-03-2022	Cavaliere Alessandro (Gambirasio Leonardo)	Responsabile	Ripianificazione attività e preventivo in base a VERBALE ESTERNO 11-03-2022 _D
2.0.1	05-03-2022	Gambirasio Leonardo (-)	Responsabile	Stesura §7 fase Incremento 1 e §6.3
2.0.0	25-02-2022	Gambirasio Leonardo (-)	Responsabile	Approvazione
1.1.0	24-02-2022	Galtarossa Marco (-)	Verificatore	Verifica
1.0.1	24-02-2022	Marangon Marco (-)	Amministratore	Aggiunta riferimenti GLOSSARIO v1.0.0 _D
1.0.0	12-02-2022	Galtarossa Marco (-)	Responsabile	Approvazione
0.2.0	11-02-2022	Ruffin Filippo (-)	Verificatore	Verifica
0.1.5	11-02-2022	Gambirasio Leonardo (-)	Amministratore	Stesura §6.2
0.1.4	10-02-2022	Marangon Marco (-)	Responsabile	Stesura §7 fase TB

0.1.3	01-02-2022	Galtarossa Marco (-)	Responsabile	Stesura §4.4 e §5.3 (incrementi)
0.1.1	17-01-2022	Cavaliere Alessandro (-)	Responsabile	Stesura §6.1
0.1.0	14-01-2022	Ruffin Filippo (-)	Verificatore	Verifica
0.0.8	12-01-2022	Galtarossa Marco (-)	Responsabile	Stesura §7 fase Adr
0.0.7	04-01-2022	Galtarossa Marco (-)	Responsabile	Stesura §4.3 e §5.2
0.0.6	22-12-2021	Filippi Gabriele (-)	Responsabile	Stesura §4.2 e §5.1
0.0.5	20-12-2021	Cavaliere Alessandro (-)	Responsabile	Stesura §4.1
0.0.4	07-12-2021	Cavaliere Alessandro (-)	Amministratore	Stesura §3
0.0.3	06-12-2021	Filippi Gabriele (-)	Responsabile	Stesura §2
0.0.2	03-12-2021	Marangon Marco (-)	Amministratore	Stesura §1
0.0.1	01-12-2021	Cavaliere Alessandro (-)	Responsabile	Creazione

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Scopo del capitolato	1
1.3	Organizzazione sezioni	1
1.4	Glossario e documentazione esterna	2
1.5	Riferimenti	2
1.5.1	Normativi	2
1.5.2	Informativi	2
1.6	Programma revisioni	2
2	Analisi dei rischi	3
2.1	Flusso gestione dei rischi	3
2.2	Descrizione	3
2.2.1	Processo di mitigazione	3
2.2.1.1	Identificazione	3
2.2.1.2	Analisi	3

2.2.1.3	Pianificazione	3
2.2.1.4	Controllo	3
2.3	Rischi pronosticati	4
3	Modello di sviluppo	8
3.1	Descrizione	8
3.2	Piano di lavoro teorico	8
3.2.1	Studio iniziale	8
3.2.2	Sviluppo	8
3.3	Incrementi programmati	9
4	Pianificazione	10
4.1	Fasi di lavoro	10
4.2	Analisi dei Requisiti	10
4.2.1	Descrizione	10
4.2.2	Figure necessarie	10
4.2.3	Organizzazione periodi	10
4.2.3.1	Fase 1	10
4.2.3.2	Fase 2	11
4.2.3.3	Fase 3	11
4.3	Progettazione Technology Baseline	13
4.3.1	Descrizione	13
4.3.2	Figure necessarie	13
4.3.3	Organizzazione periodi	13
4.3.3.1	Fase 1	13
4.4	Sviluppo incrementi	15
4.4.1	Descrizione	15
4.4.2	Figure necessarie	15
4.4.3	Organizzazione periodi	15
4.4.3.1	Fase 1	15
4.4.3.2	Fase 2	17
4.4.3.3	Fase 3	19
4.4.3.4	Fase 4	21
4.5	Validazione e collaudo	23
4.5.1	Descrizione	23
4.5.2	Figure necessarie	23
4.5.3	Organizzazione periodi	23
4.5.3.1	Fase 1	23
5	Preventivo dei costi	25
5.1	Analisi dei requisiti	26
5.1.1	Prospetto orario	26
5.1.2	Prospetto economico	27
5.2	Progettazione Technology Baseline	28
5.2.1	Prospetto orario	28
5.2.2	Prospetto economico	29
5.3	Sviluppo incrementi	30
5.3.1	Incremento 1	30
5.3.1.1	Prospetto orario	30

5.3.1.2	Prospetto economico	31
5.3.2	Incremento 2	32
5.3.2.1	Prospetto orario	32
5.3.2.2	Prospetto economico	33
5.3.3	Incremento 3	34
5.3.3.1	Prospetto orario	34
5.3.3.2	Prospetto economico	35
5.3.4	Incremento 4	36
5.3.4.1	Prospetto orario	36
5.3.4.2	Prospetto economico	37
5.3.5	Sviluppo Incrementi	38
5.3.5.1	Prospetto orario	38
5.3.5.2	Prospetto economico	39
5.4	Validazione e collaudo	40
5.4.1	Prospetto orario	40
5.4.2	Prospetto economico	41
5.5	Totale ore preventivate	42
5.5.1	Prospetto orario	42
5.5.2	Prospetto economico	43
6	Analisi a consuntivo	44
6.1	Analisi dei requisiti	45
6.1.1	Consuntivo orario	45
6.1.2	Consuntivo economico	45
6.1.3	Considerazioni	46
6.1.4	Preventivo a finire	46
6.2	Progettazione Technology BASELINE _G	47
6.2.1	Consuntivo orario	47
6.2.2	Consuntivo economico	47
6.2.3	Considerazioni	48
6.2.4	Preventivo a finire	48
6.3	Incremento 1	50
6.3.1	Consuntivo orario	50
6.3.2	Consuntivo economico	50
6.3.3	Considerazioni	51
6.3.4	Preventivo a finire	51
6.4	Incremento 2	53
6.4.1	Consuntivo orario	53
6.4.2	Consuntivo economico	53
6.4.3	Considerazioni	54
6.4.4	Preventivo a finire	54
6.5	Incremento 3	56
6.5.1	Consuntivo orario	56
6.5.2	Consuntivo economico	56
6.5.3	Considerazioni	57
6.5.4	Preventivo a finire	57
6.6	Incremento 4	58
6.6.1	Consuntivo orario	58

6.6.2	Consuntivo economico	58
6.6.3	Considerazioni	59
6.6.4	Preventivo a finire	59
7	Attualizzazione dei rischi	60

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il seguente documento definisce l'organizzazione del lavoro per la realizzazione del progetto. Per ogni attività si definiscono:

- Rischi
- Assegnazione ruoli ai membri del gruppo
- Preventivo delle risorse impiegate
- Consuntivo delle risorse effettivamente consumate
- Analisi

In questo modo si abilita il lavoro asincrono ed esso risulta più efficiente e coordinato.

1.2 Scopo del capitolato

Lo scopo del progetto è lo sviluppo di un CHATBOT_G che sia in grado di aiutare i dipendenti delle aziende nelle mansioni che richiedono di interfacciarsi con applicativi spesso poco intuitivi.

In particolare il chatbot deve permettere agli utilizzatori di svolgerle tutte all'interno dello stesso applicativo.

Le principali operazioni sono:

- **TRACCIAMENTO DELLA PRESENZA_G in sede in SISTEMA EMT_G.**
- **Inserimento nuova ATTIVITÀ_G in SISTEMA EMT_G.**
- **Apertura del cancello.**
- **Inserimento di una nuova riunione su un APPLICATIVO ESTERNO_G.**
- **Servizio di ricerca documentale.**
- **Servizio di creazione TICKET_G.**

1.3 Organizzazione sezioni

Il documento si articola in 5 sezioni principali:

- **Analisi dei rischi:** elenco rischi comuni e meccanismi per la loro mitigazione.
- **Modello di sviluppo:** modello scelto per lo sviluppo e determinazione degli incrementi.
- **Pianificazione:** divisione del lavoro in periodi, relativi compiti e diagrammi di Gantt.
- **Preventivo dei costi:** prospetto preventivo delle risorse impiegate per ogni fase.
- **Analisi a consuntivo:** prospetto consuntivo delle risorse impiegate in ogni fase.
- **Attualizzazione rischi:** rischi incontrati e provvedimenti presi per mitigarli.

1.4 Glossario e documentazione esterna

Per evitare possibili incomprensioni relative alle terminologie utilizzate nel documento, verranno utilizzate due simboli:

- *D* al pedice per indicare il nome di un particolare documento.
- *G* al pedice per indicare un termine che sarà presente nel GLOSSARIO v2.0.0_D.

1.5 Riferimenti

1.5.1 Normativi

- NORME DI PROGETTO v3.0.0_D.

1.5.2 Informativi

- [Slide del corso - Gestione di progetto](#)
- [Slide del corso - Ciclo di vita del software](#)

1.6 Programma revisioni

Il progetto verrà valutato dai committenti in 3 diverse revisioni, che serviranno a constatare la solidità e la validità del lavoro svolto.

Il gruppo pianifica di effettuare le revisioni nelle seguenti date:

- ***Requirements and Technology Baseline***: settimana dal 14-02-2022 al 20-02-2022.
- ***Product Baseline***: settimana dal 25-04-2022 al 01-05-2022.
- ***Customer Acceptance***: settimana dal 09-05-2022 al 15-05-2022.

2 Analisi dei rischi

2.1 Flusso gestione dei rischi

2.2 Descrizione

Durante lo sviluppo è possibile incorrere in problemi e imprevisti. Essi possono provocare effetti laterali, quali:

- Sforamento costi preventivati per un dato periodo.
- Sforamento tempo preventivato per la realizzazione di un compito.
- Scarso rendimento complessivo.
- Scarsi risultati negli oggetti prodotti nel periodo.

È necessario attuare un processo per l'identificazione e la mitigazione dei rischi.

2.2.1 Processo di mitigazione

2.2.1.1 Identificazione

Individuare rischi e possibili fattori di rischio in cui si può incappare nel corso del progetto. Vi sono varie fonti:

- **Progetto:** organizzazione, collaborazione.
- **Prodotto:** tecnologie utilizzate, ambienti d'utilizzo.

2.2.1.2 Analisi

Per ogni rischio trovato, analizzare i seguenti fattori, assegnando per ciascuno un indice identificativo:

- **Probabilità di occorrenza:** quanto frequentemente si può verificare il rischio.
- **Possibili conseguenze:** quali effetti laterali può avere sullo sviluppo del progetto.

2.2.1.3 Pianificazione

Definire le modalità di mitigazione, in particolare:

- **Workaround:** come evitare di incorrere nel rischio.
- **Limitazione:** come limitare gli effetti del rischio se questo non si possa evitare.

2.2.1.4 Controllo

Monitorare in modo continuativo lo svolgimento delle attività e gli oggetti prodotti. In questo modo sarà possibile riscontrare i rischi ed agire di conseguenza.

2.3 Rischi pronosticati

Segue un elenco dei potenziali rischi che il gruppo ha identificato.

Codice	Descrizione
RIS-T1A-1 Tecnologie sconosciute per la realizzazione del prodotto.	Nel corso dello sviluppo del progetto è necessario usare diverse tecnologie con la quale il gruppo non si è mai interfacciato. Questo potrebbe compromettere la realizzazione del prodotto.
Identificazione	Mitigazione
Il responsabile dovrà raccogliere i feedback dei membri in merito alle conoscenze delle tecnologie selezionate.	Ogni membro dovrà sanare autonomamente le proprie lacune attraverso lo studio di fonti selezionate (indicate nel documento NdP). Nel caso di tecnologie complesse, si assegneranno i task in modo tale da ripartire il più possibile la aree di conoscenza richieste. Qualora non bastasse si può richiedere l'intervento del proponente, resosi disponibile nel caso non si riuscisse a capire a fondo costrutti e usi di una particolare tecnologia.

Codice	Descrizione
RIS-T1A-2 Tecnologie scelte per sviluppo o $DEPLOY_G$ non rispettano le aspettative.	Nel corso dello svolgimento del progetto è necessario usare diverse tecnologie sia per la parte di sviluppo che per quella di $DEPLOY_G$. Queste potrebbero non soddisfare le aspettative, compromettendo la realizzazione del prodotto.
Identificazione	Mitigazione
Durante la progettazione o la codifica, si apprende che una particolare tecnologia non riesce a soddisfare il fine per cui era stata scelta.	I progettisti e i programmatori, qualora si verificasse questo rischio, dovranno avvisare il responsabile e cercare di trovare una soluzione tecnologica alternativa. Nel caso la ricerca non portasse a nessun risultato concreto, è possibile contattare il proponente per cercare di risolvere assieme i problemi riscontrati.

Codice	Descrizione
RIS-O1A-1 Mancato completamento dei task assegnati per la scadenza prevista.	Dato che i membri del gruppo non hanno mai lavorato ad un progetto software professionale, data l'inesperienza nella gestione delle risorse e data la presenza di tecnologie mai utilizzate prima, è molto probabile che alcune task non verranno portate a termine entro il periodo (milestone) preventivato.
Identificazione	Mitigazione
I membri del gruppo, con buona autocritica, dovranno notificare il responsabile qualora intravedano l'impossibilità di portare a completamento il task in tempo.	Dopo l'identificazione del rischio, le task interessate verranno eventualmente spezzate e riassegnate in modo da evitare il più possibile ritardi.

Codice	Descrizione
RIS-O1A-2 Errate stime dei tempi e dei costi per la realizzazione del prodotto.	Dato che i membri del gruppo non hanno mai lavorato ad un progetto software professionale, vi è la possibilità che le stime su tempi e costi siano errate, rischiando di non rientrare nel costo totale preventivato.
Identificazione	Mitigazione
Ogni membro del gruppo deve tenere traccia delle ore effettivamente lavorate e notificarle al responsabile.	Sulla base dei dati forniti dai membri del gruppo, il responsabile potrà sollecitare i soggetti meno 'redditizi' ed eventualmente riassegnare i task a chi lavora più efficientemente nel periodo preso in considerazione. Se questo non bastasse, si potrà contattare il proponente, più esperto, per trovare la soluzione migliore.

Codice	Descrizione
RIS-O1M-3 Impegni accademici e personali.	Nel corso dello svolgimento del progetto, potranno esserci momenti in cui i membri del gruppo saranno indisponibili per motivi personali o accademici (studio, esami).
Identificazione	Mitigazione

I membri del gruppo notificheranno il responsabile dei loro impegni durante i meeting di pianificazione o non appena vengono a conoscenza di un possibile impedimento.	Sulla base degli impegni dei membri, il responsabile potrà eventualmente riassegnare i task ad altri membri o prolungare il tempo dedicato allo svolgimento del task.
--	---

Codice	Descrizione
RIS-P2M-1 Comunicazioni e contrasti interni.	È possibile che alcuni membri siano indisponibili per un certo periodo, con conseguente mancata partecipazione alle riunioni e ai controlli periodici. È inoltre possibile che vi siano opinioni contrastanti all'interno del team.
Identificazione	Mitigazione
Nessun feedback dal membro in seguito a richieste o a mancate riunioni. Forte disaccordo tra i membri in seguito ad una decisione.	Il responsabile dovrà cercare di contattare i membri e riassetare il team. Dovrà anche cercare, in maniera costruttiva, di trovare una soluzione che accontenti la maggior parte del gruppo.

