



Piano di Progetto

Bot4Me

skynet.swe@gmail.com

9 Agosto 2022

Redattori: Kaltrina Collaku, Alberto Matterazzo, Nicholas Pilotto

Verificatori: Anna Cisotto Bertocco, Davide Dinato

Responsabile: Davide Sut

Destinatari: Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin, Imola Informatica

Uso: **Esterno**

Stato: Approvato

Versione: **1.0.0**

Registro delle Modifiche

Versione	Autore	Data	Ruolo	Descrizione
1.0.0	Davide Sut	09-08-2022	Responsabile	Approvazione documento
0.3.0	Davide Dinato	03-08-2022	Verificatore	Controllo ortografico e verifica documento
0.2.5	Nicholas Pilotto	03-08-2022	Progettista	Diagramma Gantt §4.1.3, §4.1.4
0.2.4	Nicholas Pilotto	02-08-2022	Progettista	Diagramma Gantt §4.1.1
0.2.3	Anna Cisotto Bertocco	30-07-2022	Verificatore	Modifica sezione §6
0.2.2	Kaltrina Collaku	30-07-2022	Verificatore	Stesura sezione §5
0.2.1	Davide Sut	29-07-2022	Verificatore	Modifica sezione §7
0.2.0	Davide Sut	28-07-2022	Verificatore	Verifica struttura documento e contenuto sezioni §2, §3, §5, §6, §7
0.1.0	Anna Cisotto Bertocco	26-07-2022	Verificatore	Verifica sezioni §1, §4
0.0.7	Alberto Matterazzo	25-07-2022	Responsabile	Stesura §1 e §7
0.0.6	Kaltrina Collaku	23-07-2022	Progettista	Stesura e modifica §2
0.0.5	Davide Sut	22-07-2022	Amministratore	Correzione formato di tutte le tabelle del documento
0.0.4	Kaltrina Collaku	20-07-2022	Progettista	Stesura §3
0.0.3	Nicholas Pilotto	15-05-2022	Progettista	Stesura §4
0.0.2	Kaltrina Collaku	15-04-2022	Amministratore	Stesura e modifica §2
0.0.1	Davide Sut	28-03-2022	Amministratore	Creazione struttura documento

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Scopo del progetto	1
1.3	Riferimenti	1
1.3.1	Normativi	1
1.3.2	Informativi	1
1.4	Scadenze	1
2	Analisi dei Rischi	2
2.1	Rischi preventivati	2
2.2	Piano di contingenza	3
3	Modello di Sviluppo	5
3.1	Motivazioni	5
3.1.1	Vantaggi del modello di sviluppo incrementale	5
3.2	Incrementi pianificati	5
4	Pianificazione	7
4.1	Fasi di lavoro	7
4.1.1	Analisi dei Requisiti	7
4.1.1.1	Periodo I - Studio dei Capitolati	7
4.1.1.2	Periodo II - Scelta capitolato	8
4.1.1.3	Periodo III - Analisi casi d'uso e pianificazione	8
4.1.1.4	Periodo IV - Analisi dei requisiti e piano di qualità	9
4.1.2	Progettazione della Technology Baseline _G	9
4.1.2.1	Periodo I - I incremento	10
4.1.2.2	Periodo II - II incremento	10
4.1.3	Progettazione e codifica completa	11
4.1.3.1	Periodo I - III incremento	11
4.1.3.2	Periodo II - IV incremento	12
4.1.3.3	Periodo III - V incremento	12
4.1.3.4	Periodo IV - VI incremento	12
4.1.4	Validazione e collaudo	13
4.1.4.1	Periodo unico	13
5	Preventivo	15
5.1	Fase di Analisi dei requisiti	15
5.1.1	Prospetto orario	15
5.1.2	Prospetto economico	16
5.2	Fase di progettazione della Technology Baseline _G	17
5.2.1	I Incremento	17
5.2.1.1	Prospetto orario	17
5.2.1.2	Prospetto economico	18
5.2.2	II incremento	19
5.2.2.1	Prospetto orario	19
5.2.2.2	Prospetto economico	20
5.2.3	Fase complessiva	21
5.2.3.1	Prospetto orario	21
5.2.3.2	Prospetto economico	22
5.3	Fase di progettazione e codifica completa	23
5.3.1	III incremento	23
5.3.1.1	Prospetto orario	23
5.3.1.2	Prospetto economico	24
5.3.2	IV incremento	25
5.3.2.1	Prospetto orario	25



5.3.2.2	Prospetto economico	26
5.3.3	V incremento	27
5.3.3.1	Prospetto orario	27
5.3.3.2	Prospetto economico	28
5.3.4	VI incremento	29
5.3.4.1	Prospetto orario	29
5.3.4.2	Prospetto economico	30
5.3.5	Fase complessiva	31
5.3.5.1	Prospetto orario	31
5.3.5.2	Prospetto economico	32
5.4	Fase di Validazione e Collaudo	33
5.4.1	Prospetto orario	33
5.4.2	Prospetto economico	34
5.5	Riepilogo ore totali	35
5.5.1	Totale orario complessivo	35
5.5.2	Prospetto economico complessivo	36
6	Consuntivo	38
6.1	Analisi dei requisiti	38
6.1.1	Consuntivo orario	38
6.1.2	Consuntivo economico	39
6.1.3	Conclusioni	40
6.1.4	Preventivo a finire	40
6.2	Progettazione <i>Technology Baseline_G</i>	41
6.2.1	I Incremento	41
6.2.1.1	Consuntivo orario	41
6.2.1.2	Consuntivo economico	42
6.2.1.3	Conclusioni	42
6.2.1.4	Preventivo a finire	43
6.2.2	II Incremento	43
6.2.2.1	Consuntivo orario	43
6.2.2.2	Consuntivo economico	43
6.2.2.3	Conclusioni	44
6.2.2.4	Preventivo a finire	45
6.3	Consuntivo totale	45

Elenco delle tabelle

1	Rischi preventivati	3
2	Piano di contingenza	4
3	Incrementi pianificati	6
4	Prospetto orario fase di analisi dei requisiti	15
5	Prospetto economico fase di analisi dei requisiti	16
6	Prospetto orario I Incremento	17
7	Prospetto economico I Incremento	18
8	Prospetto orario II incremento	19
9	Prospetto economico I incremento	20
10	Prospetto orario fase complessiva <i>Technology Baseline_G</i>	21
11	Prospetto economico fase complessiva <i>Technology Baseline_G</i>	22
12	Prospetto orario III incremento	23
13	Prospetto economico III incremento	24
14	Prospetto orario IV incremento	25
15	Prospetto economico IV incremento	26
16	Prospetto orario V incremento	27
17	Prospetto economico V incremento	28
18	Prospetto orario VI incremento	29
19	Prospetto economico VI incremento	30
20	Prospetto orario fase complessiva Progettazione e codifica completa	31
21	Prospetto economico fase complessiva Progettazione e codifica completa	32
22	Prospetto orario fase di validazione e collaudo	33
23	Prospetto economico fase di validazione e collaudo	34
24	Prospetto orario complessivo	35
25	Prospetto economico complessivo	36
26	Consuntivo orario Analisi dei requisiti	38
27	Consuntivo economico Analisi dei requisiti	39
28	Consuntivo orario I Incremento	41
29	Consuntivo economico I Incremento	42
30	Prospetto orario II incremento	43
31	Consuntivo economico II Incremento	44
32	Consuntivo totale	45

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Lo scopo di tale documento è quello di definire una pianificazione e l'organizzazione del progetto scelto, in modo tale da:

- individuare i rischi e le relative soluzioni;
- individuare i ruoli e suddividerli equamente per ogni membro;
- stimare i costi;
- elencare i costi effettivi;

Tutte queste azioni sono necessarie per la corretta terminazione del progetto nel modo più efficiente, senza lo spreco di risorse.

1.2 Scopo del progetto

Lo scopo del progetto è quello di semplificare le attività aziendali di routine mediante l'utilizzo di un *ChatBot_G*, rendendo possibile un'interazione sia testuale che vocale con i dipendenti di Imola Informatica. L'applicativo finale sarà una *Web App_G* accessibile sia da dispositivi *mobile_G*, quali smartphone e tablet, sia da dispositivi *desktop_G* tramite *browser_G*.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Normativi

- Norme di Progetto v1.0.0_D
- Regolamento del progetto didattico:
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2021/Dispense/PD2.pdf>
- Capitolato:
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2021/Progetto/C1.pdf>

1.3.2 Informativi

- Piano di Qualifica v2.0.0_D
- Slide del corso - Ciclo di vita del software:
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2021/Dispense/T05.pdf>
- Slide del corso - Gestione di progetto:
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2021/Dispense/T06.pdf>

1.4 Scadenze

Il gruppo *SkyNet*, dopo opportune valutazioni, ha deciso di rispettare le seguenti scadenze per lo svolgimento del progetto *Bot4Me*:

- **Revisione della Requirements and Technology Baseline_G**: settimana dal 08/08 al 14/08;
- **Revisione della Product Baseline_G**: settimana dal 22/08 al 28/08;
- **Revisione della Customer Acceptance_G**: settimana dal 12/09 al 18/09.

2 Analisi dei Rischi

La corretta gestione dei rischi è un processo in cui si cerca di prevedere eventuali problemi che si potrebbero incontrare durante l'intero corso del progetto. L'analisi preventiva dei rischi e la definizione di strategie per la risoluzione degli stessi porta ad un'organizzazione interna che è definita in diverse attività. Per il corretto trattamento dei rischi si attua la seguente procedura:

1. **identificazione dei rischi:** individuare eventuali fattori di rischio;
2. **analisi dei rischi:** individuare l'indice di gravità di un rischio e la probabilità di occorrenza, in relazione alle conseguenze al progetto stesso;
3. **pianificazione:** attività con lo scopo sia di evitare l'incorrere nei rischi da parte del gruppo, sia di definire comportamenti nel caso in cui questi rischi si presentassero;
4. **controllo dei rischi:** attività parallela durante tutto il percorso di sviluppo del progetto per tenere sotto controllo i rischi analizzati ed eventualmente poterli rilevare in maniera repentina in modo da minimizzare i danni prodotti.

2.1 Rischi preventivati

Nella tabella seguente elenchiamo i rischi identificati dal gruppo. Indichiamo con "Impatto" l'effetto del rischio in oggetto, nel caso si manifestasse; questo valore è stato ottenuto valutando opportunamente la gravità e la probabilità di occorrenza di un rischio e calcolando l'impatto complessivo secondo questi parametri. L'impatto verrà indicato in questo modo:

- H: alto impatto (High);
- M: medio impatto (Medium);
- L: basso impatto (Low).

ID	Descrizione	Identificazione	Impatto
RIST1	Tecnologie sconosciute: le tecnologie da usare per lo sviluppo e realizzazione del progetto potrebbero essere sconosciute ai membri del gruppo.	Ogni membro del gruppo esporrà le proprie conoscenze relativamente alle tecnologie selezionate.	H
RIST2	Tecnologie non adeguate: le tecnologie scelte potrebbero non soddisfare le aspettative del gruppo.	Durante la progettazione o lo sviluppo, emerge che una tecnologia scelta non risulti adeguata.	M
RIST3	Problemi tecnici: ogni membro del gruppo potrebbe incorrere in qualche problema di tipo hardware o software tale da impedirgli lo svolgimento di qualche attività, in toto o in parte.	Chi incorre in questo rischio lo farà presente agli altri membri del gruppo.	L
RISO4	Impegni personali: durante lo svolgimento del progetto i membri possono risultare non disponibili.	I membri del gruppo dovranno notificare i colleghi qualora si trovassero in una situazione di questo tipo.	M

ID	Descrizione	Identificazione	Impatto
RISO5	Disguidi interni: può capitare che tra i membri del team nascano dei contrasti.	Forte disaccordo e/o scontro tra i membri del team.	M
RISS6	Distribuzione disomogenea: il carico di lavoro necessario per lo svolgimento del progetto potrebbe venire assegnato in maniera non omogenea tra i membri.	Se un membro ritenesse di avere un carico di lavoro eccessivo rispetto ai compagni lo farà presente al gruppo.	L
RISS7	Consegne pianificate non rispettate: a causa dell'inesperienza del gruppo, le date di consegna previste potrebbero risultare inadeguate e subire ritardi.	Basandosi sui tempi e l'impegno preventivato inizialmente, il gruppo tiene nota di eventuali ritardi sulla tabella di marcia.	H
RISR8	Incomprensione dei requisiti: il gruppo potrebbe non avere compreso appieno i requisiti di progetto.	L'azienda proponente potrebbe far presente al gruppo se questa eventualità si è verificata.	M
RISR9	Indisponibilità dell'azienda: i referenti aziendali potrebbero non risultare disponibili durante lo svolgimento del progetto.	Capire fin da subito la disponibilità dei professionisti con cui il gruppo dovrà interagire.	H

Tabella 1: Rischi preventivati

2.2 Piano di contingenza

Per cercare di evitare il verificarsi di un rischio, o per cercare di limitarne gli effetti, stiliamo un piano di contingenza che delinea le strategie da usare.

