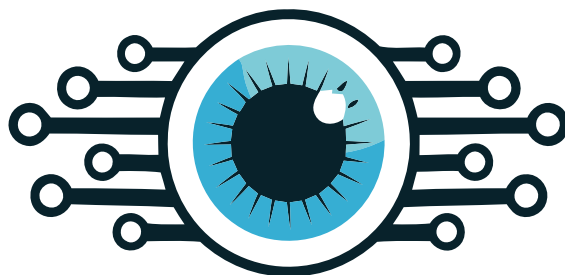


# PREMI

---



## Pragma

### Piano di Progetto

#### Informazioni sul documento

<b>Versione</b>	4.0.0
<b>Redazione</b>	Daniele Marin
<b>Verifica</b>	Giacomo Manzoli
<b>Approvazione</b>	Daniele Marin
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Distribuzione</b>	Pragma
<b>Destinato a</b>	Prof. Vardanega Tullio Prof. Cardin Riccardo Zucchetti S.p.A.

#### Sommario

Pianificazione delle attività svolte dal gruppo Pragma per la realizzazione del progetto Premi.

A.A. 2014-15

[pragma.swe@gmail.com](mailto:pragma.swe@gmail.com)

## Diario delle modifiche

Versione	Descrizione modifica	Autore	Ruolo	Data
4.0.0	Approvazione del documento	Daniele Marin	Responsabile	2015-06-15
3.6.1	Verifica del documento	Giacomo Manzoli	Verificatore	2015-06-15
3.6.0	Stesura consuntivo finale §7.5	Daniele Marin	Responsabile	2015-06-15
3.5.0	Stesura consuntivo fase Collaudo Finale §7.4	Daniele Marin	Responsabile	2015-06-15
3.4.0	Stesura sezione relativa all'applicazione di SEMAT per la fase di Collaudo Finale (§A.4)	Daniele Marin	Responsabile	2015-06-15
3.3.0	Corretto "consuntivo" in "consuntivo di periodo" in seguito a correzione RQ	Daniele Marin	Responsabile	2015-06-13
3.2.0	Definita sezione relativa a vincoli (§2) e alle strategie di pianificazione adottate (§4) in seguito a correzione RQ	Daniele Marin	Responsabile	2015-06-13
3.1.0	Aggiornata sezione riferimenti informativi (§1.4.2): aggiunto IEEE 1058	Daniele Marin	Responsabile	2015-06-13
3.0.0	Approvazione Documento	Gianmarco Midena	Responsabile	2015-05-26
2.7.1	Verifica Documento	Fabio Vedovato	Verificatore	2015-05-26
2.7.0	Aggiunta sezioni Mitigazione dei Rischi §3.2.4.4, §3.2.5.4, §3.2.6.4	Gianmarco Midena	Responsabile	2015-05-26
2.6.0	Aggiunta sezioni Mitigazione dei Rischi §3.2.1.4, §3.2.2.4, §3.2.3.4	Gianmarco Midena	Responsabile	2015-05-25
2.5.0	Aggiunta sezione Preventivo A Finire §8	Gianmarco Midena	Responsabile	2015-05-25
2.4.1	Verifica Documento	Stefano Munari	Verificatore	2015-05-22
2.4.0	Stesura consuntivo relativo alla fase di Realizzazione del prodotto (§7.3)	Gianmarco Midena	Responsabile	2015-05-21
2.3.0	Stesura sezione relativa alla previsione di incidenza dei rischi riguardo la fase di Collaudo finale (§3.2.6.3)	Gianmarco Midena	Responsabile	2015-05-20
2.2.0	Stesura sezione relativa all'applicazione di SEMAT per la fase di Realizzazione del prodotto (§A.3)	Gianmarco Midena	Responsabile	2015-05-19
2.1.0	Correzione Preventivo (§6)	Gianmarco Midena	Responsabile	2015-05-12
2.0.0	Approvazione del documento	Massimiliano Baruffato	Responsabile	2015-04-17
1.29.1	Verifica del documento	Andrea Ongaro	Verificatore	2015-04-16

Versione	Descrizione modifica	Autore	Ruolo	Data
1.29.0	<i>Stesura sezione relativa all'applicazione di SEMAT per la fase di Consolidamento dell'architettura (§A.2)</i>	Massimiliano Baruffato	Responsabile	2015-04-16
1.28.0	<i>Aggiornamento sezione relativa alla previsione dei rischi riguardo la fase di Realizzazione del prodotto (§3.2.5)</i>	Massimiliano Baruffato	Responsabile	2015-04-16
1.27.0	<i>Aggiornamento sezione relativa ai rischi individuati (§3.1)</i>	Massimiliano Baruffato	Responsabile	2015-04-16
1.26.1	<i>Verifica del documento</i>	Andrea Ongaro	Verificatore	2015-04-16
1.26.0	<i>Stesura consuntivo relativo alla fase di Consolidamento dell'architettura (§7.2)</i>	Massimiliano Baruffato	Responsabile	2015-04-15
1.25.0	<i>Stesura consuntivo relativo alla fase di Progettazione dell'architettura (§7.1)</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-27
1.24.2	<i>Approvazione del documento</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-15
1.24.1	<i>Verifica del documento</i>	Fabio Vedovato	Verificatore	2015-03-14
1.24.0	<i>Aggiunta sezione dedicata al consuntivo (§??)</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-13
1.23.0	<i>Aggiornamento suddivisione ore per ruoli in §6.1.1 e §6.1.3 come conseguenza delle decisioni prese in §3.1.2.2</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-13
1.22.0	<i>Stesura sezione relativa all'applicazione di SEMAT per la fase di Progettazione dell'architettura (§A.1)</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-13
1.21.0	<i>Aggiunta sezione dedicata all'applicazione di SEMAT (§A)</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-13
1.20.0	<i>Aggiunta sezione relativa agli Stati di progresso SEMAT (§4.3)</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-13
1.19.0	<i>Aggiunto riferimento a SEMAT (§1.4.2)</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-13
1.18.0	<i>Aggiornamento sezione relativa alla pianificazione della fase di Collaudo finale (§5.6)</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-12
1.17.0	<i>Aggiornamento sezione relativa alla pianificazione della fase di Realizzazione del prodotto (§5.5)</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-12
1.16.0	<i>Aggiornamento sezione relativa alla pianificazione della fase di Consolidamento dell'architettura (§5.4)</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-12

Versione	Descrizione modifica	Autore	Ruolo	Data
1.15.0	Aggiornamento sezione relativa alla pianificazione della fase di Progettazione dell'architettura (§5.3)	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-12
1.14.0	Spostamento sezione "Preventivo costi e suddivisione ore" (§6) prima di "Pianificazione" (§5) in quanto più conforme al flusso logico del documento come indicato in <a href="http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Dispense/P05.pdf">http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Dispense/P05.pdf</a> slide 29/39	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-12
1.13.0	Aggiornamento sezioni relative alla previsione dei rischi riguardo la fase di Progettazione dell'architettura (§3.2.3) e di Consolidamento dell'architettura (§3.2.5)	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-12
1.12.0	Aggiornamento sezione relativa ai rischi individuati (§3.1)	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-11
1.11.0	Aggiunta riferimento a procedura di rilevazione dei rischi (§3) e ridefiniti parametri di descrizione dei rischi	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-11
1.10.0	Stesura introduzione relativa all'Analisi dei rischi (§3)	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-11
1.9.0	Spostamento sezione "Analisi dei rischi" (§3) prima della sezione "Pianificazione" (§5), in quanto più conforme al flusso logico del documento, come indicato in <a href="http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Dispense/P05.pdf">http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Dispense/P05.pdf</a> slide 29/39	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-10
1.8.0	Ampliamento voci "Consolidamento dei Requisiti", "Progettazione dell'architettura", "Realizzazione del Prodotto" (§4.2)	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-10

Versione	Descrizione modifica	Autore	Ruolo	Data
1.7.0	<i>Ampliamento sezione documenti informativi (§1.4.2): aggiunti riferimenti riguardanti l'analisi dei rischi: Rapporto sul Progetto CHAOS, Gestione delle persone e riguardanti la pianificazione: Schede SEMAT</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-10
1.6.0	<i>Aggiornamento data RP secondo quanto indicato in <a href="http://www.math.unipd.it/~rcardin/sweb.html">http://www.math.unipd.it/~rcardin/sweb.html</a> (§2.1)</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-10
1.5.0	<i>Aggiornamento nomi fasi: "Preparazione alla Progettazione" in "Consolidamento dei Requisiti"; "Progettazione delle componenti" in "Consolidamento dell'architettura" (§4.2)</i>	Stefano Munari	Responsabile	2015-03-10
1.4.2	<i>Approvazione del documento</i>	Andrea Ongaro	Responsabile	2015-03-07
1.4.1	<i>Verifica del documento</i>	Stefano Munari	Verificatore	2015-03-07
1.4.0	<i>Spostamento in appendice "Ore di investimento" (§B) i preventivi e la suddivisione delle ore delle fasi <b>Ammissione al progetto e Consolidamento dei requisiti</b> e la sezione "Ore totali con investimento", in seguito a E1-4</i>	Andrea Ongaro	Responsabile	2015-03-06
1.3.0	<i>Correzione sezione "Progettazione delle componenti" (§5.4): aggiunta Specifica Tecnica tra le attività che subiscono incremento e verifica</i>	Andrea Ongaro	Responsabile	2015-03-06
1.2.1	<i>Verifica del documento</i>	Stefano Munari	Verificatore	2015-03-05
1.2.0	<i>Sostituzione del termine errato "Analisi di Dettaglio" con "Progettazione architettuale" (§6.1.1.2)</i>	Andrea Ongaro	Responsabile	2015-03-04
1.1.0	<i>Riorganizzazione sezione "Analisi dei rischi" (§3) in seguito a E1-6</i>	Andrea Ongaro	Responsabile	2015-03-04
1.0.0	<i>Approvazione del documento</i>	Fabio Vedovato	Responsabile	2015-01-18
0.5.1	<i>Verifica del documento</i>	Stefano Munari	Verificatore	2015-01-18
0.5.0	<i>Stesura sezione "Consuntivo" (§??)</i>	Giacomo Manzoli	Responsabile	2015-01-15
0.4.0	<i>Stesura sezione "Preventivo" (§6)</i>	Giacomo Manzoli	Responsabile	2014-12-16

<b>Versione</b>	<b>Descrizione modifica</b>	<b>Autore</b>	<b>Ruolo</b>	<b>Data</b>
0.3.0	<i>Stesura sezione “Pianificazione” (§5)</i>	Giacomo Manzoli	Responsabile	2014-12-15
0.2.0	<i>Stesura sezione “Analisi dei rischi” (§3)</i>	Fabio Vedovato	Responsabile	2014-12-11
0.1.0	<i>Stesura sezione “Organizzazione” (§2)</i>	Giacomo Manzoli	Responsabile	2014-12-10
0.0.0	<i>Impostazione scheletro documento</i>	Giacomo Manzoli	Responsabile	2014-12-10

Tabella 1: Diario delle modifiche.

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>11</b>
1.1	Scopo del documento	11
1.2	Scopo del prodotto	11
1.3	Glossario	11
1.4	Riferimenti	11
1.4.1	Normativi	11
1.4.2	Informativi	11
<b>2</b>	<b>Vincoli</b>	<b>13</b>
2.1	Scadenze	13
<b>3</b>	<b>Analisi dei rischi</b>	<b>14</b>
3.1	Rischi individuati	14
3.1.1	Livello tecnologico	14
3.1.1.1	Problemi legati alle tecnologie	14
3.1.1.2	Problemi legati al framework adottato	15
3.1.1.3	Problemi legati alle risorse hardware	15
3.1.1.4	Problemi legati alle applicazioni web	15
3.1.2	Livello personale	16
3.1.2.1	Problemi dei componenti del gruppo	16
3.1.2.2	Problemi tra componenti del gruppo	16
3.1.2.3	Problemi legati all'inesperienza del gruppo	17
3.1.3	Livello organizzativo	17
3.1.3.1	Problemi legati alla stima delle ore	17
3.1.3.2	Problemi legati alla ripianificazione del bilancio	18
3.1.4	Livello dei requisiti	18
3.1.4.1	Problemi legati all'identificazione dei requisiti	18
3.1.5	Riepilogo	19
3.2	Previsione rischi	19
3.2.1	Fase di Ammissione al progetto	19
3.2.1.1	Resoconto fase precedente	19
3.2.1.2	Nuovi rischi individuati	19
3.2.1.3	Previsioni incidenza	20
3.2.1.4	Mitigazione rischi	20
3.2.2	Fase di Consolidamento dei requisiti	20
3.2.2.1	Resoconto fase precedente	20
3.2.2.2	Nuovi rischi individuati	20
3.2.2.3	Previsioni incidenza	20
3.2.2.4	Mitigazione rischi	21
3.2.3	Fase di Progettazione dell'architettura	21
3.2.3.1	Resoconto fase precedente	21
3.2.3.2	Nuovi rischi individuati	21
3.2.3.3	Previsioni incidenza	21
3.2.3.4	Mitigazione rischi	22
3.2.4	Fase di Consolidamento dell'architettura	22
3.2.4.1	Resoconto fase precedente	22
3.2.4.2	Nuovi rischi individuati	22
3.2.4.3	Previsioni incidenza	23
3.2.4.4	Mitigazione rischi	23
3.2.5	Fase di Realizzazione del prodotto	24
3.2.5.1	Resoconto fase precedente	24

3.2.5.2	Nuovi rischi individuati . . . . .	24
3.2.5.3	Previsioni incidenza . . . . .	24
3.2.5.4	Mitigazione rischi . . . . .	25
3.2.6	Fase di Collaudo finale . . . . .	25
3.2.6.1	Resoconto fase precedente . . . . .	25
3.2.6.2	Nuovi rischi individuati . . . . .	26
3.2.6.3	Previsioni incidenza . . . . .	26
3.2.6.4	Mitigazione rischi . . . . .	27
<b>4</b>	<b>Strategie</b>	<b>28</b>
4.1	Ciclo di vita . . . . .	28
4.2	Fasi . . . . .	28
4.3	Stati di progresso SEMAT . . . . .	29
<b>5</b>	<b>Pianificazione</b>	<b>30</b>
5.1	Ammissione al progetto . . . . .	30
5.1.1	Diagramma di Gantt delle attività . . . . .	30
5.2	Consolidamento dei requisiti . . . . .	32
5.2.1	Diagramma di Gantt delle attività . . . . .	32
5.3	Progettazione dell'architettura . . . . .	32
5.3.1	Diagramma di Gantt delle attività . . . . .	33
5.4	Consolidamento dell'architettura . . . . .	33
5.4.1	Diagramma di Gantt delle attività . . . . .	34
5.5	Realizzazione del prodotto . . . . .	34
5.5.1	Diagramma di Gantt delle attività . . . . .	35
5.6	Collaudo finale . . . . .	35
5.6.1	Diagramma di Gantt delle attività . . . . .	36
<b>6</b>	<b>Preventivo</b>	<b>37</b>
6.1	Dettaglio fasi rendicontate . . . . .	37
6.1.1	Fase di Progettazione dell'architettura . . . . .	37
6.1.1.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	37
6.1.1.2	Prospetto economico . . . . .	38
6.1.2	Fase di Consolidamento dell'architettura . . . . .	39
6.1.2.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	39
6.1.2.2	Prospetto economico . . . . .	40
6.1.3	Fase di Realizzazione del prodotto . . . . .	42
6.1.3.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	42
6.1.3.2	Prospetto economico . . . . .	42
6.1.4	Fase di Collaudo finale . . . . .	44
6.1.4.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	44
6.1.4.2	Prospetto economico . . . . .	45
6.2	Totali . . . . .	47
6.2.1	Ore rendicontate . . . . .	47
6.2.1.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	47
6.2.1.2	Prospetto economico . . . . .	47
6.2.2	Conclusioni . . . . .	49
<b>7</b>	<b>Consuntivo</b>	<b>50</b>
7.1	Consuntivo di periodo -Progettazione dell'architettura . . . . .	50
7.1.1	Conclusioni . . . . .	50
7.2	Consuntivo di periodo - Consolidamento dell'architettura . . . . .	50
7.2.1	Conclusioni . . . . .	51
7.3	Consuntivo di periodo - Realizzazione del prodotto . . . . .	51