Codice	Descrizione
RIS-P2M-2 Comunicazioni con il proponente.	È possibile che il proponente non sia sempre disponibile a rispondere prontamente a dubbi e richieste. Inoltre esso potrebbe non essere disponibile a partecipare ad una riunione per un certo periodo di tempo.
Identificazione	Mitigazione
Scarse risposte alle mail (o assenti) o ai messaggi nel gruppo <i>Telegram</i> , scarsa disponibilità al confronto e al supporto.	In caso di indisponibilità per un lungo periodo di tempo, il responsabile dovrà notificare il fatto al committente o cercare il modo di comunicare in maniera diretta con il proponente.

Codice	Descrizione
RIS-S1M-1 Malfunzionamento strumenti di sviluppo.	È possibile che il computer di qualche membro del gruppo abbia dei malfunzionamenti, causando l'impedimento per i soggetti a proseguire con il lavoro.
Identificazione	Mitigazione
Segnalazione, sui canali di comunicazione, da parte del membro che ha riscontrato il problema.	Qualora vi fosse la possibilità, il membro che accusa il problema dovrebbe trovare una soluzione alternativa per procedere con il lavoro. Nel caso questo non fosse possibile, il responsabile provvederà a riassegnare i task ad altri membri, in attesa del ritorno alla normalità.

3 Modello di sviluppo

3.1 Descrizione

Al fine di organizzare il lavoro nel modo più efficace ed efficiente possibile, il gruppo decide di adottare un modello AGILE_G per lo sviluppo del progetto. Esso fornisce i seguenti vantaggi:

- **Vincoli:** definisce scadenze e compiti in modo rigoroso, definendo in modo concreto i task per ogni membro in ogni istante.
- **Effetti avanzamento:** ogni incremento migliora sempre più la comprensione del problema e dei requisiti. **Gerarchia avanzamento:** definita la lista di priorità dei requisiti, è possibile programmare lo sviluppo dei più importanti prima e successivamente quelli di importanza via via minore.
- **Visibilità avanzamento:** avanzamento per incrementi, possibilità per sviluppatori di vedere i risultati ad ogni incremento e di ottenere feedback dal proponente.
- **Piccoli incrementi:** il consolidamento di un incremento produce valore aggiunto e permette di comprendere meglio i requisiti per gli incrementi successivi.
- **Error detection:** definendo piccoli incrementi si fa analisi retrospettiva spesso, evidenziando forze e debolezze della specifica fase e migliorando il metodo per quella successiva.
- **Verifica:** incrementale, costruita incremento dopo incremento; costituisce base sempre più solida per lo sprint successivo.
- **Flessibilità:** propensione all'adattamento rapido ai cambiamenti.

3.2 Piano di lavoro teorico

3.2.1 Studio iniziale

Contiene le seguenti attività:

- **Analisi dei requisiti:** ricerca di requisiti e funzionalità del prodotto.
- **Technology BASELINE_G:** progettazione architettuale.

3.2.2 Sviluppo

Segue la logica degli sprint del framework SCRUM_G. Ogni incremento ha una durata variabile e prevede le seguenti fasi:

- **Pianificazione:** attività da svolgere per finalizzare l'incremento.
- **Daily review:** controllo giornaliero sullo stato di avanzamento.
- **Svolgimento:** sviluppo degli oggetti previsti dall'incremento.
- **Analisi retrospettiva:** al termine, analizzare punti di forza e debolezza riscontrati durante l'incremento.

3.3 Incrementi programmati

Sono stati programmati i seguenti incrementi, da svolgersi in modo ordinato, in quanto rispecchiano l'ordine di priorità riscontrato nei requisiti.

Verranno soddisfatti prima i requisiti obbligatori. In caso vi fossero ancora risorse libere, si passerà a soddisfare anche quelli desiderabili e opzionali.

Incremento	Descrizione	Requisiti
1	Progettazione e codifica delle componenti fondamentali del sistema: <ul style="list-style-type: none"> • Configurazione FRAMEWORK_G DJANGO_G. • Definizione interfaccia lato CLIENT_G. • Risposte CHATBOT_G ad azioni comuni. 	REQB-F-0, REQA-F-1, REQA-F-2, REQA-F-3, REQA-F-5, REQB-F-92, REQB-F-93, REQB-F-94, REQB-F-95, REQB-F-96, REQA-F-98, REQA-F-99, REQA-F-100, REQA-F-101, REQA-F-102, REQA-F-103
2	Implementazione funzionalità relative alla presenza in sede e allo stato di CHECK-IN _G e CHECK-OUT _G .	REQA-F-6, REQA-F-7, REQA-F-8, REQA-F-9, REQA-F-10, REQA-F-11, REQA-F-12, REQB-F-13, REQA-F-14, REQA-F-86, REQA-F-87
3	Implementazione funzionalità relative alla registrazione di una ATTIVITÀ _G nel SISTEMA EMT _G e al recupero delle consuntivazioni effettuate.	REQA-F-15, REQA-F-16, REQA-F-17, REQA-F-18, REQA-F-19, REQA-F-20, REQA-F-21, REQA-F-22, REQA-F-23, REQA-F-24, REQA-F-25, REQA-F-26, REQA-F-27, REQA-F-28, REQA-F-29, REQB-F-30, REQB-F-31, REQA-F-32, REQA-F-88, REQA-F-89
4	Implementazione funzionalità relative all'apertura del cancello di una sede.	REQB-F-33, REQB-F-34, REQB-F-35, REQB-F-36, REQB-F-37, REQB-F-38, REQB-F-39, REQB-F-40

4 Pianificazione

Vengono elencate le fasi principali dello sviluppo del prodotto. Ogni fase è successivamente esaminata in dettaglio, elencando:

- **Descrizione:** contenuti principalmente trattati.
- **Figure necessarie:** quali ruoli sono necessari per lo svolgimento della fase.
- **Organizzazione periodi:** suddivisione della fase in più sottofasi.

Ogni sottofase contiene:

- **Periodo di lavoro:** data iniziale e finale della sottofase.
- **Attività da svolgere:** task da portare a termine, non necessariamente sequenziali.

È prevista l'integrazione del periodo di lavoro con un corrispondente diagramma di Gantt, per evidenziare la sequenza, il parallelismo e le dipendenze tra le attività da svolgere.

4.1 Fasi di lavoro

Si elencano le principali fasi di lavoro:

- **Analisi dei Requisiti**
- **Progettazione Technology BASELINE_G**
- **Sviluppo incrementi**
- **Validazione e collaudo**

4.2 Analisi dei Requisiti

4.2.1 Descrizione

Attività di studio del capitolato, del contesto d'uso e delle interazioni *utente - prodotto*.
Redazione del documento AdR.

4.2.2 Figure necessarie

- **Responsabile:** gestione dei compiti e approvazione dei documenti.
- **Amministratore:** gestione dell'infrastruttura per il progetto.
- **Analista:** studio del capitolato e dei temi ad esso collegato.
- **Verificatore:** verifica e correzione dei documenti prodotti.

4.2.3 Organizzazione periodi

4.2.3.1 Fase 1

Periodo: **22-11-2021 - 19-12-2021**.

Task da completare:

- **Redazione NdP:** scelta delle regole da adottare per lo sviluppo del progetto.
- **Redazione preliminare PdP:** stesura struttura principale e sezioni trascrivibili.

- **Redazione preliminare PdQ:** stesura struttura principale e sezioni trascrivibili.
- **Analisi dei rischi:** identificazione possibili rischi nello sviluppo del progetto.
- **Analisi di qualità:** scelta metriche per garantire qualità di processo e di prodotto.
- **Ricerca tecnologie:** selezione delle tecnologie per la realizzazione del prodotto.
- **Verifica:** verifica di qualità sugli oggetti prodotti durante questa fase.

4.2.3.2 Fase 2

Periodo: 20-12-2021 - 02-01-2022.

Task da completare:

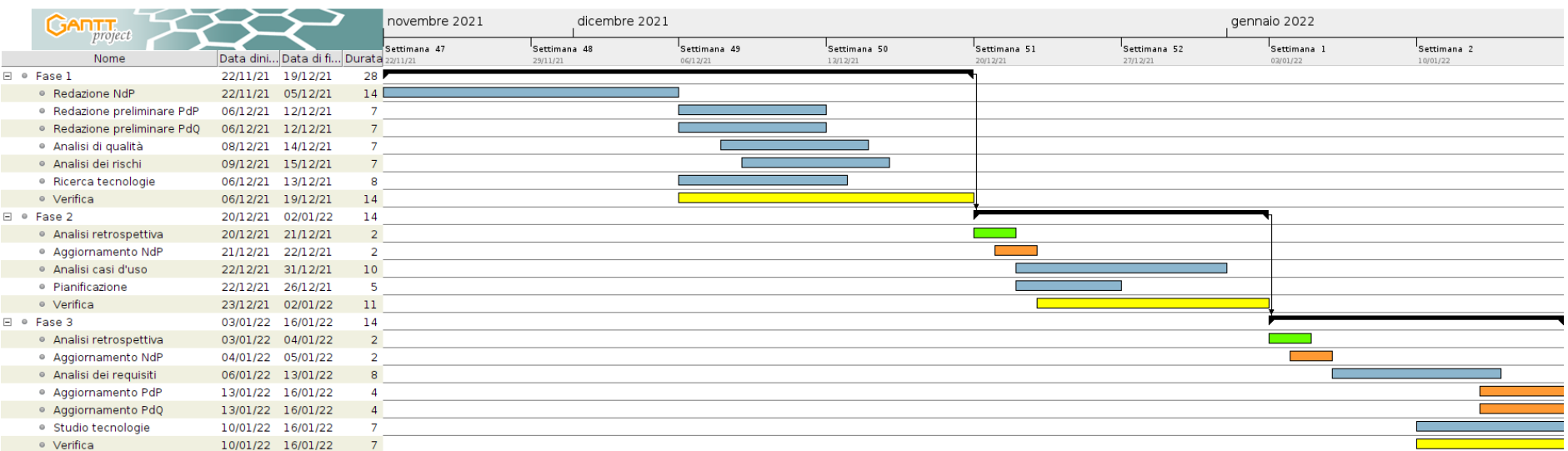
- **Analisi retrospettiva:** identificazione punti di forza e debolezza della fase precedente.
- **Aggiornamento NdP:** adeguamento norme rispetto all'analisi sulla fase precedente.
- **Analisi casi d'uso:** analisi del capitolato, ambiente d'uso del prodotto.
- **Pianificazione:** stesura del piano di progetto a lungo termine.
- **Verifica:** verifica di qualità sugli oggetti prodotti durante questa fase.

4.2.3.3 Fase 3

Periodo: 03-01-2022 - 16-01-2022.

Task da completare:

- **Analisi retrospettiva:** identificazione punti di forza e debolezza della fase precedente.
- **Aggiornamento NdP:** adeguamento norme rispetto all'analisi sulla fase precedente.
- **Aggiornamento PdP:** aggiornamento della pianificazione.
- **Aggiornamento PdQ:** inserimento dati nel cruscotto di qualità.
- **Analisi dei requisiti:** definizione requisiti e tracciamento con casi d'uso.
- **Studio tecnologie:** studio autonomo delle tecnologie scelte in vista del PoC.
- **Verifica:** verifica di qualità sugli oggetti prodotti durante questa fase.



4.3 Progettazione Technology Baseline

4.3.1 Descrizione

Progettazione architetturale, verifica che tecnologie possano convivere nel prodotto software. Generazione del *Proof of Concept*.

4.3.2 Figure necessarie

- Responsabile: gestione dei compiti e approvazione dei documenti / presentazioni.
- Amministratore: gestione dell'infrastruttura per il progetto.
- Analista: di supporto a progettista.
- Progettista: realizzazione dell'architettura di base.
- Programmatore: codifica e testing delle componenti architetturali.
- Verificatore: verifica e correzione dei documenti prodotti.

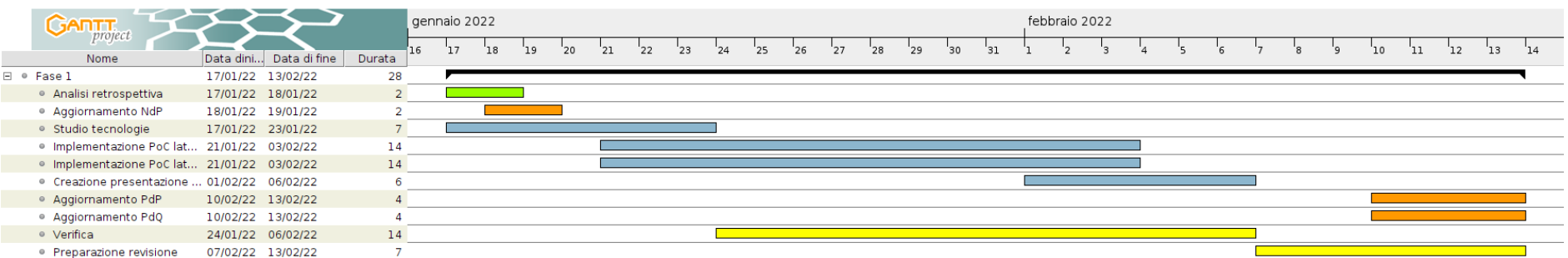
4.3.3 Organizzazione periodi

4.3.3.1 Fase 1

Periodo: 17-01-2022 - 14-02-2022.

Task da completare:

- **Analisi retrospettiva:** identificazione punti di forza e debolezza della fase precedente.
- **Aggiornamento NdP:** adeguamento norme rispetto all'analisi sulla fase precedente.
- **Aggiornamento PdP:** aggiornamento della pianificazione.
- **Aggiornamento PdQ:** inserimento dati nel cruscotto di qualità.
- **Studio tecnologie:** pratica, in autonomia, su tecnologie scelte per la creazione del PoC_G.
- **Progettazione architetturale:** progettazione architettura di sistema e del PoC_G.
 - Implementazione PoC lato server.
 - Implementazione PoC lato client.
- **Test di sistema:** definizione test di sistema.
- **Creazione presentazione TB:** creazione slide della *Technology BASELINE_G*.
- **Verifica:** verifica di qualità sugli oggetti prodotti durante questa fase.
- **Preparazione revisione:** verifica requisiti necessari a sostenere la revisione.



4.4 Sviluppo incrementi

4.4.1 Descrizione

Progettazione di dettaglio e codifica. Periodo diviso in vari incrementi, ognuno dei quali mira a progettare, realizzare e testare una serie di funzionalità correlate tra loro.

4.4.2 Figure necessarie

- **Responsabile:** gestione dei compiti e approvazione dei documenti / presentazioni.
- **Amministratore:** gestione dell'infrastruttura per il progetto.
- **Progettista:** progettazione delle parti del sistema previste dall'incremento.
- **Programmatore:** implementazione e testing delle componenti progettate.
- **Verificatore:** verifica e correzione di documenti e codice prodotto.