ID	Mitigazione
RIST1	Ogni membro del gruppo si impegna in autonomia ad imparare le tecnologie utilizzate a lui sconosciute, eventualmente chiedendo supporto ai compagni quando necessario.
RIST2	Cercare di scegliere tecnologie in base a valide motivazioni che le rendono una buona scelta per il lavoro da sostenere; valutare se una tecnologia risulta essere una buona scelta in tempi ragionevoli quando il lavoro svolto è ancora agli inizi, in modo da poter cambiare tecnologia cercando di minimizzare la perdita il più possibile.
RIST3	Ogni componente si impegna in autonomia ad individuare risorse alternative che gli permettano di continuare la collaborazione con il gruppo, eventualmente cambiare le attività a lui assegnate con altre attività che può svolgere nel frattempo.
RISO4	Il lavoro verrà riassegnato agli altri membri del gruppo in modo da limitare possibili ritardi.
RISO5	Il responsabile dovrà cercare di mediare tra le parti per giungere a un punto d'incontro.

ID	Mitigazione
RISS6	Valutare una nuova suddivisione del lavoro in modo che le attività siano distribuite equamente.
RISS7	Pianificare inizialmente il lavoro in modo da minimizzare questo rischio e qualora si verificasse, riassegnare le attività in modo da ritornare sulla tabella di marcia.
RISR8	Fare domande approfondite al proponente durante le riunioni, stilare l'Analisi dei Requisiti in modo che i requisiti di progetto siano chiari a tutti i componenti.
RISR9	Cercare di capire le disponibilità dell'azienda all'inizio del progetto, usare talvolta mezzi di comunicazione alternativi che permettano una comunicazione più rapida e asincrona in modo da massimizzare le opportunità di dialogo tra le parti.

Tabella 2: Piano di contingenza

3 Modello di Sviluppo

3.1 Motivazioni

L'adozione di un modello di sviluppo è fondamentale per far sì che un software rispetti le richieste del proponente, fornendo una pianificazione basata su tali richieste.

Scegliere un modello di sviluppo è un'attività molto importante perché vengono posti dei vincoli a tutti i componenti del gruppo, agevolando la fase di sviluppo e fornendo direttive ben precise, suddivise in vari periodi di tempo.

Partendo da queste considerazioni e valutando la natura del progetto è stato adottato il **modello di sviluppo incrementale**, il quale prevede lo sviluppo del prodotto tramite incrementi multipli e successivi. I rilasci hanno l'obiettivo di aggiungere funzionalità separate e accessorie a un sistema funzionante in cui sono presenti requisiti di base.

In questo modello i requisiti vengono classificati in base alla loro importanza nel sistema, viene quindi data precedenza ai requisiti obbligatori, che devono essere sviluppati fin da subito per garantire il corretto funzionamento dell'intero sistema.

3.1.1 Vantaggi del modello di sviluppo incrementale

I vantaggi dell'azione di questa tipologia di modello di sviluppo sono i seguenti:

- le funzionalità principali vengono rese disponibili fin dai primi incrementi, quindi ogni incremento successivo produce valore aggiunto;
- l'analisi dei requisiti e la progettazione architetture vengono definite una sola volta all'inizio, in modo da aver chiari fin da subito i requisiti fondamentali;
- il numero di incrementi di riferimento viene deciso preventivamente, in modo da poter assegnare ad ogni membro del gruppo un obiettivo specifico;
- gli errori sono più facilmente individuabili e risolvibili

3.2 Incrementi pianificati

Sono stati pianificati i seguenti incrementi, i quali rispecchiano l'ordine di priorità assegnata ai requisiti richiesti dal proponente.

Incremento	Descrizione	Requisiti
1	Codifica iniziale delle componenti <i>font-end_G</i> e <i>back-end_G</i> del <i>Proof of Concept_G</i> : <ul style="list-style-type: none">• Configurazione <i>framework_G Django_G</i>• Creazione interfaccia utente con <i>framework_G React_G</i>• Creazione risposte di default del <i>ChatBot_G</i>• Configurazione <i>cloud_G Render_G</i>	R1F1, R1F6, R1F7, R1F80, R2F76, R2F77, R2F79
2	Implementazione delle funzionalità di <i>check-in_G</i> , <i>check-out_G</i>	R1F9, R1F10, R1F11, R1F12, R1F13, R1F14, R2F15, R2F16, R2F17, R2F18
3	Implementazione funzionalità di consuntivazione di un'attività	R1F19, R1F20, R1F21, R2F22, R2F23, R1F24, R1F25, R1F27, R1F28, R2F30



Incremento	Descrizione	Requisiti
4	Implementazione funzionalità di $login_G$ e $logout_G$ tramite API Key_G	R1F2, R1F3, R1F4, R1F5
5	Implementazione funzionalità di apertura del cancello di una sede aziendale	R3F48, R3F49, R3F50, R3F51
6	Implementazione funzionalità secondarie e raffinamento delle componenti del sistema	R2F8, R2F26, R2F29, R2F31, R2F32, R2F73, R2F74, R2F75

Tabella 3: Incrementi pianificati

4 Pianificazione

In questa sezione vengono elencate le fasi che sono state implementate per lo sviluppo del prodotto. Per ogni fase, vengono specificati:

- Data di inizio periodo;
- Data di fine periodo;
- I ruoli attivi durante quel periodo;
- Attività svolte durante il periodo;

4.1 Fasi di lavoro

La suddivisione delle fasi di lavoro prevede:

- Analisi dei Requisiti;
- Progettazione *Technology Baseline_G*;
- Progettazione e codifica completa;
- Validazione e collaudo

4.1.1 Analisi dei Requisiti

In questa fase vengono analizzati i *Capitolati* e i requisiti del Capitolato scelto. L'*output_G* di tale fase è il documento *Analisi dei Requisiti_D* ed un *Way of Working_G* da seguire durante tutta la fase di sviluppo del prodotto.

I ruoli attivi in questo periodo sono:

- Amministratore;
- Responsabile;
- Analista;
- Verificatore;

4.1.1.1 Periodo I - Studio dei Capitolati

Fase iniziale dello sviluppo del prodotto. I gruppi sono stati formati e si procede con lo studio di tutti i Capitolati proposti, in modo tale da scegliere su quale puntare per la gara d'appalto.

- Data di inizio periodo: 08-03-2022;
- Data di fine periodo: 16-03-2022;

Attività svolte:

- **Analisi dei Capitolati:** studio individuale di tutti i capitolati proposti e successiva discussione di gruppo per individuare pregi e difetti di ognuno;
- **Preparazione del gruppo:** individuazione di tutti gli strumenti che possono essere utili al gruppo per lo svolgimento della prima fase del progetto (gruppo *Telegram_G*, *repository_G* *GitHub_G*...);
- **Standardizzazione:** prima bozza di *Way of Working_G* generale del gruppo;
- **Pianificazione:** pianificazione delle attività da svolgere nella prima fase del progetto;

4.1.1.2 Periodo II - Scelta capitolato

Dopo lo studio dei Capitolati, il gruppo - tramite votazione per maggioranza - decide il Capitolato da presentare alla gara d'appalto, presentando un preventivo iniziale e una stima della data di consegna finale del prodotto.

- Data di inizio periodo: 17-03-2022;
- Data di fine periodo: 07-04-2022;

Attività svolte:

- **Scelta Capitolato:** il gruppo, tramite votazione, decide il Capitolato da presentare alla gara d'appalto;
- **Ricerca tecnologie:** viene eseguita una ricerca su quali tecnologie utilizzare per la realizzazione del prodotto;
- **Studio individuale:** ogni componente del gruppo inizia una fase di studio delle tecnologie non conosciute, in modo da colmare quante più lacune possibili;
- **Redazione iniziale documenti:** stesura iniziale dei documenti *Analisi dei Requisiti_D*, *Piano di Progetto_D*, *Piano di Qualifica_D* e *Norme di Progetto_D*
- **Verifica attività:** viene svolto un controllo e vengono fatte eventuali correzioni al lavoro svolto;
- **Data di consegna:** stima della data di consegna del prodotto al committente;
- **Preventivo iniziale:** calcolo del preventivo iniziale per lo sviluppo iniziale;
- **Lettera di candidatura:** viene prodotta e presentata la lettera di candidatura alla gara d'appalto, che si svolgerà in data 08-04-2022;

4.1.1.3 Periodo III - Analisi casi d'uso e pianificazione

Vengono studiati i casi d'uso del prodotto e pianificate le attività successive da svolgere.

- Data di inizio periodo: 08-04-2022;
- Data di fine periodo: 19-04-2022;

Attività svolte:

- **Analisi dei casi d'uso:** vengono studiati i casi d'uso del prodotto basandosi sul Capitolato e confrontandosi con il proponente;
- **Analisi dei rischi:** individuazione ed analisi dei rischi che possono incorrere durante lo svolgimento del progetto;
- **Normazione:** stesura delle norme da utilizzare riguardo ai processi primari e di supporto;
- **Pianificazione:** pianificazione delle attività da svolgere nelle fasi successive;
- **Verifica attività:** viene svolto un controllo e vengono fatte eventuali correzioni al lavoro svolto;
- **Aggiornamento documenti:** aggiornamento dei documenti *Analisi dei Requisiti_D*, *Piano di Progetto_D* e *Norme di Progetto_D*;

4.1.1.4 Periodo IV - Analisi dei requisiti e piano di qualità

Periodo finale di questa fase di lavoro, in cui vengono analizzati e classificati i requisiti richiesti dal proponente e vengono definite le metriche per garantire la qualità del prodotto.

- Data di inizio periodo: 19-04-2022;
- Data di fine periodo: 23-04-2022;

Attività svolte:

- **Analisi dei requisiti:** analisi e classificazione dei requisiti richiesti dal proponente;
- **Tracciamento dei requisiti:** tracciamento dei requisiti per verificarne la corrispondenza con i casi d'uso;
- **Piano di qualità:** definizione delle metriche di qualità di processo;
- **Pianificazione:** aggiornamento pianificazione delle attività da svolgere nelle fasi successive;
- **Verifica attività:** viene svolto un controllo e vengono fatte eventuali correzioni al lavoro svolto;
- **Aggiornamento documenti:** aggiornamento dei documenti *Analisi dei Requisiti_D*, *Piano di Qualificac_D*;

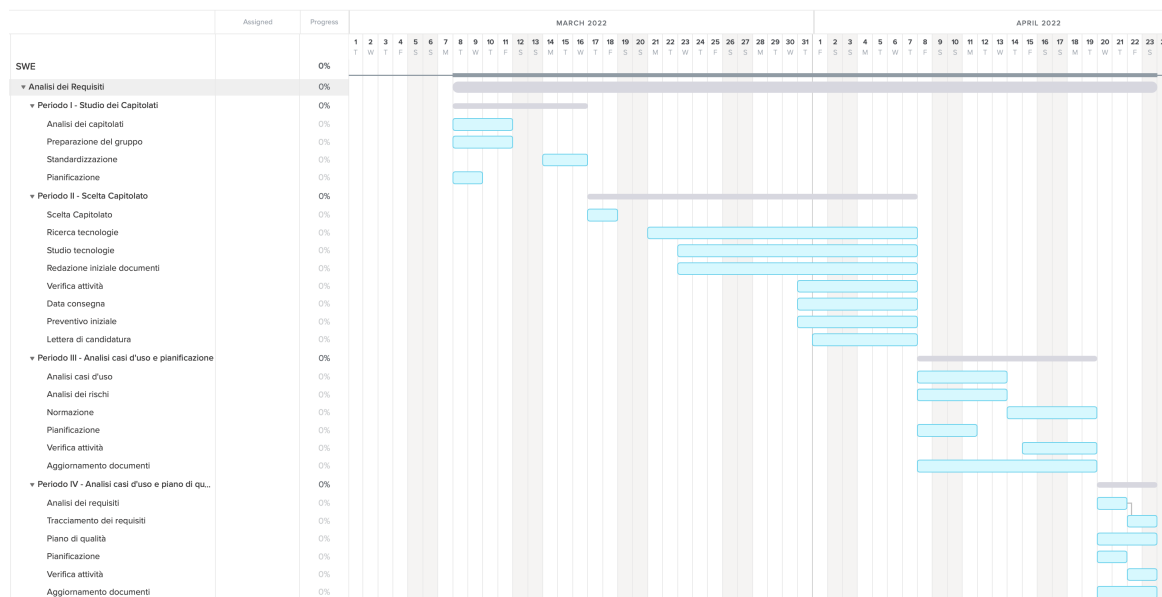


Figura 1: Diagramma di Gantt_G per la fase "Analisi dei Requisiti"

4.1.2 Progettazione della Technology Baseline_G

Seconda fase dello sviluppo del prodotto. In questa fase, il gruppo consolida lo studio individuale ed inizia lo sviluppo architetturale e di codifica. L'*output_G* di tale fase è un *Proof of Concept_G*.

