



# ONION

S O F T W A R E

[softwareonion@gmail.com](mailto:softwareonion@gmail.com)

## Piano di progetto

### Informazioni sul documento

<b>Versione</b>	v4.0.0
<b>Data approvazione</b>	2019-07-12
<b>Responsabili</b>	Matteo Lotto
<b>Redattori</b>	Federico Omodei Federico Brian Nicola Pastore
<b>Verificatori</b>	Nicola Zorzo
<b>Stato</b>	Approvato
<b>Lista distribuzione</b>	Imola Informatica S.P.A Onion Software prof. Tullio Vardanega prof. Riccardo Cardin

*L'attuale documento funge da linea guida per l'esecuzione ed il controllo del progetto, documentando le assunzioni, le decisioni di pianificazione, gli obiettivi, i costi e le linee guida approvati, facilitando la comunicazione con i Proponenti ed il Committente.*

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Autore	Ruolo	Descrizione
v4.0.0	2019-07-12	Matteo Lotto	Responsabile	Documento approvato per il rilascio
v3.1.0	2019-07-12	Federico Brian	Verificatore	Verifica superata
v3.0.1	2019-07-9	Federico Omodei	Amministratore	Incremento fase di validazione e collaudo
v3.0.0	2019-06-08	Linpeng Zhang	Responsabile	Documento approvato per il rilascio
v2.1.0	2019-06-07	Nicola Pastore	Verificatore	Verifica superata
v2.0.2	2019-06-05	Federico Omodei	Amministratore	Redazione consuntivo di periodo
v2.0.1	2019-05-28	Federico Omodei	Amministratore	Rettifica documento post RP
v2.0.0	2019-05-09	Nicola Pastore	Responsabile	Documento approvato per il rilascio
v1.2.0	2019-05-09	Alessio Lazzarone	Verificatore	Verifica superata
v1.1.2	2019-05-08	Federico Omodei	Responsabile	Conclusione consuntivo di periodo
v1.1.1	2019-05-07	Federico Omodei	Responsabile	Inizio consuntivo di periodo
v1.1.0	2019-05-07	Nicola Pastore	Verificatore	Verifica delle correzioni apportate al documento
v1.0.2	2019-05-07	Federico Omodei	Responsabile	Rettifica documento secondo indicazioni committente.
v1.0.1	2019-04-29	Federico Omodei	Responsabile	Modifica appendice
v1.0.0	2019-04-06	Federico Brian	Responsabile	Documento approvato per il rilascio
v0.1.0	2019-04-04	Alessio Lazzarone	Verificatore	Verifica superata
v0.0.7	2019-04-03	Federico Brian	Responsabile	Stesura appendice
v0.0.6	2019-04-02	Federico Brian	Responsabile	Stesura §6 e §7
v0.0.5	2019-04-01	Federico Brian	Responsabile	Continuazione stesura §5
v0.0.4	2019-03-29	Federico Brian	Responsabile	Continuazione stesura §4. Stesura §5
v0.0.3	2019-03-28	Federico Brian	Responsabile	Continuazione stesura §2. Stesura §3. Inizio stesura §4
v0.0.2	2019-03-27	Federico Brian	Responsabile	Stesura §2
v0.0.1	2019-03-26	Federico Brian	Responsabile	Creazione documento, stesura §1

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	1
1.2	Scopo del prodotto . . . . .	1
1.3	Glossario . . . . .	1
1.4	Riferimenti . . . . .	1
1.4.1	Riferimenti normativi . . . . .	1
1.4.2	Riferimenti informativi . . . . .	1
1.5	Scadenze . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>Modello di sviluppo</b>	<b>4</b>
3.1	Il modello incrementale . . . . .	4
3.1.1	Fasi del modello incrementale . . . . .	4
<b>4</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>5</b>
4.1	Analisi . . . . .	6
4.1.1	Diagramma di Gantt - analisi . . . . .	7
4.2	Consolidamento dei requisiti . . . . .	8
4.2.1	Diagramma di Gantt - consolidamento dei requisiti . . . . .	8
4.3	Rettifica di documenti difformi . . . . .	9
4.3.1	Diagramma di Gantt - rettifica . . . . .	9
4.4	Progettazione architetturale . . . . .	10
4.4.1	Diagramma di Gantt - progettazione architetturale . . . . .	11
4.5	Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	12
4.5.1	Definizione incrementi . . . . .	12
4.5.1.1	Processi di supporto . . . . .	12
4.5.1.2	Processi di sviluppo . . . . .	13
4.5.2	Diagramma di Gantt - progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	13
4.6	Validazione e collaudo . . . . .	14
4.6.1	Diagramma di Gantt - validazione e collaudo . . . . .	14
<b>5</b>	<b>Suddivisione risorse e preventivo</b>	<b>15</b>
5.1	Analisi . . . . .	16
5.1.1	Prospetto orario . . . . .	16
5.1.2	Prospetto economico . . . . .	17
5.2	Consolidamento dei requisiti . . . . .	18
5.2.1	Prospetto orario . . . . .	18
5.2.2	Prospetto economico . . . . .	19
5.3	Progettazione architetturale . . . . .	20
5.3.1	Prospetto orario . . . . .	20
5.3.2	Prospetto economico . . . . .	21
5.4	Progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	22
5.4.1	Prospetto orario . . . . .	22
5.4.2	Prospetto economico . . . . .	23
5.5	Validazione e collaudo . . . . .	24
5.5.1	Prospetto orario . . . . .	24
5.5.2	Prospetto economico . . . . .	25
5.6	Totale ore rendicontate . . . . .	26
5.6.1	Prospetto orario . . . . .	26
5.6.2	Prospetto economico . . . . .	27
5.7	Totale ore con investimento . . . . .	28
5.7.1	Prospetto orario . . . . .	28

5.7.2	Prospetto economico . . . . .	29
<b>6</b>	<b>Consuntivo di periodo</b>	<b>30</b>
6.1	Periodo di analisi . . . . .	30
6.1.1	Consuntivo di periodo . . . . .	30
6.1.2	Conclusioni . . . . .	30
6.1.2.1	Ore personali di periodo . . . . .	30
6.1.2.2	Considerazioni organizzative ed economiche . . . . .	31
6.2	Periodo di consolidamento dei requisiti . . . . .	32
6.2.1	Consuntivo di periodo . . . . .	32
6.2.2	Conclusioni . . . . .	32
6.2.2.1	Ore personali di periodo . . . . .	32
6.2.2.2	Considerazioni organizzative ed economiche . . . . .	32
6.3	Periodo di progettazione architettuale . . . . .	34
6.3.1	Consuntivo di periodo . . . . .	34
6.3.2	Conclusioni . . . . .	34
6.3.2.1	Ore personali di periodo . . . . .	34
6.3.2.2	Considerazioni organizzative ed economiche . . . . .	34
6.4	Periodo di progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	36
6.4.1	Consuntivo di periodo . . . . .	36
6.4.2	Conclusioni . . . . .	36
6.4.2.1	Ore personali di periodo . . . . .	36
6.4.2.2	Valutazione critica del periodo . . . . .	36
6.4.2.3	Considerazioni organizzative ed economiche . . . . .	37
6.5	Periodo validazione e collaudo . . . . .	38
6.5.1	Consuntivo di periodo . . . . .	38
6.5.2	Conclusioni . . . . .	38
6.5.2.1	Ore personali di periodo . . . . .	38
6.5.2.2	Valutazione critica del periodo . . . . .	38
6.5.2.3	Considerazioni organizzative ed economiche . . . . .	39
6.5.2.4	Ore personali totali . . . . .	39
<b>7</b>	<b>Preventivo a finire</b>	<b>40</b>
7.1	Conclusioni . . . . .	40
7.1.1	Resoconto periodo di progettazione architettuale . . . . .	40
7.1.2	Resoconto periodo di progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	40
7.1.3	Resoconto periodo di validazione e colludo . . . . .	40
	<b>Appendice</b>	<b>42</b>
<b>A</b>	<b>Attualizzazione dei rischi</b>	<b>42</b>
A.1	Rischi legati ad <i>Onion Software</i> . . . . .	42
A.2	Rischi legati a strumenti tecnologici . . . . .	43
A.3	Rischi legati all'organizzazione del piano di lavoro . . . . .	45
A.4	Rischi legati ai requisiti . . . . .	46
<b>B</b>	<b>Organigramma</b>	<b>47</b>
B.1	Redazione . . . . .	47
B.2	Approvazione . . . . .	47
B.3	Accettazione dei componenti . . . . .	47
B.4	Componenti . . . . .	48

## Elenco delle figure

1	Il modello incrementale <sup>1</sup> . . . . .	4
2	diagramma di Gantt del periodo di analisi . . . . .	7
3	diagramma di Gantt del periodo di consolidamento dei requisiti . . . . .	8
4	diagramma di Gantt del periodo di rettifica . . . . .	9
5	diagramma di Gantt del periodo di progettazione architetture . . . . .	11
6	diagramma di Gantt del periodo di progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	13
7	diagramma di Gantt del periodo di validazione e collaudo . . . . .	14
8	grafico della suddivisione dei ruoli nel periodo di analisi . . . . .	16
9	grafico della distribuzione delle ore nel periodo di analisi . . . . .	17
10	grafico della suddivisione dei ruoli nel periodo di consolidamento dei requisiti . . . . .	18
11	grafico della distribuzione delle ore nel periodo di consolidamento dei requisiti . . . . .	19
12	grafico della suddivisione dei ruoli nel periodo di progettazione architetture . . . . .	20
13	grafico della distribuzione delle ore nel periodo di progettazione architetture . . . . .	21
14	grafico della suddivisione dei ruoli nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	22
15	grafico della distribuzione delle ore nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	23
16	grafico della suddivisione dei ruoli nel periodo di validazione e collaudo . . . . .	24
17	grafico della distribuzione delle ore nel periodo di progettazione di validazione e collaudo . . . . .	25
18	grafico della suddivisione dei ruoli del periodo rendicontato . . . . .	26
19	grafico della distribuzione delle ore del periodo rendicontato . . . . .	27
20	grafico della suddivisione totale dei ruoli . . . . .	28
21	grafico della distribuzione delle ore totali . . . . .	29
22	Andamento costi rendicontati . . . . .	41

## Elenco delle tabelle

1	Analisi delle attività svolte in fase di pianificazione . . . . .	6
2	attività del periodo di progettazione architetture . . . . .	10
3	attività del periodo di progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	12
4	attività del periodo di validazione e collaudo . . . . .	14
5	sigle dei ruoli di progetto . . . . .	15
6	distribuzione oraria periodo di analisi . . . . .	16
7	distribuzione e costo in € delle ore del periodo di analisi . . . . .	17
8	distribuzione oraria periodo di consolidamento dei requisiti . . . . .	18
9	distribuzione e costo in € delle ore del periodo di consolidamento dei requisiti . . . . .	19
10	distribuzione oraria periodo di progettazione architetture . . . . .	20
11	distribuzione e costo in € delle ore del periodo di progettazione architetture . . . . .	21
12	distribuzione oraria periodo di dettaglio e codifica . . . . .	22
13	distribuzione e costo in € delle ore del periodo di progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	23
14	distribuzione oraria periodo di validazione e collaudo . . . . .	24
15	distribuzione e costo in € delle ore del periodo di validazione e collaudo . . . . .	25
16	distribuzione oraria del periodo rendicontato . . . . .	26
17	distribuzione e costo in € delle ore del periodo rendicontato . . . . .	27
18	distribuzione oraria totale . . . . .	28
19	distribuzione e costo in € delle ore totali . . . . .	29
20	prospetto orario ed economico a consuntivo del periodo di analisi . . . . .	30
21	ore totali rispetto alle ore preventivate del periodo di analisi . . . . .	30
22	prospetto orario ed economico a consuntivo del periodo di consolidamento dei requisiti . . . . .	32
23	ore totali rispetto alle ore preventivate del periodo di consolidamento dei requisiti . . . . .	32

24	prospetto orario ed economico a consuntivo del periodo di progettazione architet-	
	turale . . . . .	34
25	ore totali rispetto alle ore preventivate del periodo di progettazione architettuale	34
26	prospetto orario ed economico a consuntivo del periodo di progettazione di det-	
	taglio e codifica . . . . .	36
27	ore totali rispetto alle ore preventivate del periodo di progettazione di dettaglio e	
	codifica . . . . .	36
28	prospetto orario ed economico a consuntivo del periodo di validazione e collaudo	38
29	ore totali rispetto alle ore preventivate del periodo di validazione e collaudo . . .	38
30	ore personali totali . . . . .	39
31	preventivo a finire . . . . .	40
32	Analisi dei rischi legati ad <i>Onion Software</i> . . . . .	43
33	Analisi dei rischi legati all'uso di strumenti tecnologici. . . . .	45
34	Analisi dei rischi legati all'organizzazione del piano di lavoro. . . . .	45
35	Analisi dei rischi legati ai requisiti. . . . .	46
36	redazione . . . . .	47
37	approvazione . . . . .	47
38	accettazione dei componenti . . . . .	47
39	componenti . . . . .	48



# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Lo scopo del *piano di progetto* è di delineare la pianificazione del progetto: “*Butterfly: monitor per processi CI/CD*” presentando un’analisi dei costi e dei rischi collegati al suo sviluppo. Più specificamente, il *piano di progetto* si occuperà di:

- fornire una breve analisi del modello di sviluppo per il capitolato;
- fornire una dettagliata analisi dei rischi in cui si può incorrere affrontando lo sviluppo del progetto;
- stipulare, nel dettaglio, una pianificazione delle tempistiche e delle attività richieste;
- fornire una stima iniziale dell’utilizzo delle risorse a disposizione.

## 1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è di sviluppare una piattaforma che interfacci i diversi strumenti di notifica e segnalazione utilizzati per i processi di *continuous integration<sub>G</sub>* e *continuous delivery<sub>G</sub>* in una realtà enterprise di grandi dimensioni. Tale scopo verrà soddisfatto sviluppando, attraverso un pattern di *Publisher/Subscriber<sub>G</sub>*, una serie di componenti che si interfaccino con gli strumenti, recuperino o intercettino le segnalazioni e provvedano a riportarle nella forma desiderata dall’utente finale.

## 1.3 Glossario

All’interno del documento sono presenti termini che presentano significati ambigui a seconda del contesto. Per evitare eventuali inconsistenze nei vocaboli utilizzati, è stato creato un documento chiamato *glossario* che conterrà i suddetti termini con il loro significato specifico. Per segnalare che un termine del testo è presente all’interno del *glossario\_v2.0.0* verrà aggiunta una G a pedice.