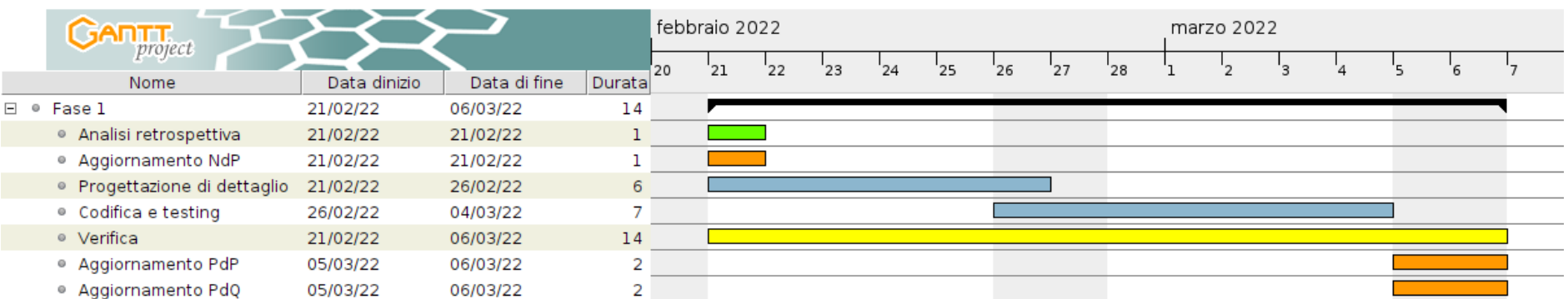
4.4.3 Organizzazione periodi

4.4.3.1 Fase 1

Periodo: **21-02-2022 - 06-03-2022.**

Task da completare:

- **Analisi retrospettiva:** identificazione punti di forza e debolezza della fase precedente.
- **Aggiornamento NdP:** adeguamento norme rispetto all'analisi sulla fase precedente.
- **Aggiornamento PdP:** aggiornamento della pianificazione.
- **Aggiornamento PdQ:** inserimento dati nel cruscotto di qualità.
- **Progettazione di dettaglio:** sviluppo delle componenti:
 - Progettazione interfaccia utente.
 - Definizione configurazione file per il FRAMEWORK_G *Django*.
 - Definizione interazioni basilari tra utente e CHATBOT_G.
- **Codifica e testing:** implementazione delle componenti progettate.
- **Test di integrazione e unità:** definizione di questi in base alle componenti implementate.
- **Verifica:** verifica di qualità sugli oggetti prodotti durante questa fase.

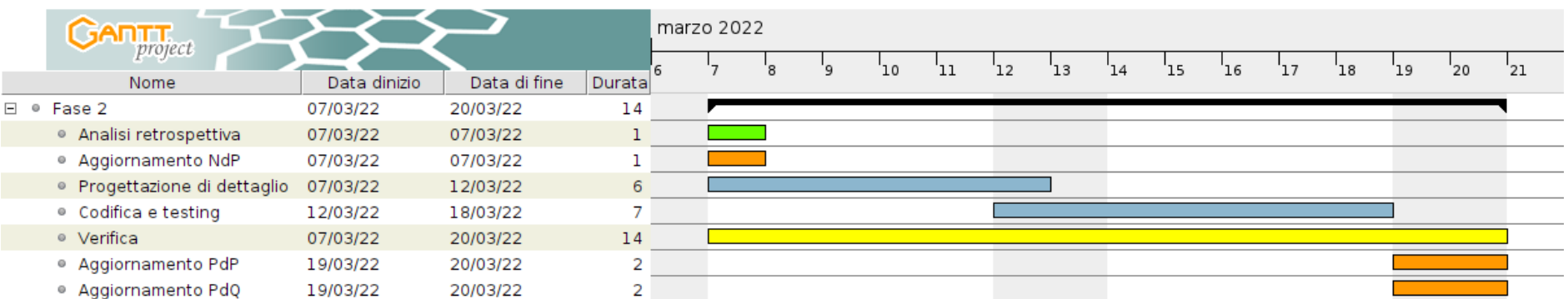


4.4.3.2 Fase 2

Periodo: 07-03-2022 - 20-03-2022.

Task da completare:

- **Analisi retrospettiva:** identificazione punti di forza e debolezza della fase precedente.
- **Aggiornamento NdP:** adeguamento norme rispetto all'analisi sulla fase precedente.
- **Aggiornamento PdP:** aggiornamento della pianificazione.
- **Aggiornamento PdQ:** inserimento dati nel cruscotto di qualità.
- **Progettazione di dettaglio:** sviluppo delle componenti:
 - Progettazione funzionalità CHECK-IN_G e CHECK-OUT_G.
 - Progettazione funzionalità stato CHECK-IN_G.
- **Codifica e testing:** implementazione delle componenti progettate.
- **Test di integrazione e unità:** definizione di questi in base alle componenti implementate.
- **Verifica:** verifica di qualità sugli oggetti prodotti durante questa fase.

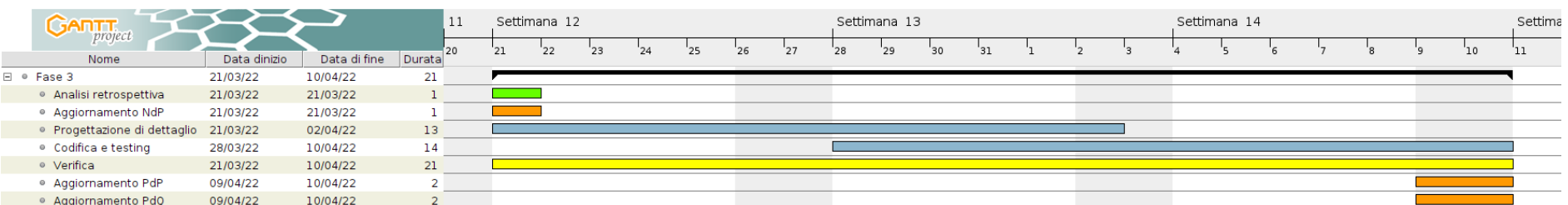


4.4.3.3 Fase 3

Periodo: 21-03-2022 - 10-04-2022.

Task da completare:

- **Analisi retrospettiva:** identificazione punti di forza e debolezza della fase precedente.
- **Aggiornamento NdP:** adeguamento norme rispetto all'analisi sulla fase precedente.
- **Aggiornamento PdP:** aggiornamento della pianificazione.
- **Aggiornamento PdQ:** inserimento dati nel cruscotto di qualità.
- **Progettazione di dettaglio:** sviluppo delle componenti:
 - Progettazione funzionalità registrazione ATTIVITÀ_G.
 - Progettazione funzionalità stato ATTIVITÀ_G registrate.
- **Codifica e testing:** implementazione delle componenti progettate.
- **Test di integrazione e unità:** definizione di questi in base alle componenti implementate.
- **Verifica:** verifica di qualità sugli oggetti prodotti durante questa fase.

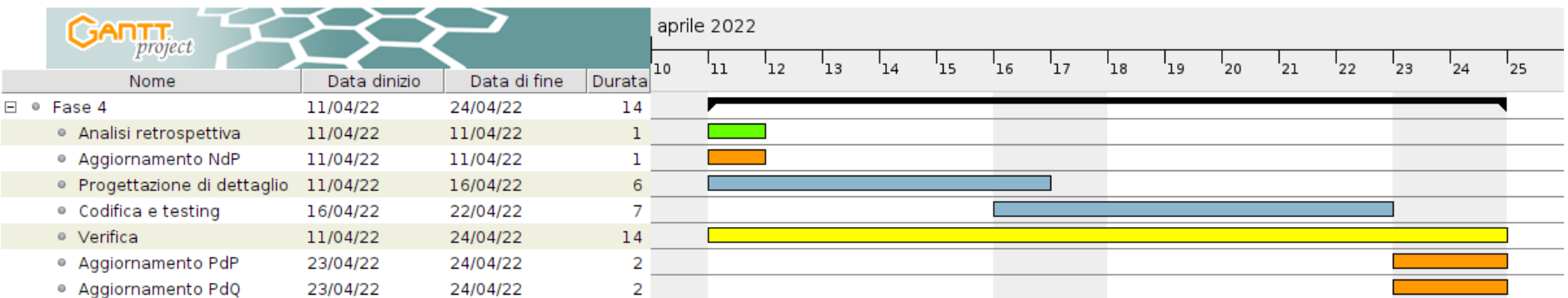


4.4.3.4 Fase 4

Periodo: 11-04-2022 - 24-04-2022.

Task da completare:

- **Analisi retrospettiva:** identificazione punti di forza e debolezza della fase precedente.
- **Aggiornamento NdP:** adeguamento norme rispetto all'analisi sulla fase precedente.
- **Aggiornamento PdP:** aggiornamento della pianificazione.
- **Aggiornamento PdQ:** inserimento dati nel cruscotto di qualità.
- **Progettazione di dettaglio:** sviluppo delle componenti:
 - Progettazione funzionalità apertura cancello.
- **Codifica e testing:** implementazione delle componenti progettate.
- **Test di integrazione e unità:** definizione di questi in base alle componenti implementate.
- **Verifica:** verifica di qualità sugli oggetti prodotti durante questa fase.



4.5 Validazione e collaudo

4.5.1 Descrizione

Verifica e chiusura di tutti i documenti prodotti nel progetto. Verifica e validazione finale del prodotto software.

4.5.2 Figure necessarie

- Responsabile: gestione dei compiti e approvazione dei documenti / presentazioni.
- Amministratore: gestione dell'infrastruttura per il progetto.
- Progettista: miglioramento ed eventuale correzione dei documenti prodotti.
- Programmatore: testing.
- Verificatore: verifica e correzione dei documenti prodotti.

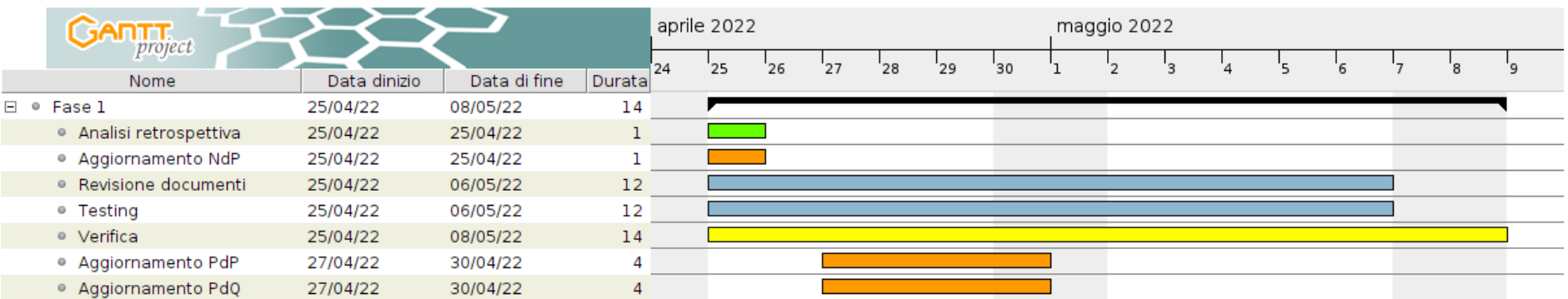
4.5.3 Organizzazione periodi

4.5.3.1 Fase 1

Periodo: 25-04-2022 - 08-05-2022.

Task da completare:

- **Analisi retrospettiva:** identificazione punti di forza e debolezza della fase precedente.
- **Aggiornamento NdP:** adeguamento norme rispetto all'analisi sulla fase precedente, consolidamento NdP finali.
- **Aggiornamento PdP:** aggiornamento della pianificazione, stesura resoconto finale.
- **Aggiornamento PdQ:** inserimento dati nel cruscotto di qualità, chiusura dei cruscotti.
- **Documentazione:** consolidamento documenti di prodotto realizzati.
- **Testing:** controllo soddisfacimento di tutti i test definiti.
- **Verifica:** verifica di qualità sugli oggetti principali prodotti nel progetto.



5 Preventivo dei costi

Vengono riportati i preventivi per la varie fasi di lavoro. Vi sono i seguenti vincoli:

- Tutti i membri del gruppo devono ricoprire tutti i ruoli nel corso del progetto.
- Ogni ruolo deve essere ricoperto per una buona percentuale di tempo.
- Ogni ruolo dovrà essere ricoperto per un tempo consono (dare continuità al lavoro in corso).

Il totale delle ore produttive può variare per ogni membro del gruppo.

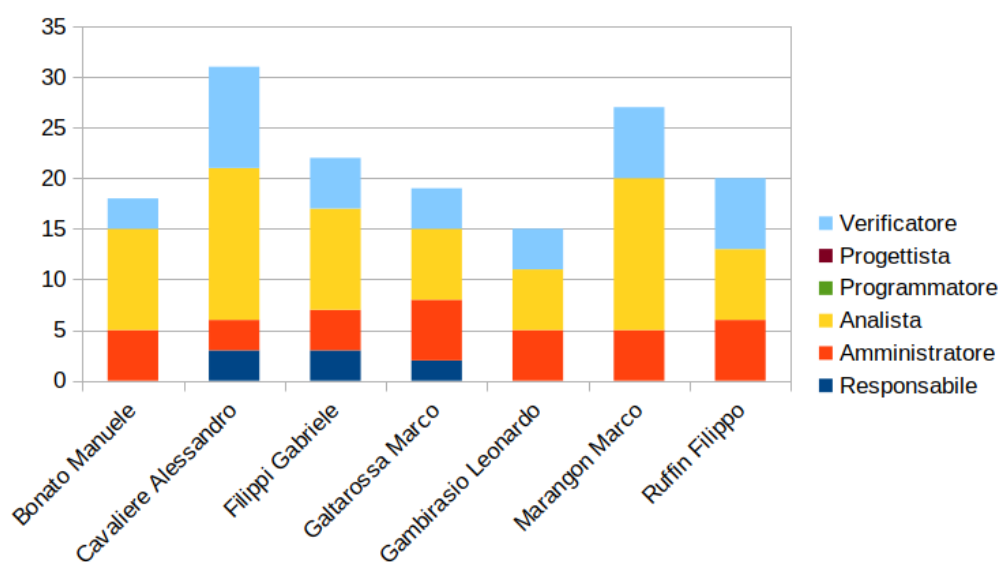
Per ogni fase sono presenti le seguenti sezioni:

- **Prospetto orario:** tabella oraria che evidenzia per ogni membro del gruppo il numero di ore dedicato ad ogni ruolo. Viene associata ad un istogramma.
- **Prospetto economico:** tabella dei costi per ogni ruolo, con totale di periodo. Viene associata ad una torta, che mette in luce le proporzioni tra i ruoli nella fase.

