

NetBreak

Progetto API Market



Piano di Progetto

Informazioni sul documento

Nome del documento	PianoDiProgetto 4_0_0.pdf
Data di creazione	02 Dicembre 2016
Ultima modifica	20 Giugno 2017
Versione	4.0.0
Stato	Approvato
Redatto da	Alberto Nicolè Davide Scarparo Marco Casagrande Andrea Scalabrin
Verificato da	Davide Scarparo Alberto Nicolè
Approvato da	Marco Casagrande
Uso	Esterno
Distribuzione	NetBreak
Destinato a	Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin, ItalianaSoftware S.r.l.
Email di riferimento	netbreakswe@gmail.com

Abstract

Questo documento contiene il Piano di Progetto relativo al prodotto API Market determinato dal gruppo NetBreak.

Changelog

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
4.0.0	2017-06-04	Davide Scarparo	Responsabile	Approvazione del documento
3.1.0	2017-06-02	Andrea Scalabrin	Verificatore	Verifica del documento
3.0.3	2017-06-01	Nicolò Scapin	Amministratore	Aggiunti consuntivo finale #8.6: "Verifica e validazione" e #8.7: "Consuntivo Finale"
3.0.2	2017-05-27	Marco Casagrande	Amministratore	Corretta sezione #3 come da segnalazione RQ
3.0.1	2017-05-25	Andrea Scalabrin	Amministratore	Aggiunte considerazioni su ogni periodo della sezione #8: "Consuntivi di periodo"
3.0.0	2017-03-23	Marco Casagrande	Responsabile	Approvazione del documento
2.1.0	2017-03-21	Davide Scarparo	Verificatore	Verifica del documento
2.0.4	2017-03-20	Andrea Scalabrin	Amministratore	Corretta sezione #3.2 e #3.3
2.0.3	2017-03-18	Nicolò Scapin	Amministratore	Aggiornata sezione #2
2.0.2	2017-03-15	Andrea Scalabrin	Amministratore	Modificata la dizione "ore non remunerabili" nel capitolo #6
2.0.1	2017-03-15	Andrea Scalabrin	Amministratore	Completata transizione da stile narrativo a tabellare del capitolo #3
2.0.0	2017-02-22	Davide Scarparo	Responsabile	Approvazione del documento
1.2.0	2017-02-17	Andrea Scalabrin	Verificatore	Verifica del documento
1.1.3	2017-02-14	Marco Casagrande	Amministratore	Aggiunta sezione #3.1.1
1.1.2	2017-02-12	Alberto Nicolè	Responsabile	Correzione diagrammi di Gantt secondo modello incrementale
1.1.1	2017-02-09	Davide Scarparo	Responsabile	Aggiunta sezione #8: Consuntivi di periodo
1.1.0	2017-02-05	Nicolò Scapin	Verificatore	Verifica del documento
1.0.3	2017-02-02	Davide Scarparo	Responsabile	Aggiornati conteggi ore per Analisi dei Requisiti Dettagliata
1.0.2	2017-01-28	Alberto Nicolè	Responsabile	Aggiunta sezione #5.1.2: Analisi dei Requisiti Dettagliata

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
1.0.1	2017-01-25	Alberto Nicolè	Responsabile	Modificate tabelle nella sezione #3
1.0.0	2017-01-09	Andrea Scalabrin	Responsabile	Approvazione documento
0.1.0	2017-01-03	Marco Casagrande	Verificatore	Verifica del documento
0.0.6	2017-01-02	Dan Serbanoiu	Amministratore	Correzioni varie alla sezione #5
0.0.5	2016-12-23	Dan Serbanoiu	Amministratore	Stesura della sezione #5
0.0.4	2016-12-17	Davide Scarparo	Amministratore	Stesura della sezione #3
0.0.3	2016-12-15	Nicolò Scapin	Amministratore	Stesura della sezione #4
0.0.2	2016-12-14	Davide Scarparo	Amministratore	Stesura delle sezioni #1 #2
0.0.1	2016-12-02	Andrea Scalabrin	Responsabile	Creato template documento

Indice

1	Introduzione	1
1.1	Scopo del documento	1
1.2	Scopo del prodotto	1
1.3	Riferimenti normativi	1
1.4	Riferimenti informativi	1
1.5	Glossario	1
2	Scadenze	2
2.1	Nota di versione corrente	2
3	Analisi dei rischi	3
3.1	Rischi tecnologici	4
3.1.1	Tecnologie adottate	4
3.1.1.1	Mitigazione rischio	4
3.1.2	Guasti hardware	5
3.1.3	Malfunzionamenti del server	5
3.2	Rischi nei rapporti personali	6
3.2.1	Problemi interni al team	6
3.2.2	Problemi personali individuali	7
3.2.2.1	Mitigazione problemi personali individuali	7
3.3	Rischi nell'organizzazione del lavoro	8
3.3.1	Pianificazione errata	8
3.4	Rischi su requisiti e rapporti con gli stakeholder	8
3.4.1	Incomprensioni sui requisiti	8
3.4.1.1	Mitigazione per incomprensioni sui requisiti	9
3.5	Tempi e costi	10
3.5.1	Stime e previsioni	10
3.5.1.1	Mitigazione per stime e previsioni	10
3.5.2	Tabella indici di rischio	11
4	Modello di sviluppo	12
5	Pianificazione	13
5.1	Suddivisione delle attività	13
5.1.1	Analisi dei Requisiti	13
5.1.2	Analisi dei Requisiti Dettagliata	16
5.1.3	Progettazione Architetturale	16
5.1.4	Progettazione Architetturale Dettagliata	17
5.1.5	Codifica	18
5.1.6	Verifica e Validazione	19
6	Suddivisione del lavoro	20
6.1	Periodo di Analisi dei Requisiti	20
6.2	Periodo di Analisi dei Requisiti Dettagliata	22
6.3	Periodo di Progettazione Architetturale	24
6.4	Periodo di Progettazione Architetturale Dettagliata	26
6.5	Periodo di Codifica	28
6.6	Periodo di Verifica e Validazione	30
6.7	Ore di investimento	32
6.8	Riepilogo	34

7	Quadro economico di progetto	36
7.1	Analisi dei Requisiti	37
7.2	Analisi dei Requisiti Dettagliata	38
7.3	Progettazione Architettuale	39
7.4	Progettazione Architettuale Dettagliata	40
7.5	Codifica	41
7.6	Verifica e Validazione	42
7.7	Consuntivo totale e considerazioni conclusive	43
8	Consuntivi di periodo	44
8.1	Analisi dei Requisiti	44
8.1.1	Considerazioni	44
8.1.2	Prospetto economico	44
8.2	Analisi dei Requisiti Dettagliata	45
8.2.1	Considerazioni	45
8.2.2	Prospetto economico	45
8.3	Progettazione Architettuale	46
8.3.1	Prospetto economico	46
8.3.2	Considerazioni	46
8.4	Progettazione Architettuale Dettagliata	47
8.4.1	Considerazioni	47
8.4.2	Prospetto economico	47
8.5	Codifica	48
8.5.1	Considerazioni	48
8.5.2	Prospetto economico	48
8.6	Verifica e Validazione	49
8.6.1	Considerazioni	49
8.6.2	Prospetto economico	49
8.7	Consuntivo finale	50
A	Organigramma	51
A.1	Componenti del gruppo	51
A.2	Redazione	51
A.3	Approvazione	52
A.4	Accettazione dei componenti	53

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento mostra come sono organizzate tutte le attività volte alla realizzazione del progetto *API Market_G*. In particolare, questo documento contiene: un'analisi dei rischi con relativo trattamento, la scelta del modello di ciclo di vita, una pianificazione del lavoro con annessa suddivisione per ruoli, un preventivo delle risorse necessarie a svolgere il progetto e un consuntivo delle attività.

1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è la realizzazione di un API Market per l'acquisto e la vendita di *microservizi_G*. Il sistema offrirà la possibilità di registrare nuove *API_G* per la vendita, permetterà la consultazione e la ricerca di API ai potenziali acquirenti, gestendo i permessi di accesso ed utilizzo tramite creazione e controllo di relative *API key_G*. Il sistema, oltre alla web app stessa, sarà corredato di un *API Gateway_G* per la gestione delle richieste e il controllo delle chiavi, e fornirà funzionalità avanzate di statistiche per il gestore della piattaforma e per i fornitori dei microservizi.

1.3 Riferimenti normativi

- NORMEDIPROGETTO 4_0_0.PDF;
- **Capitolato d'appalto C1: APIM: An API Market Platform**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/Progetto/C1.pdf>;
- **Regolamento del progetto didattico:**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/Dispense/L09.pdf>;
- **Organigramma e offerta tecnico-economica:**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/Progetto/PD01b.html>.

1.4 Riferimenti informativi

- **Ingegneria del Software - Ian Sommerville - Ottava edizione:**
 - Capitolo 4: Software management;
 - Capitolo 5: Gestione di progetti.
- **Slides del corso di Ingegneria del Software:**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/>.

1.5 Glossario

Per semplificare la consultazione e disambiguare alcune terminologie tecniche, le voci indicate con la lettera *G* a pedice sono descritte approfonditamente nel documento GLOSSARIO 3_0_0.PDF e specificate solo alla prima occorrenza all'interno del suddetto documento.

2 Scadenze

Il gruppo *NetBreak* si propone di rispettare le seguenti date di scadenza:

- **Revisione dei Requisiti:** 24 gennaio 2017;
- **Revisione di Progettazione:** 13 marzo 2017;
- **Revisione di Qualifica:** 15 maggio 2017;
- **Revisione di Accettazione:** 27 giugno 2017;

Per la Revisione di Progettazione è stato deciso di presentarsi in uno stato di avanzamento intermedio, ovvero con una progettazione di minimo (ad alto livello), in grado di fornire il documento *Specifica Tecnica* in versione 1.0.0.

Successivamente, per la Revisione di Qualifica sarà fornito il documento *Definizione di Prodotto* in versione 1.0.0, nato grazie ad una progettazione di dettaglio, ed inoltre, sarà corretta la *Specifica Tecnica* secondo le direttive del committente, presentando di fatto il documento SPECIFICATECNICA 2_0_0.PDF. Infine, per la Revisione di Accettazione verranno forniti i documenti *Specifica Tecnica* e *Definizione di Prodotto* nelle loro versioni finali, ovvero rispettivamente 3.0.0 e 2.0.0.

2.1 Nota di versione corrente

Le precedenti scadenze sono state attualizzate secondo la nuova pianificazione delle attività del gruppo, in seguito ad uno slittamento di una data di scadenza di progetto per incombenze non preventivate e/o sottovalutate.

Il calendario aggiornato sarà disponibile nelle sezioni successive.

3 Analisi dei rischi

In questa sezione del documento vengono elencati i potenziali rischi che potrebbero verificarsi durante la realizzazione del prodotto API Market e la metodologia adottata per la loro identificazione.

La procedura che il gruppo *NetBreak* intende utilizzare per la gestione dei rischi è composta dalle seguenti fasi:

- **Identificazione:** vengono individuati tutti i potenziali rischi che possono presentarsi durante lo sviluppo del progetto, al fine di studiarne la loro natura.
- **Analisi:** per ogni rischio, si studiano le probabilità di avvenimento e le possibili conseguenze, al fine di capirne criticità e grado di incidenza sul progetto;
- **Pianificazione:** vengono istituiti dei metodi per prevenire i rischi individuati e definiti dei piani alternativi per la loro gestione.
- **Controllo:** ogni rischio viene costantemente monitorato al fine di mitigarne gli effetti. Si verifica dunque il livello di rischio e si aggiornano le rispettive strategie in termini di riconoscimento e trattamento

È inoltre di fondamentale importanza riportare periodicamente ogni rischio serio all'attenzione del *Responsabile di Progetto*.

Per ogni rischio viene fornito il seguente elenco di informazioni, necessario per comprenderne la natura:

- Nome;
- Descrizione;
- Occorrenza;
- Pericolosità;
- Conseguenze;
- Riconoscimento;
- Trattamento.

Inoltre vengono presentate le azioni correttive intraprese atte a mitigare il verificarsi delle situazioni di rischio, **se occorre**. Le azioni correttive vengono presentate con il seguente elenco, che è presente di seguito alla tabella che identifica e descrive ogni singolo rischio qualora l'evento si sia verificato, aggiornato al periodo di rendicontazione del documento.

- Descrizione;
- Numero occorrenze;
- Azioni correttive.

N.B.: le voci *Occorrenza* e *Pericolosità* possono assumere i valori {1, 2, 3}, che corrispondono rispettivamente a livello basso, medio e alto.

3.1 Rischi tecnologici

Nelle tabelle presentate di seguito, sono elencati e descritti i possibili scenari di rischi a livello tecnologico.

3.1.1 Tecnologie adottate

Descrizione	Lo studio e l'utilizzo delle tecnologie web per la realizzazione del prodotto richiesto, può portare delle difficoltà al momento dell'integrazione con la tecnologia a microservizi. Inoltre, è possibile fare affidamento sul committente per problemi e/o incomprensioni riguardanti <i>Jolie_G</i> e le sue features.
Occorrenza	2
Pericolosità	2
Riconoscimento	Il <i>Responsabile di Progetto</i> deve verificare il grado di preparazione di ogni componente del gruppo in merito alle tecnologie scelte.
Trattamento	Ogni membro del gruppo ha il compito di studiare autonomamente tutte le tecnologie necessarie alla realizzazione del prodotto, facendo uso del materiale e dei documenti forniti dal <i>Responsabile di Progetto</i> .