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Riferimenti normativi

- **Norme di progetto:** *Norme di progetto v2.0.0*;
- **Capitolato d’appalto C1 - Butterfly, monitor per processi CI/CD:**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/C1.pdf>;
- **Regolamento organigramma e offerta tecnico-economica::**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/RO.html>;
- **Regolamento del progetto didattico:**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Progetto/>

### 1.4.2 Riferimenti informativi

- **Software Engineering, 9th edition (2010), Ian Sommerville:**  
formato cartaceo, numero capitoli di interesse: 22-23;
- **Slide L06 del corso Ingegneria del Software - Gestione di progetto:**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/L06.pdf>
- **Slide L05 del corso di Ingegneria del Software - Il modello incrementale:**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2018/Dispense/L05.pdf>



## 1.5 Scadenze

Il team *Onion Software*, dopo opportune valutazioni, ha deciso di organizzare la pianificazione rispettando le seguenti scadenze per lo svolgimento del progetto:

- **Revisione dei Requisiti:** 2019-04-19;
- **Revisione di Progettazione:** 2019-05-17;
- **Revisione di Qualifica:** 2019-06-17;
- **Revisione di Accettazione:** 2019-07-15.





## 2 Analisi dei rischi

Per perseguire con successo la realizzazione del progetto *Butterfly*, è di vitale importanza pianificare un sistema di gestione dei rischi in cui si può incorrere. Il piano di gestione dei rischi si articola in quattro attività:

- **identificazione dei rischi:** fase iniziale, in cui si prende coscienza delle potenziali problematiche riscontrabili nel corso dello sviluppo del progetto software. Viene redatta una lista dei rischi, identificati univocamente da un codice e seguiti da opportuna descrizione;
- **analisi dei rischi:** attività in cui ogni rischio viene esaminato singolarmente, individuandone la probabilità di occorrenza, il fattore di rischio e le conseguenze che il verificarsi di tale rischio comporterebbe;
- **pianificazione di controllo e mitigazione:** fase che stabilisce le misure da attuare al fine di evitare il verificarsi di un determinato rischio. Dualmente, in questa sede vengono stabilite anche le azioni da compiere nel caso in cui il suddetto rischio si verificasse: vengono così prodotti opportuni metodi di controllo e contenimento delle eventuali problematiche;
- **monitoraggio dei rischi:** attività volta al mantenimento in sicurezza della situazione in modo continuo, cercando di prevenire il verificarsi dei rischi o, qualora capitasse, agire tempestivamente per minimizzare i danni. In questa fase prendono vita opportune metodologie di rilevamento dei rischi, identificate esaminando singolarmente ogni rischio.

I maggiori rischi identificati possono essere raggruppati in quattro macro-categorie.

I rischi possono essere legati a:

- il team *Onion Software*;
- i mezzi tecnologici;
- l'organizzazione del lavoro;
- i requisiti.

Per ognuna di queste categorie sarà fornita la descrizione del rischio, le conseguenze a cui potrebbe portare, la probabilità di occorrenza di tale rischio, il fattore di rischio, le operazioni di rilevamento che servono a prevenirlo, il controllo ed il piano di contingenza da attuare nell'eventualità che si verifichi.



## 3 Modello di sviluppo

Al fine di garantire qualità, conformità e maturità del progetto è stato scelto il modello incrementale per quanto riguarda il ciclo di vita del software.

### 3.1 Il modello incrementale

#### 3.1.1 Fasi del modello incrementale

- I Il cliente identifica i requisiti fondamentali e desiderabili del prodotto software che vuole ottenere;
- II viene fissato il numero di incrementi da effettuare, dove con incremento ci si riferisce ad un sottoinsieme di funzionalità del prodotto software. Gli incrementi sono identificati ed ordinati in base alla loro priorità in modo decrescente, in modo da sviluppare inizialmente i più importanti per poi lasciare spazio ad altri incrementi ritenuti meno rilevanti;
- III vengono fissati i requisiti del primo incremento, per poterne iniziare la fase di sviluppo. Durante quest'ultima fase possono essere identificati ulteriori requisiti che dovranno essere soddisfatti dai successivi incrementi. Eventuali modifiche ai requisiti identificati in fase iniziale dovranno essere apportate in un incremento diverso da quello corrente;
- IV l'incremento, portato a termine, viene aggiunto al prodotto software. Successivamente si passa al prossimo incremento finché il prodotto non viene completato.

Adottare la politica di continuous integration agli incrementi è di vitale importanza, in quanto dimostra il grado di efficacia e chiarisce i requisiti per i successivi incrementi.

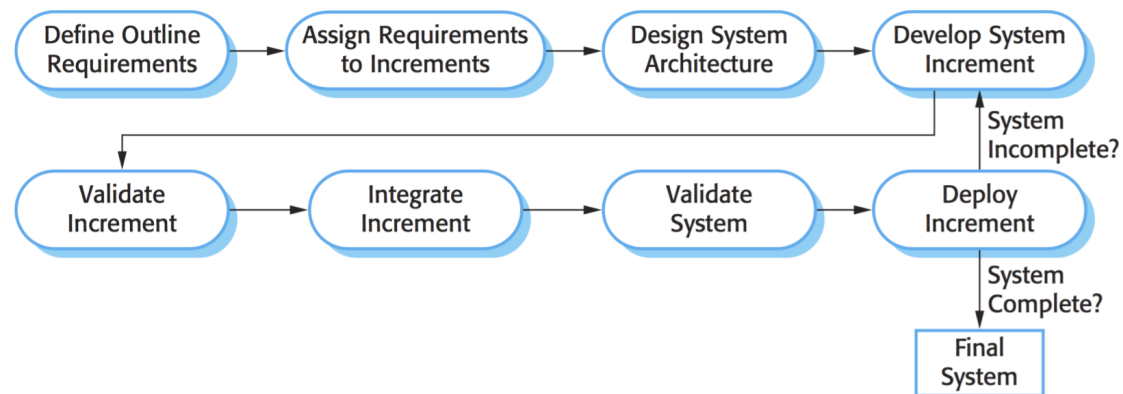


Figura 1: Il modello incrementale<sup>2</sup>

<sup>2</sup>Software Engineering 9th edition (2010), Ian Sommerville, pagina 47, figura 2.10 *Incremental delivery*



## 4 Pianificazione

La pianificazione di *Onion Software* è stata strutturata in base alle scadenze specificate in §1.5. Prendendo coscienza di tali scadenze, è stato deciso di suddividere lo sviluppo del progetto in cinque macro-fasi:

- I analisi;
- II consolidamento dei requisiti;
- III *progettazione architetturale*<sub>G</sub>;
- IV progettazione di dettaglio e codifica;
- V *validazione*<sub>G</sub> e collaudo.

I punti I e II fanno parte del **periodo di investimento**, un intervallo temporale in cui vengono: delineate normative interne al team, analizzata la fattibilità del progetto software ed i rischi che tale impiego può portare. Non è prevista nessuna retribuzione ma è considerato come periodo necessario, di grande aiuto per una futura collaborazione con *Imola Informatica S.P.A.* Diversamente, i punti III, IV e V fanno parte del **periodo di fatturazione**, vale a dire che in tali fasi dello sviluppo software il lavoro svolto da *Onion Software* sarà oggetto di un preventivo a carico dell'azienda proponente.

Come riportato nei corrispettivi *diagrammi di Gantt*<sub>G</sub>, ognuna di queste cinque fasi sarà a sua volta scomposta in diverse micro-fasi; ad ogni modo, come data di scadenza di ogni macro-fase è stato scelto il giorno di consegna dei materiali che sono stati prodotti dalle attività svolte. Ci si riferirà a suddette scadenze con il termine *milestone*<sub>G</sub>.

Ogni attività è rappresentata dalle sue sotto-attività, mostrando una riproduzione ad alto livello del lavoro che verrà svolto. Le attività sono state suddivise in due ulteriori categorie, per facilitare la lettura dei diagrammi di Gantt:

- **attività critiche** indicate in **rosso** e considerate bloccanti per il soddisfacimento delle milestone. Un ritardo in un'attività critica si traduce in un ritardo nello svolgimento del progetto, da evitare tassativamente;
- **attività non critiche** indicate in **azzurro** e considerate non bloccanti. Un ritardo in un'attività non critica ha una pericolosità bassa. Questo tipo di attività può essere svolta parallelamente ad altre attività.



## 4.1 Analisi

Il periodo di analisi è cominciato in data 2019-03-04<sup>3</sup> e si concluderà il 2019-04-09 escluso. Durante questo periodo, *Onion Software* si è dedicato a:

- ricerca sulle tecnologie, ossia operare una scelta tra i vari strumenti dedicati a comunicazione e stesura documentazione;
- ricerca di strumenti e tecnologie per controllo ortografico, automazione del glossario e indice di Gulpease;
- pianificazione e definizione delle attività preliminari per il primo periodo;
- studio e conseguente scelta del capitolato;
- analisi sui requisiti da soddisfare richiesti dal capitolato;
- creazione della documentazione necessaria;
- verifica sui documenti prodotti;
- preparazione della presentazione per la Revisione dei Requisiti.

In quanto questo periodo è considerato d'investimento ci riserviamo di rappresentare soltanto la produzione dei documenti in questione, elencati nella tabella seguente.

Norme di progetto
primo documento, redatto dall' <i>amministratore di progetto</i> , contiene tutte le norme per la collaborazione all'interno del gruppo <i>Onion Software</i> . Si tratta di un'attività critica poiché le <i>norme di progetto</i> stabiliscono anche norme e strumenti adibiti alla stesura dei futuri documenti
Studio di fattibilità
documento redatto dagli <i>analisti di progetto</i> , contiene un'analisi dei capitoli proposti e le motivazioni che hanno spinto <i>Onion Software</i> a scegliere un determinato capitolato. L'attività è critica ed è bloccante per l'inizio della stesura dell' <i>analisi dei requisiti</i>
Analisi dei requisiti
documento che studia approfonditamente i requisiti del capitolato scelto nello <i>studio di fattibilità</i> . Svolta dagli <i>analisti di progetto</i> , la redazione dell'analisi dei requisiti è un'attività critica ed essenziale per il proseguimento del progetto
Piano di progetto
documento nel quale il <i>responsabile di progetto</i> analizza le attività necessarie e le loro scadenze per la buona riuscita del progetto. Durante questa attività vengono suddivise le risorse a disposizione
Piano di qualifica
documento redatto dall' <i>amministratore</i> , in cui vengono individuati metodi al fine di garantire la qualità del prodotto
Glossario
documento redatto da tutti i membri di <i>Onion Software</i> , contiene un elenco di termini utilizzati nei documenti che possono generare ambiguità
Lettera di presentazione
breve documento redatto dall' <i>amministratore di progetto</i> e necessario per la presentazione di <i>Onion Software</i> come fornitore del prodotto software

Tabella 1: Analisi delle attività svolte in fase di pianificazione

<sup>3</sup>tre giorni dopo la data della formazione dei gruppi. Questo ritardo è stato inevitabile, in quanto la formazione dei gruppi è avvenuta di venerdì, ultimo giorno della settimana che il gruppo ha a disposizione per fare riunioni e lavorare insieme



#### 4.1.1 Diagramma di Gantt - analisi

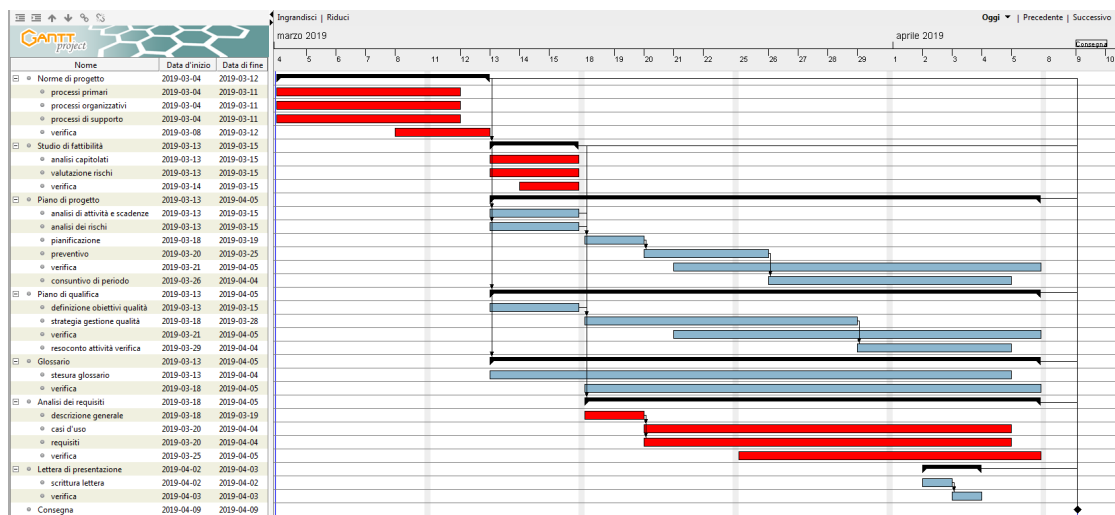


Figura 2: diagramma di Gantt del periodo di analisi



## 4.2 Consolidamento dei requisiti

Il periodo di *consolidamento dei requisiti* ha inizio il 2019-04-12 e si conclude il 2019-04-19 escluso. In questo lasso di tempo, l'attività principale di *Onion Software* sarà il miglioramento generale dei documenti, in particolar modo dell'*analisi dei requisiti*, in vista del periodo di *progettazione architeturale*.

### 4.2.1 Diagramma di Gantt - consolidamento dei requisiti

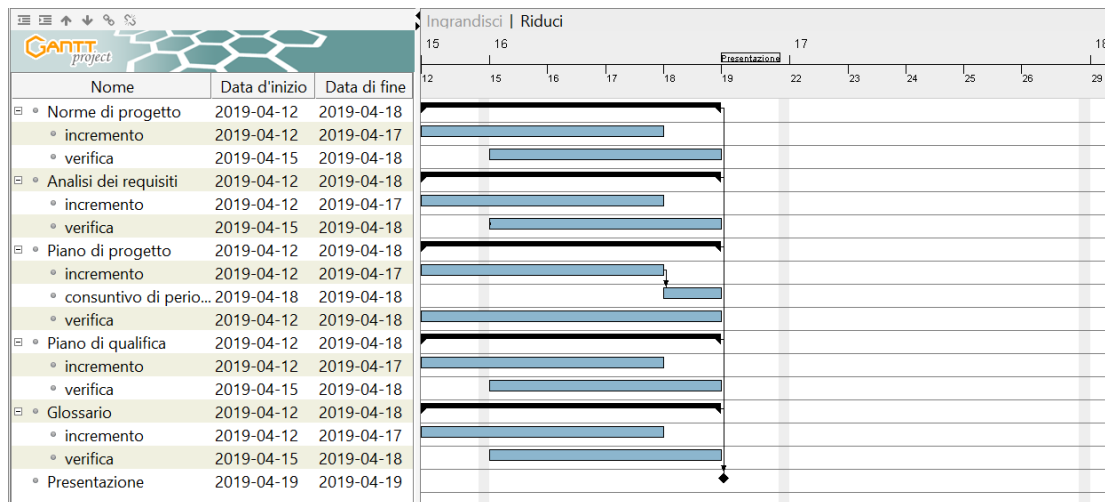


Figura 3: diagramma di Gantt del periodo di consolidamento dei requisiti



### 4.3 Rettifica di documenti difformi

La *rettifica di documenti difformi* è una fascia temporale che, secondo quanto pianificato, avrà luogo dal 2019-05-02 al 2019-05-09 incluso. In tale periodo, il team *Onion Software* svolgerà attività di *incremento* e *verifica* secondo le direttive provenienti dalla *Revisione dei Requisiti*, sui documenti: *norme di progetto*, *piano di qualifica*, *piano di progetto* e *analisi dei requisiti*. Le operazioni di rettifica su quest'ultimo sono ritenute d'importanza critica.