5.1 Analisi dei requisiti

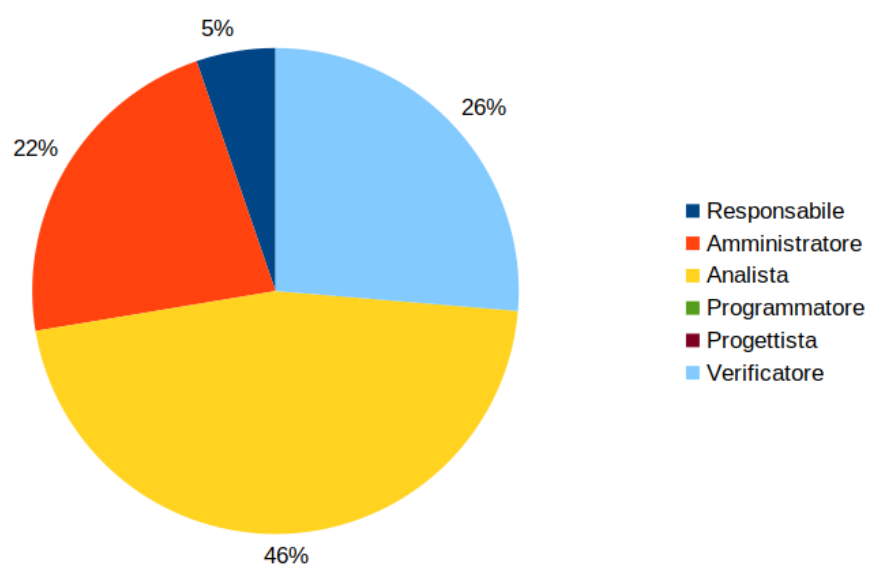
5.1.1 Prospetto orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	-	5	10	-	-	3	18
Cavaliere Alessandro	3	3	15	-	-	10	31
Filippi Gabriele	3	4	10	-	-	5	22
Galtarossa Marco	2	6	7	-	-	4	19
Gambirasio Leonardo	-	5	6	-	-	4	15
Marangon Marco	-	5	15	-	-	7	27
Ruffin Filippo	-	6	7	-	-	7	20
Totale ruoli	8	34	70	-	-	40	152



5.1.2 Prospetto economico

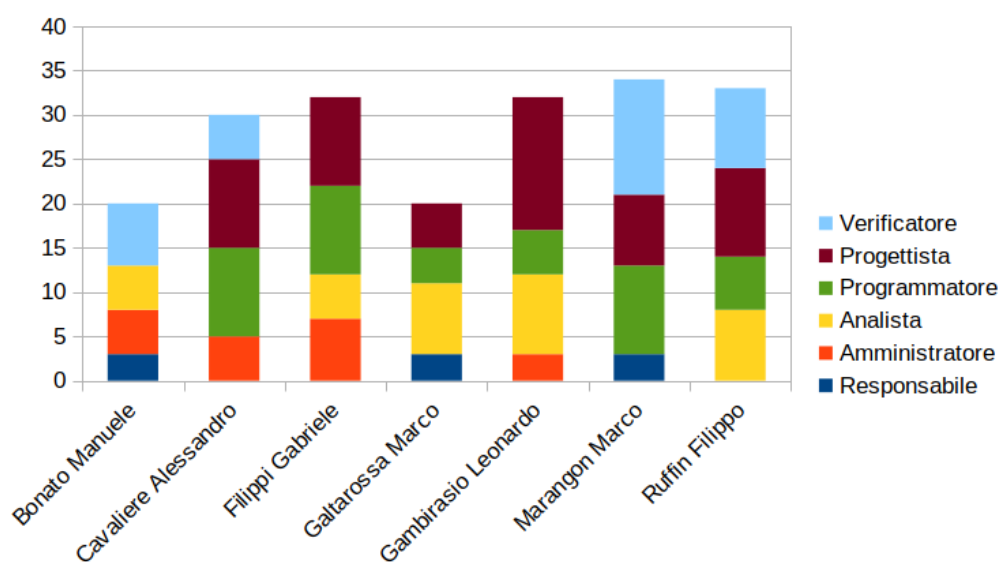
Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	8	240
Amministratore	34	680
Analista	70	1750
programmatore	-	-
Progettista	-	-
Verificatore	40	600
Totale	152	3270



5.2 Progettazione Technology Baseline

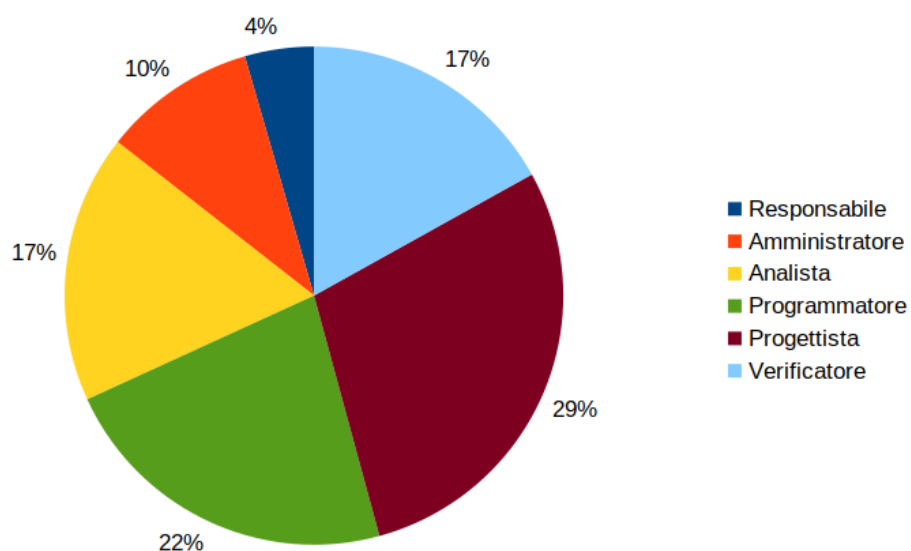
5.2.1 Prospetto orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	3	5	5	-	-	7	20
Cavaliere Alessandro	-	5	-	10	10	5	30
Filippi Gabriele	-	7	5	10	10	-	32
Galtarossa Marco	3	-	8	4	5	-	20
Gambirasio Leonardo	-	3	9	5	15	-	32
Marangon Marco	3	-	-	10	8	13	34
Ruffin Filippo	-	-	8	6	10	9	33
Totale ruoli	9	20	35	45	58	34	201



5.2.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	9	270
Amministratore	20	400
Analista	35	875
Programmatore	45	675
Progettista	58	1450
Verificatore	34	510
Totale	201	4180

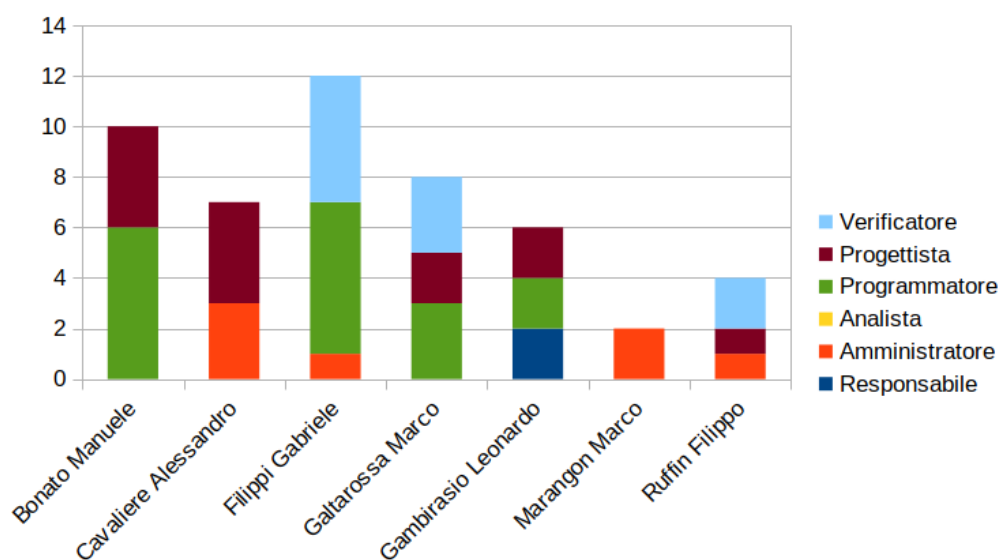


5.3 Sviluppo incrementi

5.3.1 Incremento 1

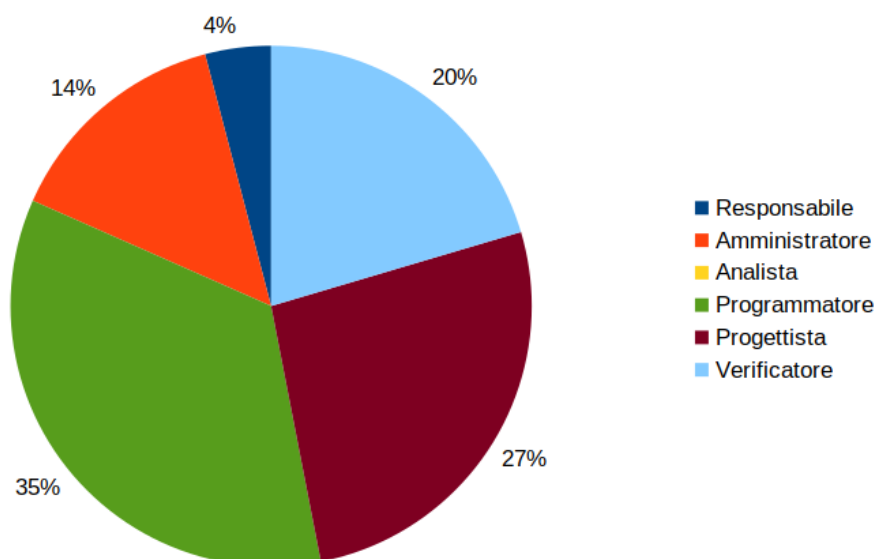
5.3.1.1 Prospetto orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	-	-	-	6	4	-	10
Cavaliere Alessandro	-	3	-	-	4	-	7
Filippi Gabriele	-	1	-	6	-	5	12
Galtarossa Marco	-	-	-	3	2	3	8
Gambirasio Leonardo	2	-	-	2	2	-	6
Marangon Marco	-	2	-	-	-	-	2
Ruffin Filippo	-	1	-	-	1	2	4
Totale ruoli	2	7	-	17	13	10	49



5.3.1.2 Prospetto economico

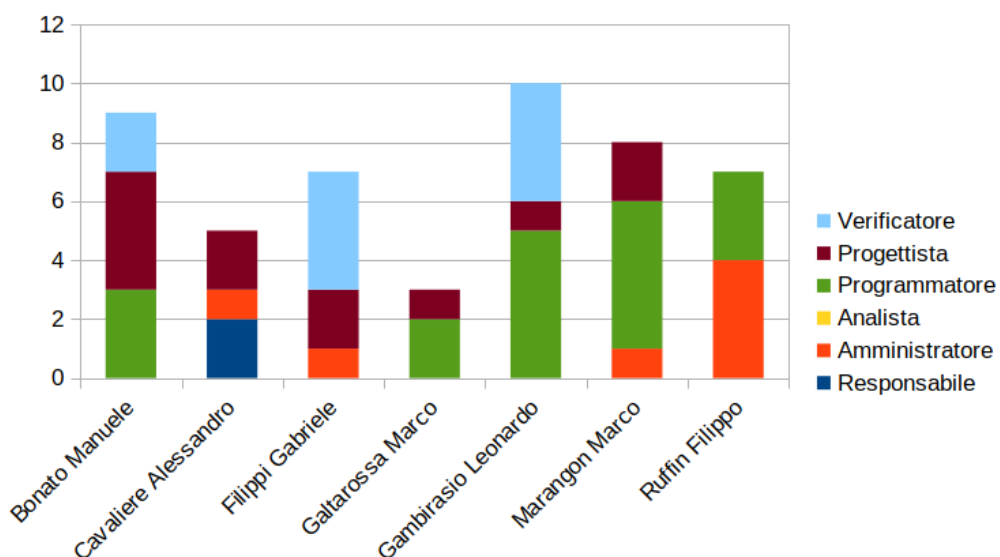
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	2	60
Amministratore	7	140
Analista	-	-
Programmatore	17	255
Progettista	13	325
Verificatore	10	150
Totale	49	930



5.3.2 Incremento 2

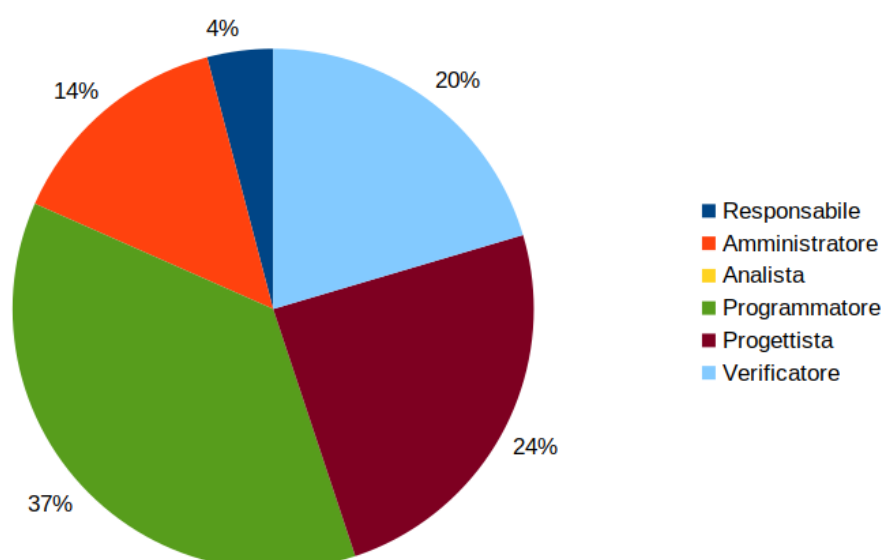
5.3.2.1 Prospetto orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	-	-	-	3	4	2	9
Cavaliere Alessandro	2	1	-	-	2	-	5
Filippi Gabriele	-	1	-	-	2	4	7
Galtarossa Marco	-	-	-	2	1	-	3
Gambirasio Leonardo	-	-	-	5	1	4	10
Marangon Marco	-	1	-	5	2	-	8
Ruffin Filippo	-	4	-	3	-	-	7
Totale ruoli	2	7	-	18	12	10	49



5.3.2.2 Prospetto economico

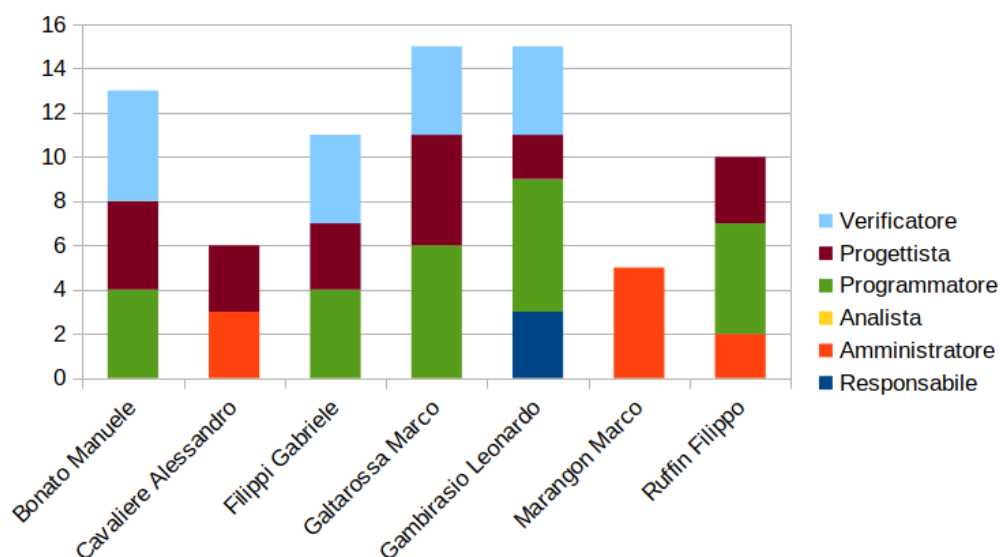
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	2	60
Amministratore	7	140
Analista	-	-
Programmatore	18	270
Progettista	12	300
Verificatore	10	150
Totale	49	920