Tabella 1: Tabella dei rischi riguardante le tecnologie adottate

3.1.1.1 Mitigazione rischio

Conseguenze	I problemi sono emersi a causa di una scarsa conoscenza da parte del gruppo delle tecnologie e approcci richiesti per un architettura e un applicativo a microservizi.
Numero occorrenze	2
Azioni correttive	Il <i>Responsabile di Progetto</i> ha preso coscienza del livello di comprensione per tali tematiche, ed è stata organizzata una serie di apposite riunioni per discutere dell'approccio tecnologico da adottare. Inoltre, tramite una più fitta comunicazione con il <i>Proponente</i> si son chiariti i punti meno chiari.

Tabella 2: Tabella relativa alla mitigazione dei rischi per le tecnologie adottate

3.1.2 Guasti hardware

Descrizione	Ogni componente del gruppo è dotato di computer portatili non professionali, quindi bisogna prendere in considerazione il rischio di rottura di uno di questi.
Occorrenza	1
Pericolosità	2
Riconoscimento	Ogni membro del gruppo deve prestare attenzione verso i propri strumenti hardware di lavoro.
Trattamento	Ogni membro del gruppo possiede un dispositivo di riserva, in modo da poter proseguire il lavoro in caso di guasti o malfunzionamenti hardware.

Tabella 3: Tabella dei rischi riguardante i guasti hardware

3.1.3 Malfunzionamenti del server

Descrizione	Il $server_G$ destinato ad ospitare il progetto presenta dei malfunzionamenti, il che mette a rischio l'intero lavoro per il gruppo.
Occorrenza	1
Pericolosità	3
Riconoscimento	Il progetto risiede anche su un server locale, che funge da alternativa nel caso in cui il server principale presenti dei problemi.
Trattamento	È compito dell' <i>Amministratore</i> risolvere il malfunzionamento nel minor tempo possibile e riportare allo stato funzionante il server principale.

Tabella 4: Tabella dei rischi riguardante i malfunzionamenti del server

3.2 Rischi nei rapporti personali

Di seguito, sono elencati e descritti i possibili scenari di rischi a livello del personale.

3.2.1 Problemi interni al team

Descrizione	Dato che, per ogni membro del gruppo, si tratta della prima esperienza di lavoro in un team di queste dimensioni, è importante non sottovalutare gli eventuali problemi di collaborazione. Essi, infatti, potrebbero portare instabilità interna, con conseguenti ritardi nella presentazione del progetto.
Occorrenza	1
Pericolosità	3
Riconoscimento	È importante che ci sia un rapporto costante con il <i>Responsabile di Progetto</i> , affinché egli possa monitorare e gestire ogni tipo di problematica sorta.
Trattamento	In caso di contrasti tra membri del gruppo, è compito del <i>Responsabile di Progetto</i> affidare alle persone coinvolte, delle attività che non siano strettamente legate. Questo fa sì che non venga influenzato il clima di lavoro per gli altri componenti del gruppo.

Tabella 5: Tabella dei rischi riguardante i problemi interni al team

3.2.2 Problemi personali individuali

Descrizione	Possono verificarsi problemi organizzativi dovuti a sovrapposizioni di impegni e necessità proprie di ogni membro del gruppo. Ad esempio, un componente del team è anche un lavoratore presso un'azienda, quindi, occorre prestare attenzione alla gestione di casi simili.
Occorrenza	3
Pericolosità	3
Riconoscimento	Per evitare rischi di disorganizzazione, occorre fornire preventivamente e tempestivamente al <i>Responsabile di Progetto</i> , tutti gli impegni di ogni componente del gruppo. Nel caso specifico del membro lavoratore, quest'ultimo dovrà fornire costantemente un calendario aggiornato contenente tutti i suoi impegni lavorativi.
Trattamento	Per ogni impegno notificato, il <i>Responsabile di Progetto</i> avrà il compito di ripianificare parte delle attività da svolgere per sopperire alle mancanze lavorative. Nel caso del membro lavoratore, dovranno essergli forniti gli strumenti necessari, affinché egli possa essere aggiornato sull'andamento dello sviluppo del progetto e non influenzi negativamente il lavoro del team.

Tabella 6: Tabella dei rischi riguardante i problemi personali individuali

3.2.2.1 Mitigazione problemi personali individuali

Conseguenze	I problemi si sono verificati a causa della corrispondenza di impegni didattici (esami universitari) e lavorativi dei membri del gruppo.
Numero occorrenze	3
Azioni correttive	Per una più corretta pianificazione è stata rafforzata la comunicazione relativa agli impegni personali. Il <i>Responsabile</i> inoltre verifica con maggior costanza lo stato di ciascun membro e ripianifica le eventuali attività su base giornaliera per far fronte ad ogni imprevisto.

Tabella 7: Tabella relativa alla mitigazione dei rischi per problemi personali individuali

3.3 Rischi nell'organizzazione del lavoro

Di seguito, sono elencati e descritti i possibili scenari di rischi a livello organizzativo.

3.3.1 Pianificazione errata

Descrizione	Durante l'attività di Pianificazione, è possibile che i tempi per lo svolgimento di alcune attività vengano calcolati in modo errato.
Occorrenza	2
Pericolosità	3
Riconoscimento	Bisogna monitorare costantemente lo stato delle attività nel programma di project management, in modo da gestire eventuali ritardi nello sviluppo delle attività stesse.
Trattamento	Per ogni attività, è previsto un periodo maggiore di quanto normalmente richiesto. Ciò consente ad un eventuale ritardo di non impattare negativamente sulla durata totale del progetto.

Tabella 8: Tabella dei rischi riguardante una pianificazione errata

3.4 Rischi su requisiti e rapporti con gli stakeholder

Di seguito, sono elencati e descritti i possibili scenari di rischi a livello dei requisiti.

3.4.1 Incomprensioni sui requisiti

Descrizione	Alcuni requisiti individuati dagli <i>Analisti</i> possono essere interpretati in modo errato oppure possono, a loro volta, implicare ulteriori requisiti. Inoltre, è possibile che alcuni requisiti vengano aggiunti, modificati o eliminati, a seconda degli accordi presi con il proponente.
Occorrenza	2
Pericolosità	3
Riconoscimento	Vengono fissati degli incontri con il proponente, in modo da concordare sulla visione del prodotto, al fine di fornire un prodotto conforme alla richieste. Ad ogni revisione prevista, i documenti relativi al progetto verranno consegnati e valutati dal committente.
Trattamento	E' indispensabile correggere tutti gli eventuali errori e/o le imprecisioni individuate dal committente in seguito ad ogni revisione.

Tabella 9: Tabella dei rischi riguardante incomprensioni sui requisiti

3.4.1.1 Mitigazione per incompresioni sui requisiti

Conseguenze	Il problema si è verificato in fase di progettazione. Alcuni aspetti, seppur marginali, del progetto erano infatti stati travisati e han richiesto tempestive correzioni.
Numero occorrenze	1
Azioni correttive	È stata predisposta un opportuna sessione di lavoro con il <i>Propo- nente</i> per chiarire i dubbi relativi al prodotto desiderato. Inoltre, è stata rafforzata la comunicazione con il secondo team al lavoro sul medesimo progetto, nonchè con lo stesso <i>Proponente</i> .

Tabella 10: Tabella relativa alla mitigazione dei rischi per incompresioni sui requisiti

3.5 Tempi e costi

Di seguito, sono elencati e descritti i possibili scenari di rischi a livello di valutazione dei costi.

3.5.1 Stime e previsioni

Descrizione	I tempi stabiliti nella pianificazione delle attività per lo svolgimento del progetto vengono sovrastimate o sottostimate. Ciò può comportare una variazione sul costo preventivo presentato.
Occorrenza	2
Pericolosità	2
Riconoscimento	Un'attività si dice sottostimata se occupa molto più tempo di quello preventivato; invece, un'attività si dice sovrastimata, se occupa meno tempo rispetto a quello previsto. Il <i>Responsabile di Progetto</i> deve controllare con attenzione il programma di project management ed intervenire tempestivamente per modificare la pianificazione e il rendiconto dei costi.
Trattamento	Ogni qualvolta viene assegnata un'attività ad un membro del team, quest'ultimo ha l'obbligo di rispettare i tempi e le scadenze stabilite dal <i>Responsabile di Progetto</i> .

Tabella 11: Tabella dei rischi riguardante stime e previsioni

3.5.1.1 Mitigazione per stime e previsioni

Conseguenze	Per motivi per lo più legati alla poca chiarezza negli aspetti di tecnologie adottate, il lavoro di progettazione ha richiesto più ore del preventivato.
Numero occorrenze	2
Azioni correttive	Il <i>Responsabile</i> ha effettuato una ripianificazione dei task, anche in seguito alle riunioni interne, per sopperire alle attività di Progettazione sottostimate.

Tabella 12: Tabella relativa alla mitigazione dei rischi per stime e previsioni

3.5.2 Tabella indici di rischio

Viene elencata di seguito una tabella che riassume gli indici di rischio individuati ai punti precedenti, indicati con il valore **Alto, Medio, Basso**. Essi permettono una rapida consultazione di quali sono i rischi individuati che presentano la maggior incidenza (e il numero effettivo di casi in cui si sono presentati), nonché l'indice dei rischi che potenzialmente possono provocare i maggiori inconvenienti. Viene inoltre presentato un resoconto dell'occorrenza dei rischi e della loro mitigazione, ovvero le misure correttive attuate per ridurre nuove occorrenze del rischio citato. La tabella sottostante analizza le situazioni verificatesi e, qualora l'evento fosse occorso, l'impatto che esse hanno avuto ai fini del progetto. I dati analizzati in questa sede riguardano il periodo antecedente all'ultima approvazione del documento

Tipo di rischio	Occorrenza (Num.)	Pericolosità	Impatto
Tecnologie adottate	Media (2)	Media	Medio
Guasti hardware	Bassa (0)	Media	
Malfunzionamento del server	Bassa (0)	Alta	
Problemi interni al team	Bassa (0)	Alta	
Problemi personali individuali	Alta (3)	Alta	Alto
Pianificazione errata	Media (0)	Alta	
Incomprensioni sui requisiti	Media (1)	Alta	Medio
Stime e previsioni	Media (2)	Media	Medio

Tabella 13: Tabella degli indici di rischio

4 Modello di sviluppo

Il modello di ciclo di vita scelto è il **Modello Incrementale**. Esso presenta le seguenti caratteristiche:

- Le attività di Analisi e Progettazione Architeturale non vengono ripetute: i requisiti principali e l'architettura del sistema vengono identificati e fissati definitivamente, dando modo di pianificare i cicli di incremento;
- L'ordine di implementazione delle diverse parti del sistema è determinato nelle fasi preliminari di Progettazione;
- Le attività di Progettazione di Dettaglio, Codifica e Verifica sono, invece, ripetute più volte, al fine di migliorare parti del sistema già esistenti o aggiungere nuove funzionalità per soddisfare man mano tutti i requisiti.
- La Manutenzione è un'attività di evoluzione continua, che ha lo scopo di rendere completo il prodotto.

I vantaggi che porta l'adozione di questo modello sono:

- I requisiti utente vengono trattati in base alla loro importanza strategica, ovvero prima si parte da quelli primari;
- Ogni incremento può creare valore, arricchendo di funzionalità il prototipo di prodotto in via di sviluppo;
- Ogni incremento riduce il rischio di fallimento, poichè viene sfruttata la base consolidata dai vari incrementi effettuati nelle versioni precedenti del prototipo, grazie ai feedback ricevuti;
- È possibile eseguire dei test più dettagliati, con risultati più soddisfacenti;
- Sono previsti rilasci multipli e in successione di prototipi di prodotto via via sempre più completi e conformi ai requisiti richiesti, che consentono al proponente di dare delle valutazioni al lavoro in fase di produzione.

5 Pianificazione

La Pianificazione è un'attività essenziale per ottenere la massima efficacia ed efficienza nel lavoro richiesto dal progetto. Il team *NetBreak* ha scelto di suddividere il carico di lavoro nei seguenti periodi:

- **Analisi dei Requisiti;**
- **Analisi dei Requisiti Dettagliata;**
- **Progettazione Architetture;**
- **Progettazione Architetture Dettagliata;**
- **Codifica;**
- **Verifica e Validazione.**

Per ognuno di questi periodi, vengono messe in evidenza, attraverso un *diagramma di Gantt_G*, le principali attività richieste. Ogni attività, a sua volta, può essere suddivisa in una o più sotto-attività e fare riferimento ad una o più risorse. I diagrammi di Gantt permettono di rappresentare le varie dipendenze tra attività e sotto-attività, grazie all'uso di semplici frecce, e le relative risorse impiegate per ognuna di esse. La rappresentazione temporale delle attività nel diagramma di Gantt avviene mediante delle frecce direzionate verso il basso. In un diagramma di Gantt, inoltre, è possibile rappresentare delle *milestone_G*, ovvero degli obiettivi da raggiungere, tramite dei rombi neri. Una milestone può essere:

- **Esterna**, se coincide con le date di consegna dei documenti stabilite;
- **Interna**, se rappresenta un punto di revisione stabilito dal team.

Una milestone, quindi, coincide con la terminazione di un periodo, ed occorre fare attenzione a non causare dei ritardi su un'attività, poichè essi provocano lo slittamento temporale di tutte le attività ad essa collegate.