I ruoli attivi in questo periodo sono:

- Amministratore;
- Responsabile;
- Analista;
- Programmatore;
- Progettista;
- Verificatore;

4.1.2.1 Periodo I - I incremento

Il gruppo inizia lo sviluppo del prodotto e consolida le scelte rispetto alle tecnologie che si era precedentemente deciso di utilizzare. In questo periodo vengono fatte le configurazioni sia lato *Back-End_G* sia lato *Front-End_G*.

- Data di inizio periodo: 24-04-2022;
- Data di fine periodo: 15-05-2022;

Attività svolte:

- **Studio individuale:** ogni componente del gruppo effettua uno studio delle tecnologie scelte;
- **Progettazione lato Back-End_G:** viene creato il *server* che gestirà la parte di *Back-End_G* del *PoC_G*, utilizzando il *framework_G Django_G*;
- **Progettazione lato Front-End_G:** viene iniziata l'implementazione dell'interfaccia grafica usando il *framework_G React_G*;
- **Implementazione adapter_G di default:** implementazione dell'*adapter_G* per gestire le interazioni base tra utente e *ChatBot_G*;
- **Configurazione cloud_G:** collegamento della *repository_G* GitHub_G del codice con la piattaforma *Render_G*;
- **Pianificazione:** vengono pianificate le attività da svolgere in base all'analisi sulla fase precedente;
- **Verifica:** viene svolto un controllo e vengono fatte eventuali correzioni al lavoro svolto;
- **Aggiornamento documenti:** aggiornamento della documentazione in base al lavoro svolto;

4.1.2.2 Periodo II - II incremento

In questo periodo viene svolta l'implementazione delle funzionalità del *PoC_G*, ossia il *check-in_G* e il *check-out_G*, e vengono completati i documenti necessari per la revisione di *Requirements and Technology Baseline_G*.

- Data di inizio periodo: 16-05-2022;
- Data di fine periodo: 15-07-2022;

Attività svolte:

- **Sviluppo Back-End_G:** progettazione e implementazione delle *API_G* per:
 - gestire una richiesta di *check-in_G*;
 - gestire una richiesta di *check-out_G*;
- **Sviluppo Front-End_G:** sviluppo grafico per:
 - invio di un messaggio;
 - lettura di un messaggio;
 - elemento rappresentante un messaggio inviato;
 - elemento rappresentante un messaggio ricevuto;
- **Pianificazione:** vengono pianificate le attività da svolgere in base all'analisi sulla fase precedente;
- **Verifica:** viene svolto un controllo e vengono fatte eventuali correzioni al lavoro svolto;
- **Preparazione presentazione:** viene preparata la presentazione per la *Requirements and Technology Baseline_G*;
- **Documentazione:** viene completata la documentazione richiesta per la revisione;

- **Test:** definizione e implementazione dei test di unità e integrazione delle componenti sviluppate;

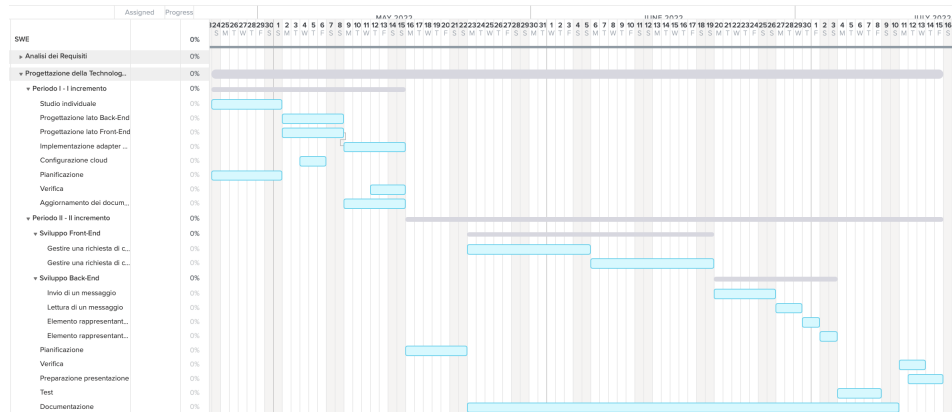


Figura 2: Diagramma di Gantt_G per la fase "Progettazione della Technology Baseline_G"

4.1.3 Progettazione e codifica completa

Terza fase di sviluppo del prodotto, in cui viene effettuata l'implementazione di tutte le funzionalità principali del prodotto, partendo da quelle già implementate per la fase precedente. L'*output_G* di tale fase è un prodotto che rispetti i requisiti richiesti dal proponente.

I ruoli attivi in questo periodo sono:

- Amministratore;
- Responsabile;
- Programmatore;
- Progettista;
- Verificatore;

4.1.3.1 Periodo I - III incremento

Il gruppo continua lo sviluppo del prodotto partendo dal *PoC_G* sviluppato nella fase precedente, integrandolo con le funzionalità inerenti alla registrazione di una nuova attività giornaliera_G.

- Data di inizio periodo: 16-07-2022;
- Data di fine periodo: 23-07-2022;

Attività svolte:

- **Code refactoring:** code refactoring del *PoC_G*;
- **Sviluppo Back-End_G:** progettazione e implementazione delle *API_G* per:
 - gestire una richiesta di inserimento di un'attività;
 - gestire una richiesta per ricevere informazioni sulla rendicontazione per un progetto;
- **Pianificazione:** vengono pianificate le attività da svolgere;
- **Verifica:** viene svolto un controllo e vengono fatte eventuali correzioni al lavoro svolto;
- **Test:** definizione e implementazione dei test di unità e integrazione delle componenti sviluppate;
- **Aggiornamento documenti:** aggiornamento della documentazione in base al lavoro svolto;

4.1.3.2 Periodo II - IV incremento

In questo periodo si continua lo sviluppo delle funzionalità fondamentali del prodotto, integrando le funzionalità di $login_G$ e $logout_G$ tramite inserimento di $API\ Key_G$.

- Data di inizio periodo: 24-07-2022;
- Data di fine periodo: 02-08-2022;

Attività svolte:

- **Sviluppo Back-End_G**: progettazione e implementazione del sistema di autenticazione:
 - gestire il $login_G$;
 - gestire il $logout_G$;
- **Manuale utente**: inizio stesura del documento *Manuale utente_D*
- **Pianificazione**: vengono pianificate le attività da svolgere;
- **Verifica**: viene svolto un controllo e vengono fatte eventuali correzioni al lavoro svolto;
- **Test**: definizione e implementazione dei test di unità e integrazione delle componenti sviluppate;
- **Aggiornamento documenti**: aggiornamento della documentazione in base al lavoro svolto;

4.1.3.3 Periodo III - V incremento

In questo periodo vengono implementate le funzionalità opzionali e viene aggiornata la documentazione per la revisione della *Product Baseline_G*.

- Data di inizio periodo: 03-08-2022;
- Data di fine periodo: 07-08-2022;

Attività svolte:

- **Sviluppo Back-End_G**: progettazione e implementazione dell' API_G per:
 - gestire l'apertura del cancello di una sede aziendale;
- **Sviluppo Front-End_G**: raffinamento interfaccia grafica;
- **Manuale utente**: aggiornamento del documento *Manuale utente_D*
- **Pianificazione**: vengono pianificate le attività da svolgere;
- **Verifica**: viene svolto un controllo e vengono fatte eventuali correzioni al lavoro svolto;
- **Test**: definizione e implementazione dei test di unità e integrazione delle componenti sviluppate;
- **Aggiornamento documenti**: aggiornamento della documentazione in base al lavoro svolto;

4.1.3.4 Periodo IV - VI incremento

In questo periodo viene raffinato il lavoro svolto fino a quel momento e vengono integrate le funzionalità secondarie mancanti per la revisione della *Product Baseline_G*.

- Data di inizio periodo: 09-08-2022;
- Data di fine periodo: 21-08-2022;

Attività svolte:

- **Funzionalità secondarie**: implementazione dei requisiti desiderabili mancanti;
- **Manuale utente**: completamento del documento *Manuale utente_D*

- **Pianificazione:** vengono pianificate le attività da svolgere;
- **Verifica:** viene svolto un controllo e vengono fatte eventuali correzioni al lavoro svolto;
- **Test:** definizione e implementazione finale dei test;
- **Piano di qualità:** revisione ed eventuale aggiornamento del documento *Piano di Qualifica_D*;
- **Preparazione presentazione:** preparazione della presentazione per la revisione di *Product Baseline_G*.

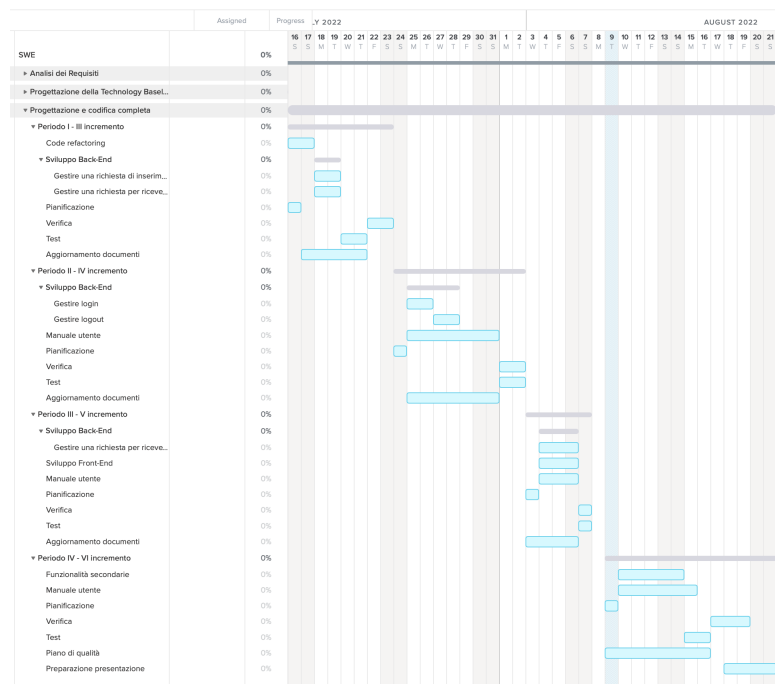


Figura 3: Diagramma di Gantt_G per la fase "Progettazione e codifica completa"

4.1.4 Validazione e collaudo

Ultima fase di sviluppo del progetto, in cui vengono verificati e chiusi tutti i documenti e viene fatta la validazione del prodotto finale.

I ruoli attivi in questo periodo sono:

- Amministratore;
- Responsabile;
- Programmatore;
- Progettista;
- Verificatore;

4.1.4.1 Periodo unico

Ultimo periodo di sviluppo del prodotto, in cui viene controllato il soddisfacimento di tutti i test e viene validata tutta la documentazione in vista dell'ultima revisione.

- Data di inizio periodo: 22-08-2022;
- Data di fine periodo: 11-09-2022;

Attività svolte:

- **Rilascio:** viene rilasciata l'ultima versione del codice del progetto;
- **Documentazione:** validazione della documentazione del progetto;
- **Manuale utente:** revisione ed eventuale aggiornamento del documento *Manuale utente_D*;
- **Pianificazione:** aggiornamento pianificazione;
- **Preparazione presentazione:** preparazione della presentazione per la revisione di *Customer Acceptance_G*;
- **Test:** controllo dei test effettuati;
- **Verifica:** viene svolto un controllo e vengono fatte eventuali correzioni al lavoro svolto;

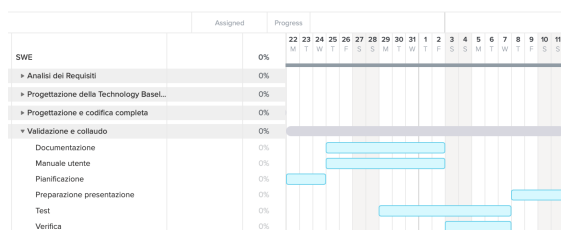


Figura 4: Diagramma di Gantt_G per la fase "Validazione e Collaudo"

5 Preventivo

In questa sezione viene riportato il preventivo per il progetto, suddividendo le ore di lavoro e i costi nelle varie fasi descritte in dettaglio nella sezione §4.

La suddivisione oraria dei ruoli per ogni membro del gruppo dovrà rispettare le seguenti regole:

- ogni componente dovrà ricoprire almeno una volta ogni ruolo, in modo che tutti i componenti apprendano le attività e le responsabilità legate ai diversi ruoli.
- ogni ruolo dovrà essere ricoperto per una buona percentuale di tempo.

Per riportare i ruoli nelle tabelle, essi sono abbreviati con le seguenti sigle:

- **Re:** responsabile;
- **Am:** amministratore;
- **An:** analista;
- **Pg:** progettista;
- **Pr:** programmatore;
- **Ve:** verificatore.