7.3.1	Conclusioni . . . . .	51
7.4	Consuntivo di periodo - <b>Collaudo finale</b> . . . . .	52
7.4.1	Conclusioni . . . . .	52
7.5	Consuntivo Finale . . . . .	53
7.5.1	Conclusioni . . . . .	53
<b>8</b>	<b>Preventivo a finire</b> . . . . .	<b>55</b>
8.1	Fase di Progettazione dell'architettura . . . . .	55
8.2	Fase di Consolidamento dell'architettura . . . . .	55
8.3	Fase di Realizzazione del prodotto . . . . .	55
<b>Appendice A</b>	<b>Resoconto SEMAT</b> . . . . .	<b>56</b>
A.1	Progettazione dell'architettura . . . . .	56
A.1.1	Obbiettivi preventivati . . . . .	56
A.1.2	Obbiettivi raggiunti . . . . .	56
A.2	Consolidamento dell'architettura . . . . .	57
A.2.1	Obbiettivi preventivati . . . . .	57
A.2.2	Obbiettivi raggiunti . . . . .	57
A.3	Realizzazione del prodotto . . . . .	57
A.3.1	Obbiettivi preventivati . . . . .	57
A.3.2	Obbiettivi raggiunti . . . . .	58
A.4	Collaudo finale . . . . .	58
A.4.1	Obbiettivi preventivati . . . . .	58
A.4.2	Obbiettivi raggiunti . . . . .	59
<b>Appendice B</b>	<b>Ore di investimento</b> . . . . .	<b>60</b>
B.1	Dettaglio fasi non rendicontate . . . . .	60
B.1.1	Fase di Ammissione al progetto . . . . .	60
B.1.1.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	60
B.1.1.2	Prospetto economico . . . . .	60
B.1.2	Fase di Consolidamento dei requisiti . . . . .	62
B.1.2.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	62
B.1.2.2	Prospetto economico . . . . .	63
B.2	Totali considerando l'investimento . . . . .	64
B.2.1	Suddivisione del lavoro . . . . .	64
B.2.2	Prospetto economico . . . . .	65
<b>Appendice C</b>	<b>Organigramma</b> . . . . .	<b>68</b>
C.1	Redazione . . . . .	68
C.2	Approvazione . . . . .	68
C.3	Accettazione dei componenti . . . . .	68
C.4	Componenti . . . . .	69
C.5	Ruoli . . . . .	69

## Elenco delle figure

1	Diagramma di Gantt - Fase di Ammissione al progetto . . . . .	31
2	Diagramma di Gantt - Fase di Consolidamento dei requisiti . . . . .	32
3	Diagramma di Gantt - Fase di Progettazione dell'architettura . . . . .	33
4	Diagramma di Gantt - Fase di Consolidamento dell'architettura . . . . .	34
5	Diagramma di Gantt - Fase di Realizzazione del prodotto . . . . .	35
6	Diagramma di Gantt - Fase di Collaudo finale . . . . .	36
7	Ore per componente - Fase di Progettazione dell'architettura . . . . .	37
8	Ore per ruoli - Fase di Progettazione dell'architettura . . . . .	38
9	Costi per ruoli - Fase di Progettazione dell'architettura . . . . .	39
10	Ore per componente - Fase di Consolidamento dell'architettura . . . . .	40
11	Ore per ruoli - Fase di Consolidamento dell'architettura . . . . .	41
12	Costi per ruoli - Fase di Consolidamento dell'architettura . . . . .	41
13	Ore per componente - Fase di Realizzazione del prodotto . . . . .	42
14	Ore per ruoli - Fase di Realizzazione del prodotto . . . . .	43
15	Costi per ruoli - Fase di Realizzazione del prodotto . . . . .	44
16	Ore per componente - Fase di Collaudo finale . . . . .	45
17	Ore per ruoli - Fase di Collaudo finale . . . . .	46
18	Costi per ruoli - Fase di Collaudo finale . . . . .	46
19	Ore per componente - Totali rendicontate . . . . .	47
20	Ore per ruoli - Totali, rendicontati . . . . .	48
21	Costi per ruoli - Totali, rendicontati . . . . .	49
22	Ore per componente fine progetto . . . . .	53
23	Ore per componente - Fase di Ammissione al progetto . . . . .	60
24	Ore per ruoli - Fase di Ammissione al progetto . . . . .	61
25	Costi per ruoli - Fase di Ammissione al progetto . . . . .	62
26	Ore per componente - Fase di Consolidamento dei requisiti . . . . .	63
27	Ore per ruoli - Fase di Consolidamento dei requisiti . . . . .	64
28	Costi per ruoli - Fase di Consolidamento dei requisiti . . . . .	64
29	Ore per componente - Totali, comprese le ore di investimento . . . . .	65
30	Ore per ruoli - Totali, con investimento . . . . .	66
31	Costi per ruoli - Totali, con investimento . . . . .	67

## Elenco delle tabelle

1	Diario delle modifiche. . . . .	5
2	Riepilogo dei rischi, ordinati per pericolosità . . . . .	19
3	Probabilità d'incidenza dei rischi, fase di Ammissione al progetto . . . . .	20
4	Probabilità d'incidenza dei rischi, fase di Consolidamento dei requisiti . . . . .	21
5	Probabilità d'incidenza dei rischi, fase di Progettazione dell'architettura . . . . .	22
6	Probabilità di incidenza dei rischi, fase di Consolidamento dell'architettura . . . . .	23
7	Probabilità di incidenza dei rischi, fase di Realizzazione del prodotto . . . . .	24
8	Probabilità d'incidenza dei rischi, fase di Collaudo finale . . . . .	26
9	Scorecards con relativi livelli di avanzamento . . . . .	29
10	Ore per ruolo - Fase di Progettazione dell'architettura . . . . .	37
11	Prospetto economico - Fase di Progettazione dell'architettura . . . . .	38
12	Ore per ruolo - Fase di Consolidamento dell'architettura . . . . .	39
13	Prospetto economico - Fase di Consolidamento dell'architettura . . . . .	40
14	Ore per ruolo - Fase di Realizzazione del prodotto . . . . .	42
15	Prospetto economico - Fase di Realizzazione del prodotto . . . . .	43
16	Ore per ruolo - Fase di Collaudo finale . . . . .	44
17	Prospetto economico - Fase di Collaudo finale . . . . .	45
18	Ore per ruolo - Totali rendicontate . . . . .	47
19	Prospetto economico - Totale, solo ore rendicontate . . . . .	48
20	Differenza tra preventivo e consuntivo - Fase di Progettazione dell'architettura . . . . .	50
21	Differenza tra preventivo e consuntivo - Fase di Consolidamento dell'architettura . . . . .	51
22	Differenza tra preventivo e consuntivo - Fase di Realizzazione del prodotto . . . . .	51
23	Differenza tra preventivo e consuntivo - Fase di <b>Collaudo finale</b> . . . . .	52
24	Variazione ore lavoro . . . . .	53
25	Ore per ruolo - Fase di Ammissione al progetto . . . . .	60
26	Costo per ruolo - Fase di Ammissione al progetto . . . . .	61
27	Ore per ruolo - Fase di Consolidamento dei requisiti . . . . .	62
28	Prospetto economico - Fase di Consolidamento dei requisiti . . . . .	63
29	Ore per ruolo - Totali, comprese le ore di investimento . . . . .	65
30	Prospetto economico - Totale, comprese le ore di investimento . . . . .	66
31	Redazione . . . . .	68
32	Approvazione . . . . .	68
33	Accettazione . . . . .	68
34	Componenti . . . . .	69
35	Costi orari per ruolo . . . . .	69

## 1 Introduzione

### 1.1 Scopo del documento

Questo documento contiene la pianificazione delle attività che saranno svolte dai membri del gruppo Pragma per realizzare il *progetto<sub>G</sub>* Premi. In particolare questo documento contiene:

- L'analisi e il trattamento dei rischi;
- La pianificazione delle attività;
- Il preventivo delle risorse necessarie allo svolgimento del *progetto<sub>G</sub>*;
- Il consuntivo delle attività finora svolte.

### 1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto è di permettere la creazione e l'esecuzione di presentazioni a partire da *mappe mentali<sub>G</sub>*. L'utente sarà guidato nella creazione di una *mappa mentale<sub>G</sub>* e di uno o più *percorsi di presentazione<sub>G</sub>*, utilizzando i nodi di tale mappa. L'utente potrà eseguire una presentazione seguendo un *percorso* creato oppure visitando qualsiasi nodo della *mappa* costruita; rompendo così la sequenzialità nella presentazione. Il prodotto sarà utilizzabile attraverso un *browser<sub>G</sub>*.

### 1.3 Glossario

Al fine di evitare ogni ambiguità di linguaggio e massimizzare la comprensione dei documenti, i termini tecnici, di dominio, gli acronimi e le parole che necessitano di essere chiarite, sono riportate nel documento *Glossario v2.0.0*. Ogni occorrenza dei vocaboli presenti nel *Glossario* è marcata da una "G" maiuscola in pedice ed è scritta in corsivo (es: *Esempio<sub>G</sub>*).

### 1.4 Riferimenti

#### 1.4.1 Normativi

- **Norme di *progetto<sub>G</sub>*:** *Norme di Progetto v4.0.0*;
- **Capitolato d'appalto C4:** Premi: Software di presentazione "*better than Prezi*". Reperibile all'indirizzo:  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/C4.pdf>;
- **Regolamento del *progetto<sub>G</sub>* didattico:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/PD01.pdf>;
- **Vincoli di organigramma e dettagli tecnico-economici:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/PD01b.html>.

#### 1.4.2 Informativi

- **Ingegneria del Software - Ian Sommerville - Ottava edizione:**
  - Capitolo 5: Gestione dei *progetti<sub>G</sub>*;
- **Approfondimento #7: Schede SEMAT:**  
[http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2013/Materiale/SEMAT\\_Cards\\_A7.pdf](http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2013/Materiale/SEMAT_Cards_A7.pdf);  
[http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2013/Materiale/SEMAT\\_Cards\\_A8.pdf](http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2013/Materiale/SEMAT_Cards_A8.pdf);

- **Approfondimento #8: Rapporto dello Standish Group sul *Progetto<sub>G</sub>* CHAOS:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2004/Approfondimenti/CHAOS.html>;
- **Approfondimento #10: Gestione delle persone:**  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2006/Dispense/L05b.pdf>;
- **SEMAT initiative:**  
<http://semat.org>;
- **IEEE 1058 - Standard for Software Project Management Plans;**

## 2 Vincoli

### 2.1 Scadenze

Di seguito vengono riportate le scadenze che il gruppo Pragma ha deciso di rispettare e sulle quali sarà basata la pianificazione:

- **Revisione dei Requisiti:** 2015-02-16;
- **Revisione di Progettazione:** 2015-04-28;
- **Revisione di Qualifica:** 2015-05-29;
- **Revisione di Accettazione:** 2015-06-18.

Le date sopra riportate si riferiscono ai giorni in cui si terranno le revisioni. Le date di consegna sono le seguenti:

- Consegna per **Revisione dei Requisiti:** 2015-01-23;
- Consegna per **Revisione di Progettazione:** 2015-04-20;
- Consegna per **Revisione di Qualifica:** 2015-05-24;
- Consegna per **Revisione di Accettazione:** 2015-06-17.

### 3 Analisi dei rischi

Per garantire il corretto avanzamento del *progetto<sub>G</sub>* è stata effettuata un'attenta analisi dei rischi applicando la procedura di rilevazione indicata in *Norme di Progetto v4.0.0*.

La procedura descritta ha portato all'identificazione di vari rischi e alla predisposizione di contromisure per ridurre l'impatto sul *progetto<sub>G</sub>*.

I rischi saranno quindi costantemente monitorati e, nel caso si verificassero, saranno mitigati dalle contromisure decise proattivamente durante la procedura di rilevazione.

Infine il loro riscontro effettivo nel corso del *progetto<sub>G</sub>* sarà descritto nel presente documento ed evidenziato in §3.1.5.

Quest'ultimo sarà lo strumento principale utilizzato dal *Responsabile di Progetto* per avere una visione chiara e semplice dello stato attuale in cui si trova il *team<sub>G</sub>* rispetto ai rischi individuati.

Ogni rischio individuato è descritto con:

- **Pericolosità:** valutazione della pericolosità del rischio e dell'impatto che ha sulla pianificazione del *progetto<sub>G</sub>*, espressa in: Alta, Media e Bassa;
- **Descrizione:** breve descrizione del rischio;
- **Strategie di rilevazione:** descrizione di come viene individuata la situazione rischiosa e definizione delle responsabilità di rilevamento;
- **Contromisure:** descrizione delle contromisure che saranno adottate per ridurre l'impatto del rischio nel caso che si verifichi.
- **Riscontro:** descrizione di come e se il rischio è stato effettivamente riscontrato.

I parametri appena indicati saranno costantemente aggiornati per avere una visione sempre aggiornata della situazione del *team<sub>G</sub>* e permetteranno al *Responsabile di Progetto* di agire tempestivamente, applicando le contromisure adeguate.

#### 3.1 Rischi individuati

##### 3.1.1 Livello tecnologico

###### 3.1.1.1 Problemi legati alle tecnologie

- **Pericolosità:** Alta;
- **Descrizione:** Le tecnologie imposte dal capitolato sono note a buona parte del gruppo. Tuttavia non è da escludere la possibilità che i membri del gruppo incontrino problemi nell'utilizzo di queste;
- **Strategie di rilevazione:** Sarà compito del *Responsabile di Progetto* verificare le conoscenze dei componenti monitorando costantemente la loro preparazione riguardo le tecnologie adottate;
- **Contromisure:**
  - Il materiale necessario per documentarsi sulle tecnologie sarà fornito dall'*Amministratore*;
  - La pianificazione verrà aggiornata tenendo conto del rischio e calcolando nel dettaglio, per ogni componente, il tempo necessario affinché egli possa documentarsi adeguatamente riguardo le tecnologie adottate.
- **Riscontro:** Non è stato finora riscontrato nessun rischio.

### 3.1.1.2 Problemi legati al framework adottato

- **Pericolosità:** Alta;
- **Descrizione:** La scelta del *framework<sub>G</sub>* per la realizzazione del *progetto<sub>G</sub>* è a discrezione del gruppo. Data la grande quantità di framework attualmente disponibili, esiste la possibilità che il gruppo scelga un *framework<sub>G</sub>* non adatto allo sviluppo del *progetto<sub>G</sub>*;
- **Strategie di rilevazione:** I *Progettisti* dovranno porre molta attenzione nella scelta del *framework<sub>G</sub>*, documentandosi adeguatamente riguardo gli ambiti di possibile utilizzo dello stesso. Dovranno inoltre effettuare dei test preliminari per verificare che il *framework<sub>G</sub>* soddisfi le aspettative attese;
- **Contromisure:**
  - Se questo tipo di problema viene rilevato prima dell'inizio dello sviluppo, i *Progettisti*, in collaborazione con l'*Amministratore*, dovranno cercare un nuovo *framework<sub>G</sub>* oppure trovare una soluzione alternativa.
- **Riscontro:** In seguito ad un incremento dei requisiti si sono dovuti studiare e valutare una serie di *framework<sub>G</sub>* necessari per realizzare un sistema che ben si adattasse a risolvere il nuovo tipo di problema. È stato inoltre necessario creare dei prototipi per progettare correttamente le componenti di dettaglio dell'architettura.

### 3.1.1.3 Problemi legati alle risorse hardware

- **Pericolosità:** Bassa;
- **Descrizione:** I computer usati dai vari componenti potrebbero rompersi o avere malfunzionamenti;
- **Strategie di rilevazione:** Qualora il computer di un componente del gruppo diventi inutilizzabile, sarà compito del proprietario avvisare il *Responsabile di Progetto*, il quale provvederà a trovare una soluzione;
- **Contromisure:**
  - Alcuni membri del gruppo hanno messo a disposizione un secondo computer da prestare per diminuire la perdita di tempo;
  - Sarà possibile utilizzare i computer presenti nei laboratori dell'università.
  - La facilità di installazione e la portabilità dei programmi scelti per lo sviluppo del *progetto<sub>G</sub>* renderanno possibile ritornare al lavoro in breve tempo;
- **Riscontro:** Non è stato finora riscontrato nessun rischio.

### 3.1.1.4 Problemi legati alle applicazioni web

- **Pericolosità:** Bassa;
- **Descrizione:** Il *repository<sub>G</sub>*, il sistema di *ticketing<sub>G</sub>* e i programmi per la gestione dei requisiti e del glossario sono eseguiti su *server<sub>G</sub>* terzi esterni al gruppo;
- **Strategie di rilevazione:** Non è possibile rilevare anticipatamente questo tipo di problematiche;
- **Contromisure:**
  - Sono stati scelti fornitori ritenuti affidabili e che forniscono questo tipo di servizi da molto tempo;
  - L'*Amministratore* effettuerà periodicamente dei back-up dei *server<sub>G</sub>* sul suo computer locale;



- grazie all'uso di  $Git_G$  tutto il contenuto del  $repository_G$  è salvato anche in locale, sarà compito dei componenti del gruppo avere salvata in locale la versione più aggiornata.
- **Riscontro:** Si è verificata questa problematica durante la **Consolidamento dell'architettura** in quanto *PragmaDB* è stato indisponibile per svariate ore impedendo il lavoro di tracciamento da parte dei membri del gruppo.

### 3.1.2 Livello personale

#### 3.1.2.1 Problemi dei componenti del gruppo

- **Pericolosità:** Alta;
- **Descrizione:** Può capitare che durante la realizzazione del  $progetto_G$  alcuni componenti del gruppo si ammalino o si ritrovino ad avere altri impegni universitari o extra universitari e che per un determinato periodo di tempo non possano lavorare al  $progetto_G$ ;
- **Strategie di rilevazione:** I componenti del gruppo che non possono lavorare in un determinato periodo devono segnalarlo sul calendario condiviso e comunicarlo tempestivamente al *Responsabile di Progetto*, in modo che quest'ultimo possa avere una visione complessiva delle indisponibilità;
- **Contromisure:**
  - Il *Responsabile di Progetto* dovrà effettuare una nuova pianificazione delle attività per il periodo di tempo interessato, tenendo conto delle assenze in modo da evitare o limitare i ritardi e non compromettere il limite imposto dalle  $milestone_G$  fissate;
  - L'interessato dovrà preoccuparsi di riallinearsi il prima possibile con il resto del  $team_G$ .
- **Riscontro:** Si sono verificati due casi di assenza imprevista di un componente per motivi lavorativi, entrambe le assenze si sono verificate in corrispondenza di riunioni interne al  $team_G$ .  
In questo caso il componente si è allineato la sera stessa con le decisioni prese dal resto del  $team_G$  consultando il verbale redatto dai presenti e verificandone la correttezza attraverso la registrazione audio della riunione svolta.