5.1 Suddivisione delle attività

5.1.1 Analisi dei Requisiti

Periodo: dal 2016-12-02 al 2017-01-24.

Il periodo inizia con la formazione del gruppo e termina con la consegna dei documenti richiesti per la Revisione dei Requisiti. Essa, infatti, richiede la produzione dei seguenti documenti:

- **Norme di Progetto:** primo documento da stilare, poiché definisce il modo in cui il team lavora e affronta ogni attività richiesta dal progetto. È responsabilità dell'*Amministratore* redigere questo documento, mentre i *Verificatori* avranno il compito di certificare che tutte le norme stilate siano realmente osservate durante le varie attività;
- **Studio di Fattibilità:** all'interno di questo documento viene raccolta un'analisi per ognuno dei capitolati proposti, la quale mette in evidenza il dominio tecnologico e quello applicativo, e valuta gli aspetti positivi e negativi. Lo Studio di Fattibilità è un'attività molto importante, perché consente di scegliere il progetto più adatto per lo specifico gruppo, basandosi su una o più considerazioni motivate e ponderate;
- **Analisi dei Requisiti:** documento di responsabilità degli *Analisti*, che contiene un'analisi molto più approfondita del capitolato scelto in seguito allo Studio di Fattibilità;

- **Piano di Progetto:** documento stilato dal *Responsabile di Progetto*, che individua tutte le attività necessarie allo svolgimento del progetto e le assegna alle risorse disponibili. Il punto importante sul quale occorre porre maggiore attenzione è come distribuire il carico di lavoro in maniera uniforme. Questo documento ha un'alta priorità, poiché vincola tutte le attività che sono e saranno svolte dal team nel corso del progetto;
- **Piano di Qualifica:** documento di responsabilità del *Verificatore*, il quale definisce le metodologie di verifica adottate, al fine di aumentare la qualità del prodotto richiesto;
- **Glossario:** questo documento viene scritto in maniera incrementale da ogni redattore di un documento. Contiene la spiegazione dei termini tecnici utilizzati nei vari documenti, in modo da consentire una facile comprensione priva di ambiguità, qualunque sia il lettore del documento;
- **Lettera di Presentazione:** documento che presenta il gruppo e la sua proposta di partecipazione alla gara d'appalto per il capitolato scelto.

I ruoli maggiormente interessati in questa fase, per la produzione dei documenti citati, sono: *Amministratore, Responsabile, Analista e Verificatore*.

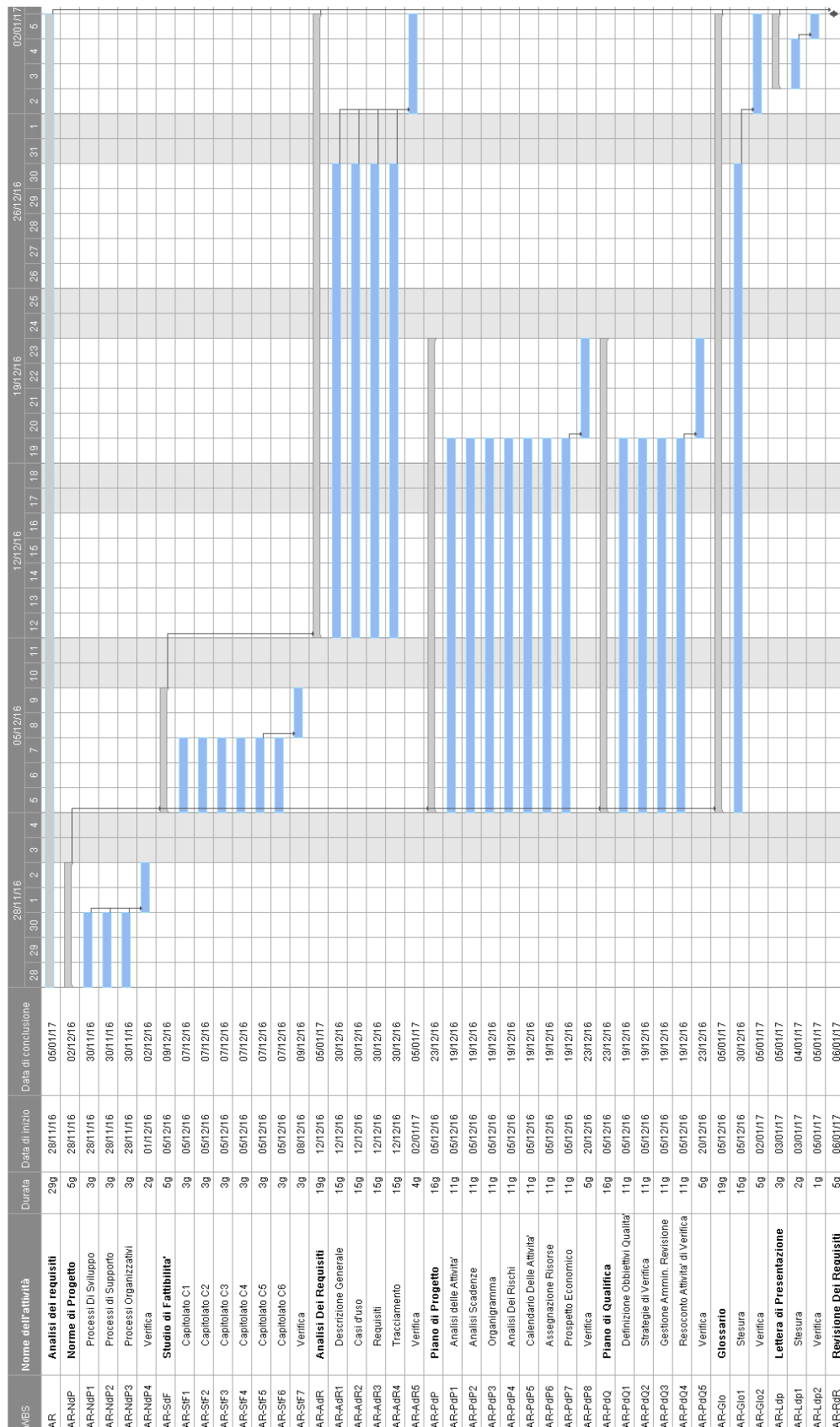


Figura 1: Diagramma di Gantt relativo al periodo di Analisi dei Requisiti

5.1.2 Analisi dei Requisiti Dettagliata

Periodo: dal 2017-01-25 al 2017-02-24.

L'inizio di tale periodo coincide con la consegna dei documenti per la Revisione dei Requisiti e ha la durata di circa un mese, antecedentemente rispetto al periodo preposto alla Progettazione Architettuale. Durante questo periodo, il gruppo può analizzare la valutazione emersa dalla Revisione dei Requisiti ed effettuare le opportune correzioni. In questo periodo, inoltre, l'obiettivo è consolidare i requisiti individuati e procedere con la correzione di tutti i documenti inerenti alla consegna. La scadenza segnalata è una scadenza puramente interna al gruppo *NetBreak*.

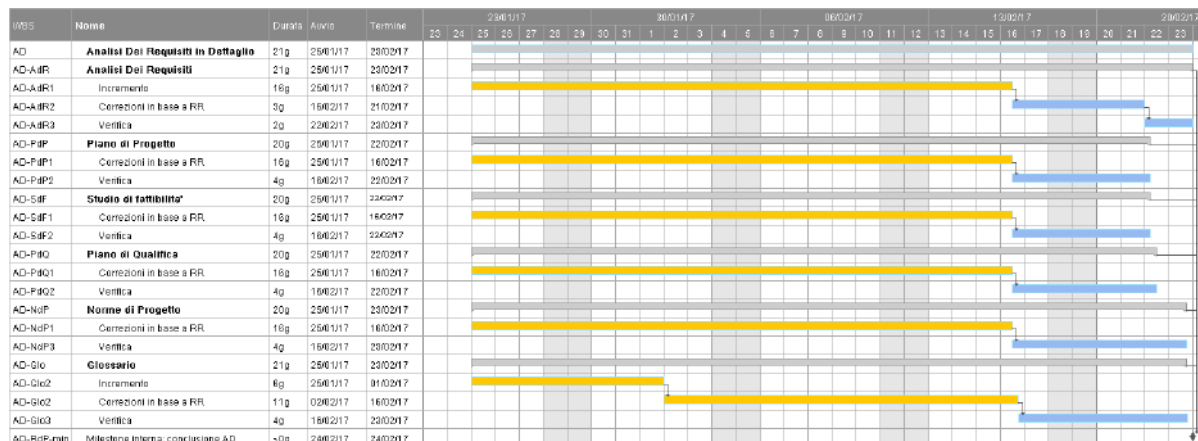


Figura 2: Diagramma di Gantt relativo al periodo di Analisi dei Requisiti Dettagliata

5.1.3 Progettazione Architettuale

Periodo: dal 2017-02-25 al 2017-03-13.

Il periodo di Progettazione Architettuale inizia immediatamente dopo l'Analisi dei Requisiti e termina con la milestone prestabilita di Revisione di Progettazione Minima. Nell'arco di questo periodo è necessario effettuare la progettazione ad alto livello del sistema. Inoltre, si richiede di svolgere le seguenti attività:

- *Specifica Tecnica*: documento che interessa prevalentemente il *Progettista* del team. In esso vengono specificate:
 - Scelte progettuali di alto livello prese;
 - Design pattern scelti per la realizzazione del prodotto;
 - Architettura generale del software.
- Migliorare i documenti Norme di Progetto, Piano di Progetto, Piano di Qualifica e Glossario;
- Verificare e approvare tutti i documenti modificati.

I ruoli maggiormente interessati in questo periodo sono: *Amministratore*, *Responsabile*, *Progettista* e *Verificatore*.

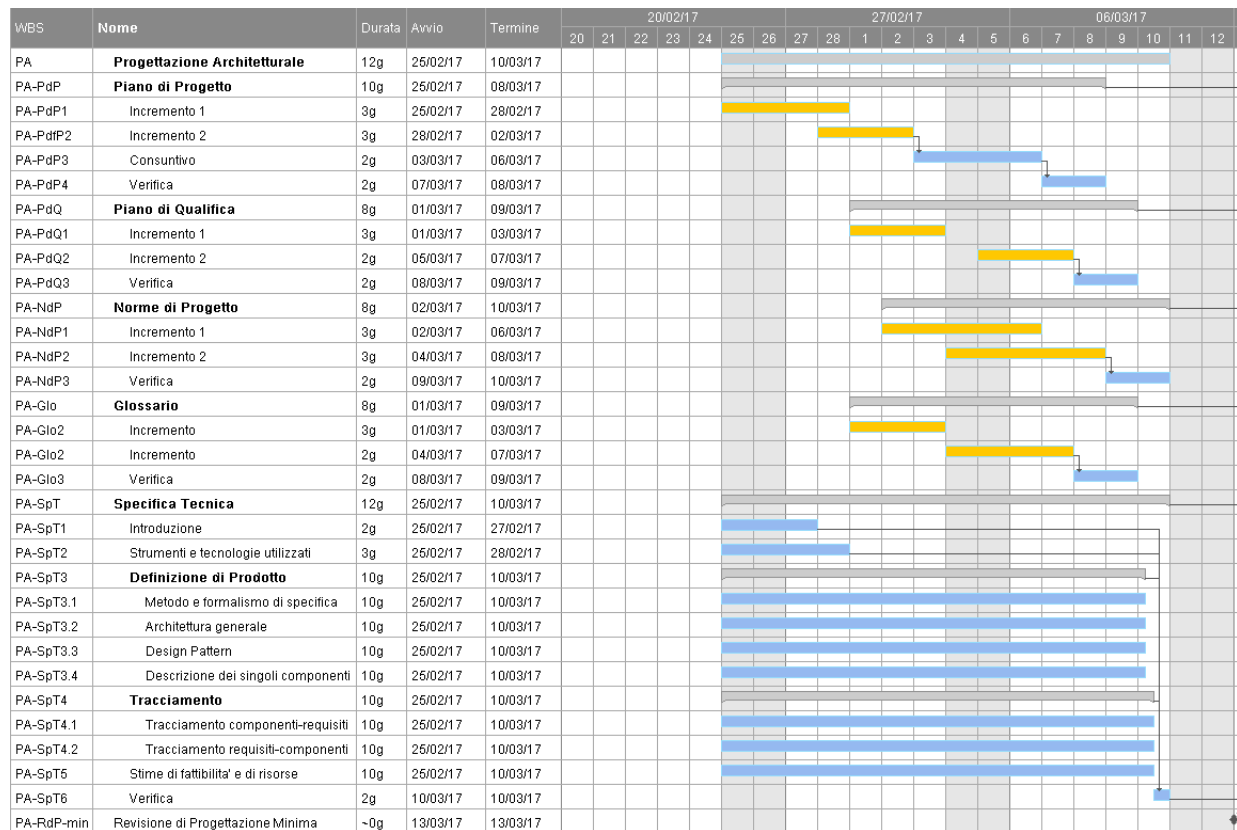


Figura 3: Diagramma di Gantt relativo al periodo di Progettazione Architettuale

5.1.4 Progettazione Architettuale Dettagliata

Periodo: dal 2017-03-14 al 2017-04-13.