5.3.3 Incremento 3

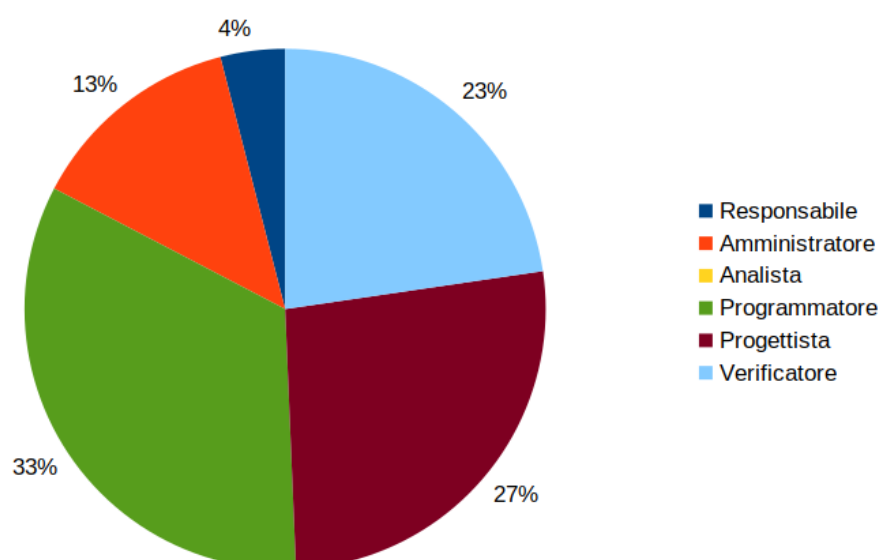
5.3.3.1 Prospetto orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	-	-	-	4	4	5	13
Cavaliere Alessandro	-	3	-	-	3	-	6
Filippi Gabriele	-	-	-	4	3	4	11
Galtarossa Marco	-	-	-	6	5	4	15
Gambirasio Leonardo	3	-	-	6	2	4	15
Marangon Marco	-	5	-	-	-	-	5
Ruffin Filippo	-	2	-	5	3	-	10
Totale ruoli	3	10	-	25	20	17	75



5.3.3.2 Prospetto economico

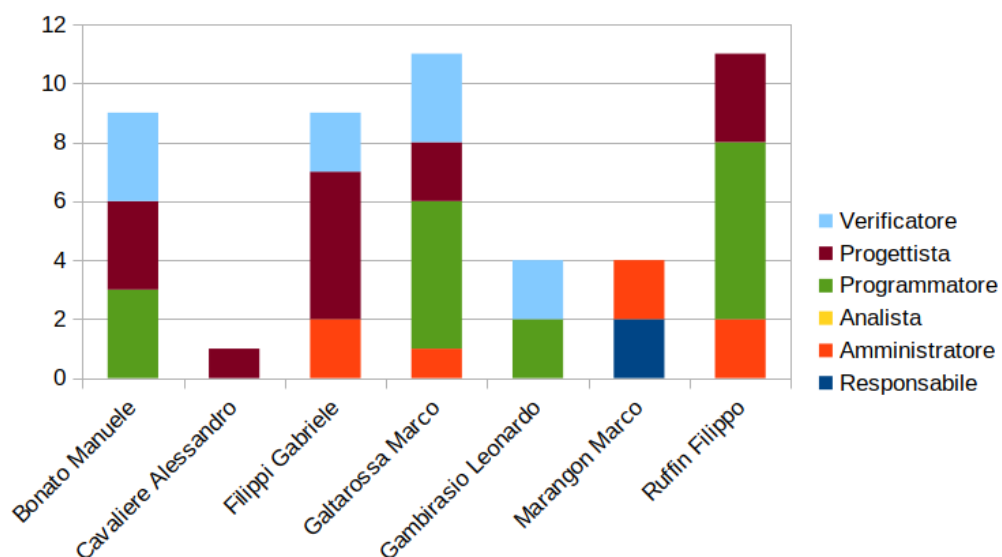
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	3	90
Amministratore	10	200
Analista	-	-
Programmatore	25	375
Progettista	20	500
Verificatore	17	255
Totale	75	1420



5.3.4 Incremento 4

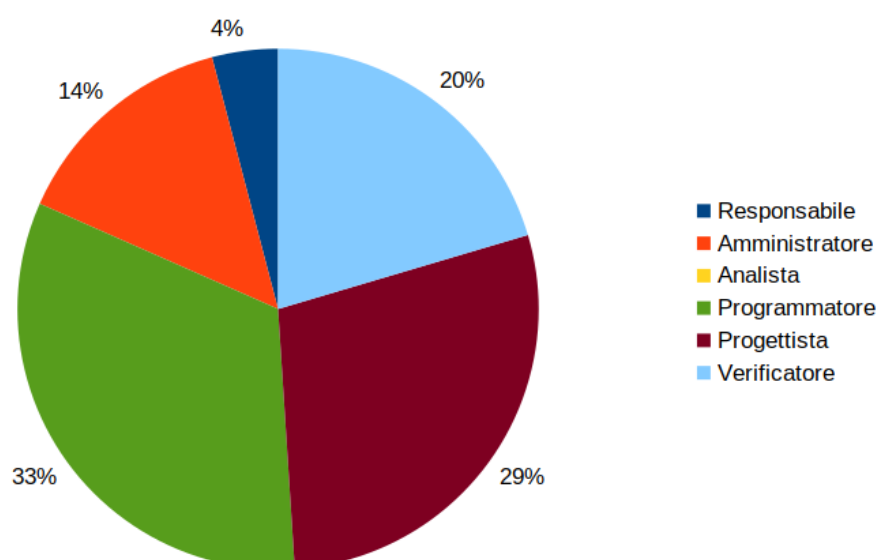
5.3.4.1 Prospetto orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	-	-	-	3	3	3	9
Cavaliere Alessandro	-	-	-	-	1	-	1
Filippi Gabriele	-	2	-	-	5	2	9
Galtarossa Marco	-	1	-	5	2	3	11
Gambirasio Leonardo	-	-	-	2	-	2	4
Marangon Marco	2	2	-	-	-	-	4
Ruffin Filippo	-	2	-	6	3	-	11
Totale ruoli	2	7	-	16	14	10	49



5.3.4.2 Prospetto economico

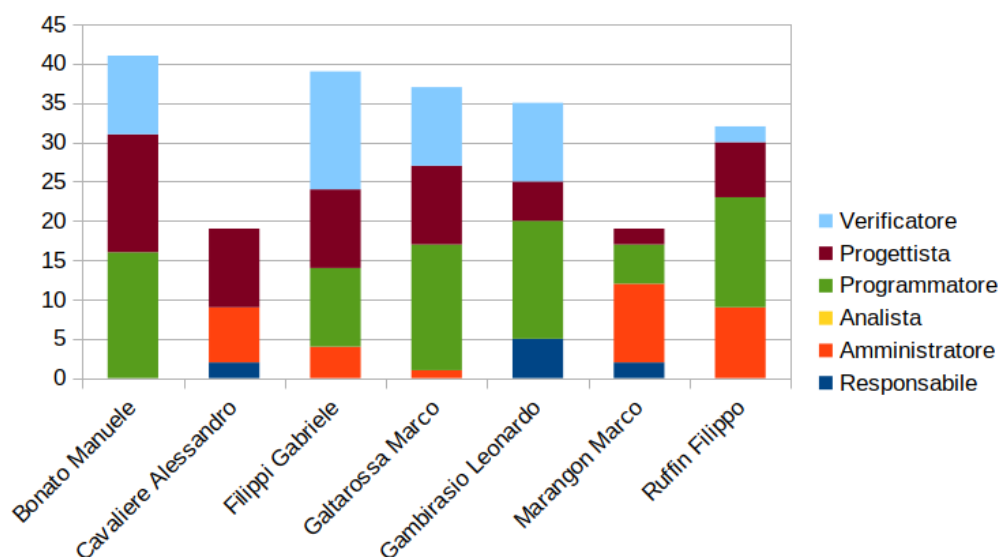
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	2	60
Amministratore	7	140
Analista	-	-
Programmatore	16	240
Progettista	14	350
Verificatore	10	150
Totale	49	940



5.3.5 Sviluppo Incrementi

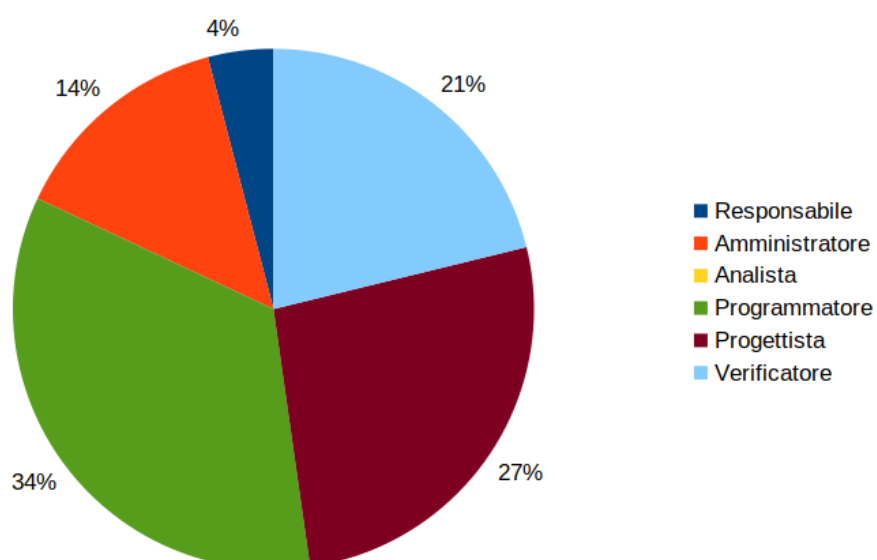
5.3.5.1 Prospetto orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	-	-	-	16	15	10	41
Cavaliere Alessandro	2	7	-	-	10	-	19
Filippi Gabriele	-	4	-	10	10	15	39
Galtarossa Marco	-	1	-	16	10	10	37
Gambirasio Leonardo	5	-	-	15	5	10	35
Marangon Marco	2	10	-	5	2	-	19
Ruffin Filippo	-	9	-	14	7	2	32
Totale ruoli	9	31	-	76	59	47	222



5.3.5.2 Prospetto economico

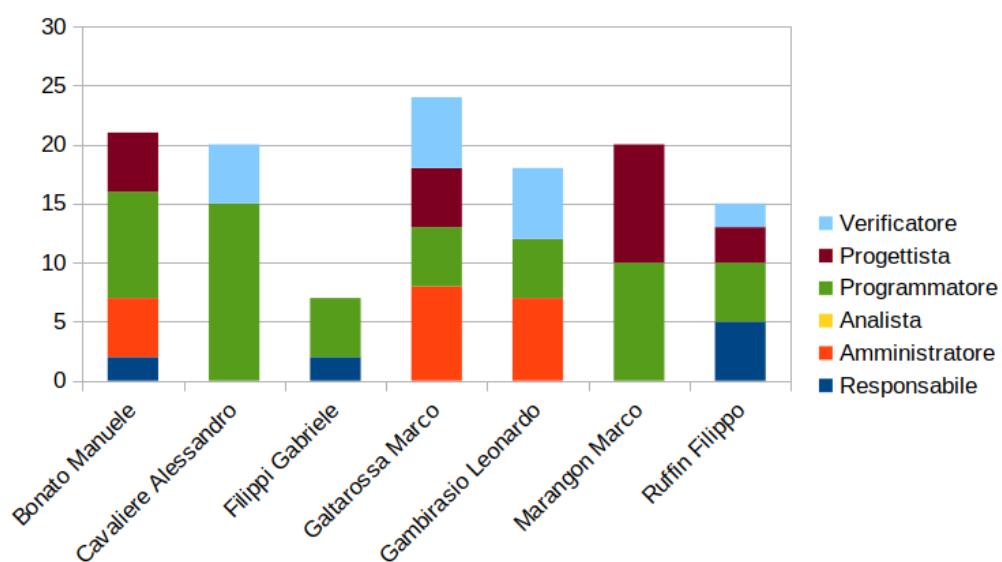
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	9	270
Amministratore	31	620
Analista	-	-
Programmatore	76	1140
Progettista	59	1475
Verificatore	47	4210
Totale	222	4210



5.4 Validazione e collaudo

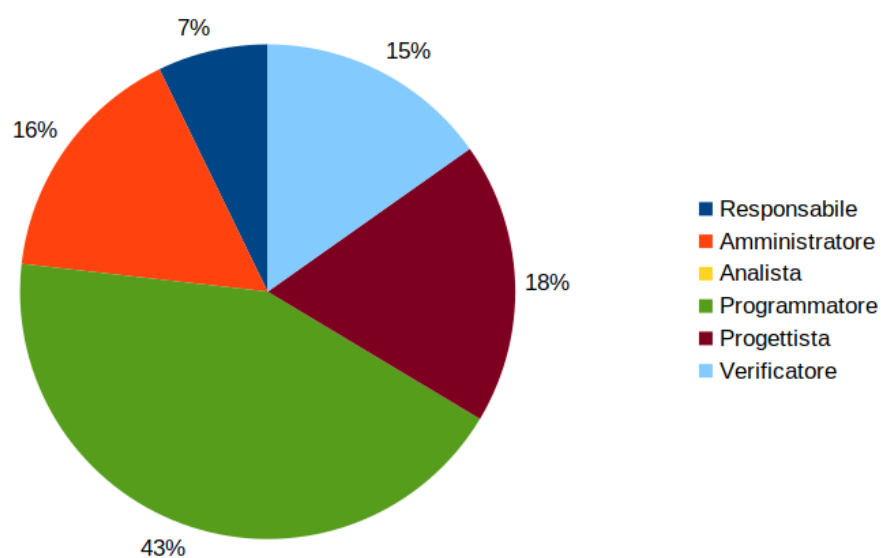
5.4.1 Prospetto orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	2	5	-	9	5	-	21
Cavaliere Alessandro	-	-	-	15	-	5	20
Filippi Gabriele	2	-	-	5	-	-	7
Galtarossa Marco	-	8	-	5	5	6	24
Gambirasio Leonardo	-	7	-	5	-	6	18
Marangon Marco	-	-	-	10	10	-	20
Ruffin Filippo	5	-	-	5	3	2	15
Totale ruoli	9	20	-	54	23	19	125



5.4.2 Prospetto economico

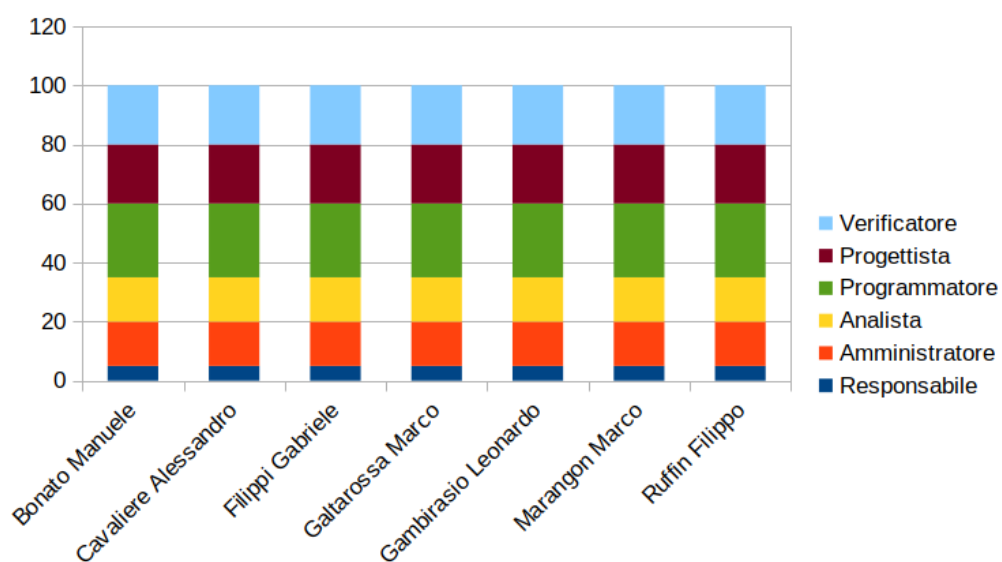
Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	9	270
Amministratore	20	400
Analista	-	-
Programmatore	54	810
Progettista	23	575
Verificatore	19	285
Totale	125	2340