#### 3.1.2.2 Problemi tra componenti del gruppo

- **Pericolosità:** Alta;
- **Descrizione:** Essendo il  $team_G$  composto da persone che prima del  $progetto_G$  non avevano mai lavorato in un gruppo così numeroso, è probabile che nascano divergenze o incomprensioni;
- **Strategie di rilevazione:**
  - Il *Responsabile di Progetto* dovrà controllare l'evoluzione dei rapporti tra i componenti;
  - È compito di ogni componente segnalare al *Responsabile di Progetto* la nascita di eventuali problemi, qualora si verificano.
- **Contromisure:**
  - Sarà compito del *Responsabile di Progetto* fare da mediatore tra le parti;
  - Nei casi più gravi dovrà pianificare nuovamente le attività, evitando che i componenti che hanno avuto divergenze si trovino a lavorare assieme.
- **Riscontro:** Si è verificato un caso di lite tra componenti del gruppo impegnati nell'attività di Progettazione. Il *Responsabile di Progetto*, non essendo presente al momento dell'accaduto, è stato notificato da tutti e cinque i componenti presenti. Il litigio è stato ritenuto grave dal *Responsabile di Progetto* in quanto ha portato a cinque ore di lavoro inconcludenti in una fase cruciale per il  $progetto_G$  per il modello di ciclo di vita adottato. Il *Responsabile di Progetto* dopo aver attentamente ascoltato la versione riferita da ogni componente presente ed aver effettivamente riscontrato

l'impossibilità di lavorare assieme per i due componenti coinvolti, ha valutato l'accaduto e adottato le seguenti misure correttive:

- Le ore da *Progettista* per uno dei due componenti coinvolti sono state convertite in ore da *Verificatore*, in questo modo non potrà interagire direttamente con il resto dei *Progettisti* ma potrà comunque verificare che il lavoro svolto sia corretto ed avanzare eventuali dubbi in merito, giustificandoli opportunamente;
- Sono state ripianificate le attività delle fasi successive, dove necessario, in modo che i due componenti coinvolti non si trovino a lavorare assieme.

### 3.1.2.3 Problemi legati all'inesperienza del gruppo

- **Pericolosità:** Alta;
- **Descrizione:** Questo metodo di lavoro risulta nuovo e richiede capacità di pianificazione e analisi che si sviluppano con l'esperienza, cosa che la maggior parte dei componenti del gruppo non possiede. Inoltre viene richiesto l'uso di software che nessun membro ha mai utilizzato;
- **Strategie di rilevazione:** Nel caso un componente del gruppo non riesca a trovare il materiale su cui studiare o non riesca a risolvere un determinato problema, dovrà chiedere aiuto usando la *mailing list<sub>G</sub>* o la *chat<sub>G</sub>*;
- **Contromisure:**
  - Ogni componente del gruppo si impegna a studiare il materiale necessario per poter affrontare il *progetto<sub>G</sub>* in modo ottimale;
  - In caso di eventuali dubbi emersi durante lo studio il componente dovrà notificare il *Responsabile di Progetto* in modo da predisporre delle domande volte al chiarimento dei dubbi da presentare al più presto al docente.
- **Riscontro:** Sono stati riscontrati alcuni dubbi riguardo gli argomenti studiati durante il corso. Questi sono stati prontamente chiariti dai docenti attraverso mail oppure di persona. Sono stati riscontrati dubbi riguardo lo studio dei *framework<sub>G</sub>* e delle tecnologie scelte. Questi sono stati risolti internamente al *team<sub>G</sub>* grazie ad una collaborazione continua tra i vari *Progettisti*, che ha permesso di chiarire ogni dubbio rilevato.

### 3.1.3 Livello organizzativo

#### 3.1.3.1 Problemi legati alla stima delle ore

- **Pericolosità:** Alta;
- **Descrizione:** I tempi stimati per l'esecuzione di un'attività possono essere sottostimati, provocando un aumento dei costi e ritardi nella consegna;
- **Strategie di rilevazione:** Il sistema di *ticketing<sub>G</sub>* adottato permette al *Responsabile di Progetto* di avere sotto controllo lo stato di avanzamento del *progetto<sub>G</sub>* e in particolar modo evidenzia le attività che sono in ritardo;
- **Contromisure:**
  - Per ogni fase e per tutta la durata del *progetto<sub>G</sub>* sono state programmate delle attività volte all'incremento dei documenti in modo che, se si dovessero verificare dei cambiamenti imprevisti, siano già pianificate le tempistiche entro cui attuarli;
  - Quando possibile sono stati inseriti giorni di *slack<sub>G</sub>* tra le varie attività, in modo da evitare che un eventuale ritardo influenzi la durata del *progetto<sub>G</sub>*;

- Le attività riguardanti le consegne per una revisione sono state pianificate in modo che terminino circa 8 giorni prima della data effettiva di revisione e qualche giorno prima rispetto alla data di consegna effettiva. In questo modo se la data effettiva di consegna viene anticipata rispetto alla data stabilita, non sarà necessaria una nuova pianificazione. Mentre se la stima della data di consegna si rivelerà pessimistica ci saranno più giorni di *slack<sub>G</sub>* a disposizione.
- **Riscontro:** Si è verificato un errore di pianificazione riguardo la fase di **Consolidamento dei requisiti**, in quanto è stata sottostimata. Questo ha portato ad utilizzare tutto lo *slack<sub>G</sub>* disponibile ed ha comportato inoltre una compressione della fase successiva per potersi riallineare con la pianificazione e le *milestone<sub>G</sub>* fissate dal *Responsabile di Progetto*.

### 3.1.3.2 Problemi legati alla ripianificazione del bilancio

- **Pericolosità:** Alta;
- **Descrizione:** a seguito del taglio delle ore previsto dopo la revisione di bilancio effettuata in **Realizzazione del prodotto**, sono state ridotte le ore totali di lavoro. Di conseguenza le nuove ore stimate potrebbero essere non sufficienti per il quantitativo di lavoro necessario in particolare per la progettazione e la codifica;
- **Strategie di rilevazione:** al *Responsabile di Progetto* viene notificato un quantitativo maggiore di ore richieste all'adempimento delle attività assegnate da parte dei membri del *team<sub>G</sub>*. Questo può avvenire tramite *ticketing<sub>G</sub>* o comunicazione diretta;
- **Contromisure:**
  - Viene intensificato il sistema di *ticketing<sub>G</sub>* con lo scopo di avere una visione dettagliata delle attività e dello stato dei lavori dei singoli membri del gruppo. In questo modo il lavoro del *Responsabile di Progetto* viene ulteriormente semplificato e la sua visione delle tempistiche risulterà essere più chiara e precisa.
  - I membri del gruppo si impegnano ulteriormente e assiduamente a lavorare in maniera disciplinata, sistematica e quantificabile al fine di rendere il flusso dei lavori il più fluido possibile e privo di imprevisti;
  - L'occorrenza di questo rischio è direttamente correlata con l'occorrenza degli altri preventivati. La prevenzione di questi ultimi porta come conseguenza diretta la diminuzione della probabilità che si verifichi.
- **Riscontro:** Questo rischio è stato riscontrato a seguito della ripianificazione del bilancio e delle ore preventivate per i ruoli durante la **Realizzazione del prodotto**.

### 3.1.4 Livello dei requisiti

#### 3.1.4.1 Problemi legati all'identificazione dei requisiti

- **Pericolosità:** Alta;
- **Descrizione:** Durante l'analisi del capitolato è possibile che qualche aspetto del problema non venga colto oppure venga mal interpretato da parte degli *Analisti*, provocando divergenze tra le aspettative del *Proponente<sub>G</sub>* e l'idea del gruppo sul prodotto;
- **Strategie di rilevazione:** Durante la fase di **Ammissione al progetto** e di **Consolidamento dei requisiti** si terranno delle riunioni con il *Proponente<sub>G</sub>*. Inoltre tutti i documenti prodotti verranno consegnati e valutati dal *Committente<sub>G</sub>* ad ogni revisione;
- **Contromisure:**

- Si cercherà di scrivere un documento di *Analisi dei Requisiti* che si presti ad essere incrementato, anche sostanzialmente, nelle fasi successive ad **Ammissione al progetto**.  
In questo modo si riuscirà ad adattarsi alla tipologia di capitolato scelto;
  - Pianificazione delle riunioni con il *Proponente<sub>G</sub>*;
  - Pianificazione della fase di **Consolidamento dei requisiti** con lo scopo di incrementare i documenti prodotti, in particolare l'*Analisi dei Requisiti*, sfruttando le indicazioni del *Committente<sub>G</sub>*.
- **Riscontro:** Si è verificato una variazione dei requisiti durante la fase di **Progettazione dell'architettura**, in seguito ad una riunione con il *Proponente<sub>G</sub>*.  
Il gruppo è riuscito ad integrare tempestivamente le aggiunte al documento *Analisi dei Requisiti*, in quanto esso era stato precedentemente scritto in modo da potersi adattare ad eventi simili, evidentemente insiti del capitolato scelto.

### 3.1.5 Riepilogo

Rischio	Pericolosità
3.1.3.2 Problemi legati alla ripianificazione del bilancio	<b>Alta</b>
3.1.1.2 Problemi legati ai <i>framework<sub>G</sub></i>	Alta
3.1.2.3 Problemi legati all'inesperienza	Alta
3.1.2.2 Problemi tra i componenti del gruppo	Alta
3.1.3.1 Problemi legati alla stima delle ore	Alta
3.1.1.1 Problemi legati alle tecnologie	Alta
3.1.2.1 Problemi legati ai componenti del gruppo	Media
3.1.4.1 Problemi legati ai requisiti	Bassa
3.1.1.4 Problemi legati ai servizi <i>web<sub>G</sub></i>	Bassa
3.1.1.3 Problemi legati alle risorse <i>HW<sub>G</sub></i>	Bassa

Tabella 2: Riepilogo dei rischi, ordinati per pericolosità

Evidenziati i rischi verificatisi recentemente o che hanno subito una variazione di “Pericolosità”.

## 3.2 Previsione rischi

### 3.2.1 Fase di Ammissione al progetto

#### 3.2.1.1 Resoconto fase precedente

Essendo la fase iniziale del *progetto<sub>G</sub>* non è possibile effettuare un resoconto sull'incidenza o meno dei vari rischi identificati.

#### 3.2.1.2 Nuovi rischi individuati

Sono state individuate varie tipologie di rischi, principalmente legati all'inesperienza dei componenti del gruppo.

In particolare ne sono state individuate 4 tipologie:

- **3.1.1 Livello tecnologico:** rischi legati ad un'errata scelta delle tecnologie adottate per realizzare il *progetto<sub>G</sub>*;
- **3.1.2 Livello personale:** rischi legati ai componenti del gruppo e ai rapporti interni;

- **3.1.3 Livello organizzativo:** rischi legati ad una pianificazione errata delle attività;
- **3.1.4 Livello dei requisiti:** rischi legati ad un'analisi dei requisiti errata o non sufficientemente approfondita.

### 3.2.1.3 Previsioni incidenza

Rischio	Probabilità
3.1.1.2 Problemi legati ai <i>framework<sub>G</sub></i>	Alta
3.1.2.3 Problemi legati all'inesperienza	Alta
3.1.4.1 Problemi legati ai requisiti	Alta
3.1.1.1 Problemi legati alle tecnologie	Media
3.1.3.1 Problemi legati alla stima delle ore	Media
3.1.2.1 Problemi legati ai componenti del gruppo	Media
3.1.1.4 Problemi legati ai servizi <i>web<sub>G</sub></i>	Media
3.1.2.2 Problemi tra i componenti del gruppo	Bassa
3.1.1.3 Problemi legati alle risorse <i>HW<sub>G</sub></i>	Bassa

Tabella 3: Probabilità d'incidenza dei rischi, fase di Ammissione al progetto

### 3.2.1.4 Mitigazione rischi

Di seguito viene spiegato come verranno mitigati i rischi più critici previsti e saranno elencate le strategie atte a limitarne i possibili danni.

- Problemi legati ai requisiti: vista la fase in cui ci si trova è auspicabile che il problema non sia ancora pienamente compreso. Al fine di limitare questa possibilità è necessario che vengano effettuati incontri con il *Proponente<sub>G</sub>* in modo che siano ben delineate le funzionalità dell'applicativo e non si verifichino rischi di questa tipologia.
- Problemi legati ai Framework: può rivelarsi utile la creazione di piccoli prototipi, che permettano di comprendere il funzionamento di alcuni aspetti del *framework<sub>G</sub>*. Il tempo speso complessivamente nella creazione di tali prototipi risulta essere decisamente minore rispetto a quello richiesto per un cambio di *framework<sub>G</sub>*.

## 3.2.2 Fase di Consolidamento dei requisiti

### 3.2.2.1 Resoconto fase precedente

Durante la fase precedente si sono verificate delle discussioni tra i vari *Analisti* del gruppo, risolte mediante votazioni che hanno permesso di giungere a delle conclusioni in modo efficace.

### 3.2.2.2 Nuovi rischi individuati

Non sono stati individuati altri rischi poiché le attività svolte in questa fase sono simili a quelle svolte nella fase precedente.

### 3.2.2.3 Previsioni incidenza

Rischio	Probabilità
3.1.1.2 Problemi legati ai <i>framework<sub>G</sub></i>	Alta
3.1.2.3 Problemi legati all'inesperienza	Alta
3.1.2.2 Problemi tra i componenti del gruppo	Media
3.1.1.1 Problemi legati alle tecnologie	Media
3.1.3.1 Problemi legati alla stima delle ore	Media
3.1.2.1 Problemi legati ai componenti del gruppo	Media
3.1.1.4 Problemi legati ai servizi <i>web<sub>G</sub></i>	Media
3.1.4.1 Problemi legati ai requisiti	Bassa
3.1.1.3 Problemi legati alle risorse <i>HW<sub>G</sub></i>	Bassa

Tabella 4: Probabilità d'incidenza dei rischi, fase di Consolidamento dei requisiti

- Essendosi verificate delle discussioni nella fase precedente, la probabilità che si verifichino ulteriori discussioni e divergenze tra i vari componenti del gruppo aumenta;
- Gli esiti della **Revisione dei Requisiti**, riguardanti il documento *Analisi dei Requisiti*, sono stati positivi. Di conseguenza la probabilità che le future attività di analisi siano svolte in modo errato o non sufficientemente approfondito diminuisce.

### 3.2.2.4 Mitigazione rischi

Di seguito viene spiegato come verranno mitigati i rischi più critici previsti verranno elencate le strategie atte a limitarne i possibili danni.

- Problemi legati ai Framework: può rivelarsi utile la creazione di piccoli prototipi, che permettano di comprendere il funzionamento di alcuni aspetti del *framework<sub>G</sub>*. Il tempo speso complessivamente nella creazione di tali prototipi risulta essere decisamente minore rispetto a quello richiesto per un cambio di *framework<sub>G</sub>*.
- Problemi legati all'inesperienza: è necessario investire più tempo personale in ore di studio mirato a colmare le lacune che i vari membri del gruppo presentano in alcuni campi.
- Problemi tra i componenti del gruppo: i rischi relativi alle problematiche del gruppo sono stati risolti con discreti risultati, cercando un punto d'incontro tra le parti coinvolte.

### 3.2.3 Fase di Progettazione dell'architettura

#### 3.2.3.1 Resoconto fase precedente

Durante la fase precedente si sono verificati degli errori nella stima delle ore per il completamento delle attività pianificate. Ciò ha provocato l'esaurimento del tempo di *slack<sub>G</sub>* a disposizione per quella fase, oltre che una compressione dei tempi previsti per la fase successiva. Al fine di rispettare le ore preventivate, i ritardi causati dalla fase di **Consolidamento dei requisiti** hanno comportato un maggiore carico di lavoro giornaliero nella fase di **Progettazione dell'architettura**. Si sono verificati dei rischi legati all'inesperienza dei componenti in alcune attività legate ai processi di supporto, e la gestione di tali rischi è stata agevolata grazie al supporto del *committente<sub>G</sub>*.

#### 3.2.3.2 Nuovi rischi individuati

In questa fase non sono stati individuati nuovi rischi.