#### 4.3.1 Diagramma di Gantt - rettifica

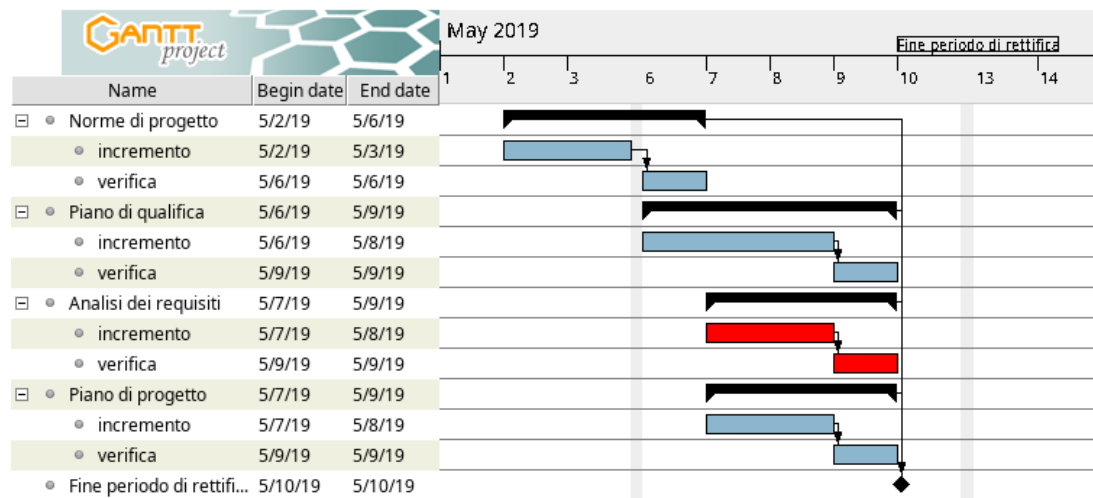


Figura 4: diagramma di Gantt del periodo di rettifica



#### 4.4 Progettazione architettuale

Il periodo di *progettazione architettuale*, la cui durata è prevista dal 2019-04-22 al 2019-05-10 escluso, vedrà lo svolgimento delle mansioni indicate nella tabella seguente.

Integrazioni nel <i>glossario</i>
le operazioni di incremento e verifica avverranno anche sul <i>glossario</i> , il quale vedrà anche l'aggiunta di nuovi termini
Integrazioni delle <i>norme di progetto</i>
le operazioni di incremento e verifica avverranno anche sul documento delle <i>norme di progetto</i> , il quale vedrà anche l'aggiunta di nuove sezioni come quella di codifica
Integrazioni del <i>piano di progetto</i>
le operazioni di incremento e verifica avverranno anche sul documento del <i>piano di progetto</i> , il quale vedrà anche l'integrazione della sezione del consuntivo di periodo
Integrazioni del <i>piano di qualifica</i>
le operazioni di incremento e verifica avverranno anche sul documento del <i>piano di qualifica</i> , il quale vedrà anche l'aggiunta di nuove sezioni come quella dei test di integrazione e l'integrazione di resoconti del periodo nell'appendice
Progettazione ad alto livello
<p>consiste nella progettazione ad alto livello dell'architettura del prodotto, operata dai <i>progettisti</i> e la conseguente relazione di una presentazione per il soddisfacimento dei requisiti scelti, denominata <i>technology baseline</i><sub>G</sub>. Questa attività è ritenuta critica per la buona riuscita del progetto software, e si suddivide in:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• analisi strumenti utilizzati;</li><li>• descrizione architettuale;</li><li>• istanziazione dei componenti e classi:<ul style="list-style-type: none"><li>– configurazione di <i>Kafka</i></li><li>– configurazione del database;</li><li>– configurazione dell'interfaccia web;</li><li>– creazione <i>container</i> prova di <i>Docker</i>;</li></ul></li><li>• tracciamento;</li><li>• verifica.</li></ul> <p>Una volta completata la progettazione architettuale da parte degli <i>analisti di progetto</i>, è previsto un aggiornamento del <i>consuntivo</i><sub>G</sub> di periodo in quanto la stima dei costi prevista può non essere coerente con l'importo reale</p>

Tabella 2: attività del periodo di progettazione architettuale





#### 4.4.1 Diagramma di Gantt - progettazione architettuale

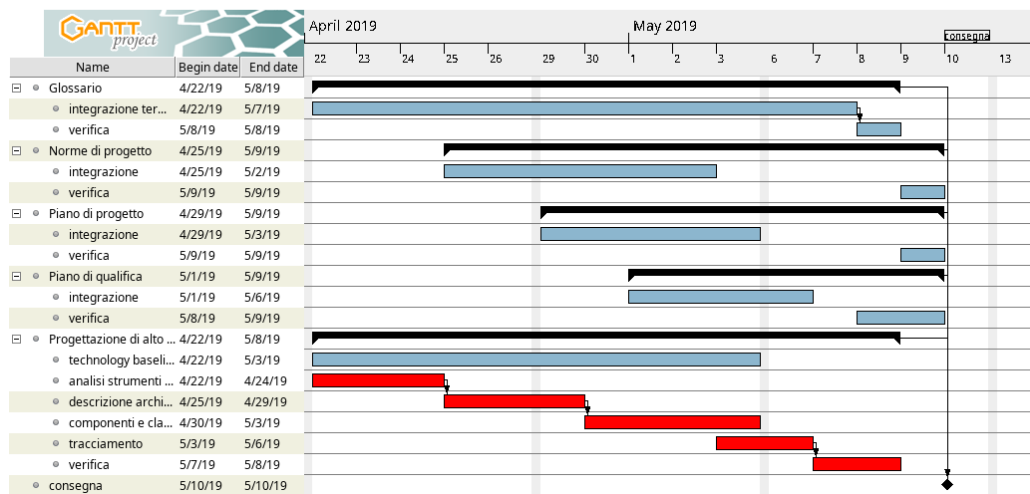


Figura 5: diagramma di Gantt del periodo di progettazione architettuale



## 4.5 Progettazione di dettaglio e codifica

Il periodo di *progettazione di dettaglio e codifica*, in attività dal 2019-05-20 al 2019-06-17 escluso, prevede lo svolgimento delle attività descritte nella tabella seguente.

Rettifica dei documenti
in fase iniziale verranno svolte attività di incremento e verifica sui documenti: <i>norme di progetto</i> , <i>piano di progetto</i> , <i>piano di qualifica</i> e <i>analisi dei requisiti</i> . Verrà altresì operato il miglioramento del <i>glossario</i> e l'aggiunta di nuovi termini
Progettazione di dettaglio
consiste nella progettazione dei dettagli del prodotto con la conseguente redazione di un documento denominato "allegato tecnico", che pone le sue basi sulla <i>technology baseline</i> . La progettazione di dettaglio è considerata un'attività critica
Codifica
consiste nella scrittura del codice sorgente che comporrà il prodotto software e la sua conseguente verifica tramite appositi test, basandosi sulla <i>definizione di prodotto</i> . Per la fase di codifica, considerata critica, verrà utilizzato il modello incrementale descritto in §3.1
Manuale utente
consiste nella redazione di una prima versione del <i>manuale utente</i> , documento contenente indicazioni sull'utilizzo del prodotto software. L'attività è di grande importanza per una adeguata usabilità finale del prodotto, ed è per questo considerata critica
Manuale sviluppatore
consiste nella redazione di una prima versione del <i>manuale sviluppatore</i> , documento contenente indicazioni sull'architettura del prodotto software e su come mantenerlo, migliorarlo ed eventualmente estenderlo. L'attività è di grande importanza, considerata anche la natura open source del prodotto, ed è per questo considerata critica

Tabella 3: attività del periodo di progettazione di dettaglio e codifica

### 4.5.1 Definizione incrementi

#### 4.5.1.1 Processi di supporto

- **Norme di progetto:** ampliamento del processo di fornitura, incremento dei processi primari con sezione sulla progettazione, ampliato processo di sviluppo rendendolo più equilibrato con la parte documentale, aggiornata la sezione riguardante la codifica;
- **Analisi dei requisiti:** aggiunta di diagrammi necessari ad una migliore comprensione dei casi d'uso UC35, UC36, UC37 rispettivamente nelle sezioni §3.2.97, §3.2.98, §3.2.99 dell'*analisiDeiRequisiti\_v3.0.0*;
- **Allegato tecnico:** redazione del documento con i relativi diagrammi di sequenza, di attività, dei package, delle classi e descrizione dei design pattern utilizzati;
- **Piano di progetto:** correzione della pianificazione e consuntivo del periodo di progettazione di dettaglio e codifica;
- **Piano di qualifica:** ampliamento dei test, eseguiti per avere una misurazione sulle nuove metriche introdotte in questa fase.
- **Glossario:** incremento dei termini inseriti, derivanti dai nuovi documenti redatti in questa fase e dagli incrementi eseguiti nell'ultimo rilascio di quelli antecedenti;



- **Manuale utente:** inizio della redazione di una versione del manuale utente, **non ancora matura per il rilascio** in v1.0.0, comprensiva della stesura delle sezioni di introduzione e guida in stile *quick start tutorial*, che consiste nella guida all'uso delle funzionalità finora implementate nell'applicativo. Inoltre è prevista una sezione che indica come effettuare eventuali segnalazioni al team di sviluppo *Onion Software*;
- **Manuale sviluppatore:** come per il manuale utente, questo documento **non è maturo per il rilascio** in v1.0.0; la sua redazione prevede l'inserimento di sezioni contenenti i diagrammi necessari alla comprensione della struttura architeturale del prodotto, e sezioni su come contribuire al progetto software, come estenderlo o segnalare eventuali malfunzionamenti al team di sviluppo *Onion Software*.

#### 4.5.1.2 Processi di sviluppo

- **Progettazione di dettaglio:** modellazione dell'architettura dettagliata del software mediante diagrammi di classi, dei package, di attività e di sequenza. Definizione di tutte le best practice da seguire per la codifica, sotto forma di design pattern;
- **Codifica:** implementazione dei componenti `slackConsumer` e `redmineProducer`, implementazione di requisiti funzionali obbligatori quali: modifica ed eliminazione di contatti, progetti e iscrizioni, identificabili come RFO1.2, RFO1.3, RFO4.2, RFO4.3, RFO7.2, RFO7.3 all'interno del documento esterno *analisiDeiRequisiti\_v3.0.0* in sezione §4.1. In questo incremento sono stati inoltre implementati significativi miglioramenti all'interfaccia utente web, identificato come *requisito<sub>G</sub>* RVF2.1 nell'*analisiDeiRequisiti\_v3.0.0* in sezione §4.2.

#### 4.5.2 Diagramma di Gantt - progettazione di dettaglio e codifica



Figura 6: diagramma di Gantt del periodo di progettazione di dettaglio e codifica



## 4.6 Validazione e collaudo

Il periodo di *progettazione di validazione e collaudo*, in attività dal 2019-06-18 al 2019-07-17 escluso, prevede lo svolgimento delle attività descritte nella tabella seguente.

Rettifica dei documenti
in fase iniziale verranno svolte attività di incremento e verifica sui documenti: <i>norme di progetto</i> , <i>piano di progetto</i> , <i>piano di qualifica</i> , <i>analisi dei requisiti</i> e <i>resoconto tecnico</i> come delineato in <i>revisione di qualifica</i> da parte dei Proponenti e dal Committente. Verrà altresì operato il miglioramento del <i>glossario</i> e l'aggiunta di nuovi termini
Validazione e collaudo
consiste nella creazione, esecuzione di test e implementazione di miglioramenti per il prodotto software, al fine di assicurare il soddisfacimento di vincoli qualitativi
Manuale utente
consiste nel miglioramento e completamento del documento <i>manuale utente</i>
Manuale sviluppatore
consiste nel miglioramento e completamento del documento <i>manuale sviluppatore</i>

Tabella 4: attività del periodo di validazione e collaudo

### 4.6.1 Diagramma di Gantt - validazione e collaudo

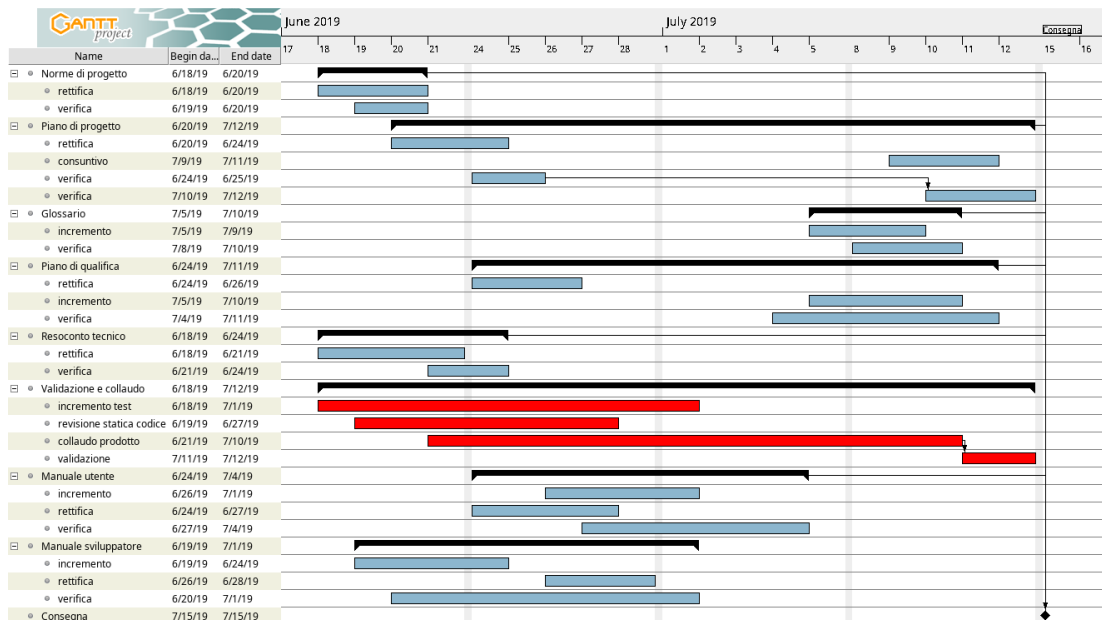


Figura 7: diagramma di Gantt del periodo di validazione e collaudo



## 5 Suddivisione risorse e preventivo

Questa sezione tratta le modalità d'uso delle risorse a disposizione di *Onion Software*, oltre a stendere un preventivo per ogni fase descritta in §4. Il preventivo riguarderà solamente i periodi esposti in §4.4, §4.5 e §4.6, in quanto §4.1, §4.2 e §4.3 sono considerati a carico del team: questi ultimi disporranno ugualmente di un proprio consuntivo di periodo, presente solo a scopo informativo e non incluso nel preventivo.