5.5 Totale ore preventivate

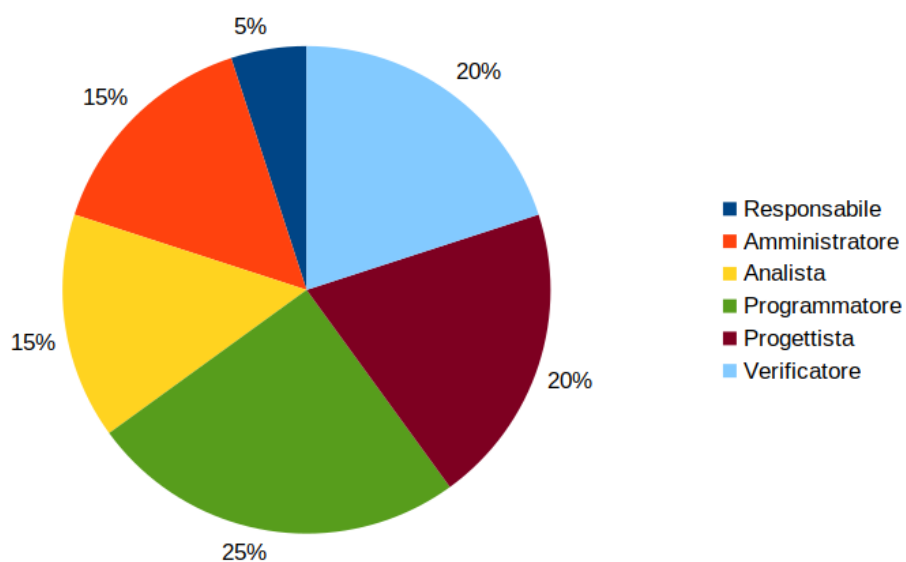
5.5.1 Prospetto orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	5	15	15	25	20	20	100
Cavaliere Alessandro	5	15	15	25	20	20	100
Filippi Gabriele	5	15	15	25	20	20	100
Galtarossa Marco	5	15	15	25	20	20	100
Gambirasio Leonardo	5	15	15	25	20	20	100
Marangon Marco	5	15	15	25	20	20	100
Ruffin Filippo	5	15	15	25	20	20	100
Totale ruoli	35	105	105	175	140	140	700



5.5.2 Prospetto economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	35	1050
Amministratore	105	2100
Analista	105	2625
Programmatore	175	2625
Progettista	140	3500
Verificatore	140	2100
Totale	700	14000



6 Analisi a consuntivo

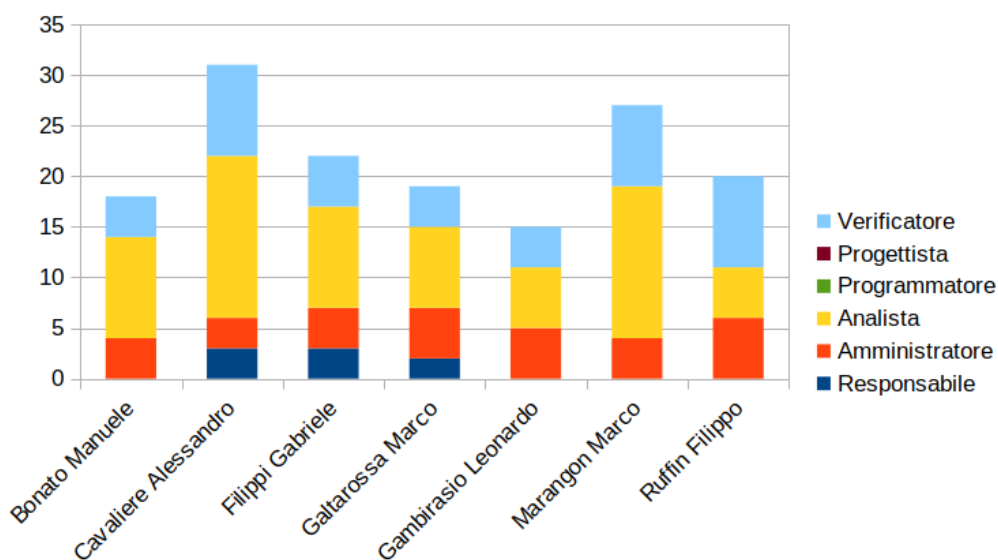
In questa sezione vengono riportati, per ogni fase di lavoro, i dati riguardanti:

- **Consuntivo orario:** tabella oraria che evidenzia, per ogni membro del gruppo, il numero di ore effettivamente sostenute per ogni ruolo, evidenziando le differenze rispetto alla previsione. Viene associata ad un istogramma.
- **Consuntivo economico:** tabella dei costi per ogni ruolo, con totale di periodo e differenza rispetto al preventivo. Viene associata ad una torta.
- **Considerazioni:** motivazioni degli scostamenti più rilevanti.
- **Preventivo a finire:** variazioni sul preventivo calcolato nel paragrafo §5.

6.1 Analisi dei requisiti

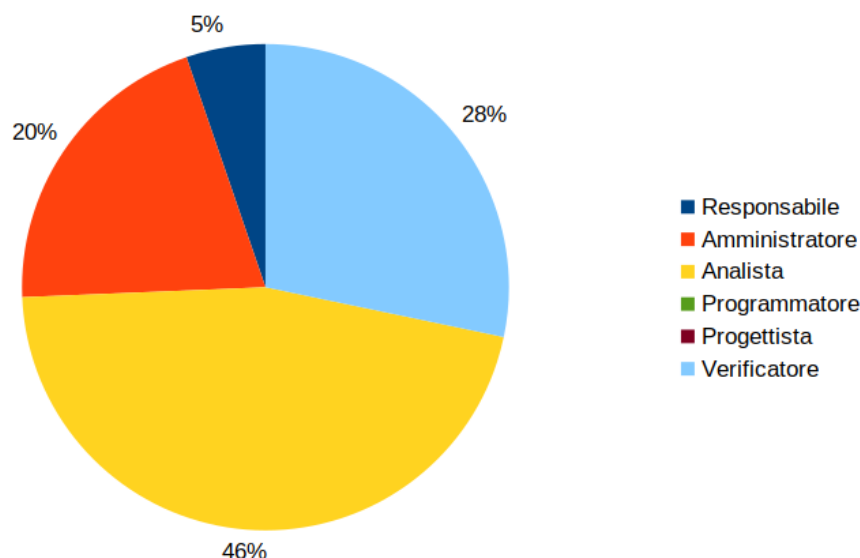
6.1.1 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	-	4 (-1)	10	-	-	4 (+1)	18
Cavaliere Alessandro	3	3	16 (+1)	-	-	9 (-1)	31
Filippi Gabriele	3	4	10	-	-	5	22
Galtarossa Marco	2	5 (-1)	8 (+1)	-	-	4	19
Gambirasio Leonardo	-	5	6	-	-	4	15
Marangon Marco	-	4 (-1)	15	-	-	8 (+1)	27
Ruffin Filippo	-	6	5 (-2)	-	-	9 (+2)	20
Totale ruoli	8	31 (-3)	70	-	-	43 (+3)	152



6.1.2 Consuntivo economico

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	8	240
Amministratore	31 (-3)	620 (-60)
Analista	70	1750
Programmatore	-	-
Progettista	-	-
Verificatore	43 (+3)	645 (+45)
Totale	152	3255 (-15)



6.1.3 Considerazioni

Sono state sostanzialmente sostenute le ore che erano state preventivate. Tuttavia, per alcuni ruoli, vi è stata una riassegnazione rispetto a quanto preventivato:

- **Responsabile:** le ore preventivate sono risultate sufficienti a svolgere le mansioni previste.
- **Amministratore:** le ore preventivate sono risultate più che sufficienti per svolgere le attività, tanto da indurre il responsabile a riassegnare alcune ore ad altri ruoli.
- **Analista:** inizialmente il lavoro di analisi era stato svolto completamente, risparmiando ore rispetto al preventivo. Successivamente è stato necessario applicare delle modifiche ai documenti prodotti dall'analisi dei requisiti, rendendo di fatto nullo il risparmio inizialmente evidenziato.
- **Verificatore:** le attività ordinarie sono state eseguite con le ore preventivate. Sono state aggiunte delle ore, risparmiate in altri ruoli, per procedere con una seconda verifica dei documenti prodotti dall'analisi dei requisiti.

6.1.4 Preventivo a finire

Il primo periodo si è concluso in linea con le aspettative.

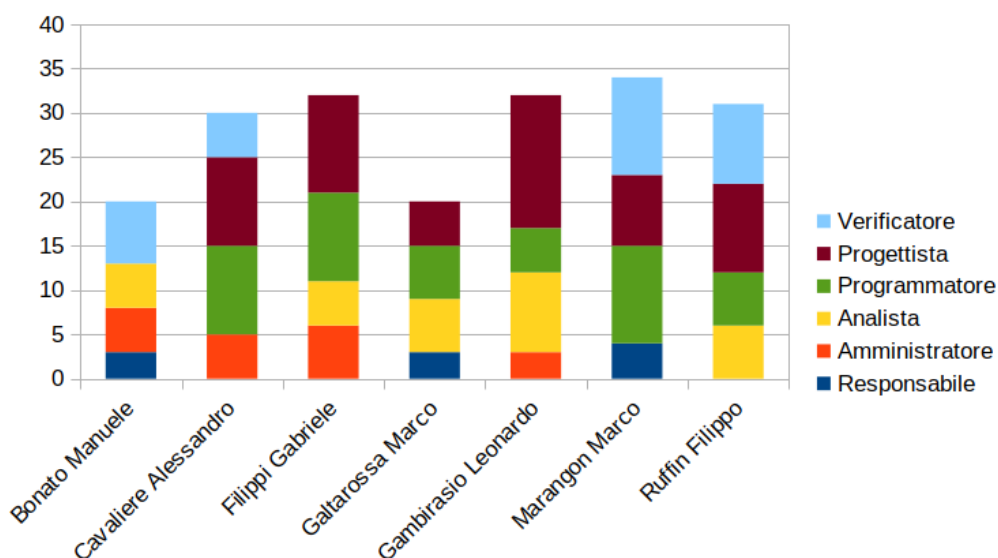
L'unico intoppo è stata la redazione dell'analisi dei requisiti, nella quale sono stati riscontrati solo in un secondo momento degli errori sui casi d'uso, che sono stati rivisti.

Nel complesso questa fase ha portato al risparmio di 15€ sul totale preventivato. Dato l'esiguo ammontare del risparmio si decide di non modificare il preventivo a finire.

6.2 Progettazione Technology BASELINE_G

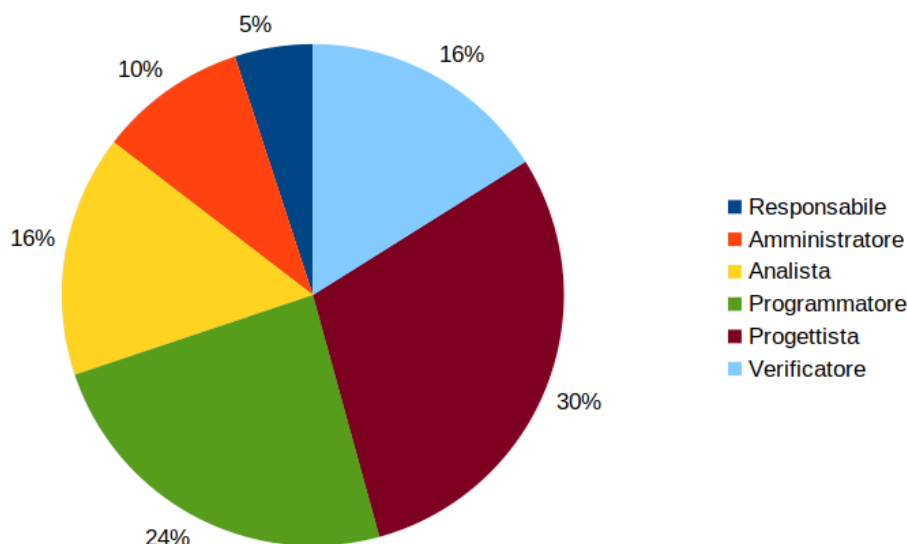
6.2.1 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	3	5	5	-	-	7	20
Cavaliere Alessandro	-	5	-	10	10	5	30
Filippi Gabriele	-	6 (-1)	5	10	11 (+1)	-	32
Galtarossa Marco	3	-	6 (-2)	6 (+2)	5	-	20
Gambirasio Leonardo	-	3	9	5	15	-	32
Marangon Marco	4 (+1)	-	-	11 (+1)	8	11 (-2)	34
Ruffin Filippo	-	-	6 (-2)	6	10	9	33 (-2)
Totale ruoli	10 (+1)	19 (-1)	31 (-4)	48 (+3)	59 (+1)	32 (-2)	199 (-2)



6.2.2 Consuntivo economico

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	10 (+1)	300 (+30)
Amministratore	19 (-1)	380 (-20)
Analista	31 (-4)	775 (-100)
Programmatore	48 (+3)	720 (+45)
Progettista	59 (+1)	1475 (+25)
Verificatore	32 (-2)	480 (-30)
Totale	199 (-2)	4130 (-50)



6.2.3 Considerazioni

Anche in questo caso, il monte ore preventivato è stato ampiamente rispettato. È stato possibile anche risparmiare delle ore. Nel dettaglio:

- **Responsabile:** le ore preventivate non sono risultate sufficienti per portare a termine tutte le mansioni. È stato richiesto più lavoro per far fronte ai rischi preventivati che si sono manifestati durante questa fase. Un'altra causa è stata la gestione delle intense comunicazioni con il proponente.
- **Amministratore:** il monte ore preventivo è risultato sufficiente per il mantenimento e l'istanziamento dei nuovi strumenti utilizzati dal team (nuove REPOSITORY_G).
- **Analista:** nel corso di questa fase erano state preventivate troppe ore. Non è stato necessario modificare in modo profondo gli oggetti prodotti dall'analisi dei requisiti.
- **Programmatore:** sono state richieste leggermente più ore di quelle pianificate, come conseguenza a più modifiche all'architettura di sistema.
- **Progettista:** la fase di progettazione architettuale ha richiesto tutto il monte ore previsto. Alla progettazione architettuale di base sono state applicate modifiche in seguito a colloqui e conseguenti consigli del proponente.
- **Verificatore:** la verifica degli oggetti prodotti in questa fase è stata effettuata rispettando ampiamente le previsioni, questo ha reso possibile lo spostamento di ore in altri ruoli per alcuni membri.

6.2.4 Preventivo a finire

In linea generale la fase si è svolta rispettando le aspettative. I vari rischi incontrati durante questa fase hanno costretto i responsabili a rivedere la pianificazione dei compiti e quindi anche il monte ore per alcuni membri.