#### 3.2.3.3 Previsioni incidenza

Rischio	Probabilità
3.1.1.2 Problemi legati ai <i>framework<sub>G</sub></i>	Alta
3.1.2.3 Problemi legati all'inesperienza	Alta
3.1.3.1 Problemi legati alla stima delle ore	Alta
3.1.2.2 Problemi tra i componenti del gruppo	Media
3.1.1.1 Problemi legati alle tecnologie	Media
3.1.2.1 Problemi legati ai componenti del gruppo	Media
3.1.1.4 Problemi legati ai servizi <i>web<sub>G</sub></i>	Media
3.1.4.1 Problemi legati ai requisiti	Bassa
3.1.1.3 Problemi legati alle risorse <i>HW<sub>G</sub></i>	Bassa

Tabella 5: Probabilità d'incidenza dei rischi, fase di Progettazione dell'architettura

- Rischi legati all'inesperienza potrebbero verificarsi anche in futuro, seppur con una minor incidenza sulle attività legate ai processi di supporto poiché i dubbi più incidenti sono stati chiariti;
- Rischi legati alla stima delle ore di pianificazione per una determinata attività potrebbero verificarsi in futuro. Questi rischi vengono quindi valutati come altamente pericolosi in quanto potrebbero avere effetti critici, influenzando negativamente sul *progetto<sub>G</sub>*.

### 3.2.3.4 Mitigazione rischi

Di seguito viene spiegato come verranno mitigati i rischi più critici previsti e saranno elencate le strategie atte a limitarne i possibili danni.

- Problemi relativi ai framework: da mitigare con l'investimento di più ore di studio personali. Si presuppone che il *team<sub>G</sub>* abbia acquisito un discreto livello di conoscenza del *framework<sub>G</sub>*, poiché sono stati creati svariati prototipi per comprenderne meglio il funzionamento.
- Problemi relativi alla stima delle ore: da mitigare intensificando l'uso del sistema di *ticketing<sub>G</sub>*. Ciò garantisce al *Responsabile di Progetto* un maggiore controllo dell'avanzamento del lavoro, che permette una migliore gestione dello stesso, e comporta una diminuzione della probabilità di ritardi non preventivati.

## 3.2.4 Fase di Consolidamento dell'architettura

### 3.2.4.1 Resoconto fase precedente

Durante la fase precedente si sono verificati diversi rischi, tra cui litigi interni che sono stati opportunamente gestiti dal *Responsabile di Progetto*. In seguito all'assenza di un componente per due riunioni interne si è scelto di fissare un limite superiore di al massimo due assenze, giustificabili solo se si tratta di casi eccezionali. Il tempo impiegato nello studio dei *framework<sub>G</sub>* ha comportato uno slittamento in avanti nella pianificazione di alcune attività. In questo caso si è utilizzato lo *slack<sub>G</sub>* disponibile evitando quindi ritardi. Sono stati riscontrati alcuni problemi legati alla variazione dei requisiti in seguito ad un incontro con il *proponente<sub>G</sub>*: in questo caso, il rischio è stato mitigato in modo efficace riuscendo a modificare tempestivamente il documento di *Analisi dei Requisiti*, senza procurare ritardi ad altre attività.

### 3.2.4.2 Nuovi rischi individuati

In questa fase non sono stati individuati nuovi rischi.

### 3.2.4.3 Previsioni incidenza

Rischio	Pericolosità
3.1.2.2 Problemi tra i componenti del gruppo	Alta
3.1.2.1 Problemi legati ai componenti del gruppo	Alta
3.1.1.2 Problemi legati ai <i>framework<sub>G</sub></i>	Alta
3.1.3.1 Problemi legati alla stima delle ore	Alta
3.1.2.3 Problemi legati all'inesperienza	Alta
3.1.1.1 Problemi legati alle tecnologie	Alta
3.1.4.1 Problemi legati ai requisiti	Media
3.1.1.4 Problemi legati ai servizi <i>web<sub>G</sub></i>	Bassa
3.1.1.3 Problemi legati alle risorse <i>HW<sub>G</sub></i>	Bassa

Tabella 6: Probabilità di incidenza dei rischi, fase di Consolidamento dell'architettura

- Rischi legati ai litigi interni potrebbero verificarsi in futuro ed avere effetti disastrosi. Infatti, se si perdesse l'affiatamento creato, non si riuscirebbe ad avanzare come previsto nei livelli di miglioramento descritti da SEMAT. Di conseguenza non si riuscirebbe a migliorare, in particolare nelle dimensioni “*team<sub>G</sub>*” e “*way of working*”. L'aspetto di relazioni di fiducia e di rispetto che si instaurano all'interno di un gruppo è stato valutato con un grado di importanza alto dal *Responsabile di Progetto*. Esso permette ai componenti di lavorare in modo unito e quindi di focalizzare le proprie energie su un obiettivo comune, aumentando di molto le probabilità di successo nel lungo periodo;
- La pericolosità di problemi relativi a singoli componenti del gruppo è stata aggiornata ad alta. Se si verificasse nuovamente un rischio simile in una situazione più critica (ad esempio a ridosso di una *milestone<sub>G</sub>* o di una consegna), in cui le tempistiche non permettessero margini di azione da parte del *Responsabile di Progetto*, verrebbe inevitabilmente compromesso il *progetto<sub>G</sub>*, portando a conseguenze catastrofiche per l'intero *team<sub>G</sub>*;
- Rischi legati ai *framework<sub>G</sub>* possono presentarsi in questa fase nel caso fossero stati commessi errori di valutazione nella fase precedente;
- Rischi legati alla variazione dei requisiti non dovrebbero di norma verificarsi. Nel caso si avverassero, verrebbero trattati come nella fase precedente, cercando di aggiornare subito il documento e modellando una soluzione semplice per il problema.
- I servizi *web<sub>G</sub>* scelti hanno risposto bene alle esigenze del gruppo senza provocare alcun tipo di problema. Per questo motivo la pericolosità del rischio è stata aggiornata a bassa.

### 3.2.4.4 Mitigazione rischi

Di seguito viene spiegato come verranno mitigati i rischi più critici previsti e saranno elencate le strategie atte a limitarne i possibili danni.

- Problemi tra i componenti del gruppo: considerando le esperienze precedenti, il rischio che si verifichino discussioni tra i componenti del gruppo è molto alto. A tale proposito, si cercherà di trovare dei punti d'incontro tra le parti coinvolte, in modo da appianare le divergenze. Nel caso di situazioni gravi, il *Responsabile di Progetto* potrà decidere di allontanare i membri problematici dalle rispettive aree di lavoro, in modo da diminuirne l'interazione.
- Problemi legati ai componenti del gruppo: visto quanto accaduto nella fase precedente, per tale rischio è stato alzato il livello di occorrenza. La strategia adottata fino a questo momento è stata



molto buona. Dunque, in caso di nuova incidenza, si procederà ad una redistribuzione del carico di lavoro tra i membri del  $team_G$ , cercando di mantenere equità nelle ore di lavoro.

### 3.2.5 Fase di Realizzazione del prodotto

#### 3.2.5.1 Resoconto fase precedente

Durante la fase precedente si sono verificati rischi legati principalmente allo studio dei  $framework_G$  e all'inesperienza dei componenti del  $team_G$ . La conseguente creazione di prototipi ha portato a consumare lo  $slack_G$  ricavato dalla fase precedente, oltre a quello pianificato per questa fase. Si è scelto infatti di consegnare in ingresso a **Revisione di Progettazione** una progettazione contenente le varie componenti descritte nel dettaglio. Per fare ciò è stato necessario uno studio impegnativo dei  $framework_G$  scelti. Questo rischio era stato preventivato durante la pianificazione di **Ammissione al progetto** e discusso adeguatamente tra i membri del gruppo. Si è scelto comunque di consegnare RPmax in quanto si è cercato diminuire il carico di lavoro della fase successiva, anche in vista della correzione dei documenti (sottostimata in fase di **Consolidamento dei requisiti**). Si è rivelata cruciale la scelta attuata nella precedente fase riguardo i rischi interni al  $team_G$ : in questa fase sono stati risolti i problemi precedenti ed i vari componenti del  $team_G$  sono riusciti a lavorare assieme, evitando litigi inutili.

#### 3.2.5.2 Nuovi rischi individuati

In questa fase non sono stati individuati nuovi rischi.

#### 3.2.5.3 Previsioni incidenza

Rischio	Pericolosità
3.1.2.3 Problemi legati all'inesperienza	Alta
3.1.1.2 Problemi legati ai $framework_G$	Alta
3.1.2.2 Problemi tra i componenti del gruppo	Alta
3.1.3.1 Problemi legati alla stima delle ore	Alta
3.1.1.1 Problemi legati alle tecnologie	Alta
3.1.2.1 Problemi legati ai componenti del gruppo	Media
3.1.4.1 Problemi legati ai requisiti	Bassa
3.1.1.4 Problemi legati ai servizi $web_G$	Bassa
3.1.1.3 Problemi legati alle risorse $HW_G$	Bassa

Tabella 7: Probabilità di incidenza dei rischi, fase di Realizzazione del prodotto

- Rischi legati ai litigi interni potrebbero comunque verificarsi in futuro, nonostante siano stati mitigati;
- La pericolosità dei problemi relativi a singoli componenti del gruppo è stata aggiornata a “media”. In questa fase è stata riscontrata un'ottima risposta da parte di tutti i componenti: ognuno ha dimostrato la piena disponibilità ed un notevole impegno nel portare a termine le attività assegnategli;
- Rischi legati ai  $framework_G$  si sono concretizzati durante la fase precedente e sono stati mitigati grazie alla collaborazione tra i *Progettisti*, che sono riusciti a trovare una soluzione per ogni nuovo problema o dubbio emerso;

- Non si sono verificati rischi legati alla variazione dei requisiti, in quanto la comunicazione con Zucchetti S.p.A. ha chiarito qualsiasi possibile incomprensione o dubbio riscontrato. La pericolosità dei problemi legati ai requisiti è stata aggiornata a “bassa”.

#### 3.2.5.4 Mitigazione rischi

Di seguito viene spiegato come verranno mitigati i rischi più critici previsti e saranno elencate le strategie atte a limitarne i possibili danni.

- Problemi tra i componenti del gruppo: considerando le esperienze precedenti, il rischio che si verifichino discussioni tra i componenti del gruppo è molto alto. A tale proposito, si cercherà di trovare dei punti d’incontro tra le parti coinvolte, in modo da appianare le divergenze. Nel caso di situazioni gravi, il *Responsabile di Progetto* potrà decidere di allontanare i membri problematici dalle rispettive aree di lavoro, in modo da diminuirne l’interazione.
- Problemi legati ai componenti del gruppo: La strategia adottata fino a questo momento è stata molto buona. Dunque, in caso di nuova incidenza, si procederà ad una redistribuzione del carico di lavoro tra i membri del *team<sub>G</sub>*, cercando di mantenere equità nelle ore di lavoro.

### 3.2.6 Fase di Collaudo finale

#### 3.2.6.1 Resoconto fase precedente

Durante la fase precedente si sono verificati alcuni dei rischi che erano stati preventivati in Realizzazione del prodotto. In particolare andando in ordine di gravità sono state rilevate diverse problematiche, ognuna delle quali è stata gestita secondo quanto descritto nella sezione di Analisi dei Rischi.

- **Problematiche relative alla ripianificazione di bilancio (vedi: 3.1.3.2):** a seguito della ripianificazione di bilancio per rientrare nei costi concordati col *Committente<sub>G</sub>* è stata individuata questa nuova tipologia di rischio. In particolare per la fase di **Realizzazione del prodotto** non si è verificata nessuna problematica grazie ad alcuni accorgimenti. I tagli effettuati alle ore preventive hanno riguardato principalmente l’Amministratore, l’Analista e il *Responsabile di Progetto*. Sebbene i tagli siano stati sostanziali, i nuovi tempi stabiliti per il lavoro sono stati sufficienti a coprire il carico di attività dettato, sottostimando leggermente le ore da *Responsabile di Progetto*. Dato il fatto che la maggior parte delle ore lavorative riguardava la codifica e progettazione, è stato scelto di non diminuire le ore da Programmatore e Progettista, stimando in maniera corretta il quantitativo di lavoro.
- **Problematiche tra membri del *team<sub>G</sub>*:** hanno costituito sicuramente il rischio con gli effetti più gravi tra quelli preventivati. Lo scontrarsi tra i membri del gruppo in alcune situazioni ha generato un clima poco affine al lavoro di gruppo e tensioni interne tra i componenti. In alcuni casi le situazioni si sono risolte tramite il semplice intervento di una parte mediatrice ma nei casi più gravi si è dovuto ricorrere alla separazione tra i componenti assegnando loro aree di lavoro diverse in modo da diminuire l’interazione possibile. Questo ha a volte generato ritardi sul flusso di lavoro che è comunque stato gestito in maniera ottimale grazie all’esperienza acquisita nelle revisioni precedenti e grazie alla pianificazione generale che il gruppo sta adottando per avere un tracciamento dei lavori in corso. Questo tipo di problematica è la causa principale che ha portato ad uno stallo per quanto riguarda la progressione del SEMAT in “Way of Working”.
- **Problematiche Servizi *Web<sub>G</sub>*:** alcune problematiche che sono occorse con l’utilizzo di *PragmaDB*. Nello specifico cause esterne hanno reso impossibile l’accesso per diverse ore impedendo il lavoro di alcuni componenti del gruppo durante l’attività di tracciamento. Le misure adottate in questo caso per risolvere il problema si sono concretizzate in una semplice segnalazione all’ente specifico, esterno al gruppo.
- **Problematiche dei singoli componenti:** rispetto alle previsioni fatte sono occorse meno del previsto. Tuttavia si sono verificati in alcuni casi delle situazioni in cui i problemi personali di

un singolo componente hanno costretto una redistribuzione del carico dei lavoro tra i membri in modo da venire incontro alle esigenze personali di ognuno. In ogni caso si è proceduto con una distribuzione omogenea delle attività lavorative ed il *Responsabile di Progetto* si è assicurato che non ci fosse alcun tipo di squilibrio sotto ogni aspetto della pianificazione.

### 3.2.6.2 Nuovi rischi individuati

È stato individuato un nuovo possibile rischio:

- Rischio legato alla ripianificazione di bilancio (vedi: 3.1.3.2).

### 3.2.6.3 Previsioni incidenza

Rischio	Probabilità
3.1.3.2 Problemi legati alla ripianificazione del bilancio	Alta
3.1.2.2 Problemi tra i componenti del gruppo	Alta
3.1.2.3 Problemi legati all'inesperienza	Alta
3.1.3.1 Problemi legati alla stima delle ore	Alta
3.1.1.2 Problemi legati ai <i>framework<sub>G</sub></i>	Media
3.1.1.4 Problemi legati ai servizi <i>web<sub>G</sub></i>	Media
3.1.2.1 Problemi legati ai componenti del gruppo	Media
3.1.1.1 Problemi legati alle tecnologie	Media
3.1.4.1 Problemi legati ai requisiti	Bassa
3.1.1.3 Problemi legati alle risorse <i>HW<sub>G</sub></i>	Bassa

Tabella 8: Probabilità d'incidenza dei rischi, fase di Collaudo finale

- La ripianificazione delle ore di lavoro con il loro conseguente taglio al fine di rientrare nel budget prestabilito porta il rischio che nella fase successiva non ci sia abbastanza tempo per svolgere tutte le attività richieste a seguito di eventuali ritardi sui lavori. La probabilità di occorrenza viene quindi impostata su “alta” in quanto non prevedere il verificarsi di alcun rischio è altamente improbabile. Sarà quindi cruciale la gestione delle attività e come verranno mitigate la situazione anomala che verranno a verificarsi.
- I rischi legati all'interazione tra i membri del gruppo continuano a rimanere su pericolosità “alta”. In previsione del prossimo periodo di lavoro si stima che i litigi interni continueranno a risultare una problematica da affrontare. Per quanto si sia cercato di mitigare questo tipo di situazioni e siano sensibilmente migliorate il rischio che si verifichino è molto alto.
- Le problematiche relative ai servizi *web<sub>G</sub>* ed in particolare al funzionamento di *PragmaDB* sono state aggiornate a “media”. Durante il periodo di lavoro precedente l'impossibilità di accedere a *PragmaDB* ha portato a ritardi, seppur leggeri, sui lavori. In vista della prossima revisione l'utilizzo del database interno sarà intenso, pertanto la possibilità del verificarsi di problematiche potrebbe aumentare.
- Le problematiche riguardanti i *framework<sub>G</sub>* utilizzati è scesa a “media”. Superato lo scoglio iniziale dove si è entrati in contatto per la prima volta con le tecnologie utilizzate, i componenti stanno cominciando ad acquisire una buona manualità e confidenza con quanto utilizzato. Di conseguenza si prevede una leggera diminuzione delle problematiche relative a questo aspetto, tenendo comunque in considerazione il fatto che anche se si sono verificate precedentemente sono sempre state mitigate riducendo l'impatto sui lavori.

#### 3.2.6.4 Mitigazione rischi

Di seguito viene spiegato come verranno mitigati i rischi più critici previsti e saranno elencate le strategie atte a limitarne i possibili danni.

- Problematiche derivate dalla revisione di bilancio: i rischi introdotti dalla revisione di bilancio sono molto concreti e auspicabili nella prossima fase. Nel caso si dovessero verificare si sono pensati ad alcuni accorgimenti per mitigare gli effetti. Una possibile taglio alle ore non necessarie nella prossima fase può essere attuato nella necessità che qualche ruolo abbia bisogno di più ore lavorative per poter compiere quanto assegnato. Il margine comunque rimane molto lieve in quanto sono già stati fatti onerosi tagli. La buona gestione attuata durante la **Realizzazione del prodotto** e i risparmi in termini di €che sono stati ottenuti costituiscono un fondo dal quale attingere nel caso fosse necessario aggiungere qualche ora per completare i lavori. Si stima che questo sia possibile per quanto riguarda in particolare la Codifica.
- Per quanto riguarda gli altri rischi non si sono individuate nuove strategie di mitigazione differenti da quelle utilizzate e raffinate fino a questo momento. SI considera buona la gestione dei rischi nel caso occorran e i loro danni vengono limitati quanto più possibile, ove possibile.