Il periodo di Progettazione Architettuale Dettagliata inizia dopo quello di Progettazione Architettuale e, in un'ottica di una progettazione di minimo, viene incorporata con la consegna dei documenti previsti dalla Revisione di Qualifica. Questo periodo prevede la stesura dettagliata dell'intero sistema, specificando approfonditamente il comportamento e l'interazione tra i vari componenti. La scadenza individuata per questo periodo   puramente interna, dal momento che come   stato menzionato in precedenza, il gruppo NetBreak affronter  la progettazione con un livello di dettaglio intermedio (e non in una progettazione di massima per la scadenza della Revisione di Progettazione). La Progettazione Architettuale Dettagliata prevede lo svolgimento delle seguenti attivit :

- *Definizione di Prodotto*: documento di responsabilit  del *Progettista*, il quale ha il compito di descrivere il comportamento e le interazioni tra i vari componenti del sistema, basandosi sul documento di Specifica Tecnica;
- Migliorare i documenti Norme di Progetto, Piano di Progetto, Piano di Qualifica, Specifica Tecnica e Glossario;
- Verificare e approvare tutti i documenti modificati.

I ruoli maggiormente interessati in questo periodo sono: *Amministratore*, *Responsabile*, *Progettista* e *Verificatore*.

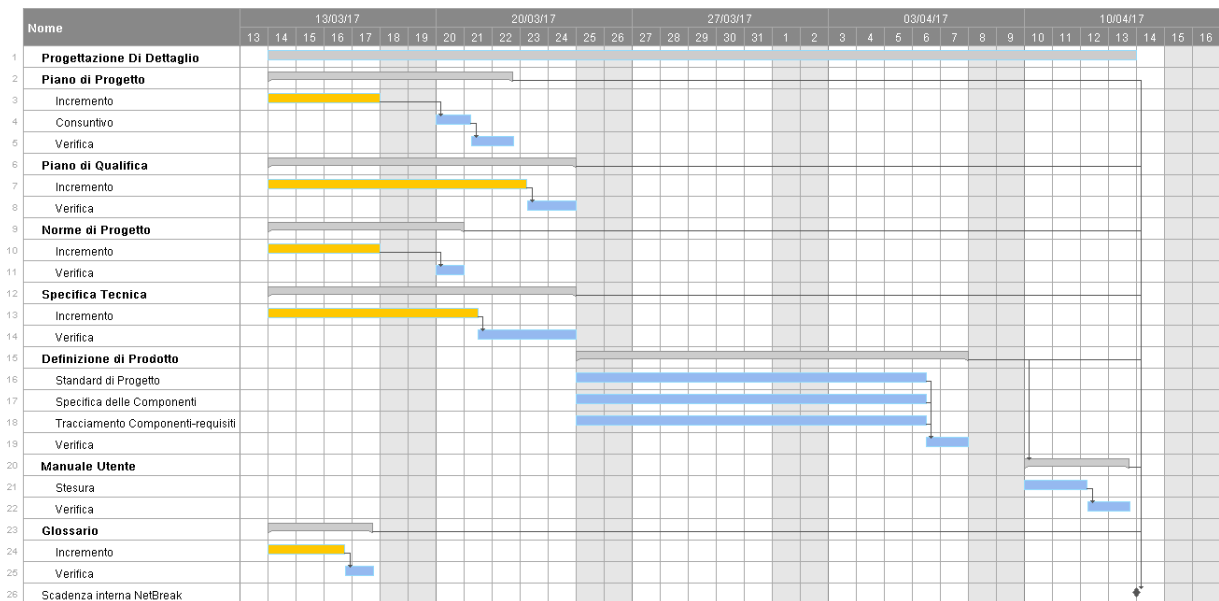


Figura 4: Diagramma di Gantt relativo al periodo di Progettazione Architettuale Dettagliata

5.1.5 Codifica

Periodo: dal 2017-04-14 al 2017-05-15.

Il periodo di Codifica è successivo alla Progettazione Architettuale Dettagliata e si conclude con la consegna del prodotto per la Revisione di Qualifica. Questo periodo ha l'obiettivo di fornire un prodotto qualificato, grazie allo svolgimento delle seguenti attività:

- **Codifica:** i *Programmatori* hanno il compito di sviluppare il codice del prodotto software progettato nelle precedenti attività e descritto nel documento Definizione di Prodotto. L'attività di Codifica prevede due cicli incrementali per: il miglioramento di parti del sistema già esistenti e funzionanti, e l'aggiunta di nuove funzionalità al sistema stesso. Ogni incremento prevede tre attività:
 - Progettazione dell'incremento da parte dei *Progettisti*;
 - Codifica da parte dei *Programmatori* dell'incremento progettato;
 - Verifica dell'incremento effettuato.
- *Manuale Utente:* documento che descrive le linee guida per il corretto utilizzo del prodotto. Esso è destinato all'utilizzatore finale/cliente;
- Migliorare i documenti Norme di Progetto, Piano di Progetto, Piano di Qualifica e Glossario;
- Verificare e approvare tutti i documenti modificati.

I ruoli maggiormente interessati in questo periodo sono: *Amministratore*, *Responsabile*, *Progettista*, *Programmatore* e *Verificatore*.

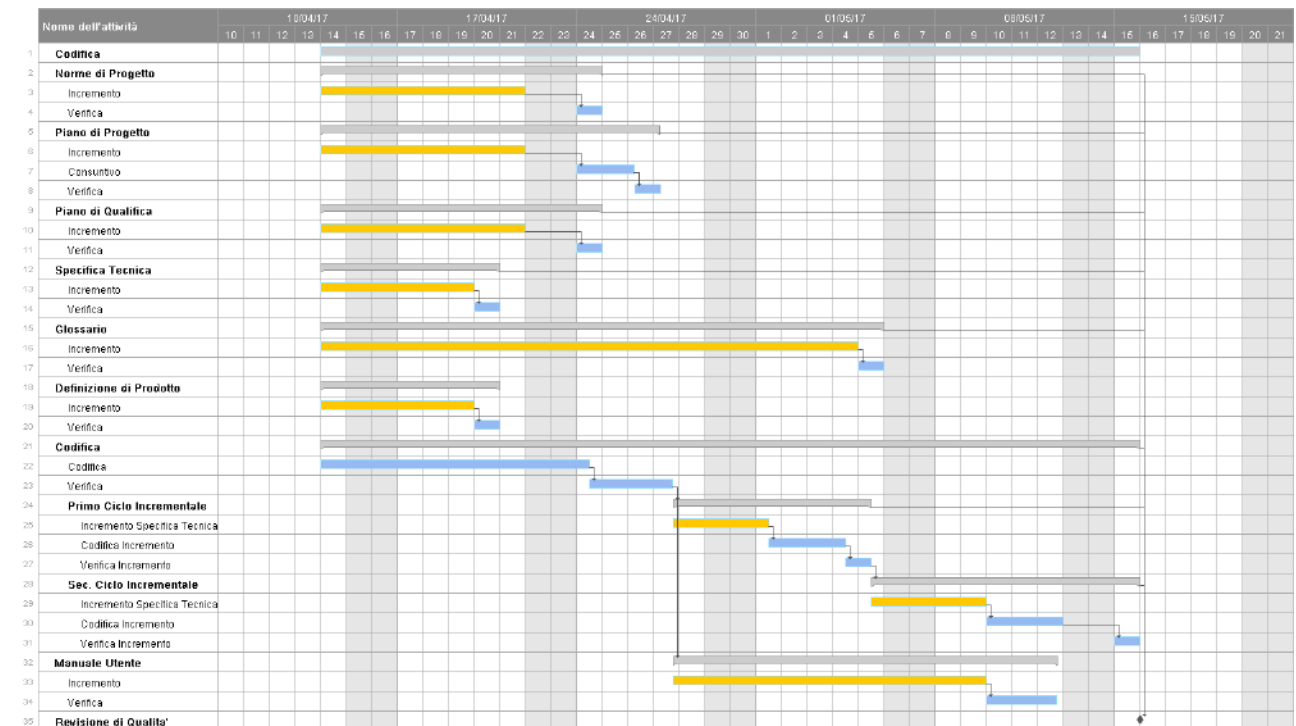


Figura 5: Diagramma di Gantt relativo al periodo di Codifica

5.1.6 Verifica e Validazione

Periodo: dal 2017-05-16 al 2017-06-27.

Il periodo di Verifica e Validazione inizia dopo quello di Codifica e termina con la consegna del prodotto finale alla Revisione di Accettazione. Questo periodo ha lo scopo di effettuare tutti i test necessari a garantire che il prodotto sia conforme alle attese e soddisfi tutti i requisiti concordati e descritti in Analisi dei Requisiti. Le attività previste sono:

- Effettuare i test di sistema;
- Migliorare i documenti Norme di Progetto, Piano di Progetto, Piano di Qualifica, Glossario e Manuale Utente;
- Verificare e approvare tutti i documenti modificati.

I ruoli maggiormente interessati in questo periodo sono: *Responsabile*, *Progettista* e *Verificatore*.

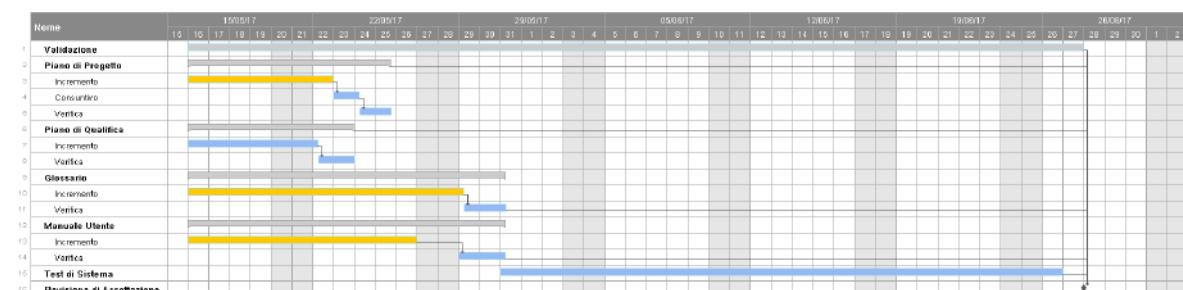


Figura 6: Diagramma di Gantt relativo al periodo di Verifica e Validazione

6 Suddivisione del lavoro

Nei seguenti paragrafi verrà spiegato come il gruppo intende dividere l'impegno dei ruoli nei sei diversi periodi di sviluppo del software. Successivamente verranno inserite le ore di investimento complessive nel gruppo. Verrà spiegato inoltre come il gruppo intende dividere soddisfare alcune regole del progetto:

- Tutti i componenti devono ricoprire almeno una volta tutti i ruoli;
- Un componente del gruppo può ricoprire più ruoli contemporaneamente, a patto che non entri in conflitto d'interesse (ad esempio, non può verificare il lavoro da lui svolto).

All'ultimo paragrafo è presente un riassunto con il totale del peso dei vari ruoli nell'intero progetto.

6.1 Periodo di Analisi dei Requisiti

Il primo periodo è l'Analisi dei Requisiti. Esso non è rendicontabile ai fini di calcolo del preventivo, poichè non è da considerarsi a carico del *Proponente*. Le ore totali sono suddivise come segue:

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande			16			15	31
Alberto Nicolè		3	6			22	31
Dan Serbanoiu		3	29				32
Andrea Scalabrin	20		12				32
Nicolò Scapin	18	3	11				32
Davide Scarparo		2	5			24	31
Totali per ruolo	38	11	79			61	189

Tabella 14: Ore per componente, Analisi dei Requisiti

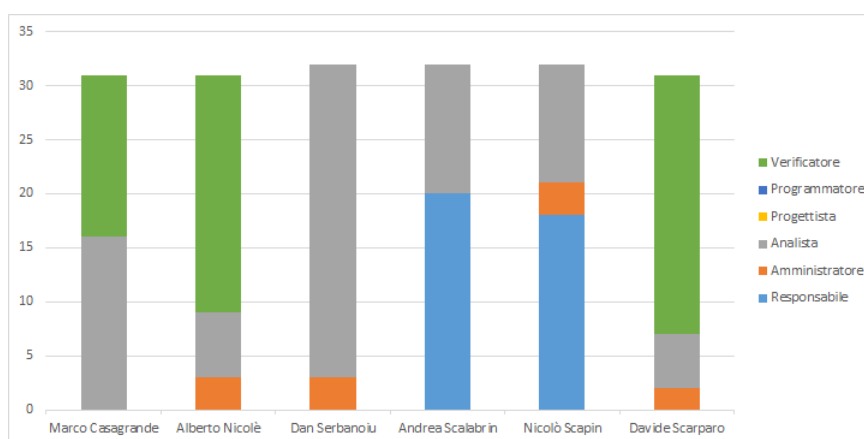


Figura 7: Suddivisione ruoli per componente, Analisi dei Requisiti

L'incidenza di tali ore determina in percentuale, come mostrato di seguito:

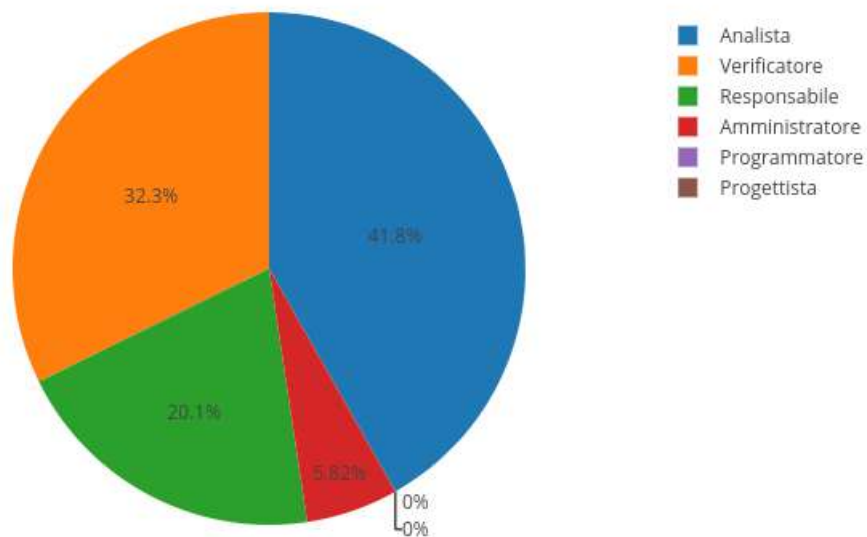


Figura 8: Incidenza ore per ruolo, periodo di Analisi dei Requisiti

6.2 Periodo di Analisi dei Requisiti Dettagliata

La seconda porzione di Analisi dei Requisiti, da svolgersi dopo la Revisione dei Requisiti, è l'Analisi dei Requisiti Dettagliata. Come per il precedente, esso è da considerarsi parte dell'investimento intrapreso e quindi, non è rendicontabile ai fini del calcolo del preventivo. Durante il periodo di Analisi dei Requisiti Dettagliata, il lavoro dei membri sarà suddiviso come segue:

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande		1				2	3
Alberto Nicolè			3				3
Dan Serbanoiu			2				2
Andrea Scalabrin	2						2
Nicolò Scapin	2						2
Davide Scarparo						3	3
Totali per ruolo	4	1	5			5	15

Tabella 15: Ore per componente, Analisi dei Requisiti Dettagliata

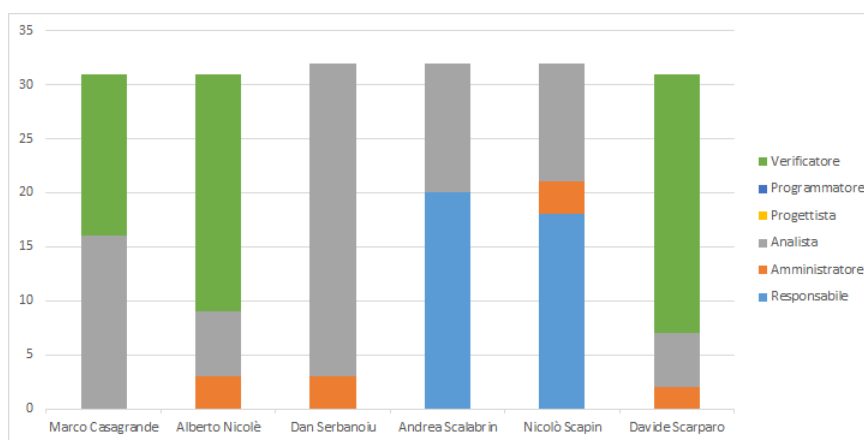


Figura 9: Suddivisione ruoli per componente, Analisi dei Requisiti Dettagliata

L'incidenza di tali ore determina in percentuale, come mostrato di seguito:

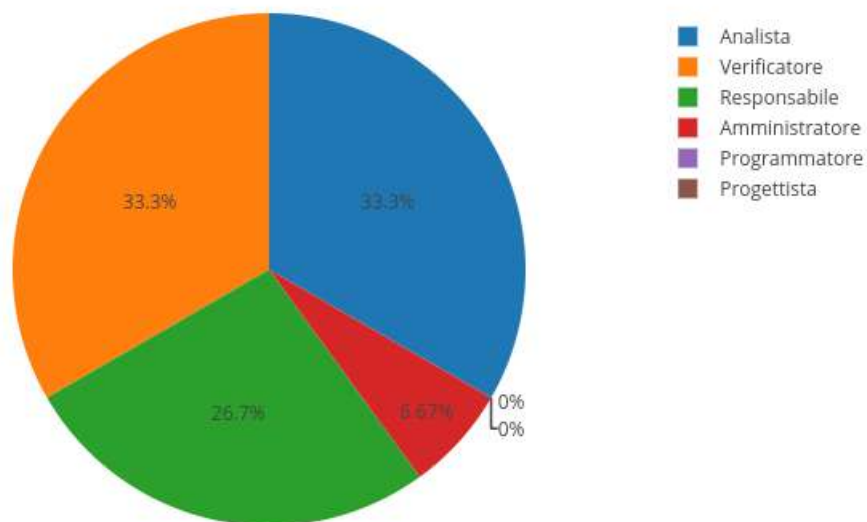


Figura 10: Incidenza ore per ruolo, periodo di Analisi dei Requisiti Dettagliata

6.3 Periodo di Progettazione Architeturale

Lo sviluppo procede con la Progettazione Architeturale. Durante il periodo di Progettazione Architeturale, il lavoro dei membri sarà suddiviso come segue:

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande		3		31			34
Alberto Nicolè	3			31			34
Dan Serbanoiu		2		17		14	33
Andrea Scalabrin				14		19	33
Nicolò Scapin				14		19	33
Davide Scarparo	2			31			33
Totali per ruolo	5	5		138		52	200

Tabella 16: Ore per componente, Progettazione Architeturale

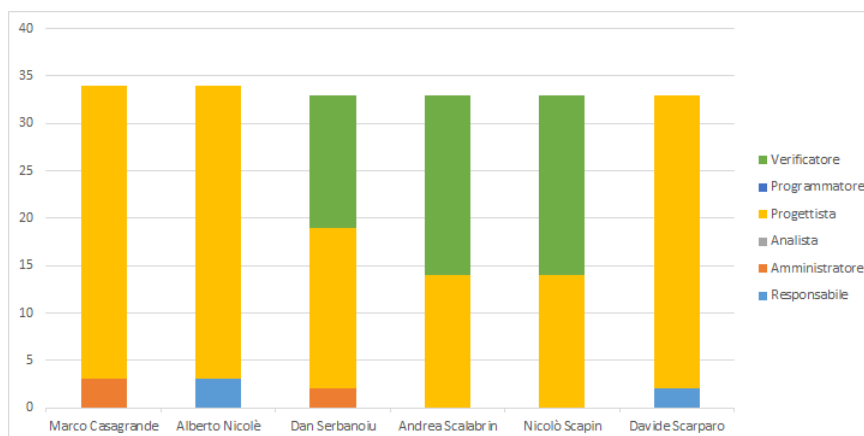


Figura 11: Suddivisione ruoli per componente, Progettazione Architeturale

L'incidenza di tali ore determina in percentuale, come mostrato di seguito:

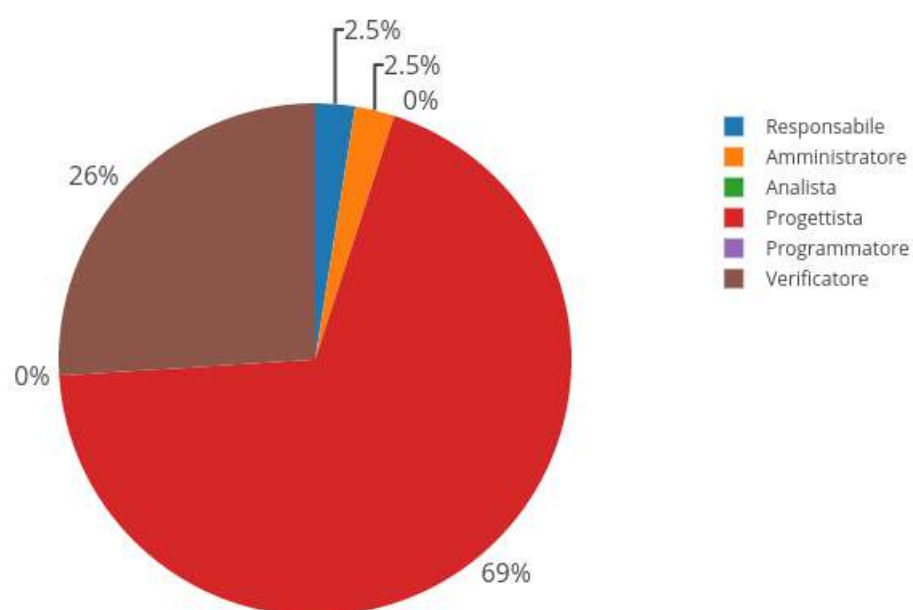


Figura 12: Incidenza ore per ruolo, periodo di Progettazione Architettuale

6.4 Periodo di Progettazione Architettuale Dettagliata

Il terzo periodo è la Progettazione Architettuale Dettagliata. Durante il corso di tale periodo, il lavoro dei membri sarà suddiviso come segue:

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande	2			6		11	19
Alberto Nicolè				8		11	19
Dan Serbanoiu	3			17			20
Andrea Scalabrin		3		17			20
Nicolò Scapin		3		17			20
Davide Scarparo				7		13	20
Totali per ruolo	5	6		72		35	118

Tabella 17: Ore per componente, Progettazione Architettuale Dettagliata

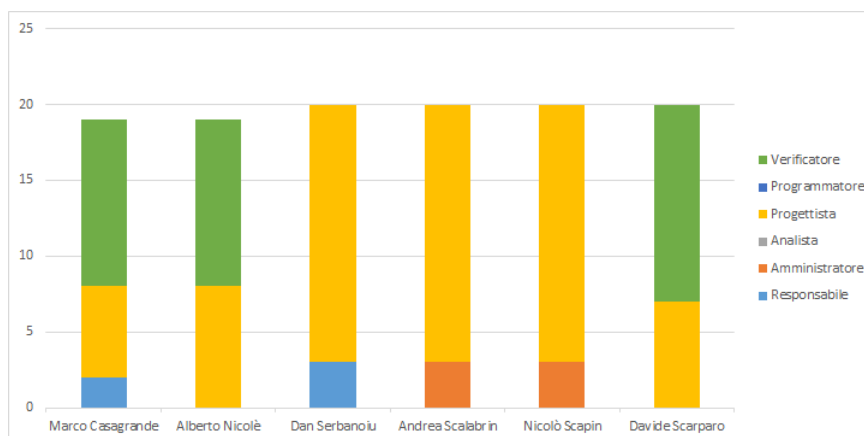


Figura 13: Suddivisione ruoli per componente, Progettazione Architettuale Dettagliata

L'incidenza di tali ore determina in percentuale, come mostrato di seguito:

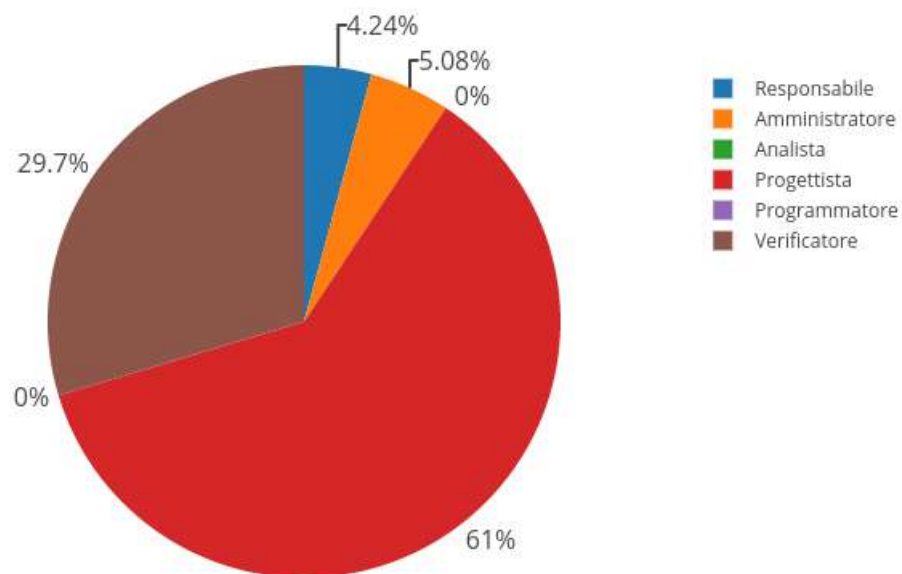


Figura 14: Incidenza ore per ruolo, periodo di Progettazione Architettuale Dettagliata

6.5 Periodo di Codifica

Il penultimo periodo è la Codifica. Durante il periodo di Codifica, il lavoro dei membri sarà suddiviso come segue:

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande					18	18	36
Alberto Nicolè	3				32		35
Dan Serbanoiu					14	21	35
Andrea Scalabrin					14	22	36
Nicolò Scapin		3			32		35
Davide Scarparo	3				33		36
Totali per ruolo	6	3	143			61	213

Tabella 18: Ore per componente, Codifica

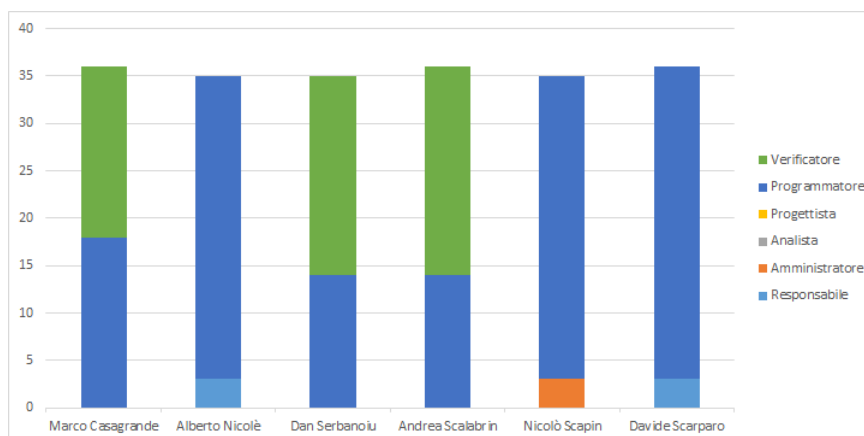


Figura 15: Suddivisione ruoli per componente, Codifica

L'incidenza di tali ore determina in percentuale, come mostrato di seguito:

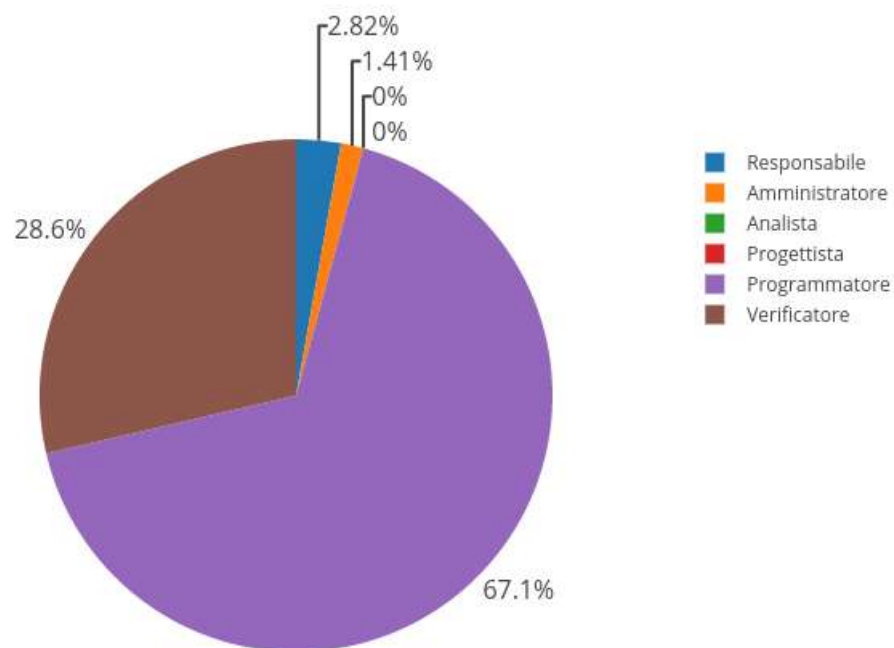


Figura 16: Incidenza ore per ruolo, periodo di Codifica

6.6 Periodo di Verifica e Validazione

L'ultimo periodo è la Verifica e Validazione del prodotto sviluppato. Durante il periodo di Verifica e Validazione, il lavoro dei membri sarà suddiviso come segue:

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande		3		7		6	16
Alberto Nicolè						17	17
Dan Serbanoiu	3					14	17
Andrea Scalabrin				4		12	16
Nicolò Scapin				4		13	17
Davide Scarparo						16	16
Totali per ruolo	3	3		15		78	99

Tabella 19: Ore per componente, Verifica

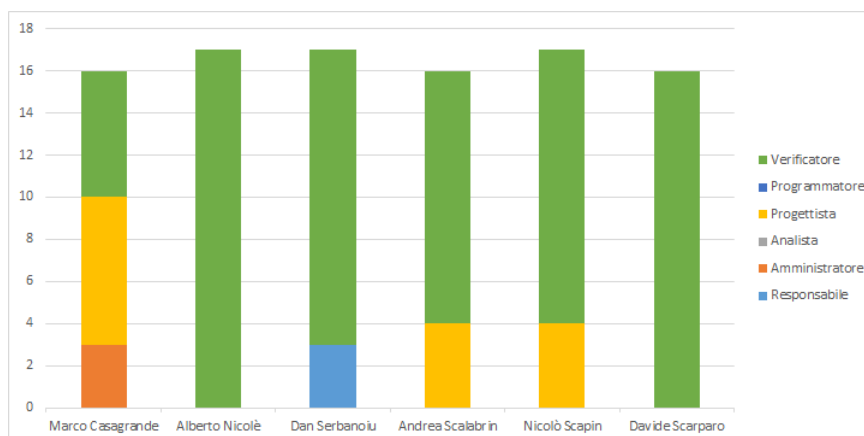


Figura 17: Suddivisione ruoli per componente, Verifica

L'incidenza di tali ore determina in percentuale, come mostrato di seguito:

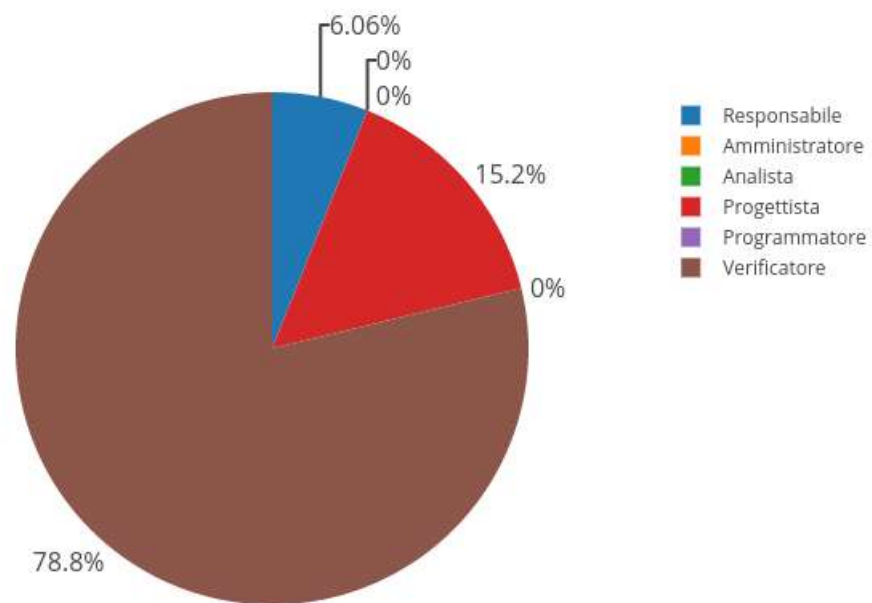


Figura 18: Suddivisione ore per ruolo, periodo di Verifica e Validazione

6.7 Ore di investimento

La quota di investimento comprende le ore necessarie ad apprendere le tecnologie richieste per la realizzazione del progetto. Queste ore esulano dalle ore di *Analisi dei Requisiti* e non sono a carico del *Proponente*. L'investimento delle ore per auto formazione sulle tecnologie necessarie allo svolgimento del progetto si è concentrato principalmente nel periodo di progettazione, come mostrato di seguito.

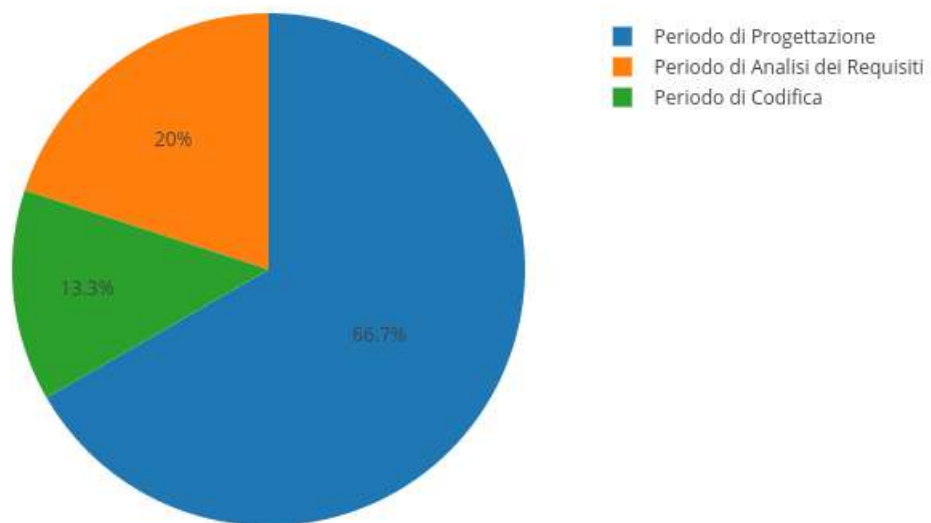


Figura 19: Ripartizione ore investimento

Le ore complessive dedicate dai membri del gruppo sono 220 e riguardano auto formazione individuale sulle tecnologie necessarie e di indispensabile conoscenza da parte di tutti i membri del gruppo. Tutti i membri del gruppo, all'inizio del periodo di progettazione hanno affermato di avere buona padronanza delle seguenti tecnologie:

- *HTML5_G*;
- *CCS3_G*;
- *Java_G*;
- *MySQL_G*.

Le ore di auto formazione quindi, si sono concentrate sulle tecnologie rimanenti, ovvero:

- *Bootstrap 3_G*;
- *Jolie_G*;
- *JavaScript_G* e relativi framework:
 - *AngularJS_G*;

– $JQuery_G$.

- $Leonardo_G$.

Si segnala che un membro ha affermato di conoscere il framework *Bootstrap 3*, per cui tralascerà l'auto formazione su tale tecnologia.

Di seguito sono riportate le ore che ogni membro ha dedicato all'auto formazione relativa alle tecnologie:

Ruolo	Ore dedicate
Marco Casagrande	33
Dan Serbanoiu	34
Alberto Nicolè	34
Andrea Scalabrin	31
Nicolò Scapin	33
Davide Scarparo	32
Totale	197

Tabella 20: Ore per auto formazione sulle tecnologie

6.8 Riepilogo

Le ore totali del necessarie allo sviluppo sono 837 di cui, scorporando la fase di Analisi dei Requisiti, 630 remunerabili. Il consuntivo delle ore totali, raggruppate per ciascun membro del gruppo, e suddiviso per il ruolo assunto durante tutte le fasi del progetto, risulta essere così suddiviso:

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande	2	7	16	44	18	52	139
Alberto Nicolè	6	4	9	39	32	50	139
Dan Serbanoiu	6	4	32	34	14	49	139
Andrea Scalabrin	22	3	12	35	14	53	139
Nicolò Scapin	20	9	11	35	32	32	139
Davide Scarparo	5	2	5	38	33	57	139
Totali per ruolo	61	29	84	225	143	292	834

Tabella 21: Ore totali, per ruolo e componente

La tabella sottostante, infine, raccoglie il conteggio complessivo delle ore remunerabili, suddivise per ruolo e componente.

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande	2	6	0	44	18	35	105
Alberto Nicolè	6	0	0	39	32	28	105
Dan Serbanoiu	6	2	0	34	14	49	105
Andrea Scalabrin	0	3	0	35	14	53	105
Nicolò Scapin	0	6	0	35	32	32	105
Davide Scarparo	5	0	0	38	33	29	105
Totali per ruolo	19	17	0	225	143	226	630

Tabella 22: Ore totali remunerabili, per ruolo e componente

L'incidenza di tali ore incide in percentuale, come mostrato di seguito, prima complessive e poi remunerative:

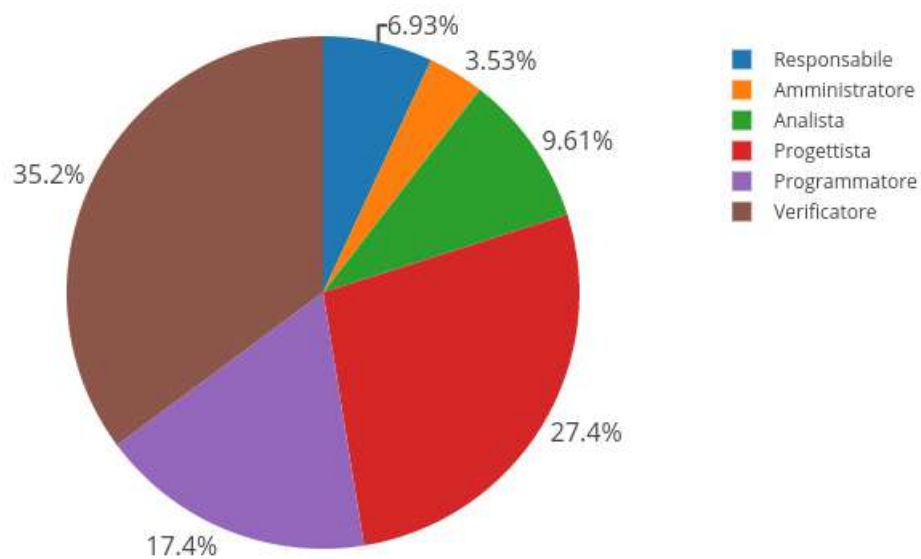


Figura 20: Suddivisione ore per ruolo, riepilogo totale

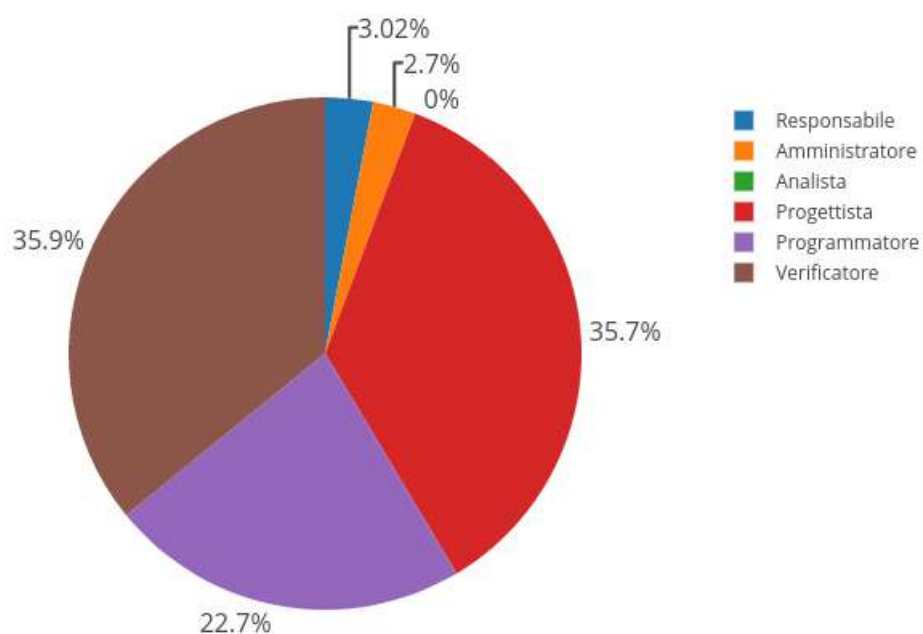


Figura 21: Suddivisione ore per ruolo, riepilogo ore remunerabili

7 Quadro economico di progetto

Si elenca, di seguito, il prospetto economico per il progetto: esso è suddiviso in sezioni riguardanti ciascuna fase dello stesso. Il piano economico così presentato, si basa sul calcolo delle ore presentato in precedenza. Sarà inserita, per scopo puramente conoscitivo, anche la fase di Analisi dei Requisiti, nonostante non sia rendicontabile e non rientri, quindi, nel calcolo complessivo. Di seguito, si illustrano i valori di riferimento per il calcolo dei costi:

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

Tabella 23: Costo per ora, suddiviso per ruolo

7.1 Analisi dei Requisiti

Il periodo di Analisi dei Requisiti è parte dell'investimento intrapreso dal gruppo *NetBreak* per la realizzazione del progetto API Market. Come si evince dalla tabella sottostante, il costo è interamente a carico del team. Il prospetto economico per quanto concerne l'Analisi dei Requisiti è il seguente:

Ruolo	Numero di ore	Costo	Costo a preventivo
Responsabile	38	1140	0
Amministratore	11	220	0
Analista	79	1975	0
Verificatore	61	915	0
Totale	189	4250	0

Tabella 24: Prospetto dei costi, Analisi dei Requisiti

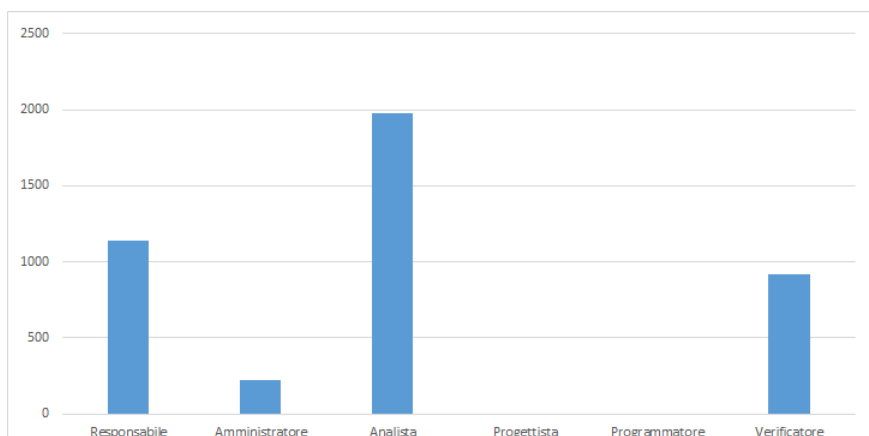


Figura 22: Incidenza costi, Analisi dei Requisiti

7.2 Analisi dei Requisiti Dettagliata

Anche il periodo di Analisi dei Requisiti Dettagliata fa parte dell'investimento del gruppo *Net-Break* per la realizzazione del progetto API Market. Come nel caso precedente, il costo è interamente a carico del team. Il prospetto economico riguardante l'Analisi dei Requisiti Dettagliata è il seguente:

Ruolo	Numero di ore	Costo	Costo a preventivo
Responsabile	4	120	0
Amministratore	1	20	0
Analista	5	125	0
Verificatore	5	75	0
Totale	15	340	0

Tabella 25: Prospetto dei costi, Analisi dei Requisiti Dettagliata

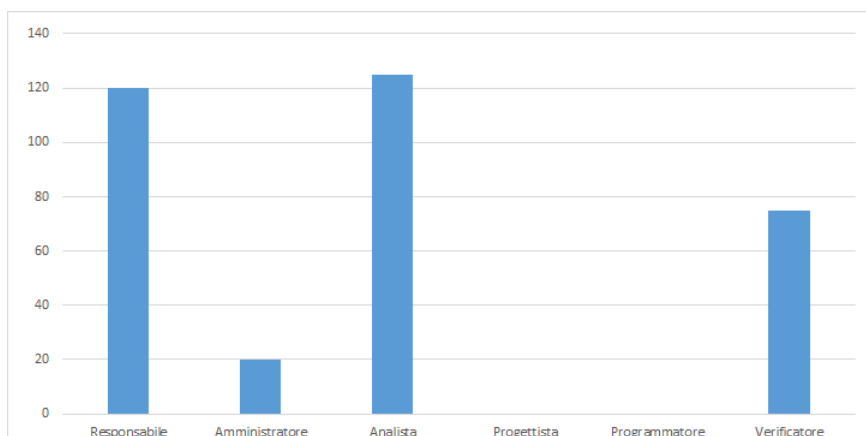


Figura 23: Incidenza costi, Analisi dei Requisiti Dettagliata

7.3 Progettazione Architeturale

Il prospetto economico per quanto concerne la Progettazione Architeturale è il seguente:

Ruolo	Numero di ore	Costo	Costo a preventivo
Responsabile	5	150	150
Amministratore	5	240	240
Progettista	138	3036	3036
Verificatore	52	780	780
Totale	200	4206	4206

Tabella 26: Prospetto dei costi, Progettazione Architeturale

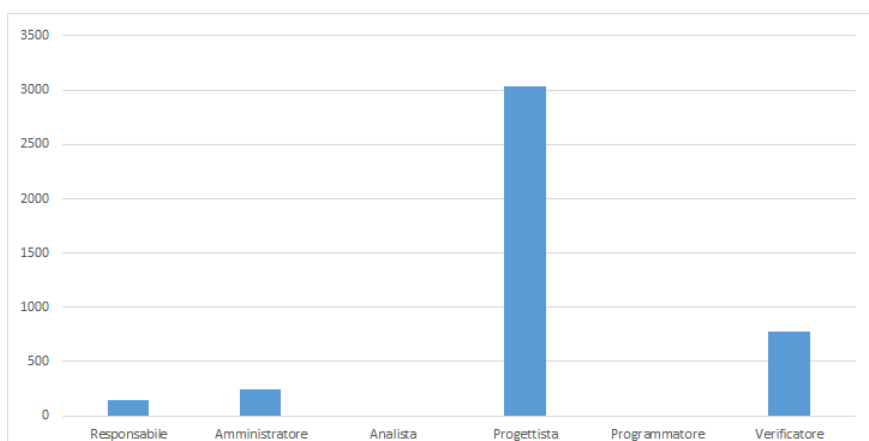


Figura 24: Incidenza costi, Progettazione Architeturale

7.4 Progettazione Architeturale Dettagliata

Il prospetto economico per quanto concerne la Progettazione Architeturale Dettagliata è il seguente:

Ruolo	Numero di ore	Costo	Costo a preventivo
Responsabile	5	150	150
Amministratore	6	120	120
Progettista	72	1584	1584
Verificatore	35	525	525
Totale	118	2379	2379

Tabella 27: Prospetto dei costi, Progettazione Architeturale Dettagliata

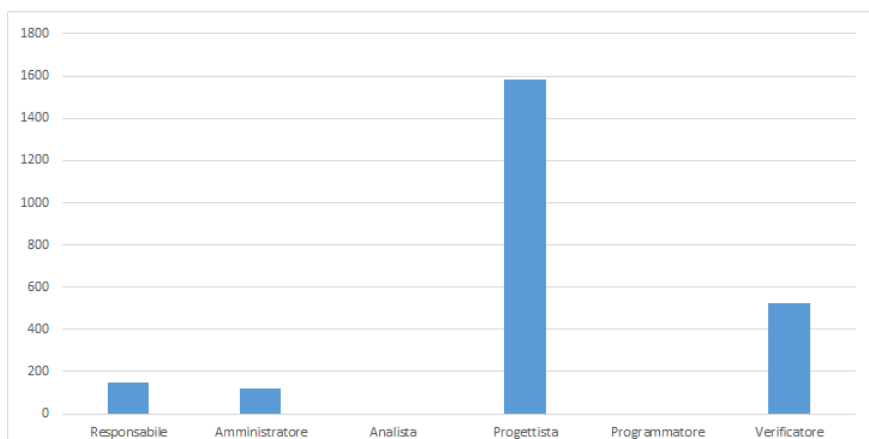


Figura 25: Incidenza costi, Progettazione Architeturale Dettagliata

7.5 Codifica

Il prospetto economico per quanto concerne la Codifica è il seguente:

Ruolo	Numero di ore	Costo	Costo a preventivo
Responsabile	6	180	180
Amministratore	3	60	60
Programmatore	143	2145	2145
Verificatore	61	915	915
Totale	213	3300	3300

Tabella 28: Prospetto dei costi, Codifica

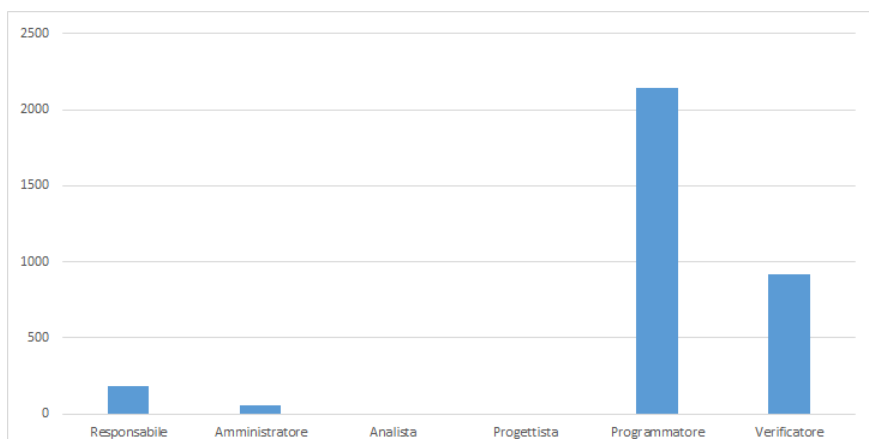


Figura 26: Incidenza costi, Codifica

7.6 Verifica e Validazione

Il prospetto economico per quanto concerne la fase di verifica e validazione è il seguente:

Ruolo	Numero di ore	Costo	Costo a preventivo
Responsabile	3	90	90
Amministratore	3	60	60
Progettista	15	330	330
Verificatore	78	1170	1170
Totale	99	1680	1680

Tabella 29: Prospetto dei costi, Verifica e Validazione

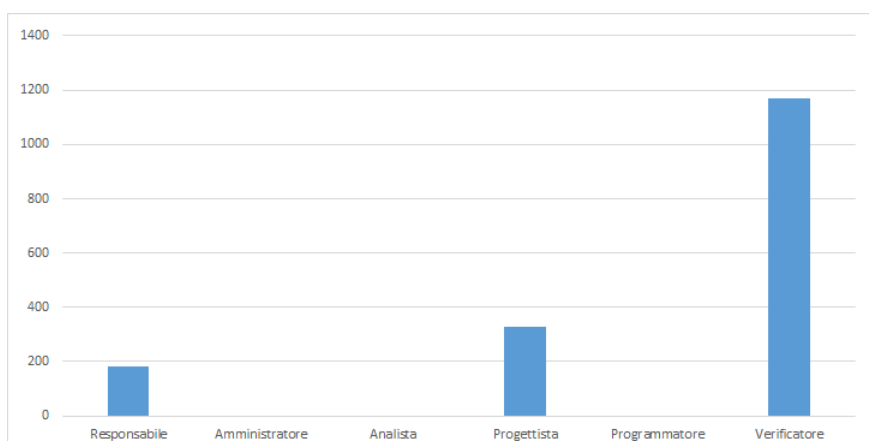


Figura 27: Incidenza costi, Verifica

7.7 Consuntivo totale e considerazioni conclusive

Di seguito, la tabella mostra totale delle ore rendicontate, con il costo parziale e complessivo, suddiviso per ruolo.