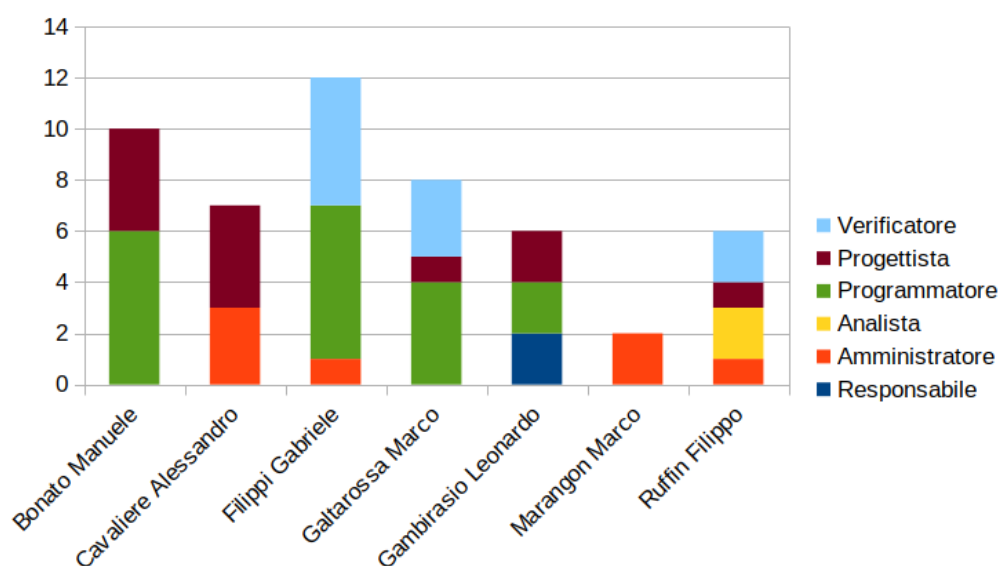
Grazie ad una buona prima fase, è stato possibile risparmiare molte ore di analista, motivo principale del risparmio di 50€ sul preventivo.

Il preventivo a finire rimane comunque invariato, sebbene il gruppo abbia maturato un risparmio di 65€ totali. Non si prevede una rivisitazione della pianificazione, per coprirsi da eventuali problemi futuri.

6.3 Incremento 1

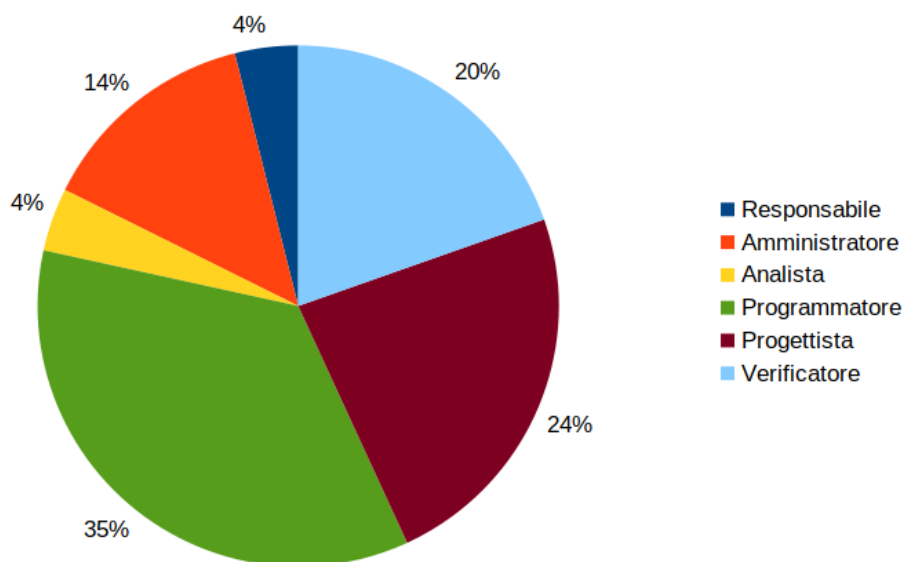
6.3.1 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	-	-	-	6	4	-	10
Cavaliere Alessandro	-	3	-	-	4	-	7
Filippi Gabriele	-	1	-	6	-	5	12
Galtarossa Marco	-	-	-	4 (+1)	1 (-1)	3	8
Gambirasio Leonardo	2	-	-	2	2	-	6
Marangon Marco	-	2	-	-	-	-	2
Ruffin Filippo	-	1	2 (+2)	-	1	2	6
Totale ruoli	2	7	2 (+2)	18 (+1)	12 (-1)	10	51 (+2)



6.3.2 Consuntivo economico

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	2	60
Amministratore	7	140
Analista	2 (+2)	50 (+50)
Programmatore	18 (+1)	270 (+15)
Progettista	12 (-1)	300 (-25)
Verificatore	10	150
Totale	51 (+2)	970 (+40)



6.3.3 Considerazioni

Durante il primo incremento sono state sostanzialmente sostenute le ore che erano state preventivate. Si è effettuato uno scostamento per applicare le correzioni, agli oggetti interessati, ricevute durante il colloquio TB:

- **Responsabile:** le ore preventivate sono risultate sufficienti a svolgere le mansioni previste.
- **Amministratore:** le ore preventivate sono risultate sufficienti a svolgere le mansioni previste, che hanno interessato principalmente la creazione delle repository per il codice e l'implementazione del deploy automatico su Heroku.
- **Analista:** non erano state preventivate ore per questo ruolo. A seguito del colloquio TB è sorta la necessità di applicare delle modifiche al documento AdR e ciò ha richiesto l'assegnazione di alcune ore avanzate nelle fasi precedenti.
- **Programmatore:** le ore pianificate non sono risultate sufficienti ad eseguire tutti i task previsti, a causa di alcune difficoltà nella configurazione del `FRAMEWORKG DJANGOG`.
- **Progettista:** data la natura dei task da eseguire, che in questo incremento poco riguardavano l'ambiente di dominio, le ore pianificate sono state più che sufficienti a portare a termine i compiti.
- **Verificatore:** l'assegnazione preventiva è risultata corretta e sufficiente ad eseguire tutte le attività di verifica previste dall'incremento.

6.3.4 Preventivo a finire

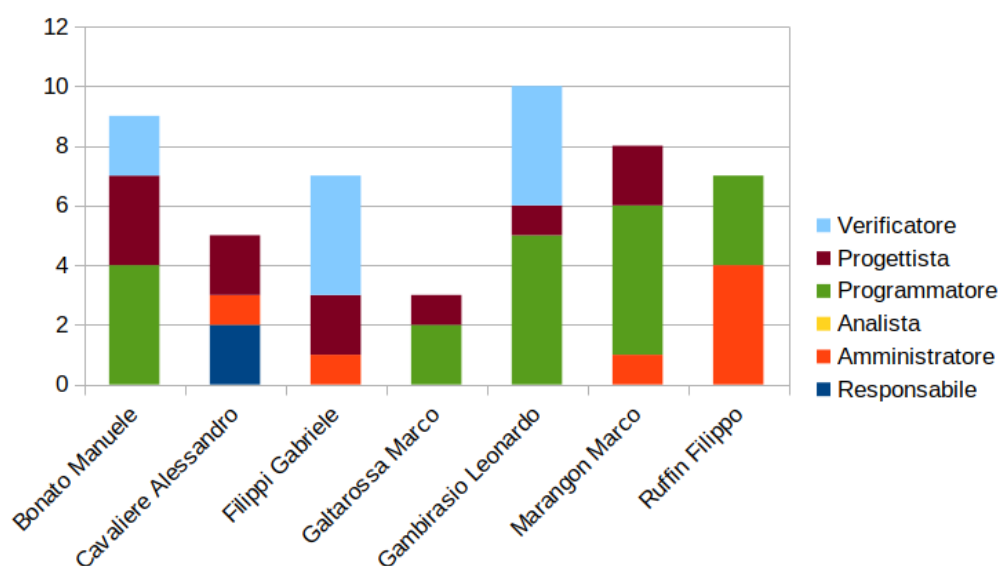
A seguito del colloquio TB, vi è stata la necessità di impiegare risorse precedentemente risparmiate per attuare le modifiche migliorative suggerite.

Questo ha di fatto reso nullo il risparmio, orario ed economico, accumulato nelle fasi precedenti. Infatti da un risparmio di 65€, togliendo i 40€ extra spesi durante questa fase, si arriva ad un attuale risparmio di 20€. per questa ragione il preventivo a finire rimane invariato.

6.4 Incremento 2

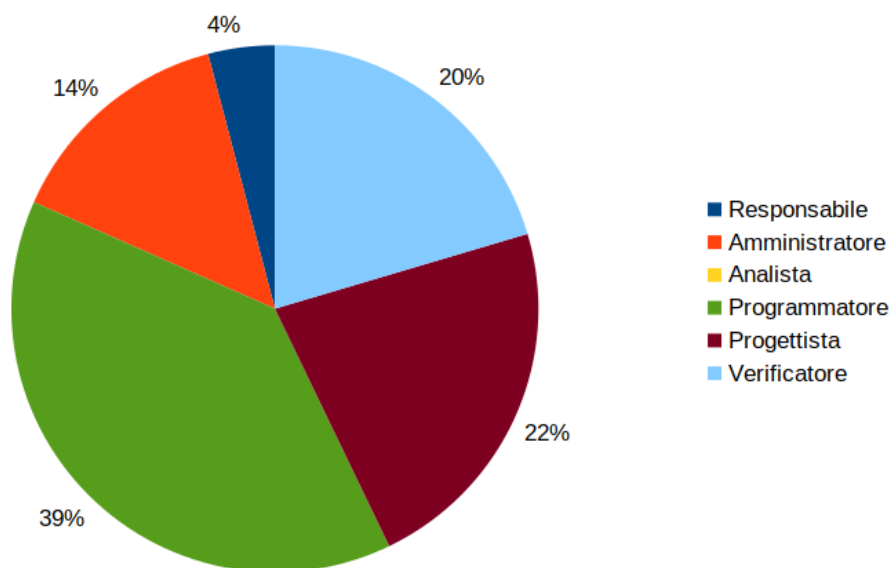
6.4.1 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	-	-	-	4 (+1)	3 (-1)	2	9
Cavaliere Alessandro	2	1	-	-	2	-	5
Filippi Gabriele	-	1	-	-	2	4	7
Galtarossa Marco	-	-	-	2	1	-	3
Gambirasio Leonardo	-	-	-	5	1	4	10
Marangon Marco	-	1	-	5	2	-	8
Ruffin Filippo	-	4	-	3	-	-	7
Totale ruoli	2	7	-	19 (+1)	11 (-1)	10	49



6.4.2 Consuntivo economico

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	2	60
Amministratore	7	140
Analista	-	-
Programmatore	19	285 (+15)
Progettista	11	275 (-25)
Verificatore	10	150
Totale	49	910 (-10)



6.4.3 Considerazioni

Durante il secondo incremento il gruppo si è accorto di aver fatto degli errori di valutazione in merito al preventivo di progetto.

Gli incrementi individuati, come evidenziato nell'attualizzazione dei rischi, sono risultati troppo stringenti e non fattibili con le risorse allocate. Esse infatti risultavano insufficienti per la realizzazione degli stessi; per questa ragione, durante questa fase, è stata effettuata una ripianificazione massiccia degli incrementi e delle risorse ad essi allocate.

Per quanto riguarda i singoli ruoli, si fanno le seguenti considerazioni:

- **Responsabile:** le ore preventivate sono risultate sufficienti a svolgere le mansioni, alle quali si è aggiunta la ripianificazione delle attività, che, grazie ai fogli di calcolo realizzati, è risultata comunque rapida.
- **Amministratore:** nessuna osservazione particolare su questo ruolo.
- **Programmatore:** le ore pianificate sono risultate più che sufficienti ad eseguire la codifica e il testing della componente prevista. Ciò ha permesso un risparmio di ore da poter utilizzare successivamente per implementare ulteriori test.
- **Progettista:** le ore previste sono bastate per la progettazione di dettaglio delle componenti. In alcuni tratti è stato contattato il proponente per sciogliere alcuni dubbi di forma sui diagrammi delle classi.
- **Verificatore:** l'assegnazione preventiva è risultata corretta e sufficiente ad eseguire tutte le attività di verifica previste dall'incremento.

6.4.4 Preventivo a finire

Il gruppo si ritiene soddisfatto della maturità dimostrata nel capire gli errori commessi in fase di pianificazione degli incrementi. La tempestività di intervento per arginare questo problema ha permesso al team di risparmiare risorse e di concentrarle solamente sugli incrementi

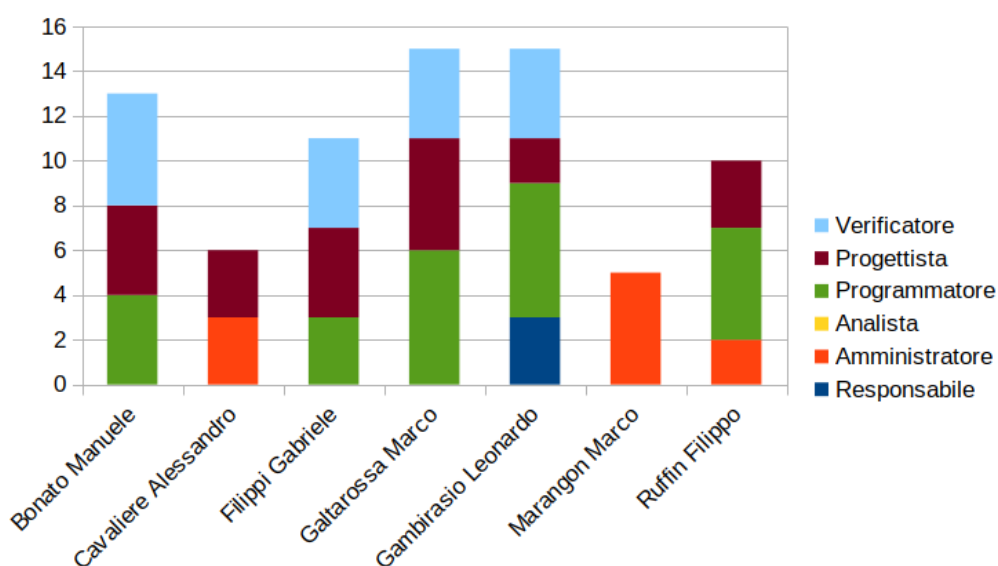
principali concordati con il proponente.

Grazie in particolare all'efficienza nella fase di programmazione, questo incremento ha permesso di risparmiare 10€ rispetto a quanto previsto dal prospetto economico. Il risparmio complessivo ammonta ora a 30€. Visti i precedenti, si decide di non modificare il preventivo a finire per coprirsi da eventuali problematiche future.