5.1 Fase di Analisi dei requisiti

5.1.1 Prospetto orario

Durante la fase di analisi dei requisiti la distribuzione oraria complessiva sarà la seguente:

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	2	0	19	0	0	10	31
Alberto Matterazzo	0	8	6	0	0	10	24
Davide Dinato	5	5	11	0	0	10	31
Davide Sut	0	6	15	0	0	9	30
Kaltrina Collaku	7	7	6	0	0	9	29
Nicholas Pilotto	0	6	12	0	0	11	29
Totale	14	32	69	0	0	59	174

Tabella 4: Prospetto orario fase di analisi dei requisiti

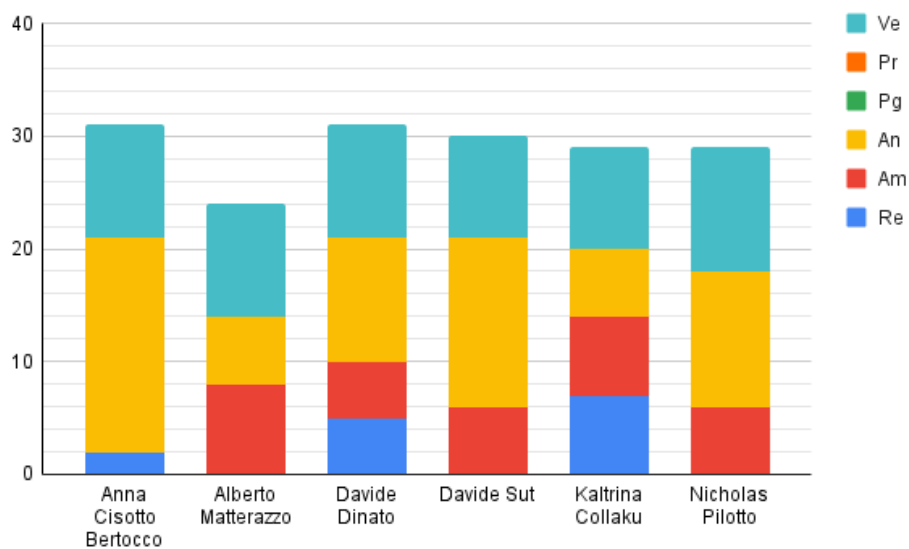


Figura 5: Diagramma ore/ruolo componenti nella fase di Analisi dei Requisiti

5.1.2 Prospetto economico

In base al prospetto orario, quello economico sarà il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	14	€420,00
Amministratore	32	€640,00
Analista	69	€1725,00
Progettista	0	€0,00
Programmatore	0	€0,00
Verificatore	59	€885,00
Totale	174	€3670,00

Tabella 5: Prospetto economico fase di analisi dei requisiti

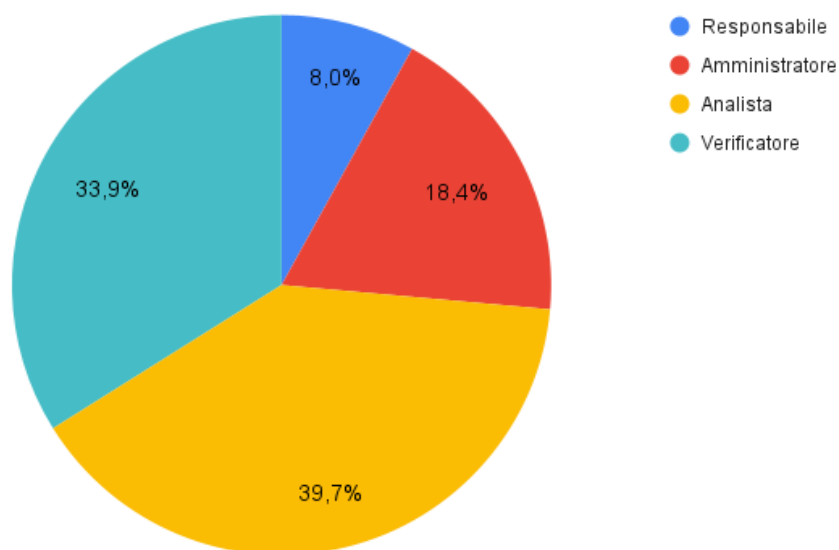


Figura 6: Diagramma percentuale ore/ruolo nella fase di Analisi dei Requisiti

5.2 Fase di progettazione della *Technology Baseline_G*

La fase è composta da due incrementi caratterizzati dalla distribuzione oraria descritta in seguito.

5.2.1 I Incremento

5.2.1.1 Prospetto orario

Per il I Incremento della fase di progettazione della *Technology Baseline_G* la distribuzione oraria sarà la seguente:

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	3	0	2	6	3	0	14
Alberto Matterazzo	2	0	2	7	0	2	13
Davide Dinato	2	0	0	3	0	5	10
Davide Sut	0	4	0	3	2	3	12
Kaltrina Collaku	0	0	3	5	2	3	13
Nicholas Pilotto	2	0	0	5	0	5	12
Totale	9	4	7	29	7	18	74

Tabella 6: Prospetto orario I Incremento

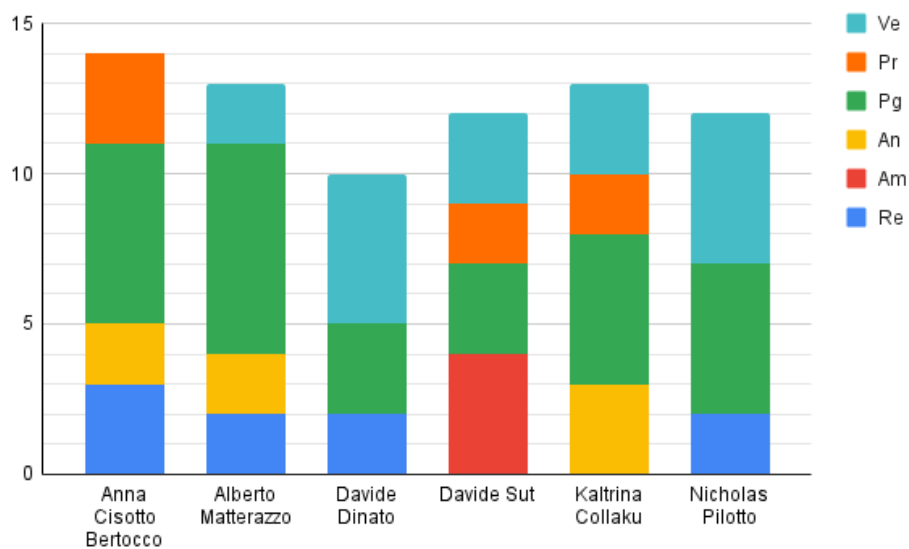


Figura 7: Diagramma ore/ruolo componenti nel I Incremento

5.2.1.2 Prospetto economico

In base al prospetto orario, quello economico sarà il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	9	€270,00
Amministratore	4	€80,00
Analista	7	€175,00
Progettista	29	€725,00
Programmatore	7	€105,00
Verificatore	18	€270,00
Totale	74	€1625,00

Tabella 7: Prospetto economico I Incremento

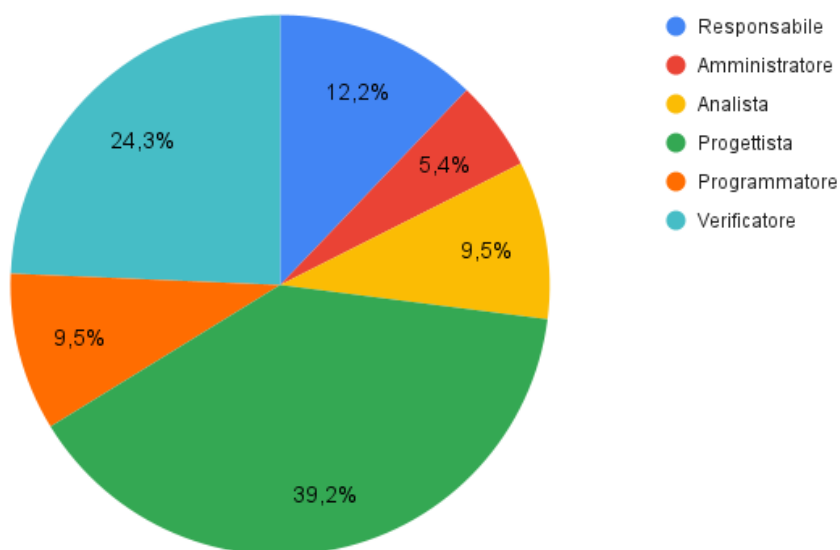


Figura 8: Diagramma percentuale ore/ruolo nel I Incremento

5.2.2 II incremento

5.2.2.1 Prospetto orario

Durante il II Incremento la distribuzione oraria sarà la seguente:

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	0	0	2	5	5	4	16
Alberto Matterazzo	3	2	0	0	2	7	14
Davide Dinato	0	4	0	2	5	6	17
Davide Sut	3	0	0	3	9	3	18
Kaltrina Collaku	0	0	0	5	9	4	18
Nicholas Pilotto	0	4	0	2	7	4	17
Totale	6	10	2	17	37	28	100

Tabella 8: Prospetto orario II incremento

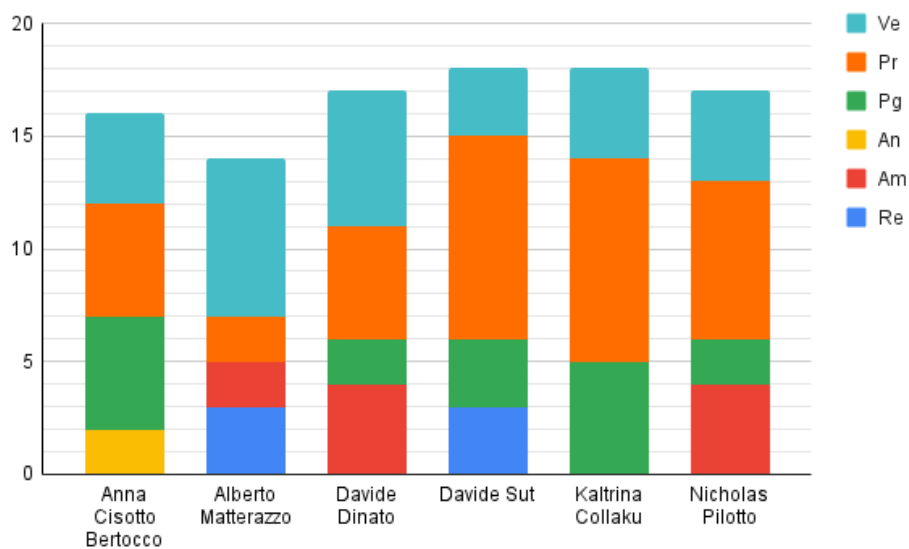


Figura 9: Diagramma ore/ruolo componenti nel II Incremento

5.2.2.2 Prospetto economico

In base al prospetto orario, quello economico sarà il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	6	€180,00
Amministratore	10	€200,00
Analista	2	€50,00
Progettista	17	€425,00
Programmatore	37	€555,00
Verificatore	28	€420,00
Totale	100	€1830,00

Tabella 9: Prospetto economico I incremento

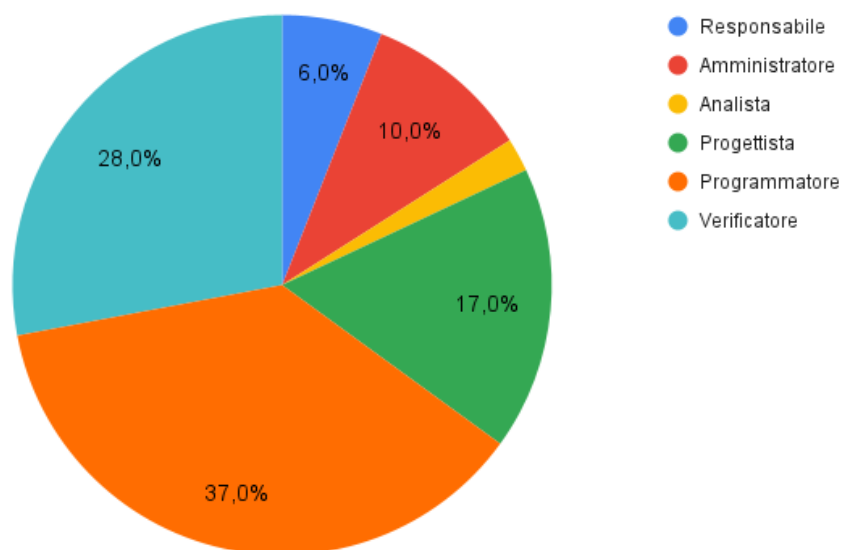


Figura 10: Diagramma percentuale ore/ruolo nel II Incremento

5.2.3 Fase complessiva

5.2.3.1 Prospetto orario

Durante la fase di progettazione della *Technology Baseline_G*, complessiva dei due incrementi che contiene, la distribuzione oraria è la seguente:

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	3	0	4	11	8	4	30
Alberto Matterazzo	5	2	2	7	2	9	27
Davide Dinato	2	4	0	5	5	11	27
Davide Sut	3	4	0	6	11	6	30
Kaltrina Collaku	0	0	3	10	11	7	31
Nicholas Pilotto	2	4	0	7	7	9	29
Totale	15	14	9	46	44	46	174