Ruolo	Ore rendicontabili	Costo
Responsabile	19	570
Amministratore	17	340
Progettista	225	4950
Programmatore	143	2145
Verificatore	226	3390
Totale	630	11395

Tabella 30: Prospetto dei costi complessivo

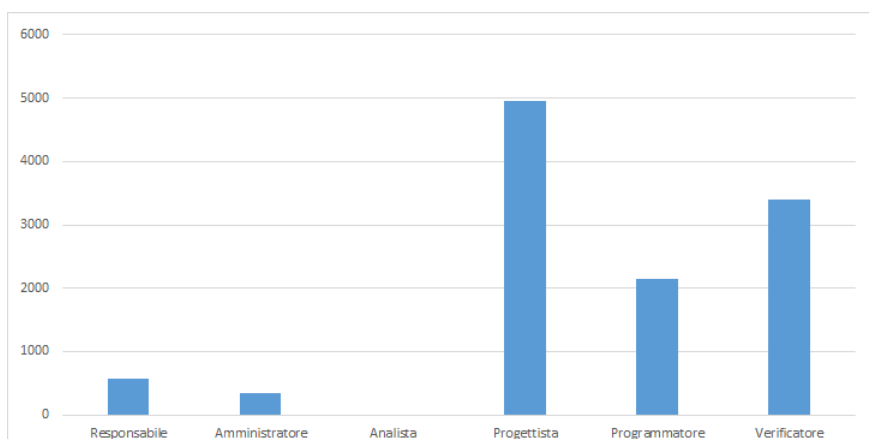


Figura 28: Incidenza costi complessiva

Il costo complessivo preventivato per la realizzazione del progetto è, quindi, di € **11395**.

8 Consuntivi di periodo

In questa porzione del documento verrà analizzato lo scostamento tra il preventivo calcolato e le ore effettive impiegate, sia in termini puramente di tempistiche, che di preventivo vero e proprio. Si potrà avere, dunque, uno scostamento in **Positivo**, qualora le ore impiegate siano minori delle ore preventivate, o in **Pari**, se il preventivo risulta corretto, oppure in **Negativo**, se la pianificazione per un determinato periodo è stata sottostimata.

8.1 Analisi dei Requisiti

Di seguito, si analizzano le ore realmente impiegate per ciascun componente, con l'eventuale scostamento in positivo o negativo indicato tra parentesi.

Nome	Ore per ruolo						Totale
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande			16			15 (-1)	31 (-1)
Alberto Nicolè		3	6			22 (-2)	31 (-2)
Dan Serbanoiu		3	29				32
Andrea Scalabrin	20		12 (+1)				32 (+1)
Nicolò Scapin	18 (-1)	3	11				32 (-1)
Davide Scarparo		2	5			24 (-2)	31 (-2)
Totali per ruolo	38 (-1)	11	79 (+1)			61 (-5)	189 (-5)
Scostamento economico	+30€		-25€			+75€	+80€

Tabella 31: Scostamento ore per componente, Analisi dei Requisiti

8.1.1 Considerazioni

Nel periodo di Analisi dei Requisiti, il team si è dovuto scontrare con la realtà di un progetto totalmente innovativo per ciascuno dei membri. In particolare, seppur le tempistiche previste tenessero conto di un errore di approssimazione, l'analisi dei requisiti necessari ha richiesto del tempo aggiuntivo. Il team, infatti, ha dovuto passare al vaglio le funzionalità da offrire in un marketplace, congiuntamente ai vincoli del proponente e alla richiesta che il progetto venisse realizzato con architettura a microservizi. L'attività di verifica, al contrario, è risultata sovrastimata, pertanto si è preferito concentrare le ore in ruoli differenti.

8.1.2 Prospetto economico

Come si evince, l'impegno di alcune ore in meno rispetto a quanto preventivato, per quanto concerne specialmente l'attività di Verifica, ha prodotto uno scostamento in positivo del preventivo di € 80. Tale costo è ininfluente ai fini del preventivo a finire, in quando il costo dell'*Analisi dei Requisiti* non è a carico del *Proponente*.

8.2 Analisi dei Requisiti Dettagliata

Di seguito, vengono analizzate le ore realmente impiegate per ciascun componente, in relazione al periodo di Analisi dei Requisiti Dettagliata.

Nome	Ore per ruolo						Totale
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande		1				2	3
Alberto Nicolè			3 (-1)				3 (-1)
Dan Serbanoiu			2				2
Andrea Scalabrin	2						2
Nicolò Scapin	2						2
Davide Scarparo						3	3
Totali per ruolo	4	1	5 (-1)			5	15 (-1)
Scostamento economico			+25€				+25€

Tabella 32: Scostamento ore per componente, Analisi dei Requisiti Dettagliata

8.2.1 Considerazioni

Forti dell'analisi supplementare svolta nel periodo antecedente alla Revisione dei Requisiti, il team ha avuto un risparmio in sede di analisi e l'attuazione dei risultati emersi dalla Revisione ha richiesto meno tempo del previsto. Non sono state intraprese misure correttive particolari, in quanto durante l'Analisi dei Requisiti Dettagliata il team registrava un consuntivo di ore impiegate inferiore a quelle preventivate.

8.2.2 Prospetto economico

Il periodo dell'Analisi dei Requisiti Dettagliata ha prodotto un risparmio minimo sul costo preventivato. Il positivo di € 25 per questo periodo, è un risparmio del team, in quanto il costo non è a carico del *Proponente* e quindi questo risparmio non va ad intaccare il preventivo a finire.

8.3 Progettazione Architettuale

Di seguito, si analizzano le ore realmente impiegate per ciascun componente, in relazione al periodo di Progettazione Architettuale.

Nome	Ore per ruolo						Totale
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande		3 (-1)		31			33 (-1)
Alberto Nicolè	3 (-1)			31			34 (-1)
Dan Serbanoiu		2		17		14	33
Andrea Scalabrin				13 (+1)		19	32 (+1)
Nicolò Scapin				14 (+2)		18 (-1)	32 (+1)
Davide Scarparo	2			30 (-1)			32 (-1)
Totali per ruolo	5 (-1)	5 (-1)		137 (+2)		50 (-1)	197 (-1)
Scostamento economico	+30€	+20€		-50€		+15€	+15€

Tabella 33: Scostamento ore per componente, Progettazione Architettuale

8.3.1 Prospetto economico

Durante la Progettazione Architettuale, il team si è affacciato al mondo dei microservizi per l'aspetto progettuale. Tale nuova metodologia di lavoro ha causato un leggero ritardo dei lavori per quanto concerne tale attività. Il consuntivo delle ore risulta tuttavia ancora in parità, valutando il quadro generale. Il numero di ore in verifica preventivato è risultato più adeguato del periodo precedente.

8.3.2 Considerazioni

L'attività di progettazione ha causato diversi problemi e quindi un numero maggiore di ore impiegate in Progettazione. A causa di alcune incomprensioni progettuali e necessità di approfondire alcune situazioni critiche con il Proponente, si è verificato uno scostamento in negativo di € 50 nella progettazione, ma la gestione del gruppo e del progetto ha portato a una riduzione delle ore del Responsabile, dell'Amministratore e del Verificatore.

8.4 Progettazione Architettuale Dettagliata

Di seguito, si analizzano le ore realmente impiegate per ciascun componente, in relazione al periodo di Progettazione Architettuale Dettagliata.

Nome	Ore per ruolo						Totale
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande	2			6		11	19
Alberto Nicolè				8		11	19
Dan Serbanoiu	3			17			20
Andrea Scalabrin		3		17			20
Nicolò Scapin		3		17 (+1)			20 (+1)
Davide Scarparo				7 (+2)		13	20 (+2)
Totali per ruolo	5	6		72 (+3)		50	131 (+3)
Scostamento economico				-75€			-75€

Tabella 34: Scostamento ore per componente, Progettazione Architettuale Dettagliata

8.4.1 Considerazioni

Anche nella Progettazione Architettuale Dettagliata, il team NetBreak si è scontrato con ostiche e nuove tematiche. Per ottimizzare l'approccio al problema, è stata intensificata la comunicazione con il Proponente e con il team esterno che si è aggiudicato il medesimo capitolato.

8.4.2 Prospetto economico

L'attività di progettazione dettagliata ha visto diverse ulteriori lacune da colmare, anche in seguito alle segnalazioni emerse in sede di Revisione di Progettazione. Ciò ha richiesto di conseguenza un numero maggiore di ore impiegate in Progettazione, anche in questo caso. Si registra dunque in questa sede uno scostamento in negativo di € 75, mantenendo invariati gli altri ruoli.

8.5 Codifica

Di seguito, si analizzano le ore realmente impiegate per ciascun componente, per quanto concerne il periodo di Codifica.

Nome	Ore per ruolo						Totale
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande					18	18	36
Alberto Nicolè	3				32		35
Dan Serbanoiu					14	21 (-1)	35 (-1)
Andrea Scalabrin					14	22 (-1)	36 (-1)
Nicolò Scapin		3			32		35
Davide Scarparo	3				33		36
Totali per ruolo	6	3			143	50 (-2)	202 (-2)
Scostamento economico						+30€	+30€

Tabella 35: Scostamento ore per componente, Periodo di Codifica

8.5.1 Considerazioni

Le ore di lavoro preventivate in codifica, previste con ampio margine, sono state completamente utilizzate. Il lavoro è stato suddiviso tenendo presente le abilità di ciascun membro del gruppo ed evitare quindi più lunghi periodi di auto-formazione.

8.5.2 Prospetto economico

Durante l'attività di Codifica tutto si è svolto in maniera relativamente ordinaria, permettendoci di rilevare a seguito della consuntivazione un risparmio di 2 ore nell'attività di verifica del codice prodotto.

8.6 Verifica e Validazione

Di seguito, si analizzano le ore realmente impiegate per ciascun componente, per quanto concerne il periodo di Codifica.

Nome	Ore per ruolo						Ore totali
	Resp	Amm	An	Proj	Prog	Ver	
Marco Casagrande		3		7	(+2)	6	16 (+2)
Alberto Nicolè					(+2)	17	17 (+2)
Dan Serbanoiu	3					14	17
Andrea Scalabrin				4		12	16
Nicolò Scapin				4		13	17
Davide Scarparo						16	16
Totali per ruolo	3	3		15	(+4)	78	99 (+4)
Scostamento economico					-60€		-60€

Tabella 36: Scostamento ore per componente, Periodo di Verifica

8.6.1 Considerazioni

Durante il periodo di Verifica e Validazione è risultato necessario attuare interventi correttivi e migliorativi su parte del codice. Tale attività ha richiesto un tempo aggiuntivo non inizialmente preventivato. Pur essendo in possesso di un modesto surplus, tale incombenza ha, di fatto, parificato le ore risparmiate durante i periodi precedenti.

8.6.2 Prospetto economico

Durante l'attività di Verifica e Validazione, l'eccezione ha riguardato solamente una breve attività di Codifica per migliorie e incrementi di funzionalità pregresse, e non finalizzate. Come considerato nella sezione soprastante, il margine creatoci nei precedenti periodi si appiana. Il team, ad ogni modo, ha portato a termine il progetto con tempistiche e costi ben allineati (e con previsione lievemente ottimistica) rispetto a quanto ipotizzato.

8.7 Consuntivo finale

Analizzando i dati ottenuti, si ottiene un consuntivo parziale per il periodo rendicontato. Esso è consultabile nella tabella sottostante:

Periodo analizzato	Scostamento ore	Scostamento preventivo
Analisi dei Requisiti	-5	+ 80 €
Analisi dei Requisiti Dettagliata	-1	+ 25€
Progettazione Architettuale	-1	+ 15 €
Progettazione Architettuale Dettagliata	+3	- 75 €
Codifica	-2	+ 30 €
Verifica e Validazione	+4	- 60 €
Totale	-2	+15 €

Tabella 37: Scostamento ore complessivo

Il conteggio finale, in data attuale, mostra come le previsioni, nonostante gli imprevisti nel periodo di Progettazione Architettuale e Progettazione Architettuale Dettagliata e del periodo di Verifica e Validazione, risultano in linea con le aspettative. Il saldo parziale risulta, infatti, in attivo di € 15: questo dato, seppur di moderata entità, ha l'importanza di mostrare come le stime effettuate siano corrette (per il periodo rendicontato) ai fini del calcolo di un preventivo e come le stime in difetto o in eccesso nei vari periodi si siano poi stabilizzate al valore ipotizzato inizialmente.

A Organigramma

A.1 Componenti del gruppo

Nominativo	Matricola	Indirizzo di posta elettronica	Ruoli
Marco Casagrande	1049532	marco.casagrande.5@studenti.unipd.it	Amministratore, Analista, Verificatore
Alberto Nicolè	1089847	alberto.nicole.2@studenti.unipd.it	Analista, Verificatore
Dan Serbanoiu	1072680	dan.serbanoiu@studenti.unipd.it	Amministratore, Analista
Andrea Scalabrin	1071936	andrea.scalabrin.2@studenti.unipd.it	Responsabile, Analista
Nicolò Scapin	1051106	nicolo.scapin.1@studenti.unipd.it	Responsabile, Amministratore, Analista
Davide Scarparo	1049135	davide.scarparo@studenti.unipd.it	Amministratore, Analista, Verificatore

Tabella 38: Componenti

A.2 Redazione


Nominativo	Data di redazione	Firma
Andrea Scalabrin	2016-12-05	

Tabella 39: Redazione

A.3 Approvazione

Nominativo	Data di approvazione	Firma
Andrea Scalabrin	2017-01-09	
Davide Scarparo	2017-02-22	
Prof. Tullio Vardanega		

Tabella 40: Approvazione

A.4 Accettazione dei componenti

Nominativo	Data di accettazione	Firma
Marco Casagrande	2017-01-09	
Alberto Nicolè	2017-01-09	
Dan Serbanoiu	2017-01-09	
Andrea Scalabrin	2017-01-09	
Nicolò Scapin	2017-01-09	
Davide Scarparo	2017-01-09	

Tabella 41: Accettazione dei componenti