La suddivisione delle ore fra i membri di *Onion Software* avviene tenendo conto di tre regole principali:

- I ciascuno dovrà affrontare una mole di lavoro equivalente, ottenendo un monte ore affine agli altri membri;
- II ciascuno dovrà ricoprire ogni ruolo almeno una volta;
- III la rotazione dei ruoli e l'assegnazione dei compiti avverrà in modo tale da evitare qualsiasi incoerenza di mansione, come ad esempio nel caso in cui un *verificatore* debba verificare un documento o parti di documento redatte da se stesso.

Nei consuntivi di periodo e nel preventivo a finire saranno utilizzate delle sigle come riferimento ai vari ruoli, come descritto nella tabella seguente.

Sigla	Ruolo
Re	responsabile di progetto
Ad	amministratore di progetto
An	analista di progetto
Pj	progettista
Pr	programmatore
Ve	verificatore

Tabella 5: sigle dei ruoli di progetto



## 5.1 Analisi

### 5.1.1 Prospetto orario

La distribuzione oraria è avvenuta come specificato in tabella sottostante.

Nome	Re	Ad	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Alessio Lazzaron	6		13			4	23
Federico Brian	16	4				3	23
Federico Omodei		7	12			4	23
Matteo Lotto		5	12			5	22
Linpeng Zhang		6	13			4	23
Nicola Zorzo		6	12			4	22
Nicola Pastore		8	10			4	22

Tabella 6: distribuzione oraria periodo di analisi

Il seguente grafico a pila dà un'indicazione visiva della suddivisione oraria fra i membri di *Onion Software*.

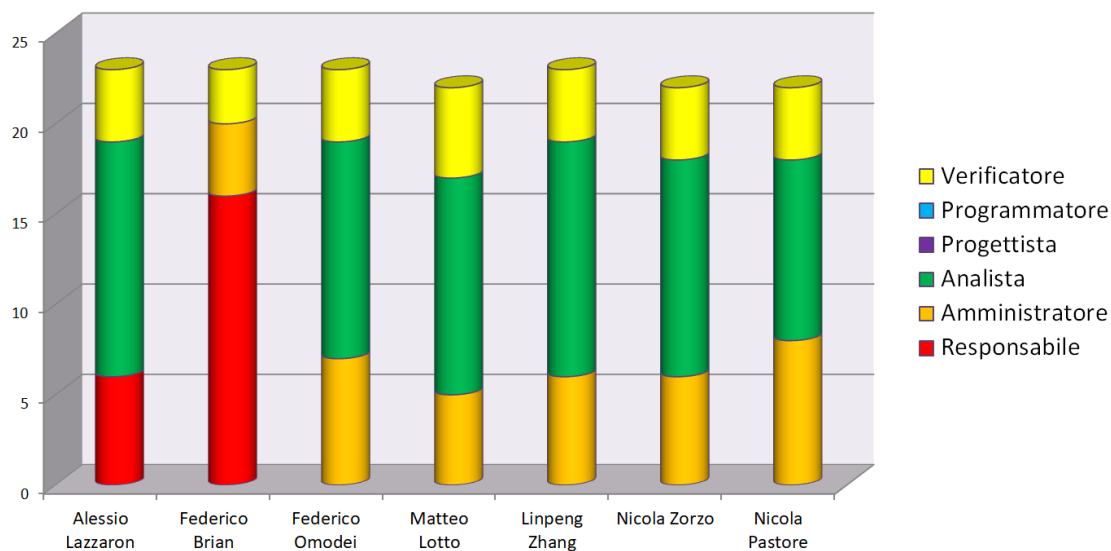


Figura 8: grafico della suddivisione dei ruoli nel periodo di analisi



### 5.1.2 Prospetto economico

Durante il periodo di analisi, la distribuzione delle ore è avvenuta come indicato nella seguente tabella.

Ruolo	Ore	Costo unitario	Costo totale
Responsabile	22	30,00	660,00
Amministratore	36	20,00	720,00
Analista	72	25,00	1.800,00
Progettista		22,00	
Programmatore		15,00	
Verificatore	28	15,00	420,00
		<b>Totale =</b>	<b>3.600,00</b>

Tabella 7: distribuzione e costo in € delle ore del periodo di analisi

Il successivo grafico a torta mostra la percentuale d'impiego dei singoli ruoli, in relazione al totale delle ore.

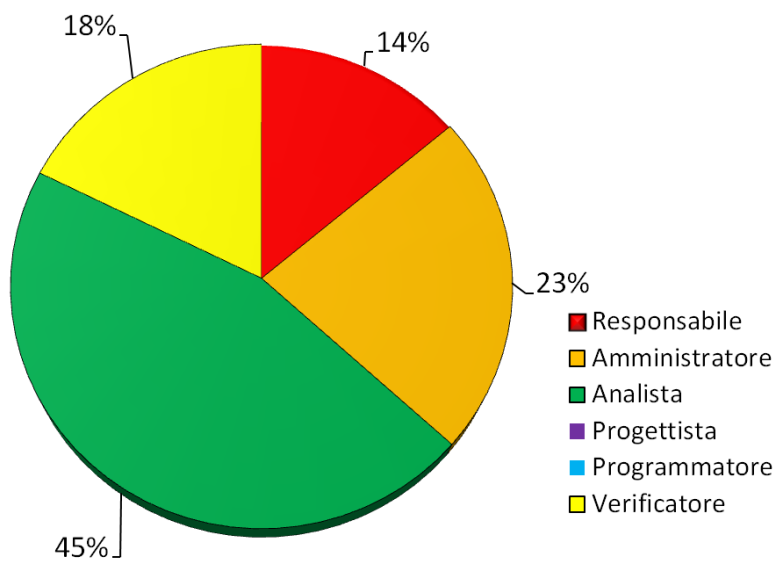


Figura 9: grafico della distribuzione delle ore nel periodo di analisi



## 5.2 Consolidamento dei requisiti

### 5.2.1 Prospetto orario

La distribuzione oraria è stata specificata nella tabella sottostante. Successivamente, è presente il grafico a pila che mostra in modo visivo la suddivisione dei ruoli fra i vari componenti del team.

Nome	Re	Ad	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Alessio Lazzaron	3					3	6
Federico Brian	3					3	6
Federico Omodei			4			3	7
Matteo Lotto		2	5				7
Linpeng Zhang			3			4	7
Nicola Zorzo		4	3				7
Nicola Pastore		2	5				7

Tabella 8: distribuzione oraria periodo di consolidamento dei requisiti

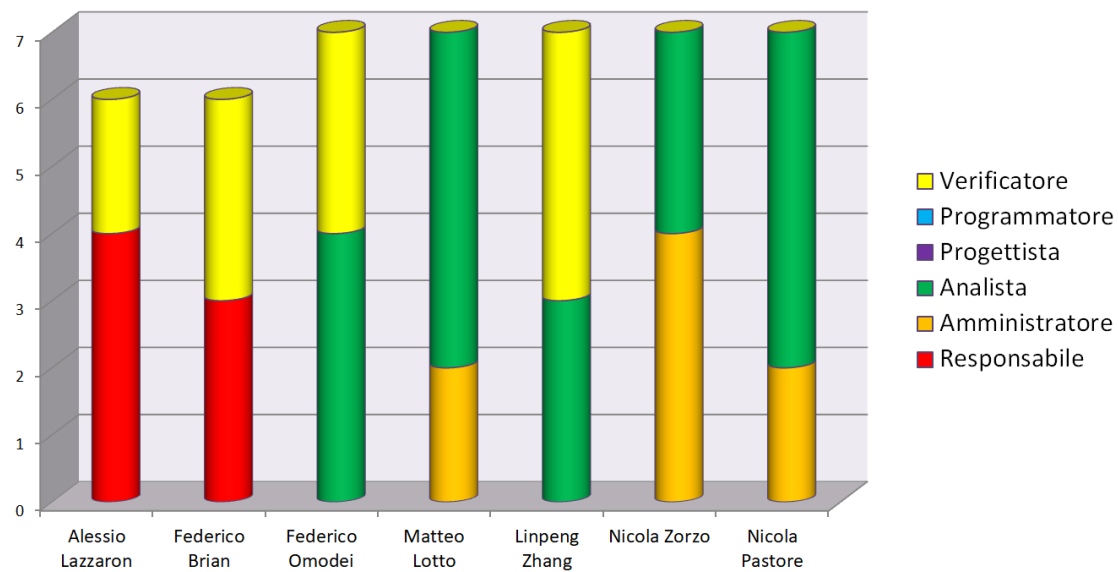


Figura 10: grafico della suddivisione dei ruoli nel periodo di consolidamento dei requisiti





### 5.2.2 Prospetto economico

Durante il periodo di consolidamento dei requisiti, la distribuzione delle ore è stata pianificata come indicato nella seguente tabella.

Ruolo	Ore	Costo unitario	Costo totale
Responsabile	6	30,00	180,00
Amministratore	8	20,00	160,00
Analista	20	25,00	500,00
Progettista		22,00	
Programmatore		15,00	
Verificatore	13	15,00	195,00
		<b>Totale =</b>	<b>1.035,00</b>

Tabella 9: distribuzione e costo in € delle ore del periodo di consolidamento dei requisiti

Il successivo grafico a torta mostra la percentuale d'impiego dei singoli ruoli, in relazione al totale delle ore.

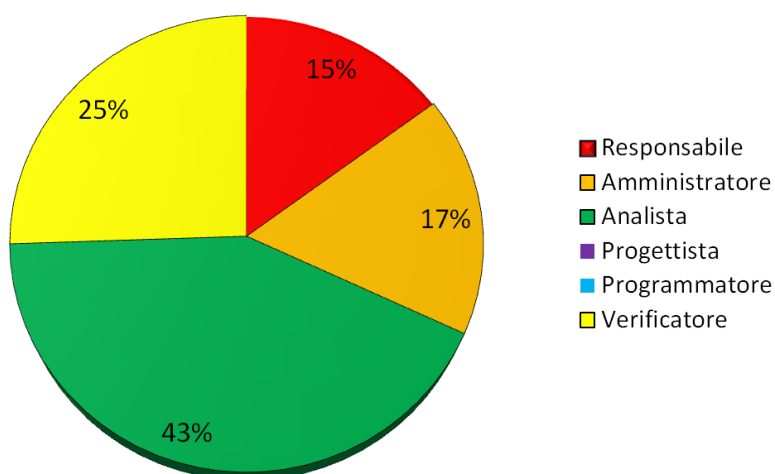


Figura 11: grafico della distribuzione delle ore nel periodo di consolidamento dei requisiti



## 5.3 Progettazione architettuale

### 5.3.1 Prospetto orario

La distribuzione oraria durante la fase di progettazione architettuale è specificata nella tabella sottostante.

Nome	Re	Ad	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Alessio Lazzaron	6					24	30
Federico Brian	4	5		15		6	30
Federico Omodei				30			30
Matteo Lotto		5		20		5	30
Linpeng Zhang			6	15		9	30
Nicola Zorzo			7	12		11	30
Nicola Pastore			5	5		20	30

Tabella 10: distribuzione oraria periodo di progettazione architettuale

Il seguente grafico a pila dà un'indicazione visiva della suddivisione oraria fra i membri di *Onion Software*.

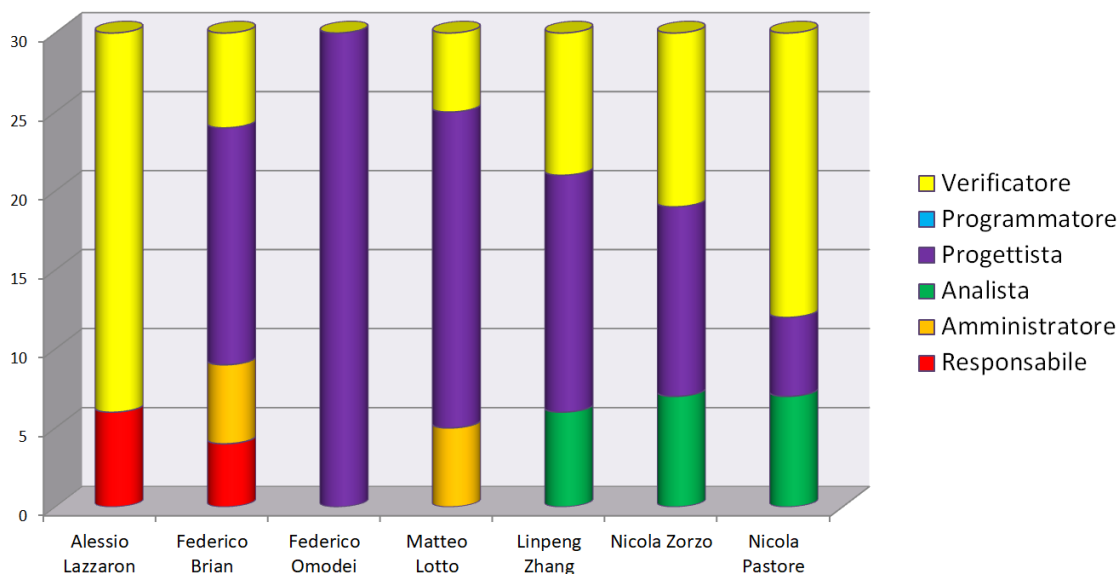


Figura 12: grafico della suddivisione dei ruoli nel periodo di progettazione architettuale



### 5.3.2 Prospetto economico

Durante il periodo di progettazione architettuale, la distribuzione delle ore è stata pianificata come indicato nella seguente tabella.

Ruolo	Ore	Costo unitario	Costo totale
Responsabile	10	30,00	300,00
Amministratore	10	20,00	200,00
Analista	15	25,00	375,00
Progettista	100	22,00	2.200,00
Programmatore		15,00	
Verificatore	75	15,00	1.125,00
		<b>Totale =</b>	<b>4.200,00</b>

Tabella 11: distribuzione e costo in € delle ore del periodo di progettazione architettuale

Il successivo grafico a torta mostra la percentuale d'impiego dei singoli ruoli, in relazione al totale delle ore.

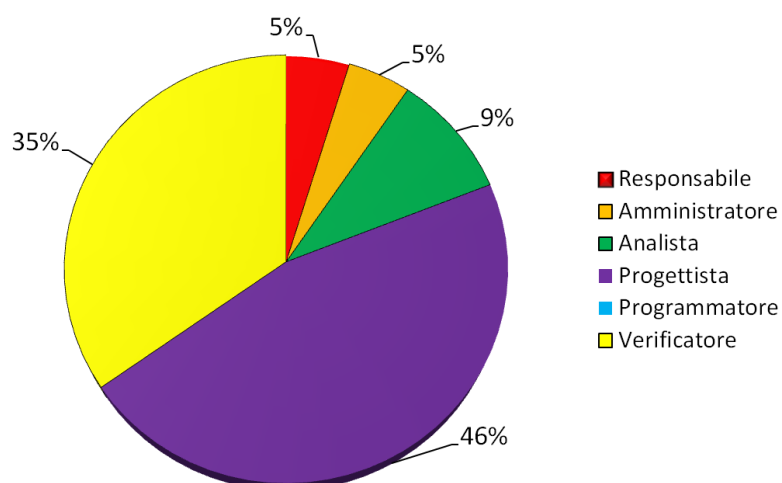


Figura 13: grafico della distribuzione delle ore nel periodo di progettazione architettuale



## 5.4 Progettazione di dettaglio e codifica

### 5.4.1 Prospetto orario

La distribuzione oraria durante la fase di progettazione di dettaglio e codifica è specificata nella tabella sottostante.