## 4 Strategie

### 4.1 Ciclo di vita

Il modello di ciclo di vita scelto per il prodotto è il **modello incrementale**, che prevede lo sviluppo del *progetto<sub>G</sub>* in varie fasi, ognuna delle quali incrementa il risultato della precedente. Questo modello comporta diversi vantaggi:

- Essendo i requisiti tracciati in base alla criticità è possibile soddisfare per primi quelli più critici;
- Ad ogni fase possono essere aggiunte nuove funzionalità che in precedenza non erano considerate necessarie o erano solamente opzionali;
- Ogni incremento consolida il prodotto della fase precedente, riducendo il rischio di fallimento;
- Possibilità di rilasciare dei prototipi da mostrare al *Proponente<sub>G</sub>* che permettano di individuare requisiti per i successivi incrementi.

### 4.2 Fasi

La realizzazione del *progetto<sub>G</sub>* è stata scomposta nelle seguenti fasi:

- **Ammissione al progetto:** gli obiettivi di questa fase sono:
  - Definire le norme di lavoro del gruppo;
  - Definire il piano di lavoro e gli obiettivi di qualità;
  - Analizzare i capitolati e scegliere a quale partecipare;
  - Analizzare il capitolato scelto e definirne i requisiti.
- **Consolidamento dei requisiti:** l'obiettivo di questa fase è consolidare i documenti prodotti nell'attività precedente sfruttando quanto emerso dalla **Revisione dei Requisiti**. Nel caso sia necessario verranno aggiunti nuovi requisiti che precedentemente non erano stati individuati;
- **Progettazione dell'architettura:** l'obiettivo di questa fase è definire l'architettura di alto livello della soluzione. Poiché come revisione interna è stata scelta RPmax anziché RPmin si è deciso di fissare una *milestone<sub>G</sub>* per il termine delle attività. Quest'ultima corrisponde alla fine della fase stessa e coincide con un incontro con il *proponente<sub>G</sub>*. In questo modo sarà possibile presentare al *proponente<sub>G</sub>* la soluzione individuata ed eventualmente incrementare la *Specifica Tecnica* all'inizio della fase successiva;
- **Consolidamento dell'architettura:** in questa fase viene definito il funzionamento di tutte le componenti del sistema;
- **Realizzazione del prodotto:** in questa fase vengono incrementati i documenti finora prodotti in base agli esiti della **Revisione di Progettazione** ed un eventuale incremento di *Definizione di Prodotto* sarà possibile in seguito ad un incontro fissato con il *proponente<sub>G</sub>* ad inizio fase. Successivamente viene implementata la soluzione definita in *Definizione di Prodotto* e viene redatto il *Manuale Utente*;
- **Collaudo finale:** in questa fase verranno effettuate le attività di verifica e validazione del software prodotto. Successivamente verrà eseguito il collaudo dello stesso. La terminazione di questa fase sancisce il termine del *progetto<sub>G</sub>*.

Tabella 9: Scorecards con relativi livelli di avanzamento

### 4.3 Stati di progresso SEMAT

Al fine di ottenere una metrica pragmatica di avanzamento applicabile al *progetto<sub>G</sub>* si è scelto di adottare il modello proposto da SEMAT. Utilizzando diverse *scorecard<sub>G</sub>* vengono identificate le dimensioni di problema che modellano un *progetto<sub>G</sub>* software. Ad ogni *scorecard<sub>G</sub>* vengono associate delle misure di avanzamento. Le *scorecard<sub>G</sub>* avranno dei livelli di avanzamento che potranno essere tra loro asimmetrici, in questo modo sarà possibile per il *Responsabile di Progetto* avere un controllo fine per ogni *scorecard<sub>G</sub>* indipendentemente dal modello di ciclo di vita scelto. Per ogni fase si avranno diverse *scorecard<sub>G</sub>* nelle quali verranno fissati degli obiettivi che il *team<sub>G</sub>* si prefigge di raggiungere entro la fine della fase indicata. Il risultato verrà tracciato alla fine di ogni fase dal *Responsabile di Progetto* aggiornando la sezione A in appendice del presente documento.

La sezione A conterrà quindi gli obiettivi preventivati e il consuntivo di quanto si è riusciti a soddisfare. I livelli evidenziati in rosso nella tabella seguente non potranno essere soddisfatti in quanto non previsti dal *progetto<sub>G</sub>* stesso.

<i>Scorecard<sub>G</sub></i>	1	2	3	4	5	6
<b>Opportunity</b>	Identified	Solution Needed	Value Established	Viable	Addressed	Benefit Accrued
<i>Stakeholders<sub>G</sub></i>	Recognized	Represented	Involved	In Agreement	Satisfied for Deployment	Satisfied in Use
<b>Requirements</b>	Conceived	Bounded	Coherent	Acceptable	Addressed	Fulfilled
<b>Software system</b>	Architecture Selected	Demonstrable	Usable	Ready	Operational	Retired
<i>Team<sub>G</sub></i>	Seeded	Formed	Collaborating	Performing	Adjourned	-
<b>Work</b>	Initiated	Prepared	Started	Under Control	Concluded	Closed
<b>Way of working</b>	Principles Established	Foundation Established	In Use	In Place	Working Well	Retired

## 5 Pianificazione

Le fasi individuate nella sezione 4.2 contengono al loro interno diverse attività, queste possono essere eseguite in parallelo qualora non esistano tra esse delle dipendenze temporali.

Le attività di ogni fase sono state a loro volta suddivise in sottoattività in modo da poter esser associate ad una o più risorse. La scelta di scindere le attività sottoattività, oltre a permettere un controllo a grana più fine sulle risorse, consente di aver un maggior controllo del tempo disponibile.

In questo modo sarà possibile applicare PDCA aumentando quindi l'efficienza e l'efficacia del *team<sub>G</sub>* nei processi ripetibili.

Per ogni fase viene riportato il relativo *diagramma di Gantt<sub>G</sub>* con la pianificazione delle sottoattività e la *milestone<sub>G</sub>* che sancisce il termine della fase.

### 5.1 Ammissione al progetto

**Periodo:** dal 2014-12-01 al 2015-01-23

Questa prima fase inizia il 2014-12-01 e termina con la consegna dei documenti necessari alla **Revisione dei Requisiti**.

Lo scopo di questa fase è analizzare il problema per definire in modo chiaro e non ambiguo i requisiti. Oltre al documento di *Analisi dei Requisiti* vengono redatti tutti i documenti di supporto, necessari alle attività di sviluppo.

Durante questa fase vengono svolte le seguenti attività:

- **Norme di *progetto<sub>G</sub>*:** gli *Amministratori* organizzano l'ambiente di lavoro definendo gli strumenti e le regole che saranno adottate nella realizzazione del *progetto<sub>G</sub>*. Tutto ciò verrà formalizzato nelle *Norme di Progetto*;
- **Studio di Fattibilità:** vengono analizzati i vari capitolati proposti al fine di scegliere il *progetto<sub>G</sub>* da realizzare. Il capitolato scelto e i motivi della scelta vengono riportati nello *Studio di Fattibilità*;
- **Piano di *Progetto<sub>G</sub>*:** il *Responsabile di Progetto*, basandosi sulle date a disposizione, pianifica il lavoro e redige il *Piano di Progetto*;
- **Piano di Qualifica:** Gli *Analisti* in collaborazione con gli *Amministratori* e il *Responsabile di Progetto*, redigono il *Piano di Qualifica*;
- **Analisi dei Requisti:** gli *Analisti* iniziano a stendere una prima versione dell'*Analisi dei Requisiti*;
- **Glossario:** viene redatta una prima versione del *Glossario*.

#### 5.1.1 Diagramma di Gantt delle attività

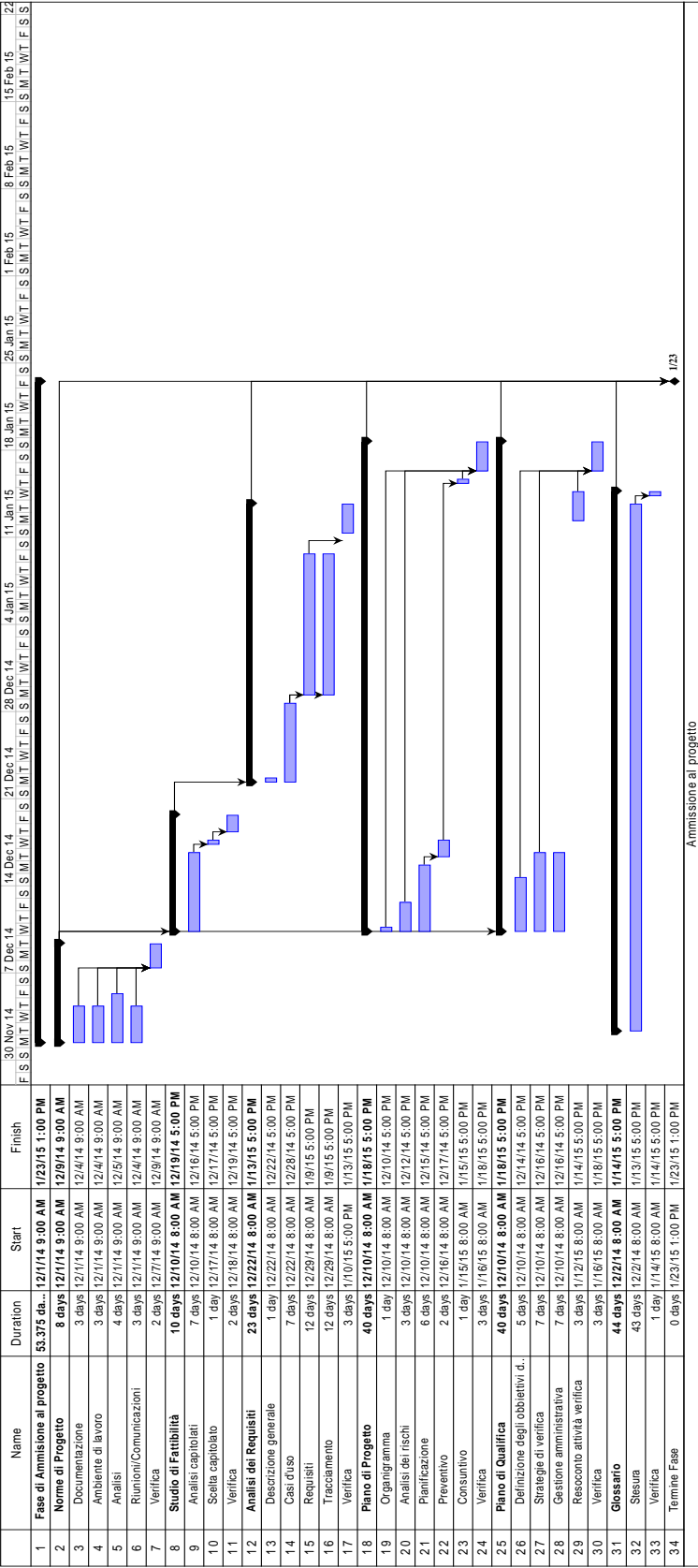


Figura 1: Diagramma di Gantt - Fase di Ammissione al progetto



## 5.2 Consolidamento dei requisiti

**Periodo:** dal 2015-02-17 al 2015-03-08

Questa fase inizia subito dopo la **Revisione dei Requisiti** e termina con l'inizio della fase di **Progettazione dell'architettura**.

Lo scopo di questa fase è incrementare i vari documenti con quanto emerso dalla **Revisione dei Requisiti** e aggiungere eventuali requisiti che non sono stati individuati nella fase di **Ammissione al progetto**.

Durante questa fase vengono svolte le seguenti attività:

- **Incremento e verifica:** partendo dalle informazioni ricevute dalla **Revisione dei Requisiti** vengono incrementati e verificati i seguenti documenti: *Analisi dei Requisiti*, *Norme di Progetto*, *Piano di Progetto*, *Glossario*, e *Piano di Qualifica*.

### 5.2.1 Diagramma di Gantt delle attività

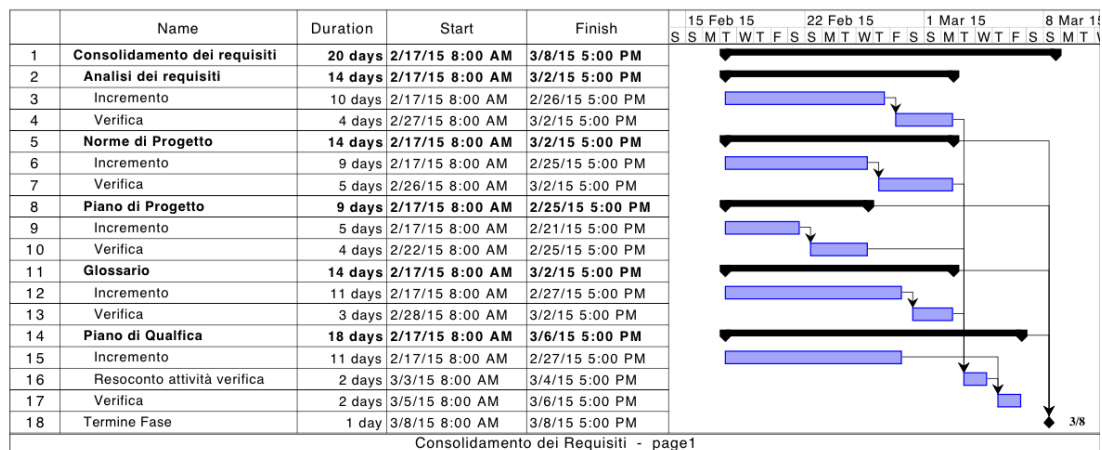


Figura 2: Diagramma di Gantt - Fase di Consolidamento dei requisiti

## 5.3 Progettazione dell'architettura

**Periodo:** dal 2015-03-09 al 2015-03-29

Questa fase inizia subito dopo **Consolidamento dei requisiti** e termina con l'inizio di **Consolidamento dell'architettura**: nel caso la fase precedente termini prima del previsto la data d'inizio di **Consolidamento dei requisiti** sarà anticipata.

Lo scopo di questa fase è definire l'architettura di alto livello della soluzione proposta.

La *milestone<sub>G</sub>* fissata a fine fase corrisponde ad una riunione con il *proponente<sub>G</sub>* per convalidare il lavoro svolto fino a questo punto. Durante questa fase vengono svolte le seguenti attività:

- **Specifica Tecnica:** i *Progettisti* redigono la *Specifica Tecnica*, documento che definisce la struttura ad alto livello della soluzione. Questo documento definirà le tecnologie utilizzate, le componenti e le classi del sistema, il flusso di controllo dell'applicazione, i *design pattern<sub>G</sub>* utilizzati e il tracciamento dei requisiti;
- **Incremento e verifica:** vengono incrementati e verificati i seguenti documenti: *Norme di Progetto*, *Glossario*, *Piano di Progetto* e *Piano di Qualifica*.

### 5.3.1 Diagramma di Gantt delle attività

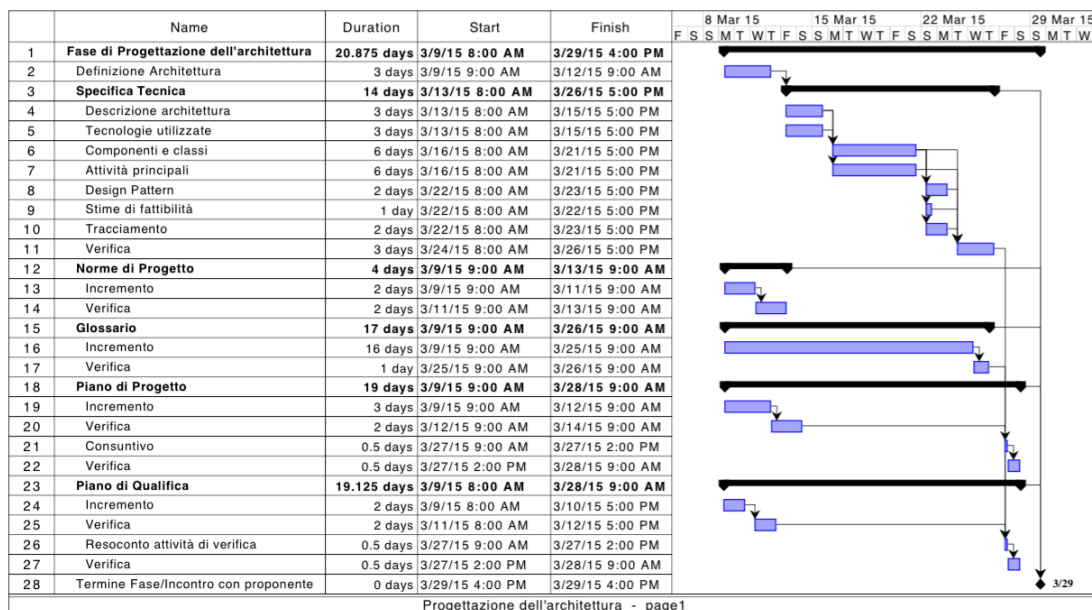


Figura 3: Diagramma di Gantt - Fase di Progettazione dell'architettura

### 5.4 Consolidamento dell'architettura

**Periodo:** dal 2015-03-30 al 2015-04-20

Questa fase inizia subito dopo la fase **Progettazione dell'architettura** e termina il 2015-04-20, la data di consegna della **Revisione di Progettazione**, cioè 8 giorni prima dell'effettivo giorno di revisione. Lo scopo di questa fase è di definire in modo preciso e non ambiguo i dettagli implementativi della soluzione.