Tabella 10: Prospetto orario fase complessiva *Technology Baseline_G*

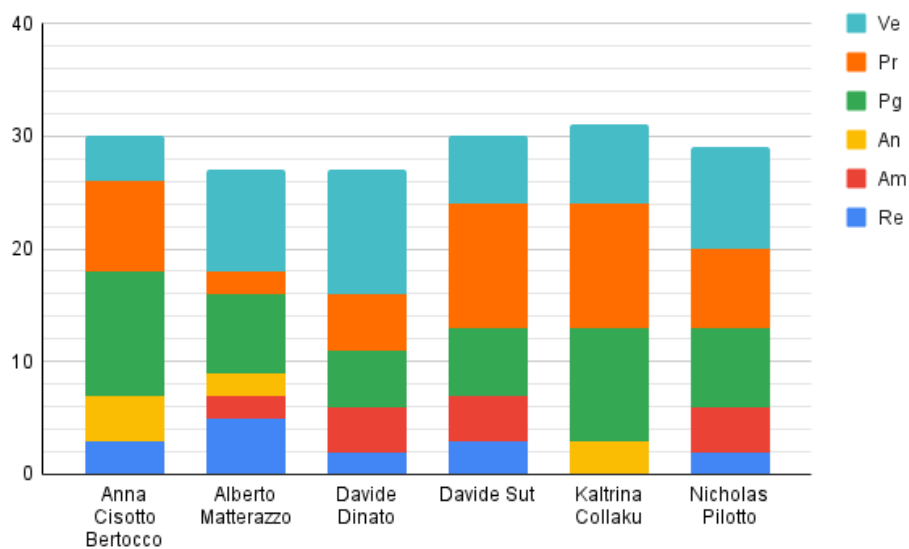


Figura 11: Diagramma ore/ruolo componenti fase complessiva *Technology Baseline_G*

5.2.3.2 Prospetto economico

In base al prospetto orario, quello economico sarà il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	15	€450,00
Amministratore	14	€280,00
Analista	9	€225,00
Progettista	46	€1150,00
Programmatore	44	€660,00
Verificatore	46	€690,00
Totale	174	€3455,00

Tabella 11: Prospetto economico fase complessiva *Technology Baseline_G*

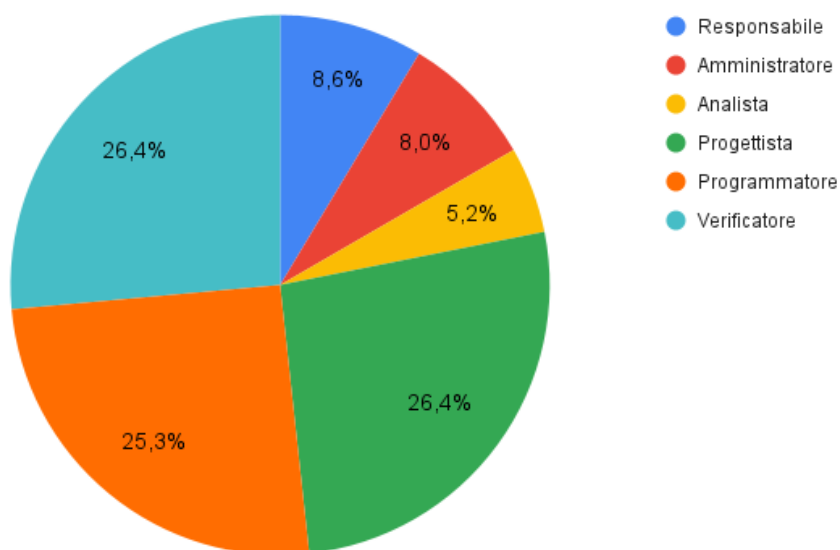


Figura 12: Diagramma percentuale ore/ruolo fase complessiva *Technology Baseline_G*

5.3 Fase di progettazione e codifica completa

La fase è composta da quattro incrementi caratterizzati dalla distribuzione oraria descritta di seguito.

5.3.1 III incremento

5.3.1.1 Prospetto orario

Durante il III incremento la distribuzione oraria sarà la seguente:

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	0	1	0	2	5	0	8
Alberto Matterazzo	0	0	0	4	3	2	9
Davide Dinato	0	0	0	4	3	2	9
Davide Sut	0	1	0	7	0	0	8
Kaltrina Collaku	0	2	0	0	4	2	8
Nicholas Pilotto	2	0	0	0	5	2	9
Totale	2	4	0	17	20	8	51

Tabella 12: Prospetto orario III incremento

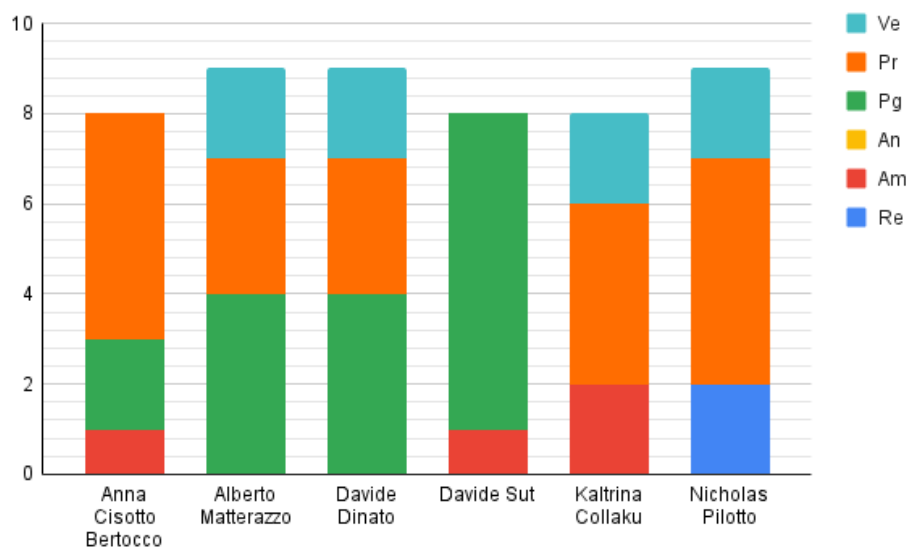


Figura 13: Diagramma ore/ruolo componenti III Incremento

5.3.1.2 Prospetto economico

In base al prospetto orario, quello economico sarà il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	2	€60,00
Amministratore	4	€80,00
Analista	0	€0,00
Progettista	17	€425,00
Programmatore	20	€300,00
Verificatore	8	€120,00
Totale	51	€985,00

Tabella 13: Prospetto economico III incremento

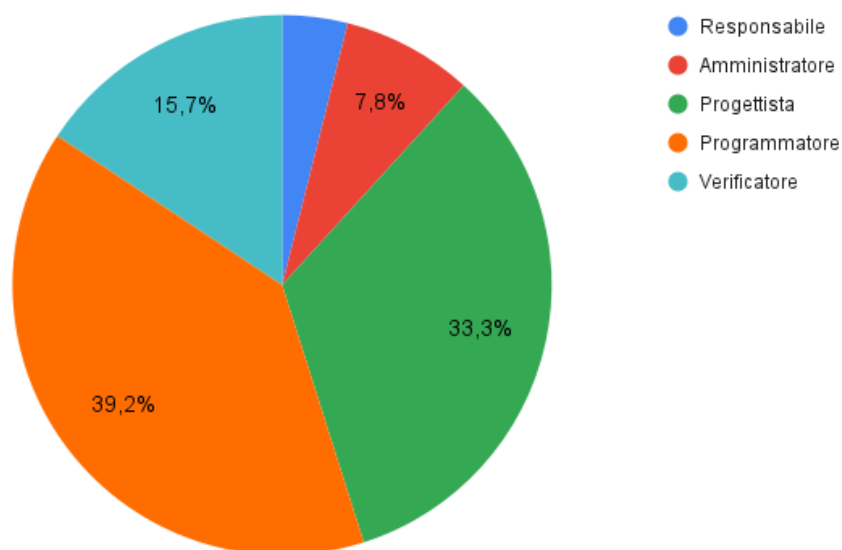


Figura 14: Diagramma percentuale ore/ruolo III Incremento

5.3.2 IV incremento

5.3.2.1 Prospetto orario

Durante il IV incremento la distribuzione oraria sarà la seguente:

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	0	4	0	2	2	0	8
Alberto Matterazzo	0	0	0	6	3	0	9
Davide Dinato	0	0	0	2	4	0	6
Davide Sut	2	0	0	0	3	4	9
Kaltrina Collaku	0	0	0	3	1	4	8
Nicholas Pilotto	0	0	0	3	6	2	11
Totale	2	4	0	16	19	10	51

Tabella 14: Prospetto orario IV incremento

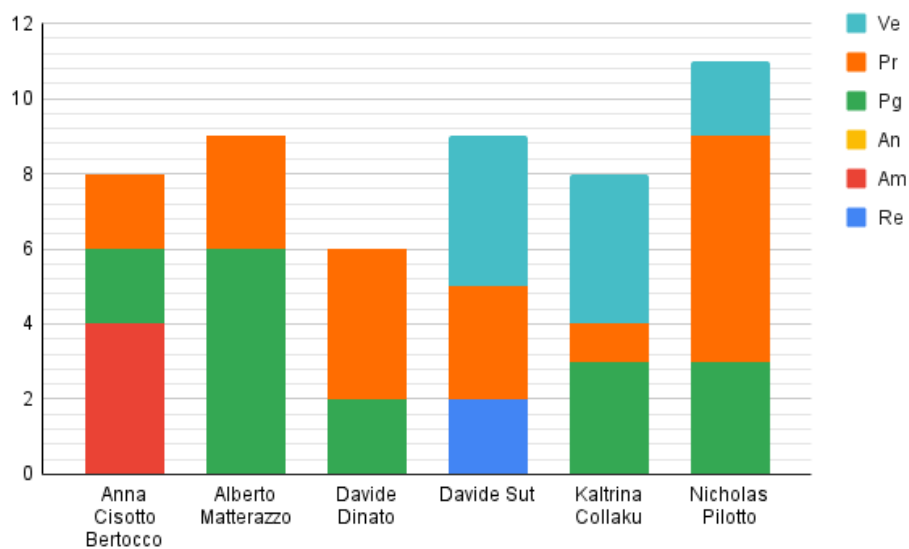


Figura 15: Diagramma ore/ruolo componenti IV Incremento

5.3.2.2 Prospetto economico

In base al prospetto orario, quello economico sarà il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	2	€60,00
Amministratore	4	€80,00
Analista	0	€0,00
Progettista	16	€400,00
Programmatore	19	€285,00
Verificatore	10	€150,00
Totale	51	€975,00

Tabella 15: Prospetto economico IV incremento

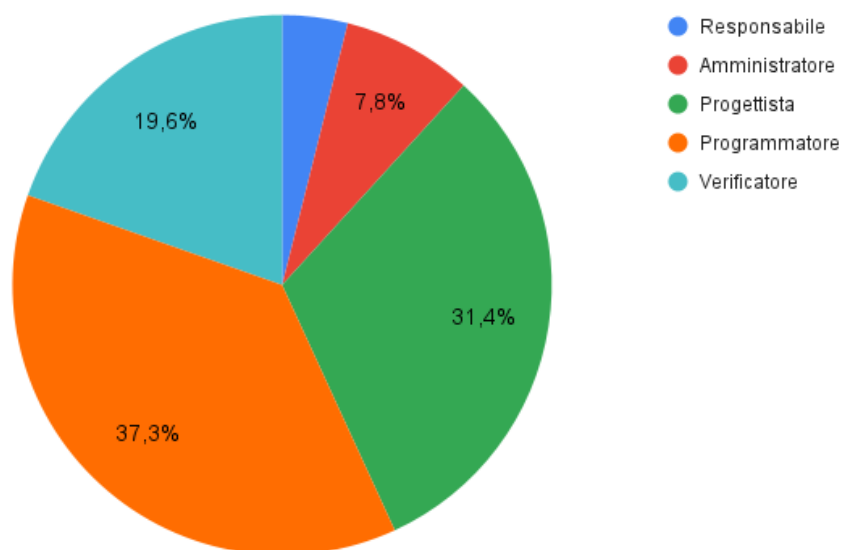


Figura 16: Diagramma percentuale ore/ruolo IV Incremento

5.3.3 V incremento

5.3.3.1 Prospetto orario

Durante il V incremento la distribuzione oraria sarà la seguente:

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	0	2	0	2	1	3	8
Alberto Matterazzo	0	0	0	1	5	2	8
Davide Dinato	0	2	0	2	3	1	8
Davide Sut	0	0	0	0	4	2	6
Kaltrina Collaku	0	0	0	6	2	0	8
Nicholas Pilotto	2	0	0	2	3	2	9
Totale	2	4	0	13	18	10	47