Nome	Re	Ad	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Alessio Lazzaron		8		15	22	7	52
Federico Brian			4	20	22	5	51
Federico Omodei				30	22		52
Matteo Lotto				15	10	27	52
Linpeng Zhang				35	16		51
Nicola Zorzo	7			5	16	24	52
Nicola Pastore	7				22	22	51

Tabella 12: distribuzione oraria periodo di dettaglio e codifica

Il seguente grafico a pila dà un'indicazione visiva della suddivisione oraria fra i membri di *Onion Software*.

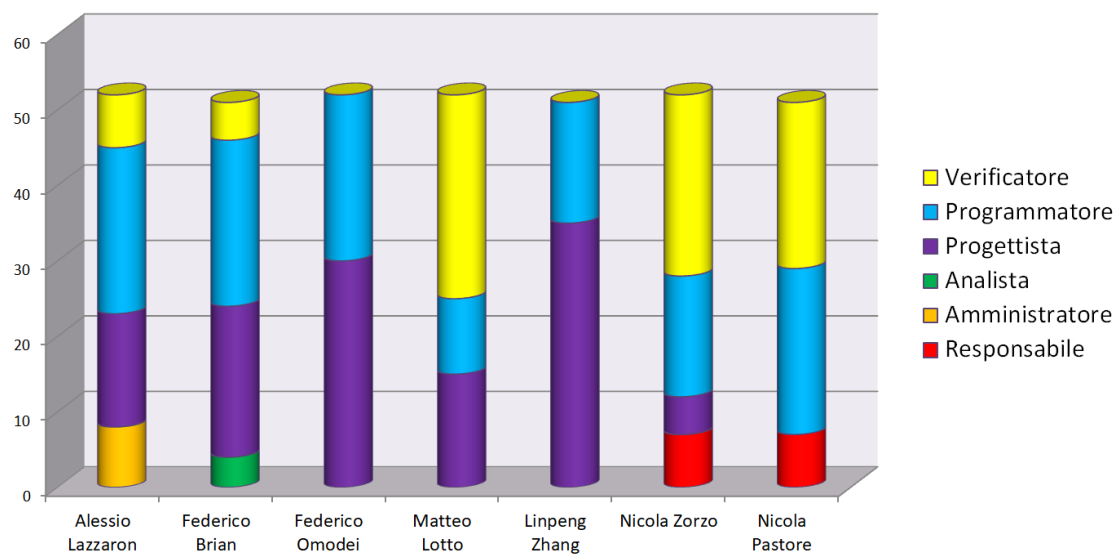


Figura 14: grafico della suddivisione dei ruoli nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica



### 5.4.2 Prospetto economico

Durante il periodo di progettazione di dettaglio e codifica, la distribuzione delle ore è stata pianificata come indicato nella seguente tabella.

Ruolo	Ore	Costo unitario	Costo totale
Responsabile	14	30,00	420,00
Amministratore	8	20,00	160,00
Analista	4	25,00	100,00
Progettista	120	22,00	2.640,00
Programmatore	130	15,00	1.950,00
Verificatore	85	15,00	1.275,00
<b>Totale =</b>			<b>6.545,00</b>

Tabella 13: distribuzione e costo in € delle ore del periodo di progettazione di dettaglio e codifica

Il successivo grafico a torta mostra la percentuale d'impiego dei singoli ruoli, in relazione al totale delle ore.

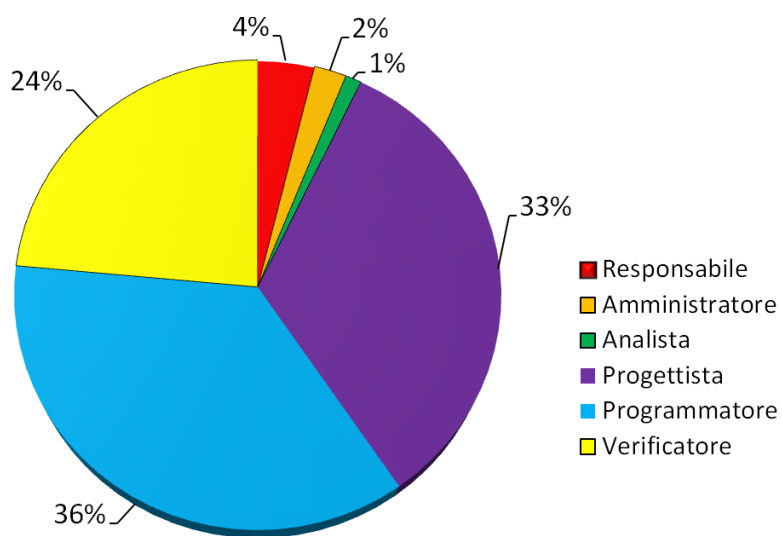


Figura 15: grafico della distribuzione delle ore nel periodo di progettazione di dettaglio e codifica



## 5.5 Validazione e collaudo

### 5.5.1 Prospetto orario

La distribuzione oraria durante la fase di validazione e collaudo è specificata nella tabella sottostante.

Nome	Re	Ad	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Alessio Lazzaron				5	10	4	19
Federico Brian						20	20
Federico Omodei	4	4				12	20
Matteo Lotto	4	5		5		6	20
Linpeng Zhang	4	7				9	20
Nicola Zorzo				5	6	9	20
Nicola Pastore				5	6	9	20

Tabella 14: distribuzione oraria periodo di validazione e collaudo

Il seguente grafico a pila dà un'indicazione visiva della suddivisione oraria fra i membri di *Onion Software*.

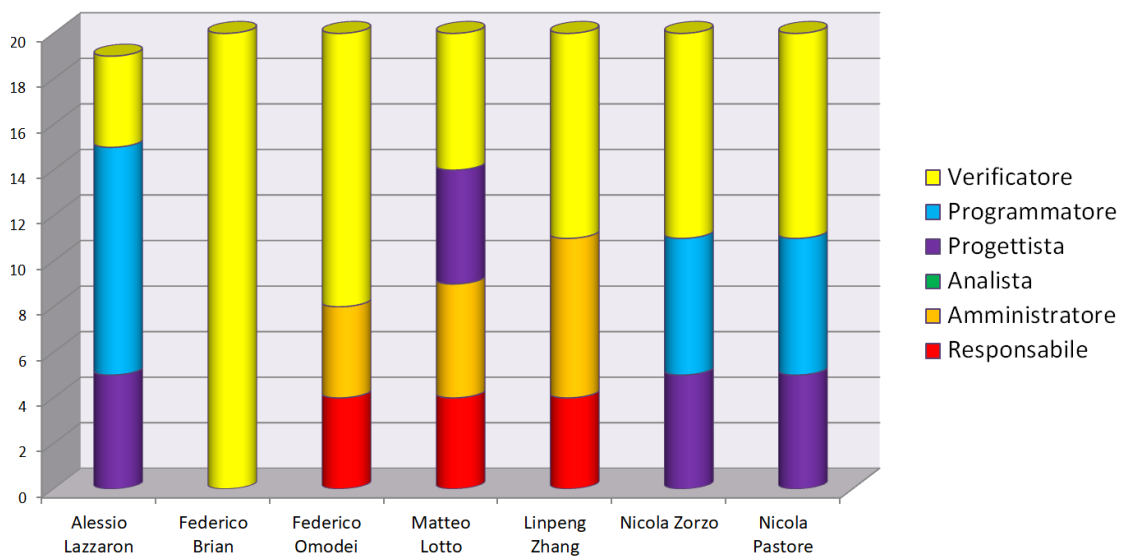


Figura 16: grafico della suddivisione dei ruoli nel periodo di validazione e collaudo



### 5.5.2 Prospetto economico

Durante il periodo di validazione e collaudo, la distribuzione delle ore è stata pianificata come indicato nella seguente tabella.

Ruolo	Ore	Costo unitario	Costo totale
Responsabile	12	30,00	360,00
Amministratore	15	20,00	300,00
Analista		25,00	
Progettista	20	22,00	440,00
Programmatore	22	15,00	330,00
Verificatore	70	15,00	1.050,00
		<b>Totale =</b>	<b>2.480,00</b>

Tabella 15: distribuzione e costo in € delle ore del periodo di validazione e collaudo

Il successivo grafico a torta mostra la percentuale d'impiego dei singoli ruoli, in relazione al totale delle ore.

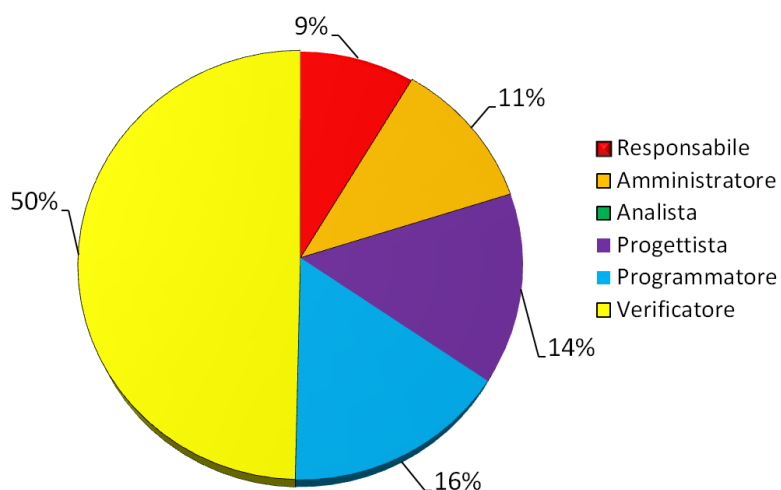


Figura 17: grafico della distribuzione delle ore nel periodo di progettazione di validazione e collaudo



## 5.6 Totale ore rendicontate

### 5.6.1 Prospetto orario

La distribuzione oraria del periodo rendicontato è specificata nella tabella sottostante. Si ricorda che le fasi soggette a rendicontazione sono: progettazione architettuale, progettazione di dettaglio e codifica, validazione e collaudo.

Nome	Re	Ad	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Alessio Lazzaron	6	8		20	32	35	101
Federico Brian	4	5	4	35	22	31	101
Federico Omodei	4	4		60	22	12	102
Matteo Lotto	4	10		40	10	38	102
Linpeng Zhang	4	7	6	50	16	18	101
Nicola Zorzo	7		7	22	22	44	102
Nicola Pastore	7		5	13	28	47	100

Tabella 16: distribuzione oraria del periodo rendicontato

Il seguente grafico a pila dà un'indicazione visiva della suddivisione oraria del periodo rendicontato fra i membri di *Onion Software*.

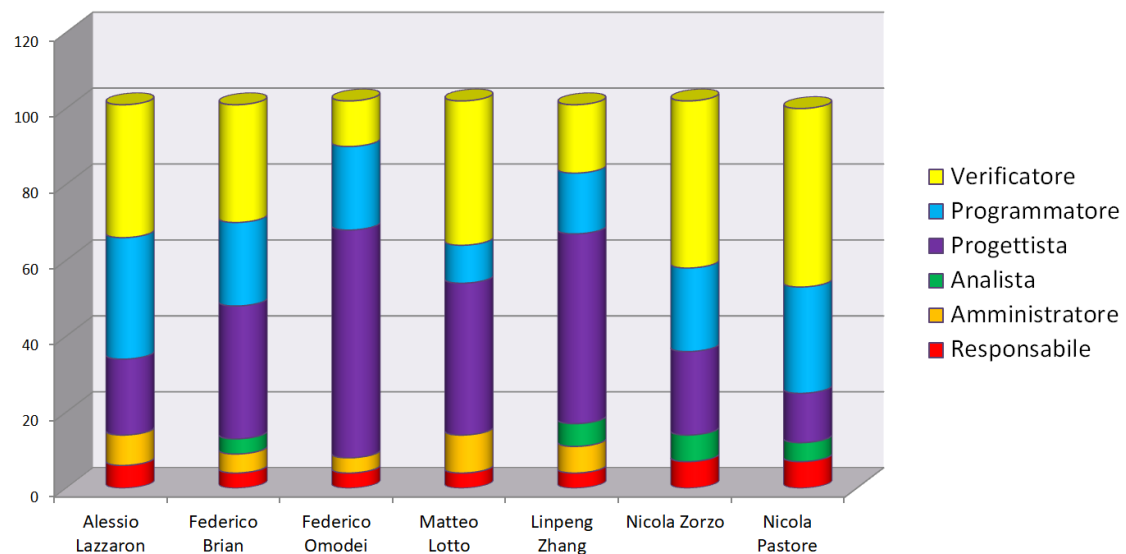


Figura 18: grafico della suddivisione dei ruoli del periodo rendicontato





### 5.6.2 Prospetto economico

La distribuzione delle ore del periodo rendicontato è stata pianificata come indicato nella seguente tabella.

Ruolo	Ore	Costo unitario	Costo totale
Responsabile	36	30,00	1.080,00
Amministratore	34	20,00	680,00
Analista	22	25,00	550,00
Progettista	240	22,00	5.280,00
Programmatore	152	15,00	2.280,00
Verificatore	225	15,00	3.375,00
<b>Totale =</b>			<b>13.245,00</b>

Tabella 17: distribuzione e costo in € delle ore del periodo rendicontato

Il successivo grafico a torta mostra la percentuale d'impiego dei singoli ruoli, in relazione al totale delle ore.

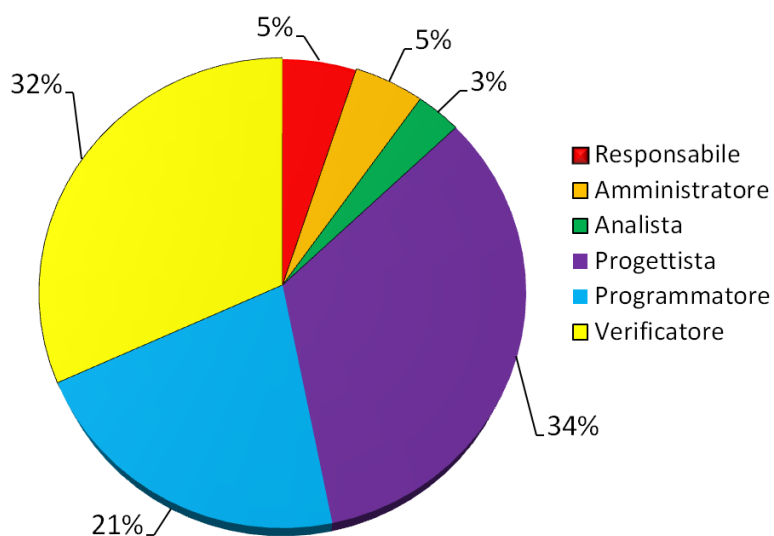


Figura 19: grafico della distribuzione delle ore del periodo rendicontato



## 5.7 Totale ore con investimento

### 5.7.1 Prospetto orario

La distribuzione oraria del totale delle ore sia del periodo di investimento che del periodo rendicontato è specificata nella tabella sottostante. Si ricorda che le fasi ritenute d'investimento sono: analisi, consolidamento dei requisiti; le fasi soggette a rendicontazione sono: progettazione architettuale, progettazione di dettaglio e codifica, validazione e collaudo.