Durante questa fase vengono svolte le seguenti attività:

- **Definizione del Prodotto:** partendo dalla *Specifica Tecnica*, i *Progettisti* definiscono in modo più approfondito la struttura e le relazioni delle varie componenti della soluzione nel documento *Definizione di Prodotto*;
- **Incremento e Verifica:** vengono incrementati e verificati i seguenti documenti: *Specifica Tecnica*, *Norme di Progetto*, *Glossario*, *Piano di Progetto* e *Piano di Qualifica*.

### 5.4.1 Diagramma di Gantt delle attività

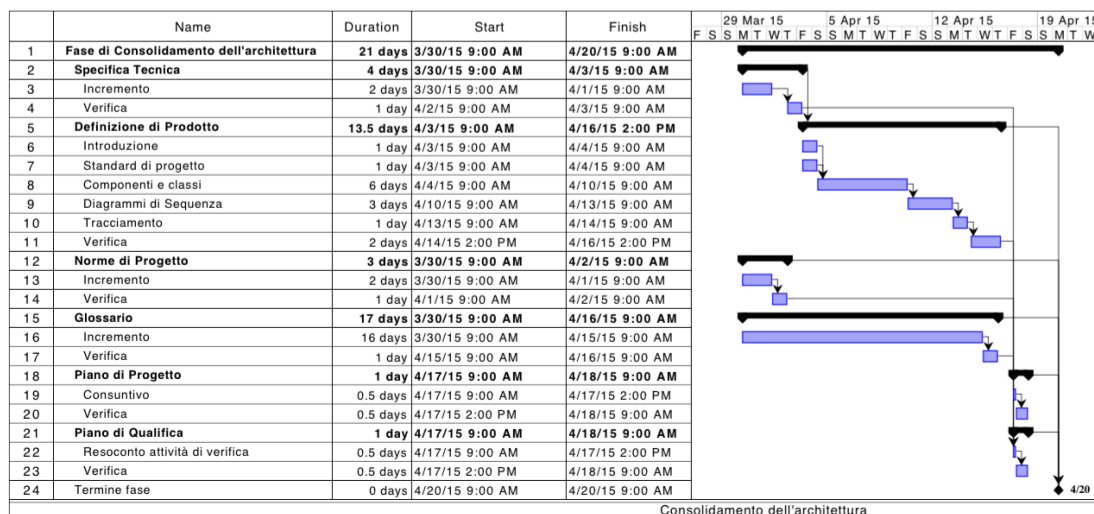


Figura 4: Diagramma di Gantt - Fase di Consolidamento dell'architettura

## 5.5 Realizzazione del prodotto

**Periodo:** dal 2015-04-30 al 2015-05-24

Questa fase inizia dopo la fase **Consolidamento dell'architettura** e termina 5 giorni prima della **Revisione di Qualifica**. Lo scopo di questa fase è consolidare la *Definizione di Prodotto* sulla base degli esiti della **Revisione di Progettazione**, implementare la soluzione modellata e di redigere il *Manuale Utente*. Ad inizio fase è stato fissato un incontro con il *proponente<sub>G</sub>* per presentare la soluzione definitiva ed avere un riscontro prima di iniziare l'attività di codifica.

Prima della fine di questa fase è stata fissata una *milestone<sub>G</sub>* coincidente ad una dimostrazione di prototipo al *proponente<sub>G</sub>*. Durante questa fase vengono svolte le seguenti attività:

- **Codifica:** viene implementata la soluzione descritta nella *Definizione di Prodotto*;
- **Analisi del codice:** verrà eseguita in parallelo all'attività di codifica attraverso degli strumenti predisposti dall'amministratore (quali ad esempio script automatici) per garantire la consistenza e la correttezza del codice prodotto;
- **Manuale Utente:** parallelamente all'implementazione della soluzione i *Programmatore* redigono il *Manuale Utente*. Tale documento fornirà le linee guida per l'utilizzo dell'applicazione da parte degli utenti;
- **Incremento e verifica:** vengono incrementati e verificati tutti i documenti sulla base dell'esito della **Revisione di Progettazione**.

### 5.5.1 Diagramma di Gantt delle attività

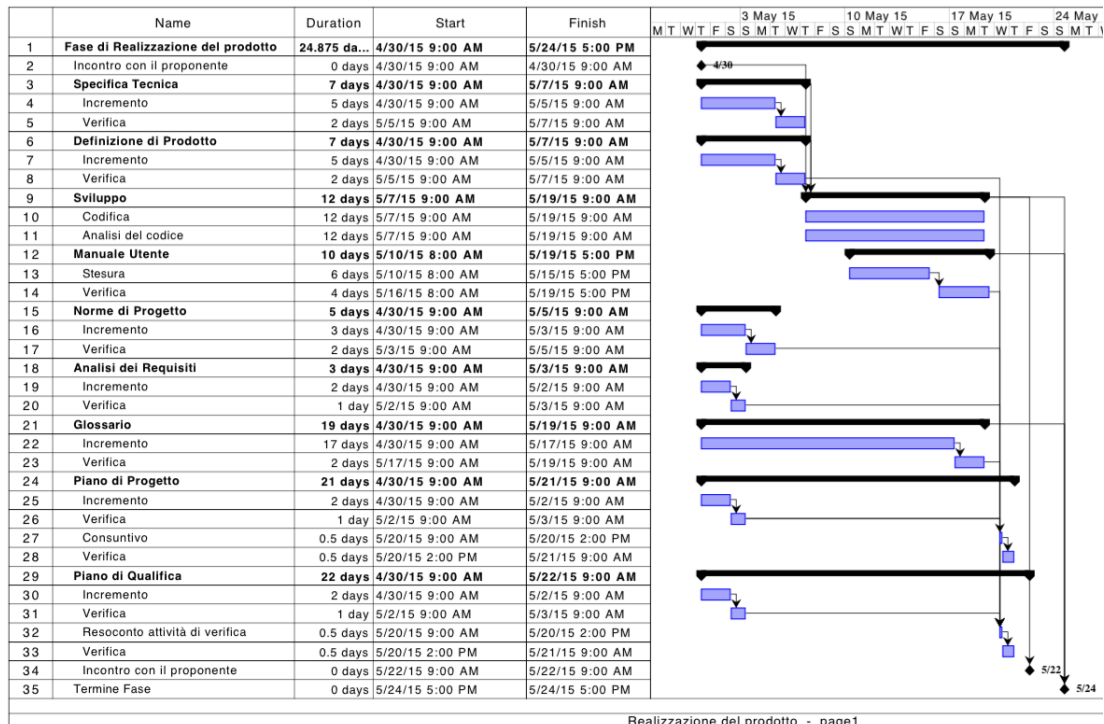


Figura 5: Diagramma di Gantt - Fase di Realizzazione del prodotto

### 5.6 Collaudo finale

**Periodo:** dal 2015-05-30 al 2015-06-10

Questa fase inizia dopo la **Revisione di Qualifica** e termina 8 giorni prima della **Revisione di Accettazione**.

Tale fase rappresenta la conclusione delle varie attività di verifica realizzate nei singoli processi del ciclo di vita.

Durante questa fase il prodotto viene dapprima verificato, poi validato e successivamente testato.

Il prodotto verrà testato, oltre che dai componenti del gruppo, anche da utenti tester che saranno successivamente intervistati per dare un loro giudizio sul prodotto.

In questo modo il *team<sub>G</sub>* potrà avere un'idea di quanto realmente il prodotto realizzato possa essere interessante per il target di utenza identificato in fase di *Analisi dei Requisiti*. Il termine della fase Collaudo finale coinciderà con una dimostrazione del prototipo al *proponente<sub>G</sub>*.

Le attività principali di questa fase sono:

- **Verifica del software:** il software realizzato viene verificato per garantirne la consistenza, la completezza e la correttezza;
- **Validazione del software:** accerta, tramite tracciamento, che il prodotto sia conforme alle attese e soddisfi quindi i requisiti indicati in *Analisi dei Requisiti v2.0.0* ;
- **Collaudo del software:** vengono testate le funzionalità offerte dal software;
- **Incremento e verifica:** vengono incrementati e verificati tutti i documenti sulla base dell'esito della **Revisione di Qualifica**.

### 5.6.1 Diagramma di Gantt delle attività

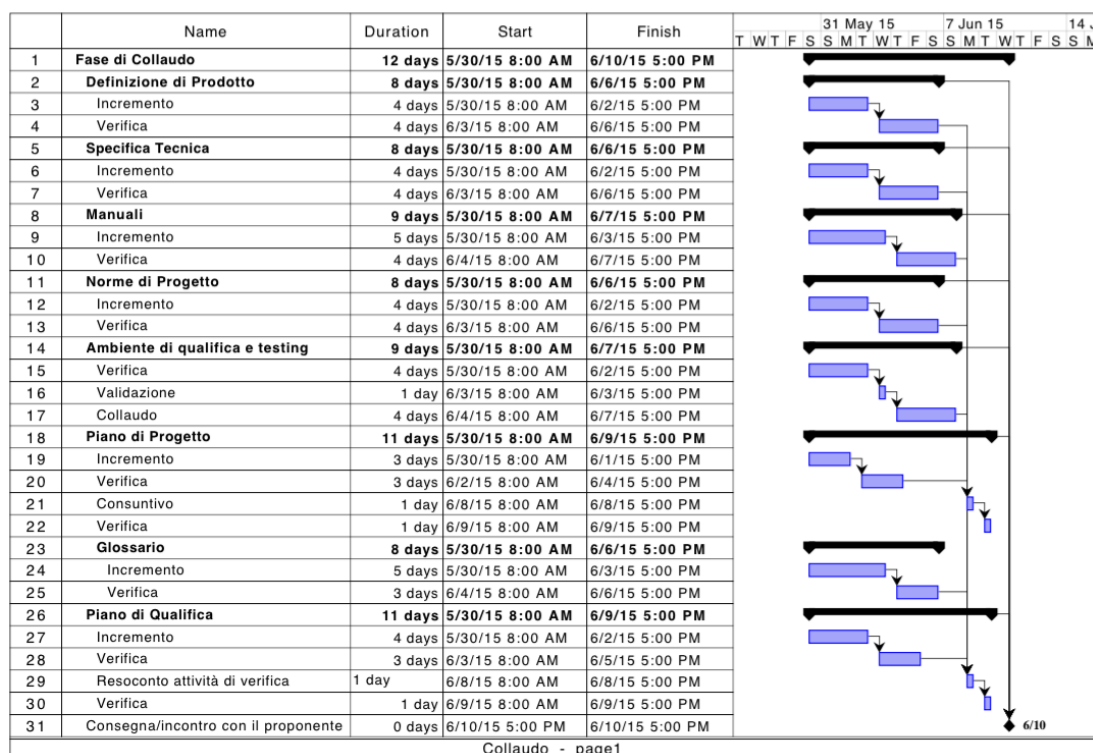


Figura 6: Diagramma di Gantt - Fase di Collaudo finale

## 6 Preventivo

In questa sezione vengono presentate, per ciascuna fase, le ore di impiego dei ruoli preventivate, la ripartizione di tali ore tra i componenti del gruppo e i costi che derivano da tale suddivisione.

Si ricorda che i costi delle fasi di **Ammissione al progetto** e di **Consolidamento dei requisiti** sono a carico del *fornitore<sub>G</sub>* e di conseguenza non saranno considerate nel preventivo finale.

### 6.1 Dettaglio fasi rendicontate

#### 6.1.1 Fase di Progettazione dell'architettura

##### 6.1.1.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Progettazione dell'architettura**, ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

Nome	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Giacomo Manzoli	-	-	-	25	-	1	26
Andrea Ongaro	-	-	-	25	-	1	26
Massimiliano Baruffato	-	-	-	25	-	-	25
Daniele Marin	-	-	-	25	-	1	26
Gianmarco Midena	-	-	-	10	-	17	27
Stefano Munari	3	4	-	15	-	4	26
Fabio Vedovato	-	-	8	-	-	21	29
Totale ruoli	3	4	8	125	-	45	185

Tabella 10: Ore per ruolo - Fase di Progettazione dell'architettura

I valori vengono riassunti nel seguente grafico:

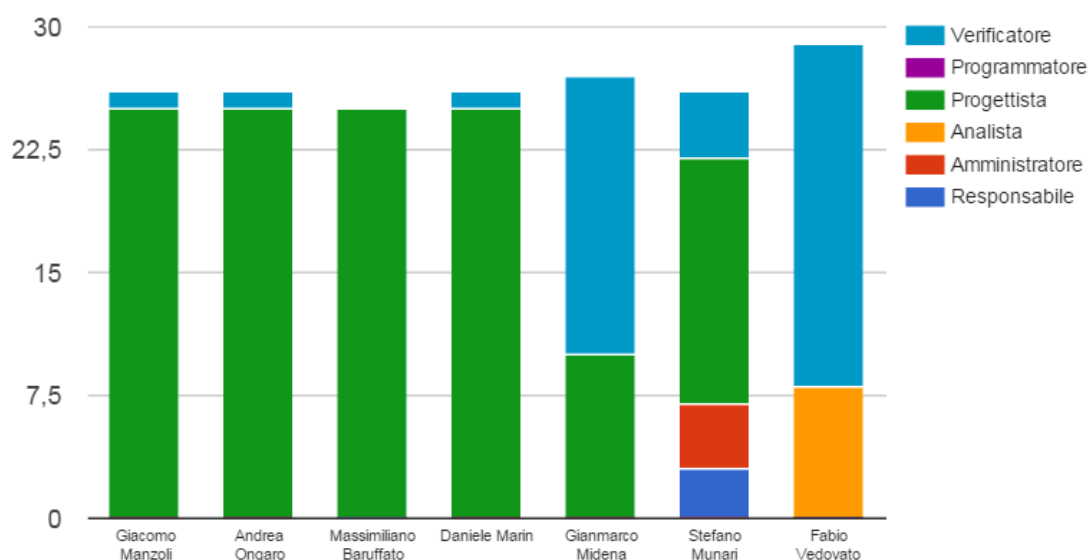


Figura 7: Ore per componente - Fase di Progettazione dell'architettura

### 6.1.1.2 Prospetto economico

Il totale delle ore di lavoro di ogni ruolo e il relativo costo vengono riportati nella seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	3	90
Amministratore	4	80
Analista	8	200
Progettista	125	2750
Programmatore	0	0
Verificatore	45	675
Totale	185	3795

Tabella 11: Prospetto economico - Fase di Progettazione dell'architettura

I seguenti grafici illustrano rispettivamente come ciascun ruolo abbia influito sul totale delle ore e dei costi della fase di Progettazione dell'architettura.