Tabella 16: Prospetto orario V incremento

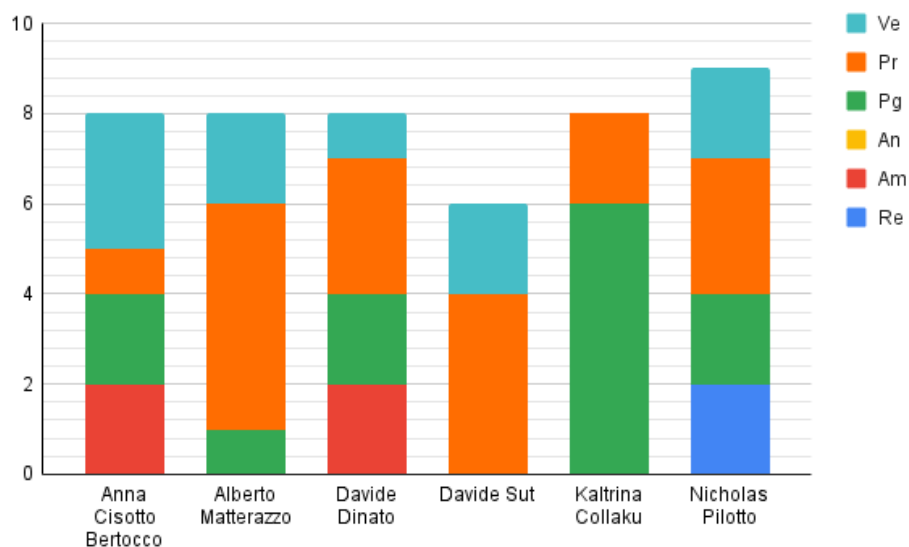


Figura 17: Diagramma ore/ruolo componenti V Incremento

5.3.3.2 Prospetto economico

In base al prospetto orario, quello economico sarà il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	2	€60,00
Amministratore	4	€80,00
Analista	0	€0,00
Progettista	13	€325,00
Programmatore	18	€270,00
Verificatore	10	€150,00
Totale	47	€885,00

Tabella 17: Prospetto economico V incremento

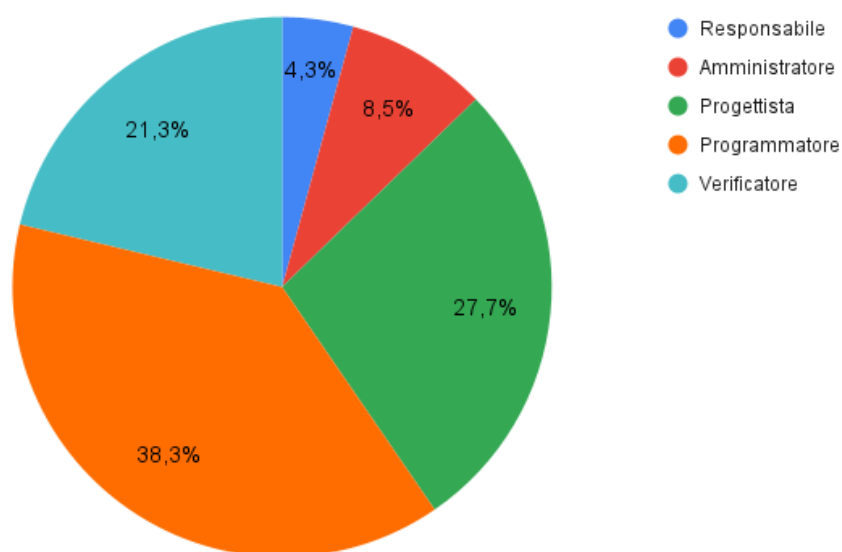


Figura 18: Diagramma percentuale ore/ruolo V Incremento

5.3.4 VI incremento

5.3.4.1 Prospetto orario

Durante il VI incremento la distribuzione oraria sarà la seguente:

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	0	0	0	0	4	3	7
Alberto Matterazzo	2	2	0	5	0	0	9
Davide Dinato	0	0	0	5	4	0	9
Davide Sut	0	0	0	1	4	3	8
Kaltrina Collaku	0	0	0	2	0	3	5
Nicholas Pilotto	0	0	0	0	3	2	5
Totale	2	2	0	13	15	11	43

Tabella 18: Prospetto orario VI incremento

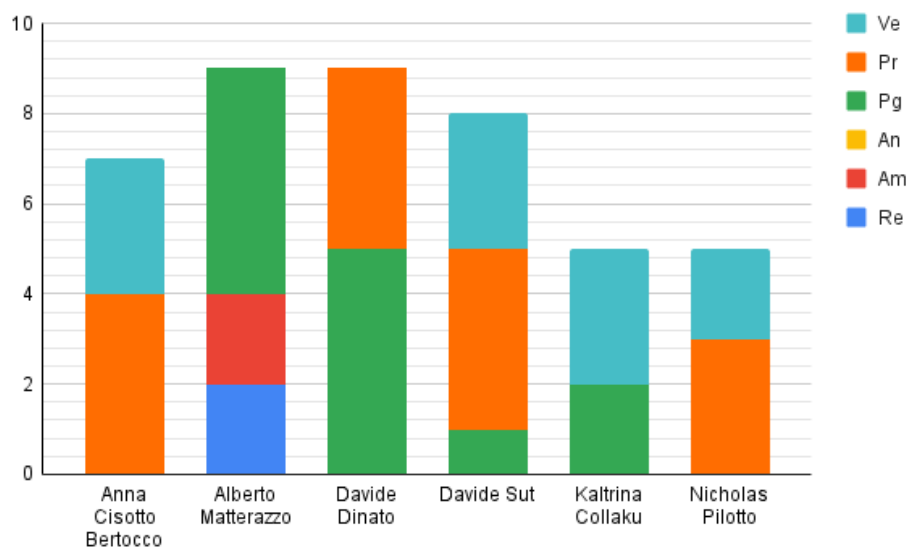


Figura 19: Diagramma ore/ruolo componenti VI Incremento

5.3.4.2 Prospetto economico

In base al prospetto orario, quello economico sarà il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	2	€60,00
Amministratore	2	€40,00
Analista	0	€0,00
Progettista	13	€325,00
Programmatore	15	€225,00
Verificatore	11	€165,00
Totale	43	€815,00

Tabella 19: Prospetto economico VI incremento

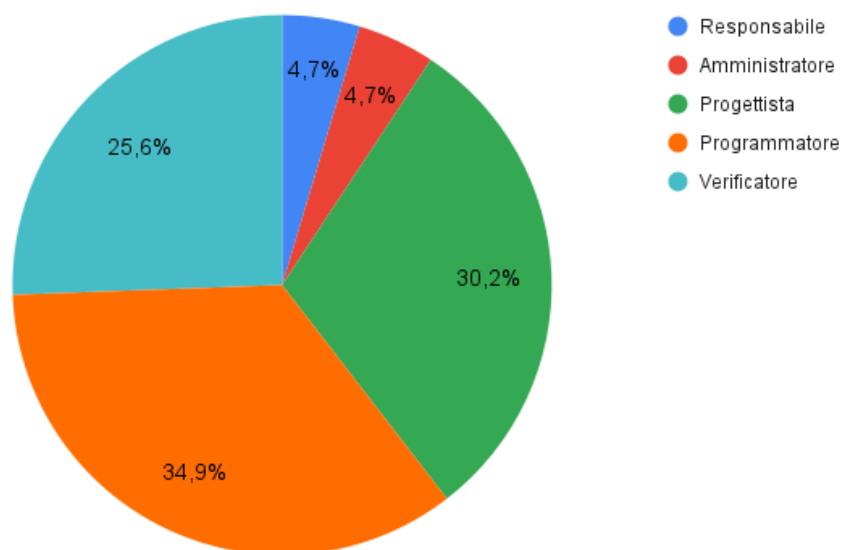


Figura 20: Diagramma percentuale ore/ruolo VI Incremento

5.3.5 Fase complessiva

5.3.5.1 Prospetto orario

Durante la fase di progettazione e codifica completa, complessiva dei quattro incrementi che contiene, la distribuzione oraria è la seguente:

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	0	7	0	6	12	6	31
Alberto Matterazzo	2	2	0	16	11	4	35
Davide Dinato	0	2	0	13	14	13	32
Davide Sut	2	1	0	8	11	9	31
Kaltrina Collaku	0	2	0	11	7	9	29
Nicholas Pilotto	4	0	0	5	17	8	34
Totale	8	14	0	59	72	39	192

Tabella 20: Prospetto orario fase complessiva Progettazione e codifica completa

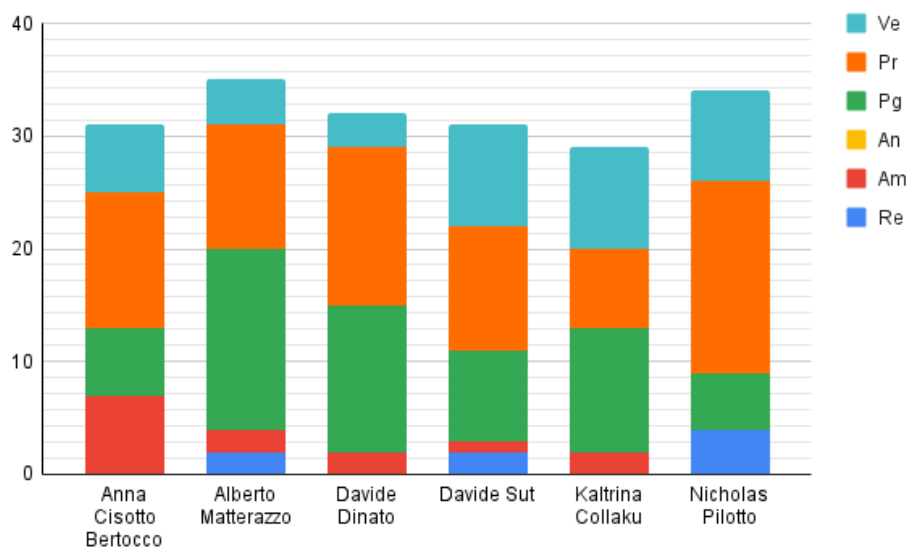


Figura 21: Diagramma ore/ruolo componenti fase complessiva Progettazione e codifica completa

5.3.5.2 Prospetto economico

In base al prospetto orario, quello economico sarà il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	8	€240,00
Amministratore	14	€280,00
Analista	0	€0,00
Progettista	59	€1475,00
Programmatore	72	€1080,00
Verificatore	39	€585,00
Totale	192	€3660,00

Tabella 21: Prospetto economico fase complessiva Progettazione e codifica completa

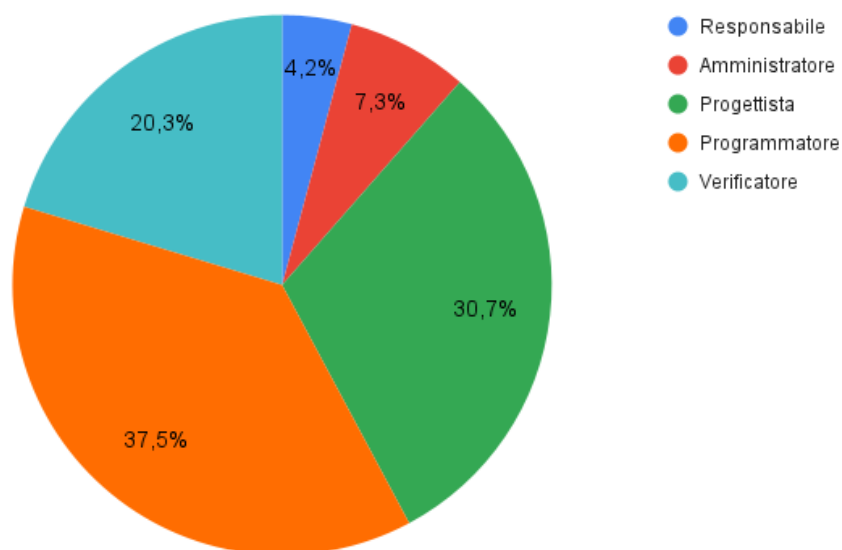


Figura 22: Diagramma percentuale ore/ruolo fase complessiva Progettazione e codifica completa

5.4 Fase di Validazione e Collaudo

5.4.1 Prospetto orario

Durante la fase di validazione e collaudo la distribuzione oraria sarà la seguente:

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	0	0	0	2	0	6	8
Alberto Matterazzo	2	1	0	2	2	7	14
Davide Dinato	1	0	0	7	2	0	10
Davide Sut	1	0	0	1	4	3	9
Kaltrina Collaku	0	1	0	2	3	5	11
Nicholas Pilotto	0	0	0	2	4	2	8
Totale	4	2	0	16	15	23	60