Nome	Re	Ad	An	Pj	Pr	Ve	Totale
Alessio Lazzaron	15	8	13	20	32	42	130
Federico Brian	23	9	4	35	22	37	130
Federico Omodei	4	11	16	60	22	19	132
Matteo Lotto	4	17	17	40	10	43	131
Linpeng Zhang	4	13	22	50	16	26	131
Nicola Zorzo	7	10	22	22	22	48	131
Nicola Pastore	7	12	20	13	28	51	129

Tabella 18: distribuzione oraria totale

Il seguente grafico a pila dà un'indicazione visiva della suddivisione oraria totale fra i membri di *Onion Software*.

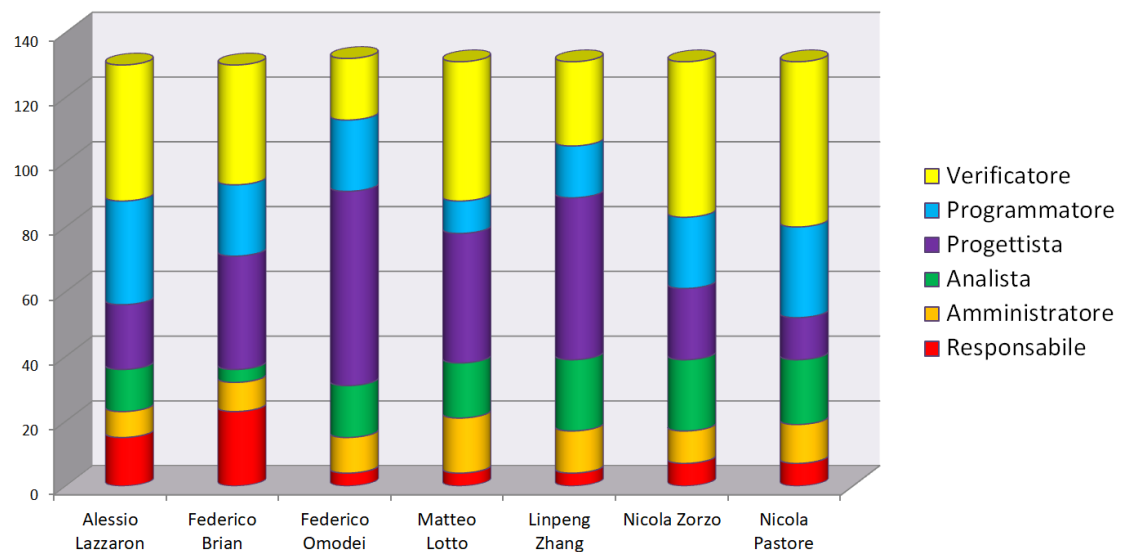


Figura 20: grafico della suddivisione totale dei ruoli



### 5.7.2 Prospetto economico

La distribuzione totale delle ore è stata pianificata come indicato nella seguente tabella.

Ruolo	Ore	Costo unitario	Costo totale
Responsabile	64	30,00	1.920,00
Amministratore	80	20,00	1.600,00
Analista	114	25,00	2.850,00
Progettista	240	22,00	5.280,00
Programmatore	152	15,00	2.280,00
Verificatore	266	15,00	3.990,00
		<b>Totale =</b>	<b>17.920,00</b>

Tabella 19: distribuzione e costo in € delle ore totali

Il successivo grafico a torta mostra la percentuale d'impiego dei singoli ruoli, in relazione al totale delle ore.

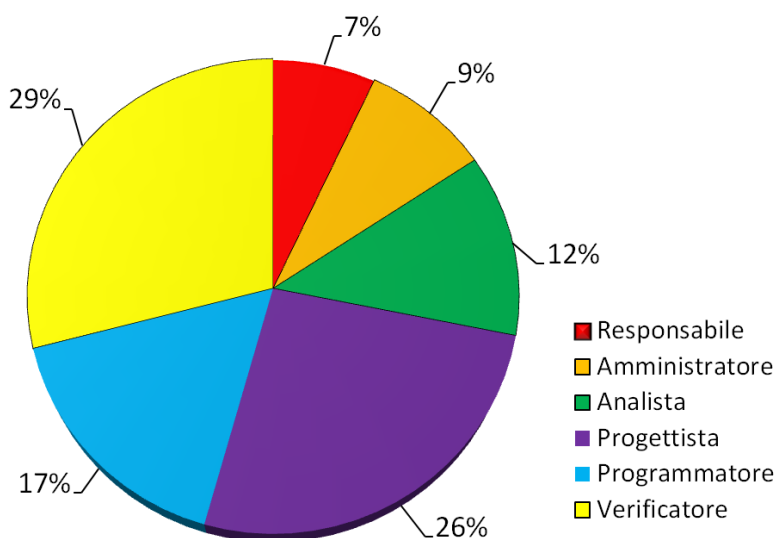


Figura 21: grafico della distribuzione delle ore totali



## 6 Consuntivo di periodo

In questa sezione verranno comparati i preventivi delle fasi descritte in §4 con i relativi consuntivi di periodo, comprensivi di una breve valutazione.

I valori presenti nelle tabelle potranno essere:

- **positivi** se il valore preventivato è strettamente maggiore del valore presente nel consuntivo di periodo;
- **negativi** se il valore preventivato è strettamente minore del valore presente nel consuntivo di periodo.

### 6.1 Periodo di analisi

Il periodo di analisi è considerato di investimento. Di conseguenza il consuntivo relativo a tale periodo viene presentato a mero scopo informativo e non è da intendersi compreso nel preventivo a finire.

#### 6.1.1 Consuntivo di periodo

Ruolo	Ore		Costo in €	
	Preventivo	Consuntivo	Preventivo	Consuntivo
Responsabile	22	22	660,00	660,00
Amministratore	36	33(-3)	720,00	660,00(-60)
Analista	72	72	1800,00	1800,00
Progettista				
Programmatore				
Verificatore	28	30(+2)	420,00	450,00(+30)
<b>Totale</b>	158	157	3600,00	3570,00
<b>Differenza</b>	<b>-1 ora</b>		<b>-30,00</b>	

Tabella 20: prospetto orario ed economico a consuntivo del periodo di analisi

#### 6.1.2 Conclusioni

##### 6.1.2.1 Ore personali di periodo

Nome	Re	Ad	An	Pj	Pr	Ve	Preventivate	Totali
Alessio Lazzaron	6		13			4	23	23
Federico Brian	16	4				3	23	23
Federico Omodei		7	12			4	23	23
Matteo Lotto		5(-1)	12			5	22	22(-1)
Linpeng Zhang		6	15			4	23	23
Nicola Zorzo		6	12			4	22	22
Nicola Pastore		8(-2)	10			5(+2)	22	22(+0)

Tabella 21: ore totali rispetto alle ore preventivate del periodo di analisi



#### 6.1.2.2 Considerazioni organizzative ed economiche

Durante il periodo di analisi è stata fatta una sovrastima, in termini di orario, per quanto riguarda il ruolo di *amministratore* poiché sono state calcolate tre ore in più del dovuto; tuttavia, sono servite due ore in più del previsto per ricoprire il ruolo di *verificatore*. Questo, probabilmente, è una conseguenza della poca esperienza del gruppo, rischio già preventivato e descritto in §A.1. Le ore assegnate ai restanti ruoli si sono invece rivelate compatibili con quanto stimato. Ciò che ne risulta è una sovrastima di un'ora, con un risparmio nel preventivo a finire totale di **€30,00**.



## 6.2 Periodo di consolidamento dei requisiti

Il periodo di consolidamento dei requisiti è considerato di investimento. Di conseguenza il consuntivo relativo a tale periodo viene presentato a mero scopo informativo e non è da intendersi compreso nel preventivo a finire.

### 6.2.1 Consuntivo di periodo

Ore			Costo in €	
Ruolo	Preventivo	Consuntivo	Preventivo	Consuntivo
Responsabile	6	5(+1)	180,00	150,00(+30)
Amministratore	8	8	160,00	160,00
Analista	20	20	500,00	500,00
Progettista				
Programmatore				
Verificatore	13	13	195,00	195,00
<b>Totale</b>	47	46	1035,00	1005,00
<b>Differenza</b>	<b>-1 ora</b>		<b>-30,00</b>	

Tabella 22: prospetto orario ed economico a consuntivo del periodo di consolidamento dei requisiti

### 6.2.2 Conclusioni

#### 6.2.2.1 Ore personali di periodo

Nome	Re	Ad	An	Pj	Pr	Ve	Preventivate	Totali
Alessio Lazzaron	3(+1)					3	6	29(+1)
Federico Brian	3					3	6	29
Federico Omodei			4			3	7	30
Matteo Lotto		2	5				7	28
Linpeng Zhang			3			4	7	32
Nicola Zorzo		5	3				7	31
Nicola Pastore		2	5				7	29

Tabella 23: ore totali rispetto alle ore preventivate del periodo di consolidamento dei requisiti

#### 6.2.2.2 Considerazioni organizzative ed economiche

Data la complessità del *piano di progetto* è stata stimata la necessità di intervenire in alcuni punti del documento, soprattutto quelli riguardanti la suddivisione delle risorse ed il preventivo. Ciò non è avvenuto in quanto la previsione dell'*amministratore di progetto* ha rispecchiato ragionevolmente il reale carico di lavoro. Per questo è stata risparmiata 1 ora di lavoro da *amministratore*, permettendo così di risparmiare ulteriori **€30,00** sul preventivo a finire totale. Il risparmio ottenuto e pari a **€130,00** ci permetterà, in fase di progettazione architetturale, di avere maggiore lasco per quanto riguarda l'individuazione delle tecnologie e



degli strumenti necessari allo sviluppo del prodotto software e per l'eventuale rettifica dei documenti presentanti difformità.



### 6.3 Periodo di progettazione architettuale

Questo periodo, a differenza dei precedenti, **non** è considerato di investimento. Di conseguenza il consuntivo relativo a tale periodo è compreso nel preventivo a finire. Inoltre tale periodo comprende la rettifica dei documenti difforni descritta precedentemente.

#### 6.3.1 Consuntivo di periodo

Ore			Costo in €	
Ruolo	Preventivo	Consuntivo	Preventivo	Consuntivo
Responsabile	10	12(+2)	300,00	360,00(+60,00)
Amministratore	10	10	200,00	200,00
Analista	15	12(-3)	375,00	300,00(-75,00)
Progettista	100	90(-10)	2200,00	1980,00(-220,00)
Programmatore	0	13(+13)	0,00	195,00(+195,00)
Verificatore	75	73(-2)	1125,00	1095,00(-30,00)
<b>Totale</b>	210	210	4200,00	4130,00
<b>Differenza</b>	<b>0 ore</b>		<b>-70,00</b>	

Tabella 24: prospetto orario ed economico a consuntivo del periodo di progettazione architettuale

#### 6.3.2 Conclusioni

##### 6.3.2.1 Ore personali di periodo

Nome	Re	Ad	An	Pj	Pr	Ve	Preventivate	Totali
Alessio Lazzaron	6					24	30	30
Federico Brian	4(+2)	5(-3)		15		6	30(-1)	29
Federico Omodei				30			30	30
Matteo Lotto		5		20(-5)	(+5)	5	30(+0)	30
Linpeng Zhang			6	15(-5)	(+5)	9	30(+0)	30
Nicola Zorzo			7	12	(+3)	11(-2)	30(+1)	31
Nicola Pastore			5	8		20	30	30

Tabella 25: ore totali rispetto alle ore preventivate del periodo di progettazione architettuale

##### 6.3.2.2 Considerazioni organizzative ed economiche

Durante il periodo di progettazione architettuale è stata fatta una sottostima, in termini di orario, per quanto riguarda il ruolo di *responsabile* poiché sono state calcolate due ore in meno del dovuto: questo perché è stato necessario riorganizzare il lavoro del team a causa dello slittamento della fase di rettifica dei documenti difforni, come indicato in §4.3. Ciononostante, grazie alla continua comunicazione con la Proponente, è stato più immediato del previsto progettare l'architettura software di *Butterfly*, che ha impiegato dieci ore in meno da *progettista* del previsto. Sono servite due ore in meno anche per il ruolo di *analista*, grazie alla





soddisfacente analisi dei requisiti eseguita in periodo di Analisi (4.1) che ha necessitato solamente di modifiche minori.

Si sono risparmiate due ulteriori ore per il ruolo di *verificatore*: questo, probabilmente, è una conseguenza della poca esperienza del gruppo, rischio già preventivato e descritto in §A.1. Tali ore risparmiate sono servite per presentare un primo rudimentale applicativo al colloquio per la *technology baseline* che si è rivelato cruciale per dimostrare che le scelte architetturali operate da *Onion Software* fossero adatte allo sviluppo del prodotto software: la *proof of concept<sub>G</sub>*. Sono quindi servite tredici ore da *programmatore* per la codifica di tale applicativo, che verrà utilizzato per le revisioni successive e presentato come *prototipo<sub>G</sub>*, in linea con il modello incrementale.

Le ore assegnate ai restanti ruoli si sono invece rivelate compatibili con quanto stimato. Ciò che ne risulta è una sovrastima di un'ora, con un risparmio nel preventivo a finire totale di **€70,00**: ciò permetterà al team di investire più ore nella progettazione di dettaglio e nella codifica, comprese nella fase descritta in §4.5, che potrebbe nascondere più insidie del previsto.



## 6.4 Periodo di progettazione di dettaglio e codifica

### 6.4.1 Consuntivo di periodo

Ore			Costo in €	
Ruolo	Preventivo	Consuntivo	Preventivo	Consuntivo
Responsabile	14	15(+1)	420,00	450,00(+30,00)
Amministratore	8	19(+11)	160,00	380,00(+220,00)
Analista	4	6(+2)	100,00	150,00(+50,00)
Progettista	120	101(-19)	2640,00	2222,00(-418,00)
Programmatore	130	148(+18)	1950,00	2220,00(+270,00)
Verificatore	85	97(+12)	1275,00	1455,00(+180,00)
<b>Totale</b>	361	386	6545,00	6877,00
<b>Differenza</b>	<b>+25 ore</b>		<b>+332,00</b>	

Tabella 26: prospetto orario ed economico a consuntivo del periodo di progettazione di dettaglio e codifica

### 6.4.2 Conclusioni

#### 6.4.2.1 Ore personali di periodo

Nome	Re	Ad	An	Pj	Pr	Ve	Preventivate	Totali
Alessio Lazzaron		8(+1)		15(-5)	22(+3)	7	52(-1)	81
Federico Brian			4(+2)	20	22	5(+3)	51(+5)	85
Federico Omodei		(+2)		30(-10)	22	(+2)	52(-6)	76
Matteo Lotto				15	10	27	52	82
Linpeng Zhang	(+3)	(+6)		35	16(+13)	(+2)	51(+24)	105
Nicola Zorzo	7(-1)			5(-4)	16(+2)	24(+5)	52(+2)	85
Nicola Pastore	7(-1)	(+2)			22	22	51(-3)	78

Tabella 27: ore totali rispetto alle ore preventivate del periodo di progettazione di dettaglio e codifica

#### 6.4.2.2 Valutazione critica del periodo

Il periodo di progettazione di dettaglio e codifica si è rivelato più impegnativo di quanto inizialmente previsto per il team *Onion Software*.