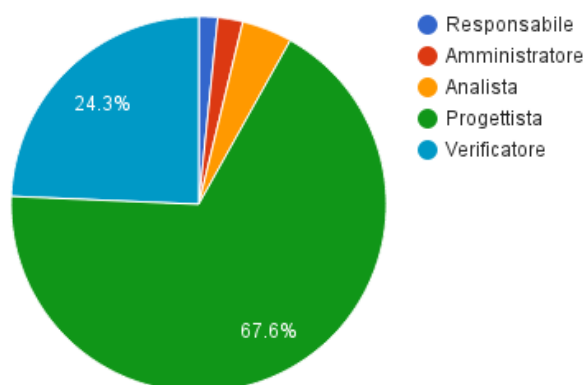


Figura 8: Ore per ruoli - Fase di Progettazione dell'architettura

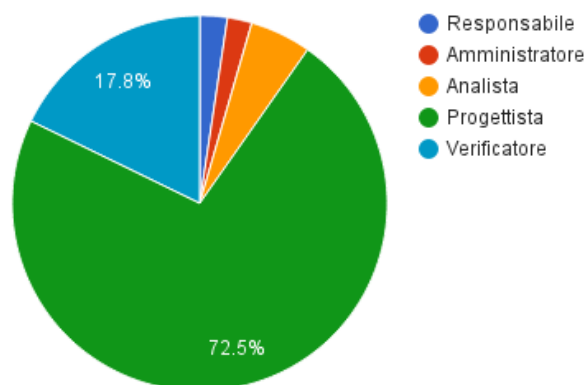


Figura 9: Costi per ruoli - Fase di Progettazione dell'architettura

## 6.1.2 Fase di Consolidamento dell'architettura

### 6.1.2.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Consolidamento dell'architettura**, ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

Nome	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Giacomo Manzoli	-	4	2	-	-	20	26
Andrea Ongaro	-	-	-	24	-	1	25
Massimiliano Baruffato	3	-	-	8	-	16	22
Daniele Marin	-	-	-	24	-	2	26
Gianmarco Midenà	-	-	-	24	-	-	24
Stefano Munari	-	-	-	24	-	2	26
Fabio Vedovato	-	-	-	24	-	-	24
Totale ruoli	3	4	2	128	-	41	178

Tabella 12: Ore per ruolo - Fase di Consolidamento dell'architettura

I valori vengono riassunti nel seguente grafico:



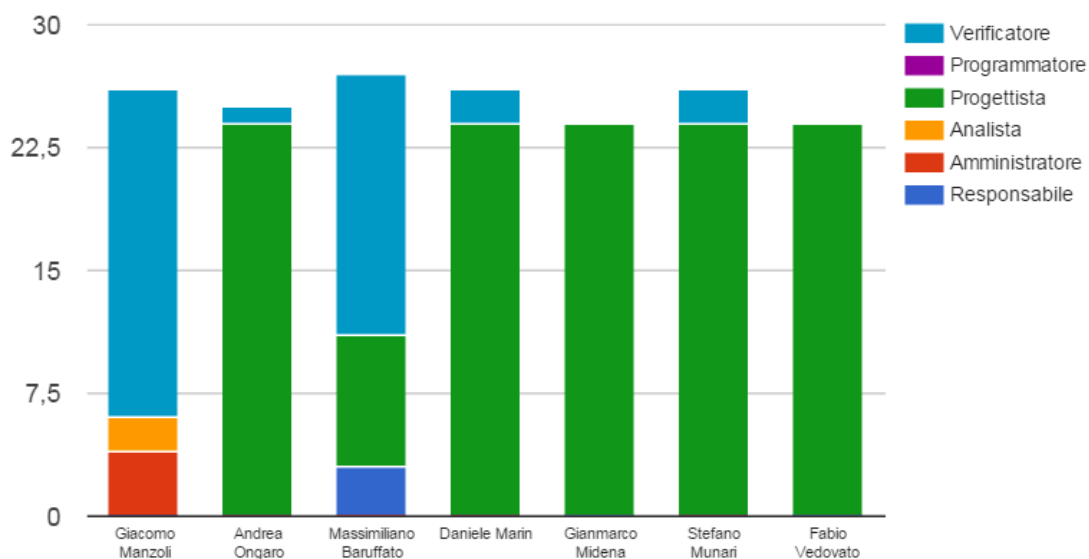


Figura 10: Ore per componente - Fase di Consolidamento dell'architettura

### 6.1.2.2 Prospetto economico

Il totale delle ore di lavoro di ogni ruolo e il relativo costo vengono riportati nella seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	3	90
Amministratore	4	80
Analista	2	50
Progettista	128	2816
Programmatore	0	0
Verificatore	41	615
Totale	178	3651

Tabella 13: Prospetto economico - Fase di Consolidamento dell'architettura

I seguenti grafici illustrano rispettivamente come ciascun ruolo abbia influito sul totale delle ore e dei costi della fase di **Consolidamento dell'architettura**.

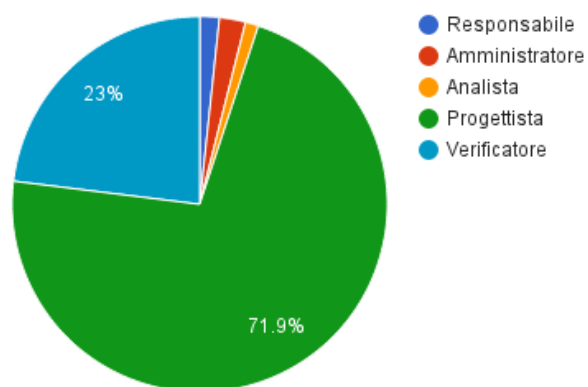


Figura 11: Ore per ruoli - Fase di Consolidamento dell'architettura

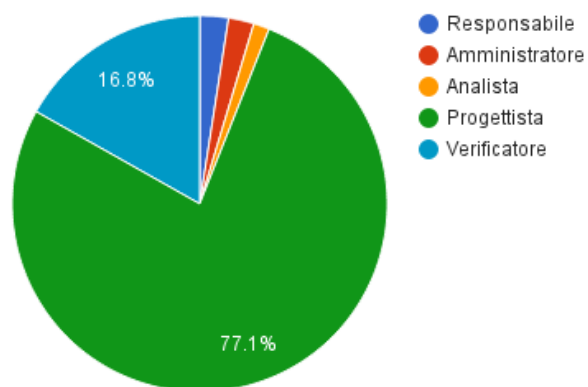


Figura 12: Costi per ruoli - Fase di Consolidamento dell'architettura

### 6.1.3 Fase di Realizzazione del prodotto

#### 6.1.3.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Realizzazione del prodotto**, ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

Nome	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Giacomo Manzoli	-	-	-	10	23	5	38
Andrea Ongaro	-	-	-	-	35	4	39
Massimiliano Baruffato	-	-	3	10	26	-	39
Daniele Marin	-	-	-	-	22	16	38
Gianmarco Midena	6	-	3	-	-	29	38
Stefano Munari	-	-	-	10	10	18	38
Fabio Vedovato	-	2	-	10	-	25	37
Totale ruoli	6	2	6	40	116	97	267

Tabella 14: Ore per ruolo - Fase di Realizzazione del prodotto

I valori vengono riassunti nel seguente grafico:

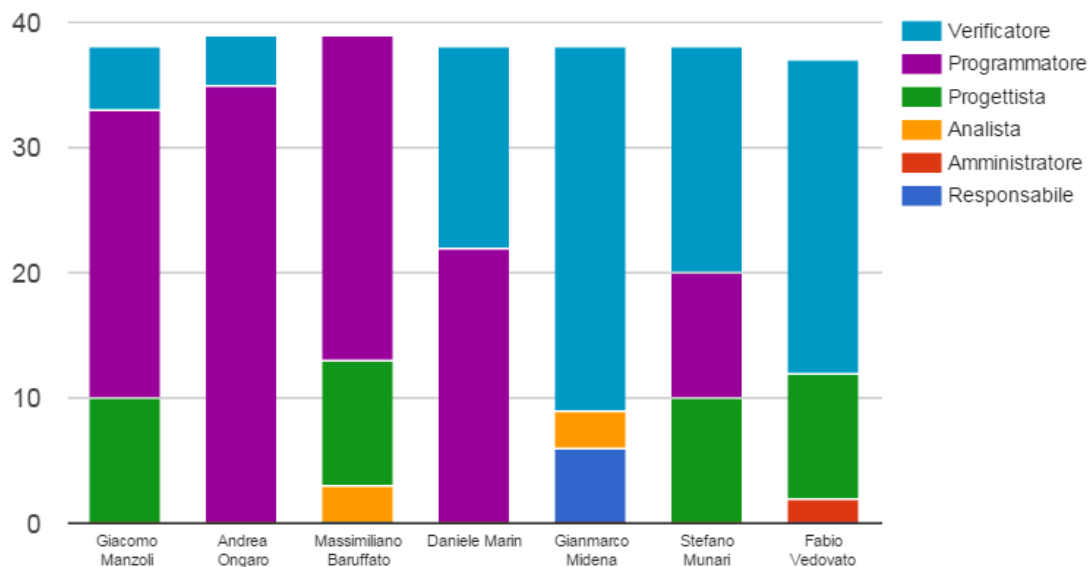


Figura 13: Ore per componente - Fase di Realizzazione del prodotto

#### 6.1.3.2 Prospetto economico

Il totale delle ore di lavoro di ogni ruolo e il relativo costo vengono riportati nella seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	6	180
Amministratore	2	40
Analista	6	150
Progettista	40	880
Programmatore	116	1740
Verificatore	97	1455
Totale	267	4445

Tabella 15: Prospetto economico - Fase di Realizzazione del prodotto

I seguenti grafici illustrano rispettivamente come ciascun ruolo abbia influito sul totale delle ore e dei costi della fase di **Realizzazione del prodotto**.

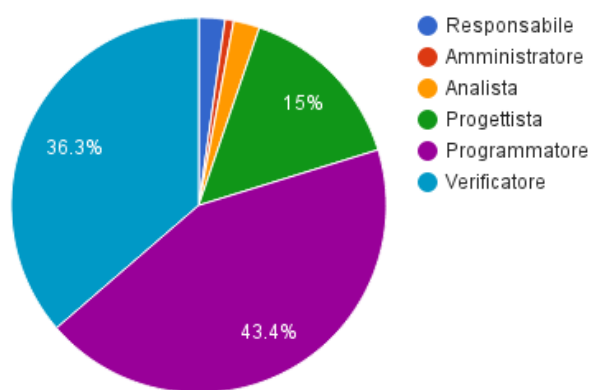


Figura 14: Ore per ruoli - Fase di Realizzazione del prodotto

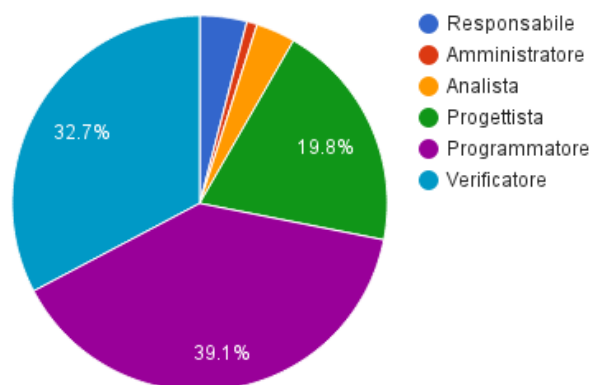


Figura 15: Costi per ruoli - Fase di Realizzazione del prodotto

#### 6.1.4 Fase di Collaudo finale

##### 6.1.4.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Collaudo finale**, ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

Nome	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Giacomo Manzoli	-	-	-	6	-	5	11
Andrea Ongaro	-	-	2	-	-	9	11
Massimiliano Baruffato	-	-	-	4	-	6	10
Daniele Marin	3	-	-	-	-	7	10
Gianmarco Midena	-	-	-	-	3	8	11
Stefano Munari	-	2	-	-	-	9	11
Fabio Vedovato	-	-	-	-	9	2	11
<b>Totale ruoli</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>46</b>	<b>75</b>

Tabella 16: Ore per ruolo - Fase di Collaudo finale

I valori vengono riassunti nel seguente grafico:

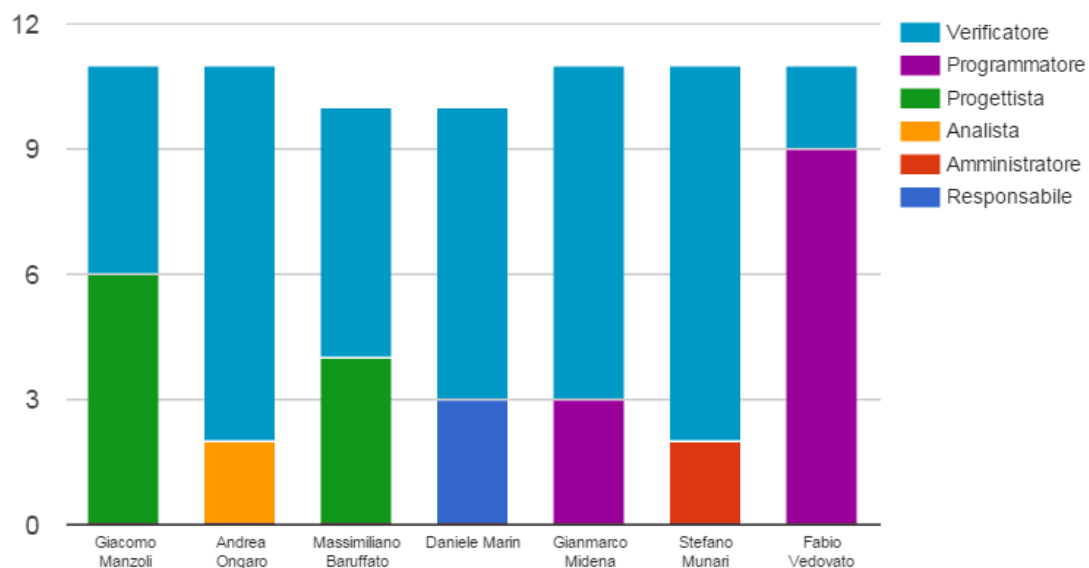


Figura 16: Ore per componente - Fase di Collaudo finale

#### 6.1.4.2 Prospetto economico

Il totale delle ore di lavoro di ogni ruolo e il relativo costo vengono riportati nella seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	3	90
Amministratore	2	40
Analista	2	50
Progettista	10	220
Programmatore	12	180
Verificatore	46	690
Totale	75	1270

Tabella 17: Prospetto economico - Fase di Collaudo finale

I seguenti grafici illustrano rispettivamente come ciascun ruolo abbia influito sul totale delle ore e dei costi della fase di **Collaudo finale**.

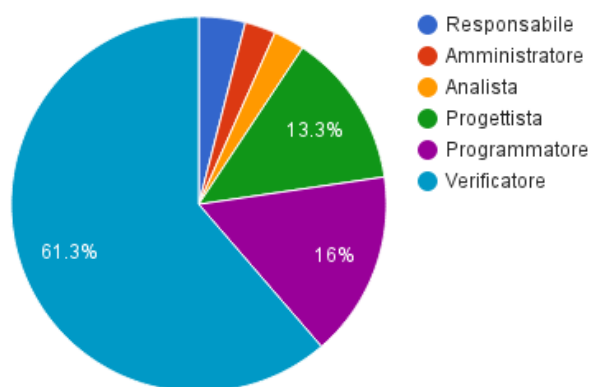


Figura 17: Ore per ruoli - Fase di Collaudo finale

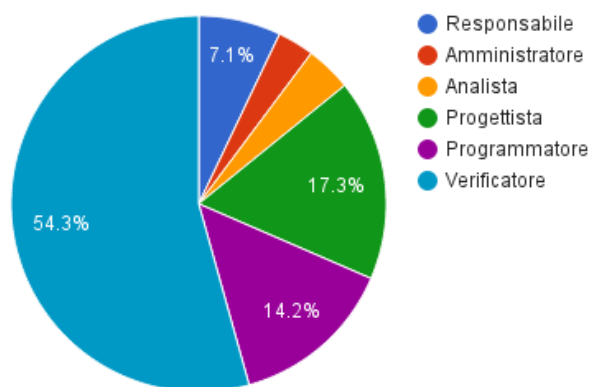


Figura 18: Costi per ruoli - Fase di Collaudo finale

## 6.2 Totali

### 6.2.1 Ore rendicontate

#### 6.2.1.1 Suddivisione del lavoro

Le ore totali rendicontate dedicate da ciascun componente all'intero *progetto<sub>G</sub>* saranno le seguenti:

Nome	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Giacomo Manzoli	-	4	2	41	23	31	101
Andrea Ongaro	-	-	2	49	35	15	101
Massimiliano Baruffato	3	-	3	47	26	22	101
Daniele Marin	3	-	-	49	22	26	100
Gianmarco Midena	6	-	3	34	3	54	100
Stefano Munari	3	4	-	51	10	33	101
Fabio Vedovato	-	2	5	34	9	51	101
Totale ruoli	15	10	15	305	128	232	705

Tabella 18: Ore per ruolo - Totali rendicontate

I valori vengono riassunti nel seguente grafico:

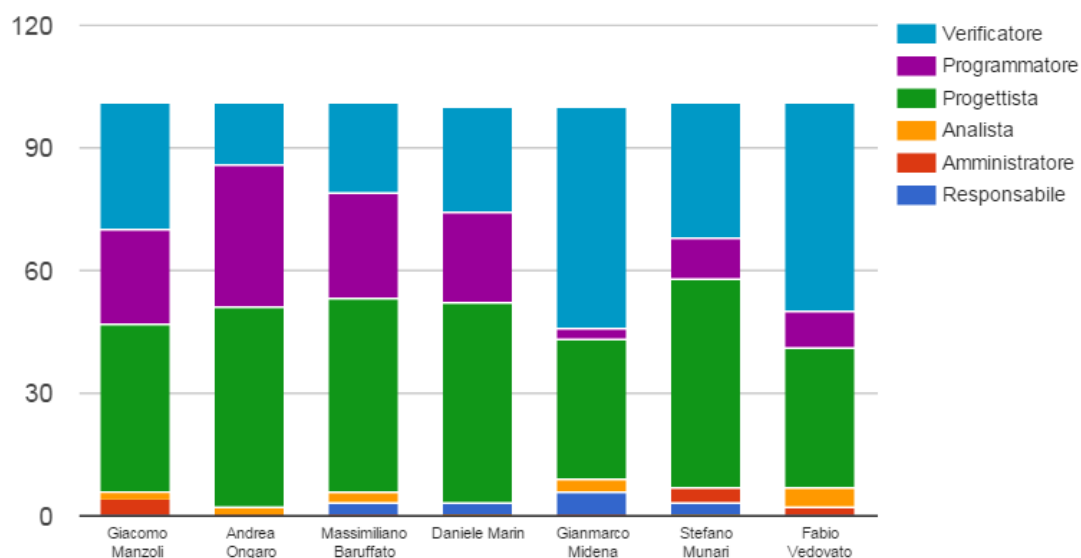


Figura 19: Ore per componente - Totali rendicontate

#### 6.2.1.2 Prospetto economico

La totalità delle ore rendicontate e il costo del *progetto<sub>G</sub>* a carico del *Committente<sub>G</sub>* sono riportati nella seguente tabella:



Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	15	450
Amministratore	10	200
Analista	15	375
Progettista	305	6710
Programmatore	128	1920
Verificatore	232	3480
Totale	705	13135

Tabella 19: Prospetto economico - Totale, solo ore rendicontate

I seguenti grafici illustrano rispettivamente come ciascun ruolo abbia influito sul totale delle ore e dei costi per l'intero *progetto<sub>G</sub>*.