Tabella 22: Prospetto orario fase di validazione e collaudo

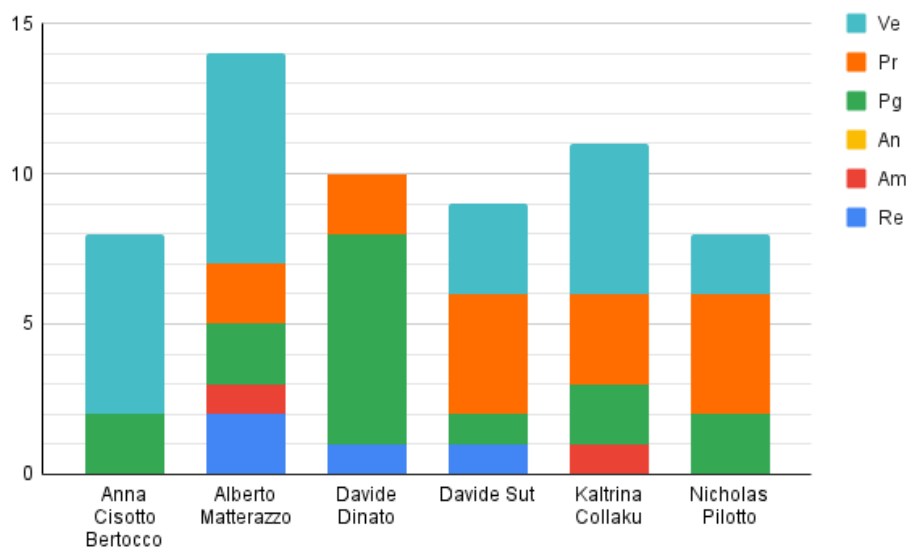


Figura 23: Diagramma ore/ruolo componenti fase Validazione e collaudo

5.4.2 Prospetto economico

In base al prospetto orario, quello economico sarà il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	4	€120,00
Amministratore	2	€40,00
Analista	0	€0,00
Progettista	16	€400,00
Programmatore	15	€225,00
Verificatore	23	€345,00
Totale	60	€1130,00

Tabella 23: Prospetto economico fase di validazione e collaudo

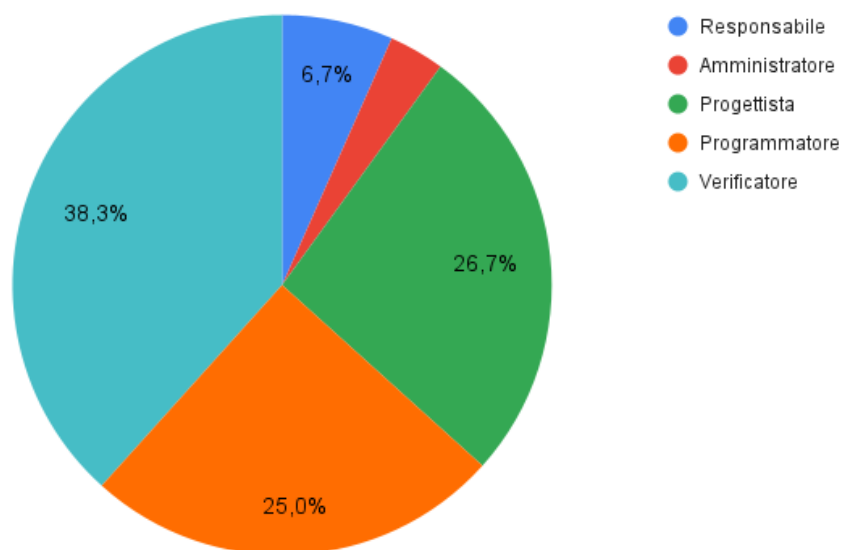


Figura 24: Diagramma percentuale ore/ruolo fase Validazione e collaudo

5.5 Riepilogo ore totali

5.5.1 Totale orario complessivo

Riepilogo della distribuzione oraria di tutte le fasi:

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	5	7	23	19	20	26	100
Alberto Matterazzo	9	13	8	25	15	30	100
Davide Dinato	8	11	11	25	21	24	100
Davide Sut	6	11	15	15	26	27	100
Kaltrina Collaku	7	10	9	23	21	30	100
Nicholas Pilotto	6	10	12	14	28	30	100
Totale	41	62	78	121	131	167	600

Tabella 24: Prospetto orario complessivo

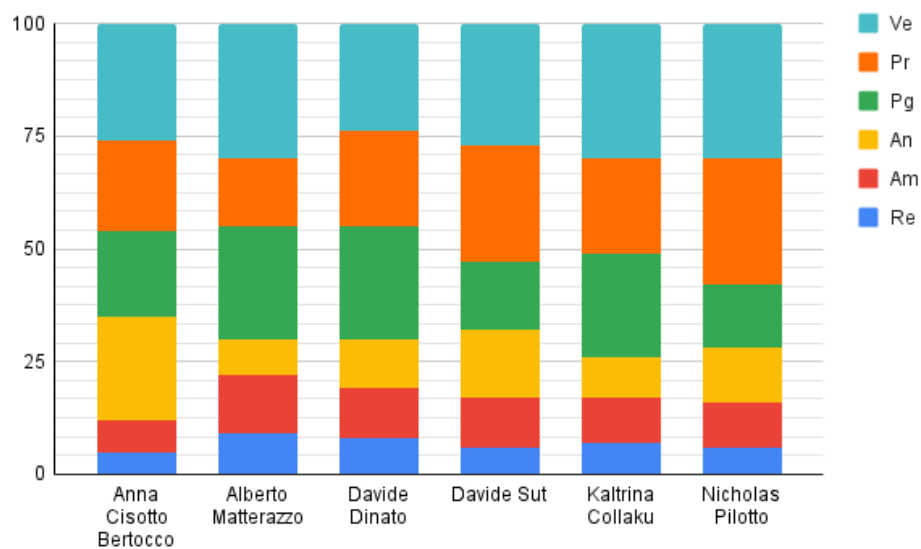


Figura 25: Diagramma ore/ruolo componenti complessivo

5.5.2 Prospetto economico complessivo

In base al prospetto orario, quello economico sarà il seguente:

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	41	€1230,00
Amministratore	62	€1240,00
Analista	78	€1950,00
Progettista	121	€3025,00
Programmatore	131	€3025,00
Verificatore	167	€2505,00
Totale	600	€11915,00

Tabella 25: Prospetto economico complessivo

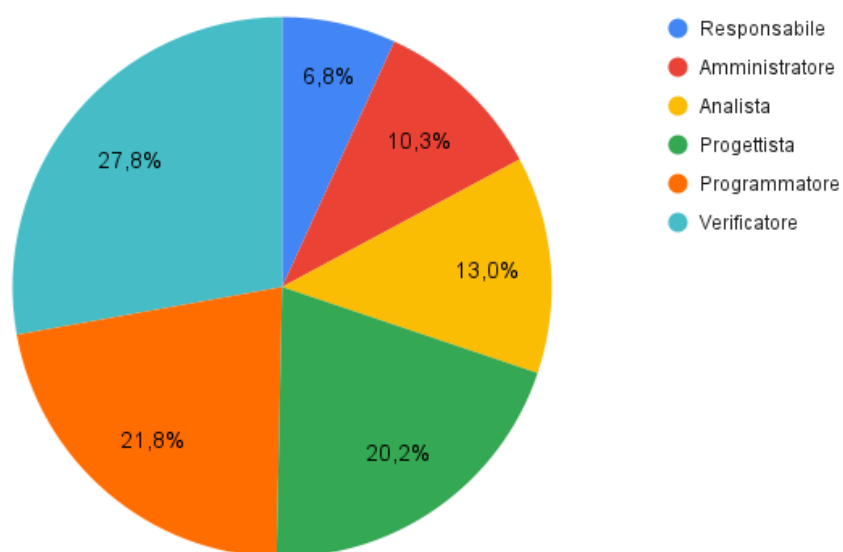


Figura 26: Diagramma percentuale ore/ruolo complessivo

6 Consuntivo

Scopo di questa sezione è indicare il consumo effettivo di ore di lavoro svolto per ogni periodo. Questo numero viene poi confrontato con il numero di ore preventivato, ottenendo un bilancio che può essere:

- positivo, se la spesa effettiva è minore di quella preventivata;
- pari, se la spesa effettiva è uguale a quella preventivata;
- negativo, se la spesa effettiva è maggiore di quella preventivata.

Per riportare i ruoli nelle tabelle, essi sono abbreviati con le seguenti sigle:

- **Re:** responsabile;
- **Am:** amministratore;
- **An:** analista;
- **Pg:** progettista;
- **Pr:** programmatore;
- **Ve:** verificatore.

6.1 Analisi dei requisiti

6.1.1 Consuntivo orario

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	2	0	19	0	0	11(+1)	32
Alberto Matterazzo	0	7(-1)	7(+1)	0	0	10	24
Davide Dinato	5	4(-1)	11	0	0	11(+1)	31
Davide Sut	0	6	15	0	0	9	30
Kaltrina Collaku	6(-1)	7	7(+1)	0	0	9	29
Nicholas Pilotto	0	6	13(+1)	0	0	10(-1)	29
Totale	13(-1)	30(-2)	72(+3)	0	0	60(+1)	175

Tabella 26: Consuntivo orario Analisi dei requisiti

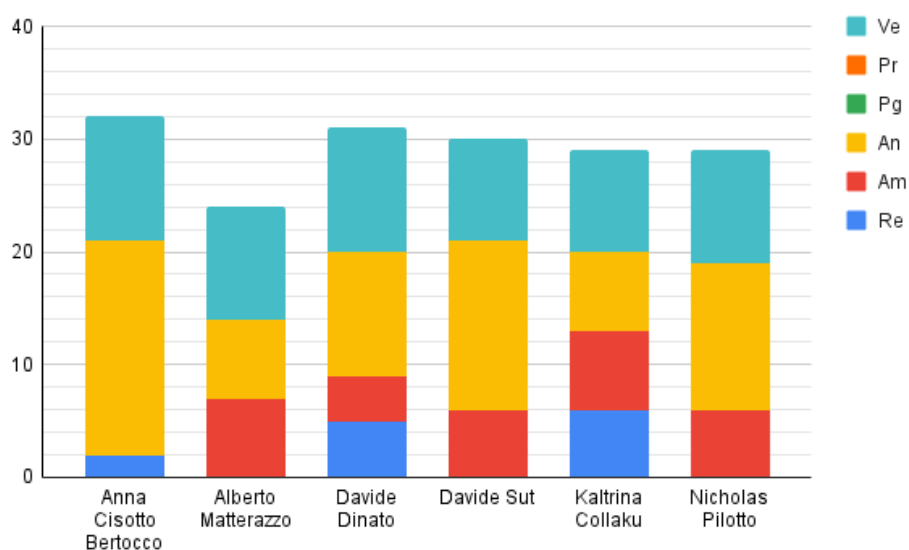


Figura 27: Diagramma ore/ruolo componenti nella fase di Analisi dei Requisiti

6.1.2 Consuntivo economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	13(-1)	€390,00(-30 €)
Amministratore	30(-2)	€600,00(-40 €)
Analista	72(+3)	€1800,00(+75 €)
Progettista	0	€0,00
Programmatore	0	€0,00
Verificatore	60(+1)	€900,00(+15 €)
Totale Preventivo	174	€3670,00
Totale Consuntivo	175	€3690,00
Differenza	+1	€+20,00

Tabella 27: Consuntivo economico Analisi dei requisiti

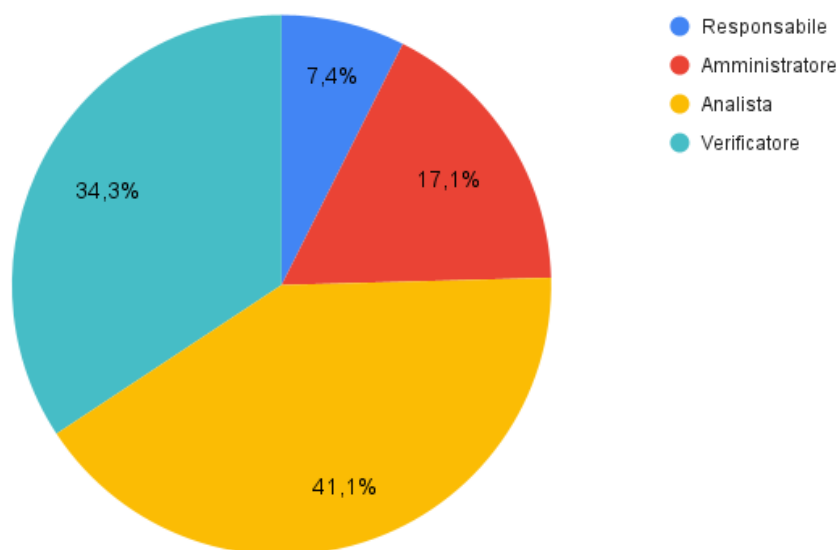


Figura 28: Diagramma percentuale ore/ruolo nella fase di Analisi dei Requisiti

6.1.3 Conclusioni

In questa prima fase di sviluppo sono state impiegate più ore del previsto per i ruoli di *Analista* e *Verificatore*, risparmiando su altri ruoli, per i seguenti motivi:

- **Analista:** la redazione del documento di *Analisi dei Requisiti v3.0.0_D* ha richiesto un po' più tempo del previsto;
- **Verificatore:** le modifiche al documento di *Analisi dei Requisiti v3.0.0_D* hanno richiesto un po' più tempo per la verifica;

6.1.4 Preventivo a finire

La prima fase di sviluppo si è conclusa in linea con le aspettative.