La stesura di una prima versione dei manuali utente e sviluppatore, seppur incompleta di contenuti, ha richiesto molte risorse in termini di ore produttive. A compensare in parte questo eccessivo investimento di risorse vi è stata la minor erogazione di ore di progettazione di dettaglio, rispetto a quanto pianificato; questo è attribuibile alla progettazione architetturale di discreta qualità operata nel periodo precedente, in concomitanza alla *technology baseline*, che ha posto basi solide a supporto di questa fase. Seppur il periodo in esame si sia rivelato molto impegnativo e non esente da imprevisti, il gruppo *Onion Software* ha saputo reagire con consolidata coesione e collaborazione tra i membri. In particolare il team ha saputo affrontare con efficienza attività quali la stesura di nuovi documenti tecnici come l'*allegato tecnico* ed i



*manuali utente e sviluppatore*, la configurazione dei server messi a disposizione dalla proponente ed il testing del codice sviluppato.

Tutti i componenti del team hanno notato un miglioramento significativo nelle capacità di adattamento agli imprevisti e di pianificazione; è apprezzabile infatti la tempestiva attuazione del piano di contingenza dei rischi, che ha portato ad una celere e profonda revisione dei ruoli e delle ore assegnate a ciascuno dei membri di *Onion Software*, come evidenziato più in dettaglio nel paragrafo seguente §6.4.2.3.

#### 6.4.2.3 Considerazioni organizzative ed economiche

Questo periodo ha richiesto, come apprezzabile nella tabella soprastante, una modifica piuttosto radicale nell'assegnazione dei ruoli e delle ore assegnate. Ciò si è verificato principalmente a causa della volontà da parte del membro di *Onion Software* Linpeng Zhang di ridurre drasticamente il proprio contributo allo sviluppo del prodotto *Butterfly* nel corso della fase a venire. Nello specifico Linpeng ha comunicato al resto del team, con largo ed apprezzato anticipo, la sua volontà di iniziare l'attività di stage curricolare presso un'azienda esterna durante il periodo di validazione e collaudo del prodotto software *Butterfly*; l'effetto di tale decisione è l'irrimediabile riduzione, quasi totale, del proprio contributo in tale periodo.

Informazioni più dettagliate riguardo il piano di contingenza attuato dal gruppo si trovano in appendice §A.1 sotto la voce "*Disponibilità dei membri*".

Di seguito vengono motivate le modifiche in consuntivo rispetto alle ore inizialmente preventivate:

- **Responsabile e analista:** quota oraria totale pressoché invariata, distribuzione dei ruoli variata per permettere al membro Linpeng Zhang di ricoprire anche il ruolo di responsabile prima del prossimo periodo;
- **Amministratore:** ore totali aumentate in modo consistente per l'impostazione dei server di produzione forniti da *Imola Informatica S.P.A* ;
- **Progettista:** notevole diminuzione della quota oraria dedicata alla progettazione rispetto al preventivo di partenza, dovuto ad una già solida base di progettazione architettuale adoperata in precedenza;
- **Programmatore:** cospicuo aumento di ore totali, dovuto alla volontà di implementare più requisiti possibili nel prodotto software, compresi requisiti opzionali come l'interfaccia web.
- **Verificatore:** anche per il ruolo di verificatore le ore sono state aumentate in modo consistente, per perseguire l'obiettivo di fornire sia documentazione sia codice ad elevato tasso di correttezza e qualità.

L'aumentare delle ore assegnate in questo periodo, dalle 361 preventivate alle 386 effettive, ha portato inevitabilmente all'aumento dei costi dai €6545,00 a €6877,00. Tale incremento, quantificato nella differenza di €332,00 in più, è giustificato dalle maggiori ore produttive investite da Linpeng, e che verranno invece a mancare nel periodo di validazione e collaudo, creando un deficit orario.

Il risparmio di €70,00 ereditato dal periodo precedente è da considerarsi reinvestito in questa fase, andando ad ammortizzare ulteriormente la ripercussione sul preventivo a finire stilato in fase di analisi.



## 6.5 Periodo validazione e collaudo

### 6.5.1 Consuntivo di periodo

Ore			Costo in €	
Ruolo	Preventivo	Consuntivo	Preventivo	Consuntivo
Responsabile	12	11(-1)	360,00	330,00(-30)
Amministratore	15	14(-1)	300,00	280,00(-20)
Analista	0	0	0,00	0,00
Progettista	20	19(-1)	440,00	418,00(-22)
Programmatore	22	34(+12)	330,00	510,00(+180)
Verificatore	70	80(+10)	1050,00	1200,00(+150)
<b>Totale</b>	139	158	2480,00	2738,00
<b>Differenza</b>	<b>+19</b>		<b>+258,00</b>	

Tabella 28: prospetto orario ed economico a consuntivo del periodo di validazione e collaudo

### 6.5.2 Conclusioni

#### 6.5.2.1 Ore personali di periodo

Nome	Re	Ad	An	Pj	Pr	Ve	Preventivate	Totali
Alessio Lazzaron				5	10	4(+5)	19(+5)	105
Federico Brian						20	20	105
Federico Omodei	4(-1)	4			(+5)	12(+5)	20(+9)	105
Matteo Lotto	4	5(-1)		5	(+4)	6	20(+3)	105
Linpeng Zhang	4(-4)	7(-7)				9(-9)	20(-20)	105
Nicola Zorzo				5	6	9	20	105
Nicola Pastore				5	6(+3)	9	20(+3)	105

Tabella 29: ore totali rispetto alle ore preventivate del periodo di validazione e collaudo

#### 6.5.2.2 Valutazione critica del periodo

Il periodo di validazione e collaudo si è rivelato più durevole di quanto previsto per il team *Onion Software*.

La rettifica dei documenti non ha richiesto un uso eccessivo di risorse; d'altra parte se da un lato la produzione della documentazione ha fatto risparmiare risorse, dall'altro è stato necessario reinvestire e integrare altre ore per programmazione e verifica del prodotto; questo per garantire gli obiettivi di qualità che il team *Onion Software* si è preposto in precedenza, ossia integrando i vari test e applicando le metriche di prodotto. Il team ritiene di aver lavorato molto bene e di aver raggiunto gli standard qualitativi, con la conseguente produzione dell'applicazione *Butterfly*.



### 6.5.2.3 Considerazioni organizzative ed economiche

Questo periodo ha richiesto, come apprezzabile nella tabella soprastante, una modifica piuttosto radicale nell'assegnazione dei ruoli e delle ore assegnate. Ciò si è verificato principalmente a causa della volontà da parte del membro Linpeng Zhang di ridurre drasticamente il proprio contributo allo sviluppo del prodotto *Butterfly*. Nello specifico Linpeng ha comunicato in precedenza la sua volontà di iniziare stage già durante il precedente periodo, di conseguenza non ha potuto contribuire nella fase finale di produzione, poichè aveva già raggiunto la quota massima di ore produttive nello scorso periodo. Informazioni più dettagliate riguardo il piano di contingenza attuato dal gruppo si trovano in appendice §A.1 sotto la voce “Disponibilità dei membri”.

### 6.5.2.4 Ore personali totali

Nome	Re	Ad	An	Pj	Pr	Ve	Preventivate	Totali
Alessio Lazzaron	6	8(+1)		20	32(+3)	35	101(+4)	105
Federico Brian	4(+2)	5(-3)	4(+2)	35	22	31(+3)	101(+4)	105
Federico Omodei	4(-1)	4(+2)		60(-10)	22(+5)	12(+7)	102(+3)	105
Matteo Lotto	4	10(-1)		40(-5)	10(+9)	38	102(+3)	105
Linpeng Zhang	4(-1)	7(-1)	6	50(-5)	16(+18)	18(-7)	101(+4)	105
Nicola Zorzo	7(-1)		7	22(-9)	22(+10)	44(+3)	102(+3)	105
Nicola Pastore	7(-1)	(+2)	5	13(-3)	28(+3)	47(+4)	100(+5)	105
<b>Totali</b>	34	34	24	208	200	235	709(+26)	735

Tabella 30: ore personali totali

Di seguito vengono motivate le modifiche in consuntivo rispetto alle ore inizialmente preventivate:

- **Responsabile e analista:** quota oraria totale pressoché invariata;
- **Amministratore:** quota oraria totale pressoché invariata;
- **Progettista:** quota oraria totale pressoché invariata;
- **Programmatore:** cospicuo aumento di ore totali, dovuto alla volontà di implementare più requisiti possibili nel prodotto software, compresi requisiti opzionali come l'interfaccia web, oltre a ciò vanno considerate le ore di sanamento errori messi in luce da un'adeguata attività di test.
- **Verificatore:** anche per il ruolo di verificatore le ore sono state aumentate in modo consistente, per perseguire l'obiettivo di fornire sia documentazione sia codice ad elevato tasso di correttezza e qualità.

L'aumentare delle ore assegnate in questo periodo, dalle 139 preventivate alle 158 effettive, ha portato inevitabilmente all'aumento dei costi dai €2480,00 a €2738,00. Tale incremento, quantificato nella differenza di €258,00 in più, è giustificato dalle maggiori ore produttive investite dal team *Onion Software* per garantire la qualità del prodotto finale.



## 7 Preventivo a finire

In questa sezione viene presentato un confronto fra i preventivi delle varie fasi<sup>4</sup> ed i relativi consuntivi di periodo. I periodi di analisi e consolidamento dei requisiti non fanno parte dell'importo rendicontato, tuttavia sono riportati al solo scopo informativo. Per le fasi il cui consuntivo di periodo non sia ancora pervenuto, sarà considerato l'importo del preventivo per calcolare il totale ed il rendicontato del preventivo a finire.

Periodo	Preventivo in €	Consuntivo in €
Periodo di investimento		
Analisi	3.600,00	3.570,00
Consolidamento dei requisiti	1.035,00	1.005,00
Periodo di rendicontazione		
Progettazione architettuale	4.200,00	4.130,00
Progettazione di dettaglio e codifica	6.545,00	6.877,00
Validazione e collaudo	2.480,00	2.738,00
	<b>Preventivo in €</b>	<b>Preventivo a finire in €</b>
<b>Totale</b>	17.920,00	18.320,00
<b>Rendicontato</b>	13.245,00	13.745,00

Tabella 31: preventivo a finire

### 7.1 Conclusioni

#### 7.1.1 Resoconto periodo di progettazione architettuale

Al termine della fase di progettazione architettuale ha avuto luogo una diminuzione del preventivo a finire, comprensivo del periodo di investimento e di rendicontazione che da €17.920,00 scende a **€17.790,00**. Di conseguenza, viene intaccato il preventivo a finire rendicontato, poiché l'importo della sovrastima pari a €70,00 è relativo al periodo di fatturazione: da €13.245,00 scende a **€13.175,00**. Questo risparmio permetterà ad *Onion Software* di investire maggiori risorse nelle fasi successive alla progettazione architettuale, di conseguenza rilasciare un prodotto software di maggiore qualità.

#### 7.1.2 Resoconto periodo di progettazione di dettaglio e codifica

Al termine della fase di progettazione di dettaglio e codifica ha avuto luogo un aumento del preventivo a finire, comprensivo del periodo di investimento e di rendicontazione che da €17.920,00 sale a **€18.122,00**. Di conseguenza viene intaccato il preventivo a finire rendicontato, che da €13.175,00 sale a **€13.507,00**. Allo stato attuale, l'aumento del preventivo a finire non preoccupa il team di *Onion Software*, in quanto è dovuto alla riorganizzazione delle attività che ha apportato un aumento di ore produttive e di obiettivi di periodo da conseguire, come descritto in §6.4.2.

#### 7.1.3 Resoconto periodo di validazione e collaudo

Al termine della fase di validazione e collaudo ha avuto luogo un aumento del preventivo a finire, comprensivo del periodo di investimento e di rendicontazione che da €17.920,00 sale a **€18.320,00**. Di conseguenza viene intaccato il preventivo a finire rendicontato, che da €13.507,00 sale a **€13.745,00**. L'aumento del preventivo a finire era previsto in quanto è dovuto alla riorganizzazione delle risorse a disposizione che ha apportato un aumento di ore

<sup>4</sup>descritte in §4



produttive e di obiettivi di periodo da conseguire, come descritto in §6.5.2. In conclusione il costo totale finale è di **€13.745,00**, circa **€500,00** in più della cifra preventivata.