6.5 Incremento 3

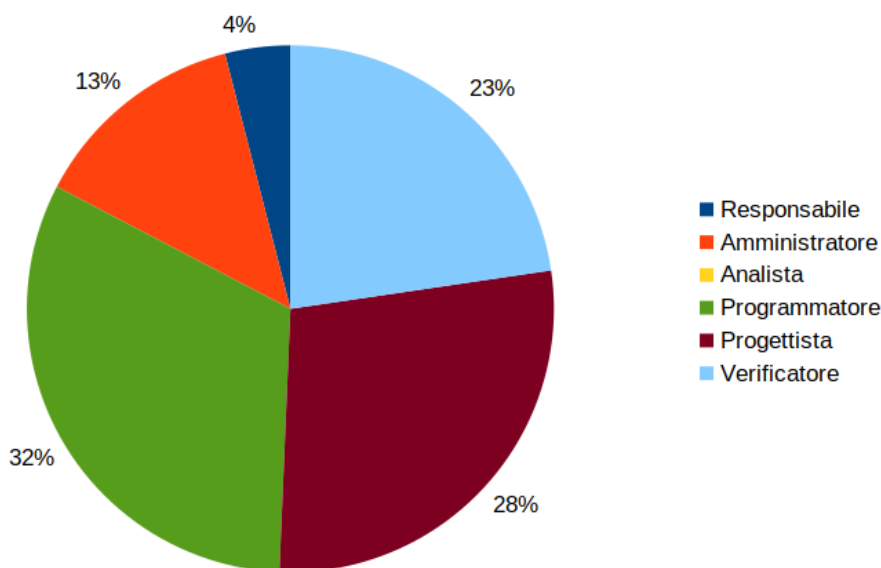
6.5.1 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	-	-	-	4	4	5	12
Cavaliere Alessandro	-	3	-	-	3	-	6
Filippi Gabriele	-	-	-	3 (-1)	4 (+1)	4	11
Galtarossa Marco	-	-	-	6	5	4	15
Gambirasio Leonardo	3	-	-	6	2	4	15
Marangon Marco	-	5	-	-	-	-	5
Ruffin Filippo	-	2	-	5	3	-	10
Totale ruoli	3	10	-	24 (-1)	21 (+1)	17	75



6.5.2 Consuntivo economico

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	3	90
Amministratore	10	200
Analista	-	-
Programmatore	24	360 (-15)
Progettista	21	525 (+25)
Verificatore	17	255
Totale	75	1430 (+10)



6.5.3 Considerazioni

Questo incremento si è rivelato il più controllato e tranquillo rispetto agli altri. La ripianificazione delle attività, svolta nella fase precedente, sta funzionando correttamente. Il gruppo quindi consolida quanto pianificato e trova riscontri pratici nella correttezza di ciò che è stato corretto, grazie anche all'aiuto del proponente.

Per quanto riguarda i singoli ruoli, si fanno le seguenti considerazioni:

- **Responsabile:** le ore preventivate sono risultate sufficienti a svolgere le mansioni, limitate principalmente al mantenere i contatti con il proponente e redigere il consuntivo di periodo.
- **Amministratore:** sono state richieste più ore di quelle preventivate, questo soprattutto per l'adeguamento ad un cambiamento delle policy aziendali di HEROKU_G.
- **Programmatore:** le ore pianificate sono risultate più che sufficienti ad eseguire la codifica e il testing della componente prevista. Ciò ha permesso un risparmio di ore da poter utilizzare successivamente per implementare ulteriori test nella fase di validazione.
- **Progettista:** le ore previste sono bastate per la progettazione di dettaglio delle componenti.
- **Verificatore:** l'assegnazione preventiva è risultata corretta e sufficiente ad eseguire tutte le attività di verifica previste dall'incremento.

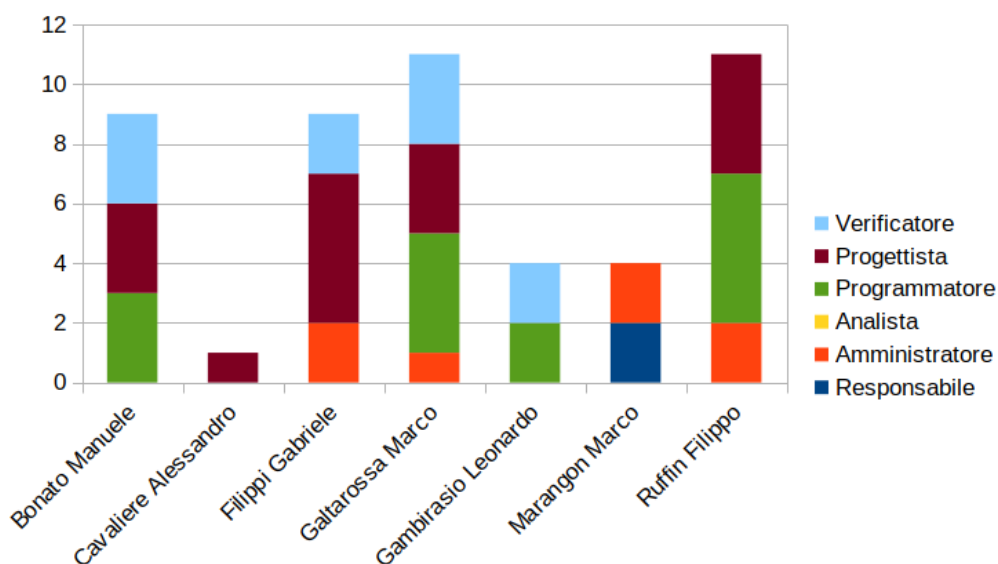
6.5.4 Preventivo a finire

Ancora una volta l'efficienza nella fase di programmazione e testing ha portato ad una spesa di 10€ rispetto a quanto previsto dal prospetto economico. Il risparmio complessivo ammonta ora a 20€. Si decide che tutte le ore risparmiate da qui alla fine degli incrementi, verranno impiegate durante la fase finale di verifica e validazione, per implementare nuovi test ed avere la massima CODE COVERAGE_G possibile, come richiesto dal proponente.

6.6 Incremento 4

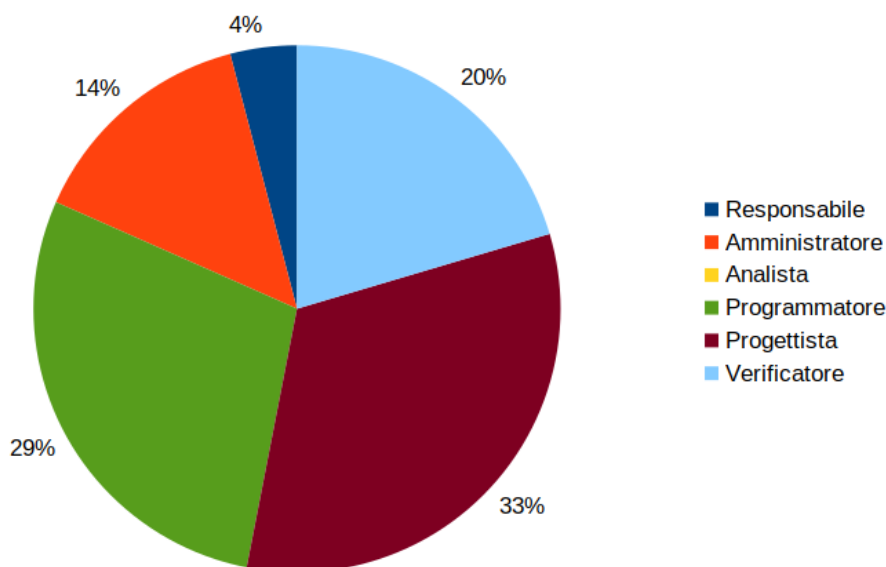
6.6.1 Consuntivo orario

Membro	Re	Am	An	Pgr	Pgt	Ve	Totale
Bonato Manuele	-	-	-	3	3	3	9
Cavaliere Alessandro	-	-	-	-	1	-	1
Filippi Gabriele	-	2	-	-	5	2	9
Galtarossa Marco	-	1	-	4 (-1)	3 (+1)	3	11
Gambirasio Leonardo	-	-	-	2	-	2	4
Marangon Marco	2	2	-	-	-	-	4
Ruffin Filippo	-	2	-	5 (-1)	4 (+1)	-	11
Totale ruoli	2	7	-	14 (-2)	16 (+2)	10	49



6.6.2 Consuntivo economico

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	2	60
Amministratore	7	140
Analista	-	-
Programmatore	14 (-2)	210 (-30)
Progettista	16 (+2)	400 (+50)
Verificatore	10	150
Totale	49	960 (+20)



6.6.3 Considerazioni

Anche questo incremento si è svolto seguendo fedelmente la pianificazione delle attività, senza nessun intoppo intermedio.

Per quanto riguarda i singoli ruoli, si fanno le seguenti considerazioni:

- **Responsabile:** le ore preventivate sono risultate sufficienti a svolgere le mansioni.
- **Amministratore:** nessuna considerazione particolare da riportare.
- **Programmatore:** le ore pianificate sono risultate sufficienti ad eseguire la codifica e il testing della componente prevista.
- **Progettista:** le ore previste sono bastate per la progettazione di dettaglio delle componenti, anche se si è dovuto ricorrere a delle ore aggiuntive per rimediare ad alcune sviste nei diagrammi creati nelle fasi precedenti.
- **Verificatore:** l'assegnazione preventiva è risultata corretta e sufficiente ad eseguire tutte le attività di verifica previste dall'incremento.

6.6.4 Preventivo a finire

Il bilancio continua ad essere positivo, nonostante vi sia stata la necessità di rimediare a delle sviste precedentemente passate inosservate, che hanno portato ad una spesa di 50 € in più rispetto al preventivo di periodo. Il risparmio complessivo ammonta ora a 0€ pareggiando quanto si era preventivato.

7 Attualizzazione dei rischi

Codice	Fase	Problema	Soluzione
RIS-O1A-1	Analisi dei Requisiti	Non è stato possibile per alcuni membri del gruppo portare a termine in tempo i propri compiti. Questo problema si è principalmente verificato nella stesura del documento di Analisi dei Requisiti. La causa principale è stata l'inesperienza nell'individuare e modellare i casi d'uso.	Si è cercato di sciogliere i dubbi legati alla modellazione chiedendo un incontro con il prof. Cardin. Inoltre gli analisti che avevano già portato a termine la loro parte, hanno aiutato nel completare le parti mancanti.
RIS-O1M-3	Analisi dei Requisiti	Durante la fase alcuni membri del gruppo hanno avuto momenti di assenza dovuti a ragioni personali e di studio.	I responsabili hanno cercato di coprire le assenze, comunicate per tempo, riassegnando parte delle ore dei membri liberi.
RIS-P2M-1	Analisi dei Requisiti	A causa di impegni personali e lavorativi, è capitato che alcuni membri non potessero presenziare agli incontri a distanza tra i membri del gruppo e il proponente.	Per tenere aggiornati i membri del gruppo, i verbali sono stati affiancati dalle registrazioni degli incontri. In questo modo anche gli assenti hanno potuto allinearsi con il resto del team.
RIS-O1M-3	Progettazione Technology BASELINE _G	Dato l'inizio della sessione di esami universitari, tutti i membri del gruppo hanno avuto difficoltà a portare a termine i loro compiti nei tempi prestabiliti.	I responsabili hanno cercato, per quanto possibile, di riassegnare le ore dei membri con più esami da sostenere.
RIS-T1A-1	Progettazione Technology BASELINE _G	Le tecnologie individuate per lo sviluppo del progetto non erano conosciute dalla maggior parte dei membri del gruppo. Rendendo difficile lo sviluppo architetturale del sistema e lo sviluppo del POC _G .	Grazie all'esperienza maturata da alcuni membri del gruppo in ambito extra universitario, è stato reso più semplice il primo approccio alle tecnologie per i membri del gruppo che avevano riscontrato dei problemi.

RIS-S1M-1	Progettazione Technology BASELINE _G	A causa di un errore di procedura, un membro del gruppo ha reso inutilizzabile il suo laptop.	Sebbene l'indisponibilità dello strumento di sviluppo sia stata breve, i responsabili hanno scelto di far svolgere ad un altro membro del gruppo le task previste, per evitare ritardi.
RIS-T1A-1	Incremento 1	Durante la configurazione dei principale file previsti FRAMEWORK _G DJANGO _G non si è riusciti ad ottenere il comportamento desiderato.	<p>Attraverso il gruppo TELEGRAM_G con il proponente si è cercata una soluzione che potesse risolvere i problemi riscontrati. Grazie all'aiuto del proponente il problema è stato risolto.</p> <p>Esito mitigazione La mitigazione prevista per il rischio si è dimostrata insufficiente a mitigare il rischio. Si è quindi deciso di modificare il modo in cui questo rischio debba essere trattato.</p>
RIS-O1A-2	Incremento 1	Durante la definizione delle task per la fase successiva, ci si è accorti che l'approccio utilizzato per stimare i tempi e le risorse per gli incrementi era troppo ottimistico. Ciò non rendeva possibile il soddisfacimento di tutti i requisiti individuati in tempo utile.	<p>È stato richiesto un incontro con il proponente, per discutere come poter ripianificare le attività future in modo più sensato e realista. L'accordo pattuito è stato verbalizzato (VERBALE ESTERNO 11-03-2022_D).</p> <p>Esito mitigazione La mitigazione prevista per il rischio si è dimostrata più che soddisfacente per mitigare il rischio. Si è quindi deciso di non modificare il modo in cui questo rischio debba essere trattato.</p>

RIS-T1A-2	Incremento 2	<p>Durante una fase di TESTING_G ci si è accorti che il piano gratuito della piattaforma HEROKU_G non era sufficiente rispetto alle aspettative di carico.</p>	<p>Attraverso il gruppo TELEGRAM_G con il proponente si è cercata una soluzione che potesse risolvere i problemi riscontrati. Il proponente si è offerto di istanziare un server nel caso vi fossero ancora problemi con la piattaforma in oggetto.</p> <p>Esito mitigazione La mitigazione prevista per il rischio si è dimostrata più che soddisfacente per mitigare il rischio. Si è quindi deciso di non modificare il modo in cui questo rischio debba essere trattato, vista anche la vasta esperienza del proponente in relazione alle tecnologie utilizzate per la realizzazione del progetto.</p>
-----------	--------------	--	---

RIS-P2M-2	Incremento 3	<p>Durante la fase di codifica e testing, non è stato possibile testare le API REST_G esposte da Imola Informatica per indisponibilità del proponente.</p>	<p>Attraverso il gruppo TELEGRAM_G con il proponente si è cercata una soluzione che potesse risolvere la parziale indisponibilità del proponente, dovuta ad impegni lavorativi dello stesso. Il proponente ha messo a disposizione del gruppo i sorgenti dello SWAGGER_G, dando la possibilità avere una preview delle API_G e quindi di continuare il lavoro autonomamente.</p> <p>Esito mitigazione La mitigazione prevista per il rischio non è stata applicata, in quanto si è appreso che questo tipo di rischio può avere diverse sfaccettature e quindi diverse soluzioni. Si è quindi deciso di non modificare il modo in cui questo rischio debba essere trattato, ma di aggiungere il modo in cui è stato trattato in questo caso.</p>
-----------	--------------	--	---

RIS-T1A-2	Incremento 4	A seguito di un aggiornamento di PYCHARM _G , un programmatore ha avuto delle difficoltà nell'utilizzo dello stesso, rallentando lo sviluppo della componente.	<p>Gli amministratori si sono messi in collegamento con il programmatore che riscontrava problemi nell'utilizzo dell'IDE_G, risolvendo il problema in poco tempo.</p> <p>Esito mitigazione La mitigazione prevista per il rischio si è dimostrata sufficiente a mitigare il rischio. Si è quindi deciso di non modificare il modo in cui questo rischio debba essere trattato, vista anche il supporto sul web che si è trovato per la risoluzione dei problemi con questo IDE_G.</p>
-----------	--------------	--	--