Nonostante il costo effettivo sia superiore di €20 rispetto a quanto preventivato, non si ritiene necessario modificare il preventivo a finire, poichè si conta di recuperare l'ora consuntivata in più nelle prossime fasi di sviluppo.

6.2 Progettazione *Technology Baseline_G*

6.2.1 I Incremento

6.2.1.1 Consuntivo orario

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	3	0	2	6	1(-2)	0	12
Alberto Matterazzo	1(-1)	0	2	6(-1)	0	3(+1)	12
Davide Dinato	2	0	1(+1)	3	0	6(+1)	12
Davide Sut	0	4	0	3	2	3	12
Kaltrina Collaku	0	0	3	5	2	3	13
Nicholas Pilotto	2	0	1(+1)	5	0	5	13
Totale	8(-1)	4	9(+2)	28(-1)	5(-2)	20(+2)	74

Tabella 28: Consuntivo orario I Incremento

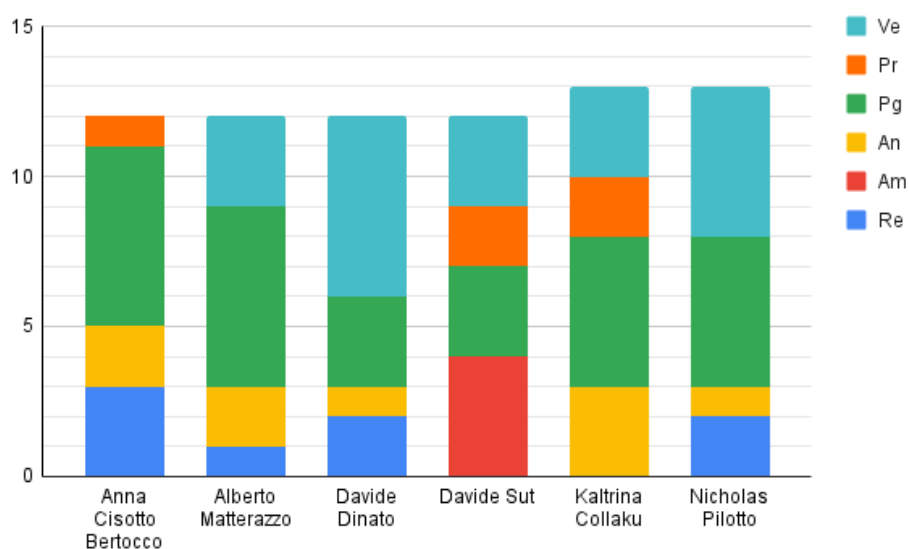


Figura 29: Diagramma ore/ruolo componenti nel I Incremento

6.2.1.2 Consuntivo economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	8(-1)	€240,00(-30 €)
Amministratore	4	€60,00
Analista	9(+2)	€225,00(+40 €)
Progettista	28(-1)	€700,00(-25 €)
Programmatore	5(-2)	€75,00(-30 €)
Verificatore	20(+2)	€300,00(+30 €)
Totale Preventivo	74	€1625,00
Totale Consuntivo	74	€1600,00
Differenza	-	€-25,00

Tabella 29: Consuntivo economico I Incremento

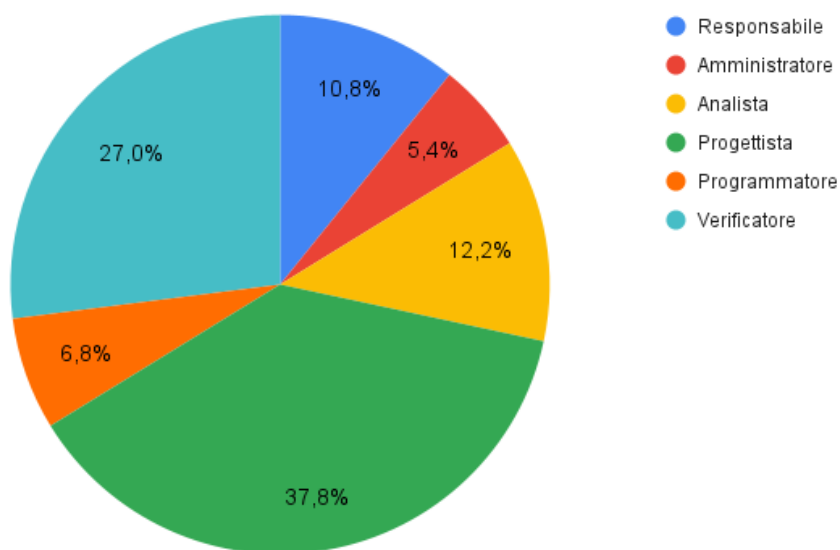


Figura 30: Diagramma percentuale ore/ruolo nel I Incremento

6.2.1.3 Conclusioni

Durante il I Incremento della fase di Progettazione della *Technology Baseline_G* sono state impiegate più ore del previsto per i ruoli di *Analista* e *Verificatore* per i seguenti motivi:

- **Analista:** è stato necessario apporre delle modifiche al documento di *Analisi dei Requisiti v3.0.0_D*, il che ha richiesto un'estensione dei casi d'uso e dei requisiti precedentemente definiti;
- **Verificatore:** le modifiche alla documentazione hanno richiesto ulteriore tempo per la verifica;

Sono invece risultate più che sufficienti le ore preventivate per i ruoli di *Responsabile*, *Programmatore* e *Progettista*; le ore in più sono state usate per ricoprire altri ruoli.

6.2.1.4 Preventivo a finire

Il I incremento della fase di Progettazione della *Technology Baseline_G* si è concluso in linea con le aspettative. Le problematiche riscontrate in questo periodo, legate all'Analisi dei Requisiti, hanno reso necessaria una riorganizzazione di alcuni compiti e quindi le ore per alcuni ruoli, tuttavia le ore totali per tutti i ruoli sono risultate uguali a quelle preventivate.

Il risparmio di €25 rispetto al costo preventivato colma il distacco di €+20 ottenuto dalla fase precedente, facendo così ottenere un risparmio complessivo di €5 alla data attuale. Non si ritiene quindi necessario modificare il preventivo a finire.

6.2.2 II Incremento

6.2.2.1 Consuntivo orario

Componente	Re	Am	An	Pg	Pr	Ve	Totale
Anna Cisotto Bertocco	1(+1)	3(+3)	2	5	5	4	20
Alberto Matterazzo	3	2	1(+1)	0	2	7	15
Davide Dinato	0	4	0	3(+1)	5	6	18
Davide Sut	3	0	0	3	10(+1)	3	19
Kaltrina Collaku	0	1(+1)	0	5	8(-1)	4	18
Nicholas Pilotto	0	5(+1)	0	4(+2)	7	4	20
Totale	7(+1)	15(+5)	3(+1)	20(+3)	37	28	110

Tabella 30: Prospetto orario II incremento

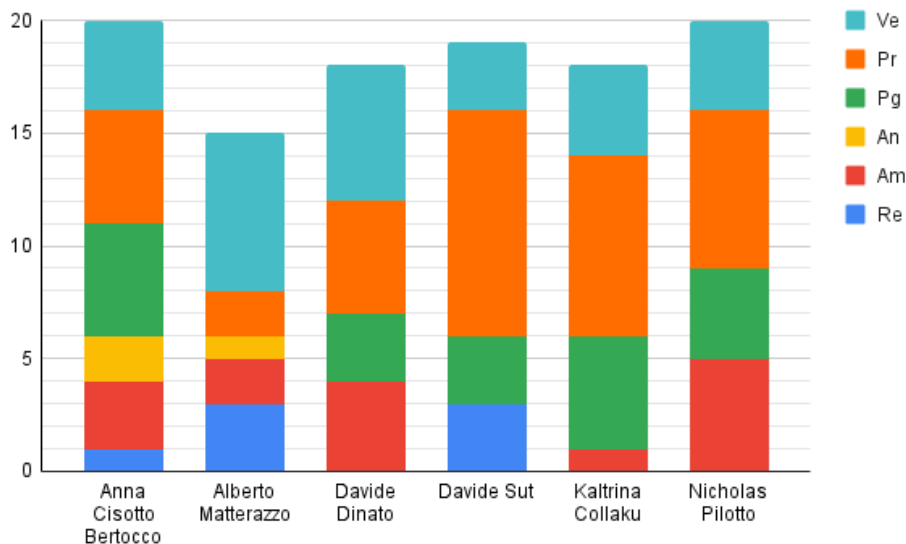


Figura 31: Diagramma ore/ruolo componenti nel II Incremento

6.2.2.2 Consuntivo economico

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	7(+1)	€210,00(+30 €)
Amministratore	15(+5)	€300,00(+100 €)
Analista	3(+1)	€75,00(+25 €)
Progettista	20(+3)	€500,00(+75 €)
Programmatore	37	€555,00
Verificatore	28	€420,00
Totale Preventivo	100	€1830,00
Totale Consuntivo	110	€2060,00
Differenza	+10	€+230,00

Tabella 31: Consuntivo economico II Incremento

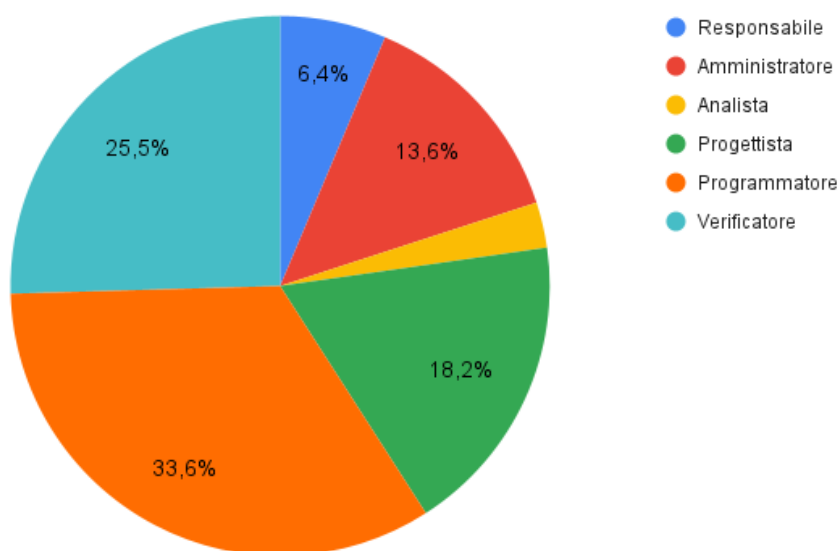


Figura 32: Diagramma percentuale ore/ruolo nel II Incremento

6.2.2.3 Conclusioni

Durante il II Incremento della fase di Progettazione della *Technology Baseline_G* sono state impiegate più ore del previsto per i ruoli di *Amministratore*, *Responsabile*, *Analista* e *Progettista* per i seguenti motivi:

- **Responsabile:** è stato necessario riorganizzare la pianificazione delle attività;
- **Amministratore:** è stato necessario investire di più per l'aggiornamento della documentazione;
- **Analista:** è stato necessario apportare delle modifiche al documento di *Analisi dei Requisiti v3.0.0_D*;
- **Progettista:** è stato necessario spendere ore in più per la progettazione del *PoC_G*;

6.2.2.4 Preventivo a finire

Nel II Incremento della fase di Progettazione della *Technology Baseline_G* sono stati riscontrati alcuni problemi, legati soprattutto all'aggiornamento della documentazione, che presentava alcune lacune. E' stato quindi necessario riorganizzare le attività per fronteggiare tali problematiche, il che ha tuttavia portato a spendere ben 10 ore in più del previsto.

Questa ha portato ad un aumento consistente del costo, pari a €230; contando il risparmio di €5 ottenuto dalle fasi precedenti, si ha uno stacco di €225. Si rende quindi necessario modificare il preventivo a finire, che ora è pari a **€12140,00**.

6.3 Consuntivo totale

La tabella seguente riporta i costi derivanti da ogni ruolo del progetto, alla luce dei periodi consuntivati e tenendo conto di tutte le fasi.

Fase	Preventivo	Consuntivo	Differenza
Analisi dei requisiti	€3.670	€3.690	€+20
Progettazione <i>Technology Baseline_G</i> - I Incremento	€1.625	€1.600	€-25
Progettazione <i>Technology Baseline_G</i> - II Incremento	€1.830	€2.060	€+230
Totale	€7.125	€7.370	€+225

Tabella 32: Consuntivo totale

Come si evince dalla tabella, alla data attuale il costo totale è ben superiore a quello preventivato, con uno aumento di €225 rispetto al totale preventivato. Si è reso quindi necessario modificare il preventivo a finire, che ora ammonta a **€12140,00**.