Rappresentazione grafica del preventivo a finire

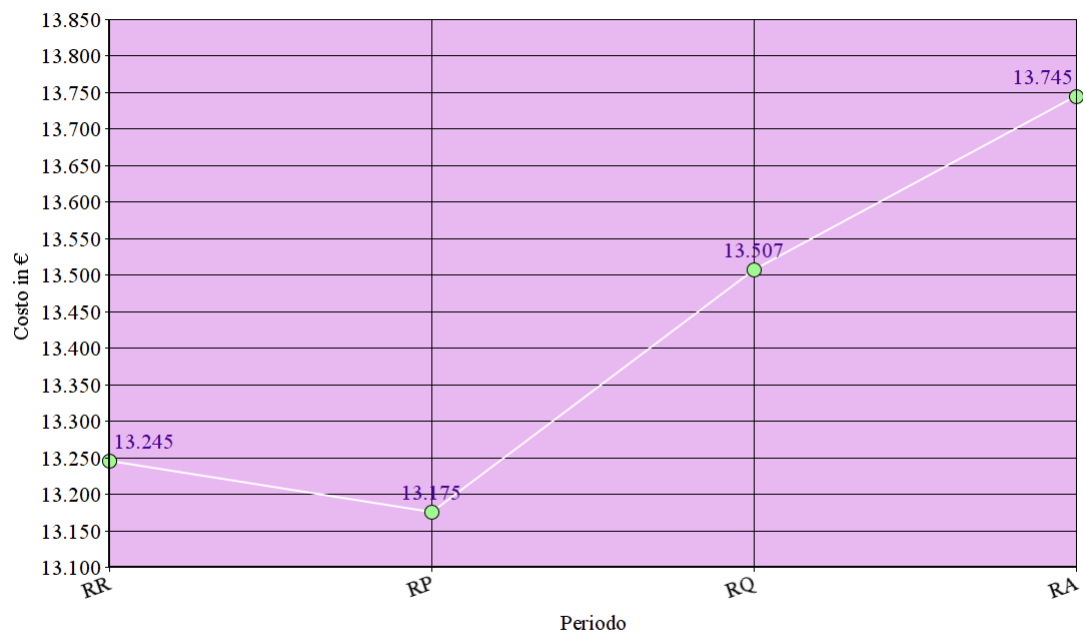


Figura 22: Andamento costi rendicontati



# Appendice

## A Attualizzazione dei rischi

### A.1 Rischi legati ad *Onion Software*

Esperienza manchevole	
Descrizione	non esiste nessuna esperienza nei componenti del gruppo che possa essere d'aiuto nello sviluppo di un progetto così vasto in un team così numeroso
Conseguenze	possono insorgere problematiche legate all'inesperienza e alla mancanza di un <i>way of working</i> <sub>G</sub> provato e consolidato
Probabilità di occorrenza	alta
Pericolosità	alta
Piano di contingenza	il <i>responsabile di progetto</i> affiderà le attività rivelatesi problematiche a membri con maggiore esperienza. Il componente che non è stato in grado di portare a termine determinate attività ha il compito di colmare le sue lacune
Attualizzazione del rischio	
Periodo	Mitigazione
analisi	grazie alla collaborazione di tutti i membri e alla disponibilità di comunicazione da parte di <i>Imola Informatica S.P.A</i> è stato possibile fare luce su ogni dubbio ed evitare possibili ritardi
progettazione architettuale	è stata fatta una stima oraria delle mansioni imperfetta che ha portato alla redistribuzione dei compiti fra i vari membri del gruppo: ciò è avvenuto senza intoppi grazie ad un'efficace collaborazione, che ha portato alla realizzazione di un primordiale applicativo software rivelatasi cruciale per la technology baseline. Esso servirà nelle fasi future come punto di partenza per la realizzazione del prototipo
Difficoltà operative	
Descrizione	è richiesta una considerevole cooperazione e professionalità fra membri di un gruppo così numeroso, che hanno fatto conoscenza solamente al momento della formazione dei gruppi
Conseguenze	possibili contrasti e tensioni che possono danneggiare l'operatività ed il clima del gruppo, messa in rischio delle milestone prefissate
Probabilità di occorrenza	bassa
Pericolosità	alta
Piano di contingenza	il <i>responsabile di progetto</i> provvederà a riorganizzare le riunioni ed i compiti da assegnare in modo tale da minimizzare il contatto fra le parti interessate. Egli, in collaborazione con gli altri componenti del team, cercherà di sanare ogni distanza eventualmente creatasi fra le parti interessate. In casi di estremi che possono mettere a repentaglio il compimento del progetto, sarà interpellato il prof. Vardanega
Disponibilità dei membri	

– continua a pagina successiva





– continuazione da pagina precedente	
<b>Descrizione</b>	gli impegni lavorativi, personali ed universitari dei componenti potrebbero ledere alla produttività del team
<b>Conseguenze</b>	ritardi sullo svolgimento delle attività, che si ripercuoterebbero sulle attività dipendenti
<b>Probabilità di occorrenza</b>	media
<b>Pericolosità</b>	media
<b>Piano di contingenza</b>	ogni componente di <i>Onion Software</i> provvederà a comunicare al più presto qualsiasi impegno che può causare ritardi nello svolgimento dell'attività. i compiti verranno riassegnati fra i membri. Il periodo di poca produttività potrà essere ritenuto accettabile solo se è possibile una riorganizzazione delle attività da parte del <i>responsabile di progetto</i> . Alle stesse condizioni, potranno essere ritenuti accettati eventuali slittamenti in avanti di alcune attività
<b>Attualizzazione del rischio</b>	
<b>Periodo</b>	<b>Mitigazione</b>
analisi	alcuni membri di <i>Onion Software</i> hanno dovuto fronteggiare diverse situazioni esterne al progetto che hanno inevitabilmente ridotto la produttività del gruppo. Ciò si è tradotto in un leggero slittamento in avanti delle scadenze informali che non hanno causato ritardi alle milestone, senza necessità di riassegnazione dei compiti
progettazione di dettaglio e codifica	un membro di <i>Onion Software</i> ha espresso la volontà di intraprendere il percorso di stage curricolare, presso un'azienda esterna, in questo periodo. Grazie anche al cospicuo anticipo con il quale ha dichiarato le proprie intenzioni, è stato possibile da parte del team attuare una riorganizzazione del lavoro in fase di progettazione di dettaglio e codifica; questo ha portato ad anticipare alcune attività, in particolare di codifica e testing, e ad assegnare maggior carico di lavoro in fase di progettazione di dettaglio e codifica al membro interessato allo stage, per permettergli di ridurlo drasticamente in periodo di validazione e collaudo.

Tabella 32: Analisi dei rischi legati ad *Onion Software*.

## A.2 Rischi legati a strumenti tecnologici

Tecnologie da utilizzare	
<b>Descrizione</b>	le tecnologie da utilizzare per lo sviluppo del progetto software sono varie. È errato pensare che tali tecnologie siano dominate da ogni membro del team, pertanto occorre un piano d'azione in caso quest'evenienza risulti incontrollabile
<b>Conseguenze</b>	i tempi di apprendimento sono di difficile quantificazione ed estremamente variabili da persona a persona. Questo può portare a ritardi di varia natura
– continua a pagina successiva	



– continuazione da pagina precedente

<b>Probabilità di occorrenza</b>	alta
<b>Pericolosità</b>	alta
<b>Piano di contingenza</b>	ogni componente provvederà a comunicare al <i>responsabile di progetto</i> con opportuno anticipo gli strumenti tecnologici di cui non possiede nessuna o poche competenze. In caso di difficoltà, quest'ultimo provvederà a riassegnare i compiti a persone con più competenza. La persona trovata impreparata ha la responsabilità di sanare ogni eventuale mancanza grave
<b>Attualizzazione del rischio</b>	
<b>Periodo</b>	<b>Mitigazione</b>
analisi	per la stesura dei documenti è stato utilizzato il linguaggio L <sup>A</sup> T <sub>E</sub> X, non conosciuto da tutti. I membri che non lo conoscevano ne hanno appreso il funzionamento ed ora sono perfettamente in grado di usufruire almeno delle funzionalità base. Non è stata necessaria alcuna redistribuzione dei compiti, tuttavia il tempo di apprendimento ha fatto slittare leggermente in avanti le scadenze informali
progettazione architettuale	l'intera fase mirava ad analizzare le diverse tecnologie da utilizzare per il raggiungimento dei requisiti. Ciò significa che tutti i membri del team hanno dovuto apprendere l'utilizzo di tali tecnologie, alcune delle quali non erano mai state viste. Grazie alla lungimiranza dimostrata in sede di pianificazione delle fasi, è stato possibile padroneggiare adeguatamente ogni nuovo strumento senza far slittare le scadenze formali ed informali.
<b>Problematiche hardware</b>	
<b>Descrizione</b>	tutti i componenti del team dispongono di almeno un computer personale su cui lavorare al progetto. Può succedere che qualcuno di questi dispositivi possa smettere di funzionare
<b>Conseguenze</b>	in caso di un guasto hardware potrebbero essere perduti dei dati disponibili solo localmente, utili allo sviluppo del progetto
<b>Probabilità di occorrenza</b>	bassa
<b>Pericolosità</b>	bassa
<b>Piano di contingenza</b>	i laboratori informatici dell'Università degli Studi di Padova mette a disposizione dei pc accessibili agli studenti. Il team, inoltre, dispone di computer inutilizzati che in caso di guasti hardware verrebbero resi subito operativi. In casi in cui la situazione non sia immediatamente risolvibile, il <i>responsabile di progetto</i> provvederebbe a riassegnare i compiti della persona divenuta improduttiva fra i restanti membri del team.
<b>Problematiche software</b>	
<b>Descrizione</b>	il gruppo fa largo affidamento a prodotti software di terze parti. Può capitare che si verifichino anomalie e malfunzionamenti su un software non di competenza del team
<b>conseguenze</b>	il malfunzionamento delle tecnologie software si tradurrebbe in gravi perdite di dati, errori difficilmente risolvibili e conseguenti ritardi
<b>Probabilità di occorrenza</b>	bassa

– continua a pagina successiva



– continuazione da pagina precedente	
<b>Pericolosità</b>	alta
<b>piano di contingenza</b>	il <i>responsabile di progetto</i> esegue un <i>backup<sub>G</sub></i> della repository remota ogni sera alle 23:59. Ogni membro del team, in aggiunta, esegue un'operazione identica sui propri contenuti locali. In caso di problematiche prolungate, il <i>responsabile di progetto</i> provvederà alla migrazione dei dati verso nuovi prodotti software quanto più analoghi possibile con i mezzi tecnologici scelti in precedenza

Tabella 33: Analisi dei rischi legati all'uso di strumenti tecnologici.

### A.3 Rischi legati all'organizzazione del piano di lavoro

Costi delle attività	
<b>Descrizione</b>	organizzare il piano di lavoro comporta, fra le molteplici difficoltà, l'assegnazione di un costo ad ogni attività, in termini di tempistiche di esecuzione e risorse necessarie. Tali assegnazioni si basano su una stima, che può rivelarsi errata
<b>Conseguenze</b>	in caso di stima troppo alta si otterrebbe uno spreco di tempo, in caso di stima troppo bassa si andrebbe incontro ad un inevitabile ritardo nella tabella di marcia
<b>Probabilità di occorrenza</b>	alta
<b>Pericolosità</b>	potenzialmente alta
<b>Piano di contingenza</b>	in caso di <i>sovrastima</i> il gruppo può trovarsi in una situazione di stallo, che può portare a sottovalutare il progetto e conseguentemente generare inefficienza in caso di <i>sottostima</i> sarà necessaria una redistribuzione del carico di lavoro da parte del <i>responsabile di progetto</i> , avendo come obiettivo principale il rispetto delle scadenze
Attualizzazione del rischio	
Periodo	Mitigazione
analisi	la divisione degli incarichi è avvenuta in modo impari, rea l'inesperienza del gruppo che ha dato luogo ad un episodio di sottostima degli incarichi. I membri interessati hanno subito segnalato al <i>responsabile di progetto</i> quanto accaduto, il quale ha operato una redistribuzione più equa degli incarichi
progettazione architettuale	la divisione degli incarichi non ha potuto rispettare la pianificazione preventivata. Questo avvenimento ha comportato la risuddivisione degli incarichi da parte del <i>responsabile di progetto</i> , il quale ha operato la redistribuzione degli incarichi senza influire sulle scadenze formali ed informali

Tabella 34: Analisi dei rischi legati all'organizzazione del piano di lavoro.



#### A.4 Rischi legati ai requisiti

<b>Analisi dei requisiti manchevole</b>	
<b>Descrizione</b>	nonostante <i>Imola Informatica S.P.A</i> abbia delineato molto chiaramente quali siano le richieste necessarie, opzionali e desiderabili, l'inesperienza di <i>Onion Software</i> può dar luogo ad una <i>analisi dei requisiti</i> inadeguata e/o incompleta per i contenuti
<b>conseguenze</b>	può essere generata un'offerta non conforme alle aspettative dando luogo ad una progetto software inadeguato
<b>probabilità di occorrenza</b>	media
<b>Pericolosità</b>	alta
<b>Piano di contingenza</b>	ogni errore segnalato da <i>Imola Informatica S.P.A</i> in fase di revisione verrà tempestivamente corretto con la massima priorità
<b>Modifica dei requisiti</b>	
<b>Descrizione</b>	può verificarsi l'evenienza che <i>Imola Informatica S.P.A</i> decida di voler apportare delle modifiche ai requisiti esposti in fase di presentazione del capitolato
<b>conseguenze</b>	la modifica dei requisiti potrebbe portare ad una parziale o, nel caso peggiore, totale riscrittura dell' <i>analisi dei requisiti</i> . Questa eventualità può rivelarsi non grave se i requisiti cambiano di poco, molto grave nel caso opposto perché si tradurrebbe in una nuova pianificazione del lavoro, perdendo una parte considerevole del lavoro già svolto
<b>Probabilità di occorrenza</b>	alta
<b>Pericolosità</b>	alto
<b>piano di contingenza</b>	in caso di modifiche minori, il team provvederà ad aggiornare tempestivamente l' <i>analisi dei requisiti</i> mentre, in caso di cambiamenti sostanziali, <i>Onion Software</i> si preoccuperà di discutere suddetti cambiamenti con la Proponente al fine di trovare un accordo in armonia fra le parti. Viene comunque mantenuta una comunicazione costante con la Proponente al fine di evitare una simile circostanza
<b>Attualizzazione del rischio</b>	
<b>Periodo</b>	<b>Mitigazione</b>
progettazione architetturale	l' <i>analisi dei requisiti</i> presentata da <i>Onion Software</i> presentava alcune inconsistenze e concetti che è stato necessario rivedere, riformulare ed integrare. Tuttavia, tali modifiche si sono rivelate di basso impatto e di poco rilievo per quanto riguarda l'impiego delle risorse a disposizione.

Tabella 35: Analisi dei rischi legati ai requisiti.



## B Organigramma

### B.1 Redazione

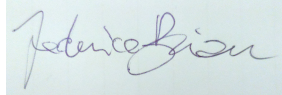
Nome	Data	Firma
Federico Brian	2019-04-05	

Tabella 36: redazione

### B.2 Approvazione

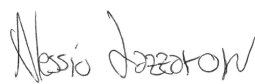
Nome	Data	Firma
Alessio Lazzaron	2019-04-06	
prof. Tullio Vardanega		

Tabella 37: approvazione

### B.3 Accettazione dei componenti


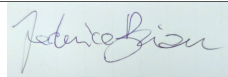
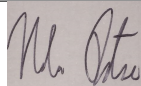
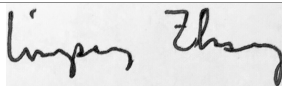

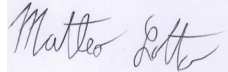
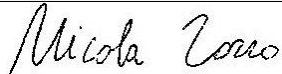
Nome	Data	Firma
Alessio Lazzaron	2019-04-06	
Federico Brian	2019-04-06	
Nicola Pastore	2019-04-06	
Linpeng Zhang	2019-04-06	
Federico Omodei	2019-04-06	
Matteo Lotto	2019-04-06	
Nicola Zorzo	2019-04-06	

Tabella 38: accettazione dei componenti



## B.4 Componenti

Nome	Matricola	Indirizzo e-mail
Alessio Lazzaron	1142247	alessio.lazzaron@studenti.unipd.it
Federico Brian	1122698	federico.brian@studenti.unipd.it
Nicola Pastore	1119952	nicola.pastore@studenti.unipd.it
Linpeng Zhang	1162114	linpeng.zhang@studenti.unipd.it
Federico Omodei	1126500	federico.omodei@studenti.unipd.it
Matteo Lotto	1100274	matteo.lotto@studenti.unipd.it
Nicola Zorzo	1122259	nicola.zorzo@studenti.unipd.it

Tabella 39: componenti