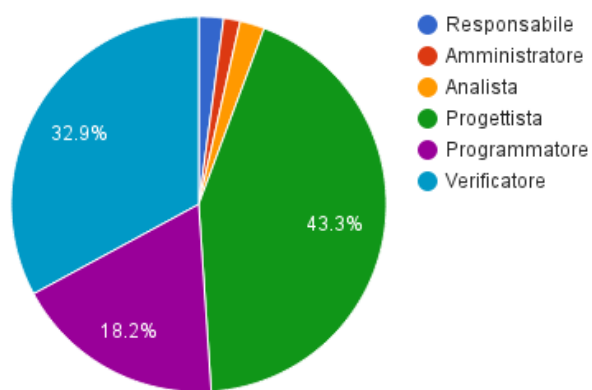


Figura 20: Ore per ruoli - Totali, rendicontati

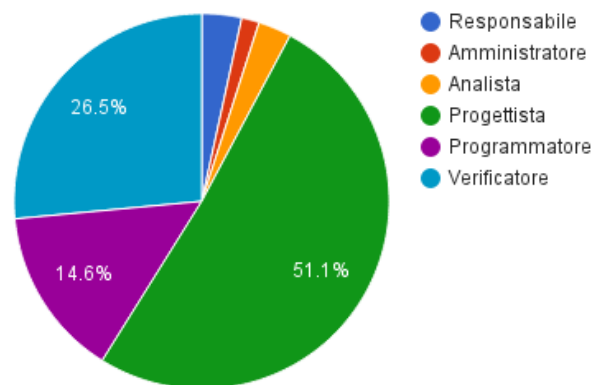


Figura 21: Costi per ruoli - Totali, rendicontati

### 6.2.2 Conclusioni

Il costo totale per la realizzazione del *progetto<sub>G</sub>* è di **13135€** come riportato nella tabella 19.

## 7 Consuntivo

Verranno di seguito riportate le spese effettivamente sostenute, che saranno poi confrontate con quelle preventivate al fine di presentare un bilancio.

Il bilancio sarà:

- **Positivo:** se il preventivo supera il consuntivo;
- **Negativo:** se il consuntivo supera il preventivo;
- **In pari:** se il consuntivo e il preventivo corrispondono.

### 7.1 Consuntivo di periodo -Progettazione dell'architettura

Viene indicata la differenza tra il preventivo calcolato in §6.1.1.2 e le spese effettive sostenute durante questa fase.

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	0	0
Amministratore	0	0
Analista	-3	-75
Progettista	0	0
Programmatore	0	0
Verificatore	+3	+45
Totale	0	-30€

Tabella 20: Differenza tra preventivo e consuntivo - Fase di Progettazione dell'architettura

#### 7.1.1 Conclusioni

Grazie all'incremento del documento *Norme di Progetto*, eseguito scrupolosamente durante la precedente fase di **Consolidamento dei requisiti**, non è stato necessario impiegare la maggior parte delle ore precedentemente destinate al ruolo di *Amministratore*. Le ore risparmiate sono state impiegate in tre ore aggiuntive per la verifica dei documenti incrementati.

### 7.2 Consuntivo di periodo - Consolidamento dell'architettura

Viene indicata la differenza tra il preventivo calcolato in §6.1.2.2 e le spese effettive sostenute durante questa fase.

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	0	0
Amministratore	-2	-40
Analista	0	0
Progettista	+2	+44
Programmatore	0	0
Verificatore	0	0
Totale	0	+4€

Tabella 21: Differenza tra preventivo e consuntivo - Fase di Consolidamento dell'architettura

### 7.2.1 Conclusioni

Grazie all'ottima implementazione degli strumenti di lavoro, effettuata nelle fasi precedenti, sono state necessarie meno ore di quelle preventivate per la manutenzione e l'aggiornamento delle stesse in vista della definizione dell'architettura. Tuttavia le ore risparmiate sono state impiegate per rifinire e correggere alcuni problemi legati alla progettazione dell'architettura, emersi prima dell'effettivo consolidamento della stessa.

Nonostante le due ore extra di lavoro da parte dei *Progettisti* non è stato possibile definire anche i test d'unità per le varie componenti progettate in questa fase. È stato scelto di non aumentare le ore di lavoro per i *Progettisti* dal momento che per la fase **Realizzazione del prodotto** sono pianificate 40 ore da destinare a questo ruolo, parte delle quali verranno utilizzate per definire i test mancanti.

Questa nuova suddivisione è possibile perché parte delle ore preventivate per le correzioni e la manutenzione del documento di *Specifica Tecnica* possono essere riassegnate. Infatti la *Specifica Tecnica* è rimasto un documento interno e informale, quindi sarà necessaria una manutenzione minore.

### 7.3 Consuntivo di periodo - Realizzazione del prodotto

Viene indicata la differenza tra il preventivo calcolato in §6.1.3 e le spese effettive sostenute durante questa fase.

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	+1	+30
Amministratore	0	0
Analista	-4	-100
Progettista	0	0
Programmatore	+1	+15
Verificatore	0	0
Totale	-2	-55€

Tabella 22: Differenza tra preventivo e consuntivo - Fase di Realizzazione del prodotto

### 7.3.1 Conclusioni

A conclusione del periodo trascorso ci sono state alcune variazioni per quanto riguarda quanto pianificato in 6.1.3.

Visto l'ottimo esito del documento di *Analisi dei Requisiti* e la mancata variazione dei requisiti, è stato possibile ridurre in modo sostanziale le ore da *Analista*.

I soldi recuperati da questo taglio hanno permesso un reinvestimento in altri ruoli.

In primo luogo si è deciso di aumentare le ore del *Responsabile di Progetto*.

Questo aumento è stato causato dagli errori di bilancio riscontrati nel *Piano di Progetto*, che hanno richiesto una ripianificazione dei preventivi, dei costi e delle ore al fine di rientrare nella somma proposta al *Committente<sub>G</sub>*.

In seguito è stato necessario un aumento delle ore da *Programmatore*, poiché sono sorti degli imprevisti nell'integrazione dei moduli *back-end<sub>G</sub>* e *front-end<sub>G</sub>* dell'applicativo, che hanno richiesto più impegno di quanto stimato. Tuttavia si sono trattate di problematiche rapidamente risolvibili.

In conclusione, il risparmiato per questa fase è stato di **€55** e sono state rendicontate due ore di lavoro in meno del previsto.

In un primo momento si era pensato di reinvestire nell'immediato i soldi risparmiati in attività di verifica ma, visto che per questa fase la sua percentuale risulta buona, si è deciso di conservarli in ottica della **Collaudo finale** con le motivazioni che verranno trattate di seguito. Visti i rischi preventivati, è possibile che siano richieste più ore da *Responsabile di Progetto* per mitigare i contrasti interni fra i membri del *team<sub>G</sub>*. Inoltre, si assume che ci possano volere più ore di codifica per implementare le funzionalità finali dell'applicativo. Nel caso tali ipotesi non si verificassero è comunque lecito assumere che le ore vengano investite in verifica. In conclusione si è risparmiato per questa fase un totale di **€55** e sono state rendicontate due ore di lavoro in meno del previsto.

## 7.4 Consuntivo di periodo - Collaudo finale

Viene indicata la differenza tra il preventivo calcolato in §6.1.4 e le spese effettive sostenute durante questa fase.

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	-1	-30
Amministratore	0	0
Analista	0	0
Progettista	0	0
Programmatore	+4	+60
Verificatore	+1	+15
Totale	+2	+45€

Tabella 23: Differenza tra preventivo e consuntivo - Fase di **Collaudo finale**

### 7.4.1 Conclusioni

A conclusione del periodo trascorso ci sono state alcune variazioni per quanto riguarda quanto pianificato in §6.1.4.

Durante questa fase di lavoro si sono presentate alcune leggere problematiche che hanno richiesto delle azioni di correzione per quanto riguarda la distribuzione delle ore di lavoro. Il flusso di lavoro è organizzato in maniera ottimale e i membri del *team<sub>G</sub>* riescono ad autogestirsi per alcuni aspetti del lavoro richiesto. Il sistema organizzativo impone scadenze ben precise e pesate che permettono di avere sempre sotto controllo lo stato dei lavori ed eventuali ritardi. Per queste motivazioni il lavoro del **Revisione di Progettazione** è fortemente agevolato portando ad un risparmio di un ora lavorativa rispetto a quanto pianificato.

A seguito di un incontro col il *Proponente<sub>G</sub>* il *team<sub>G</sub>* ha ricevuto delle indicazioni riguardo alcune migliorie grafiche da apportare all'applicativo con lo scopo di renderlo più accattivante e piacevole all'uso. Questo lavoro non era stato preventivato e ha richiesto più tempo di quanto pianificato. Il lavoro

svolto non è stato oneroso e ha comunque permesso di mantenere le scadenze stabilite. In totale sono state necessarie tre ore da *Responsabile di Progetto* per apportare quanto consigliato dal *proponente<sub>G</sub>* e per apportare qualche miglioria ai test codificati durante questa ultima fase di lavoro.

In conclusione il *team<sub>G</sub>* alla fine di questa fase ha avuto una spesa aggiuntiva di €45 rispetto a quanto preventivato.

## 7.5 Consuntivo Finale

In conclusione al *progetto<sub>G</sub>* sono state necessarie delle modifiche alle ore preventivate. Di seguito vengono mostrate le variazioni in termini di ore e di costi sostenuti durante la realizzazione del *progetto<sub>G</sub>*. A seguito delle variazioni riportate il carico di lavoro è leggermente variato rispetto a quanto preventivato

Ruolo	Ore Preventivate	Ore Effettive	Variazioni
Responsabile	15	15	0
Amministratore	10	8	-2
Analista	15	8	-7
Progettista	305	307	+2
Programmatore	128	133	+5
Verificatore	232	236	+4
Totale	705	707	+2

Tabella 24: Variazione ore lavoro

come mostrato nel seguente grafico:

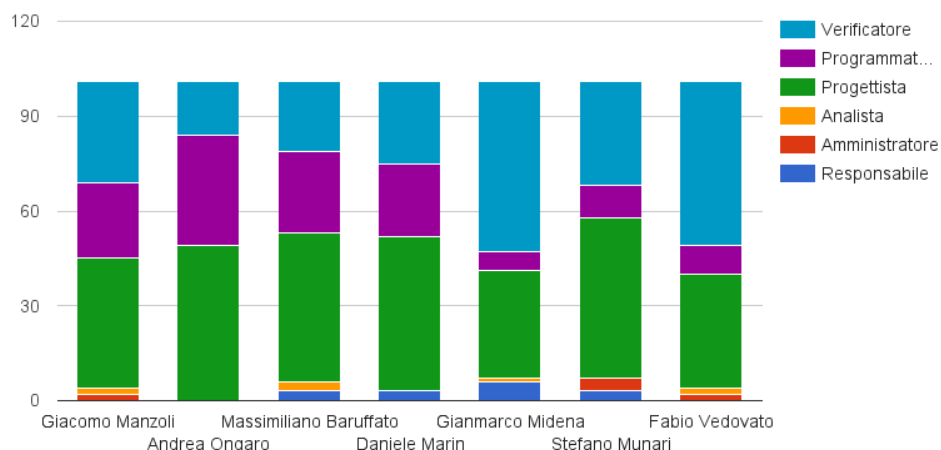


Figura 22: Ore per componente fine progetto

### 7.5.1 Conclusioni

Alla fine del *progetto<sub>G</sub>* il bilancio risulta **in positivo** di **€36** rispetto a quanto previsto. Questo risparmio deriva dall'avanzo della fase precedente al quale si è sottratto la spesa avuta durante la fase

di **Collaudo finale**. Essendo terminato il *progetto<sub>G</sub>* i soldi risparmiati comporteranno un abbassamento della quota stabilita con il *committente<sub>G</sub>* per la realizzazione del prodotto.  
Tale somma si aggiorna al totale di **€13.099**.

## 8 Preventivo a finire

Di seguito verranno riportati i preventivi a finire che si sono generati al termine delle varie fasi considerando i relativi consuntivi.

### 8.1 Fase di Progettazione dell'architettura

In questa fase il bilancio risulta **in positivo** con un risparmio complessivo di **30€** rispetto a ciò che era stato precedentemente preventivato. Questo risparmio potrà essere utilizzato nelle fasi successive per coprire ulteriori ore di verifica.

### 8.2 Fase di Consolidamento dell'architettura

In questa fase il bilancio risulta **in negativo** con un deficit complessivo di **4€** rispetto a ciò che era stato precedentemente preventivato. Il bilancio complessivo risulta comunque **in positivo** di **26€**, grazie ai **30€** risparmiati durante la fase precedente. Questo risparmio potrà essere investito nuovamente nelle fasi successive, ove necessario.

### 8.3 Fase di Realizzazione del prodotto

Alla fine della fase di **Realizzazione del prodotto** il bilancio risulta **in positivo** di **€81** rispetto a quanto previsto. Questo risparmio deriva dal consuntivo della fase di **Realizzazione del prodotto**, al quale va aggiunto il residuo della fase precedente. In un primo momento si era pensato di reinvestire nell'immediato i soldi risparmiati in attività di verifica ma, poiché per questa fase la sua percentuale risulta buona, si è deciso di conservarli in ottica della fase di **Collaudo finale** con le motivazioni indicate di seguito.

In relazione a quanto scritto riguardo i rischi preventivati, è possibile che siano richieste più ore da *Responsabile di Progetto* per mitigare i contrasti interni fra i membri del *team<sub>G</sub>*.

Inoltre, si assume che possano essere necessarie più ore di codifica per implementare le funzionalità finali dell'applicativo, correggere eventuali *bug<sub>G</sub>* e implementare i test mancanti.

In generale, sarà fondamentale mitigare i rischi nella prossima fase al fine di rientrare nelle ore di lavoro preventivate. Dunque, si ritiene necessario lasciare dei margini per coprire eventuali ore utili al completamento del *progetto<sub>G</sub>*. Nel caso tali ipotesi non si verificassero è comunque lecito assumere che le ore vengano investite in verifica e di codifica per soddisfare ulteriori requisiti individuati. Tutto ciò al fine di ottenere un prodotto che rispetti gli standard di qualità prefissati, e possa offrire all'utente finale la migliore esperienza possibile.



## Appendice A Resoconto SEMAT

### A.1 Progettazione dell'architettura

#### A.1.1 Obiettivi preventivati

- *Opportunity*: Value Established;
- *Stakeholders<sub>G</sub>*: Involved;
- *Requirements*: Acceptable;
- *Software system*: Demonstrable;
- *Team<sub>G</sub>*: Collaborating;
- *Work*: Under Control;
- *Way of working*: In Place;

#### A.1.2 Obiettivi raggiunti

- *Opportunity*: è stato raggiunto un livello collocabile tra “Value Established” e “Viable” in quanto è stata individuata una soluzione ed il *team<sub>G</sub>*, in vista della fase di **Realizzazione del prodotto**, ha individuato il suo costo. Tuttavia le linee guida date dalla soluzione individuata non sono ancora così specifiche da permettere lo sviluppo e la consegna del prodotto al cliente. Infine i rischi verificatisi sono stati gestiti adeguatamente dal *team<sub>G</sub>*, grazie ad una pianificazione preventiva prevista per far fronte ad essi;
- *Stakeholders<sub>G</sub>*: tale livello è stato raggiunto successivamente agli incontri avvenuti con il *proponente<sub>G</sub>* che ha aiutato il *team<sub>G</sub>* nel ricercare la tipologia di soluzione più adatta per il problema individuato. Questo ha portato ad una variazione dei requisiti , come indicato in §3.2.5;
- *Requirements*: il livello è stato raggiunto con successo dal *team<sub>G</sub>*. La possibilità di variare i requisiti diviene molto bassa, in quanto essi sono stati discussi adeguatamente con il *proponente<sub>G</sub>* e confermati dal *committente<sub>G</sub>*;
- *Software system*: il *team<sub>G</sub>* non ha raggiunto questo livello in quanto è stata definita l'architettura dell'applicativo solamente ad alto livello. È stato quindi raggiunto il livello “Architecture Selected”;
- *Team<sub>G</sub>*: Purtroppo a causa di litigi interni il livello preventivato non è stato raggiunto. Il livello attuale del *team<sub>G</sub>* risulta collocabile tra “Formed” e “Collaborating”.
- *Work*: è stato possibile gestire i rischi che si sono presentati. Grazie ad un'attenta riformulazione del *Piano di Qualifica* è stato possibile fissare degli obiettivi di qualità chiari e misurabili. In questo modo il *team<sub>G</sub>* ha potuto stimare il grado di progresso raggiunto rispetto agli obiettivi prefissati nella presente fase. Infine è stato incrementato il *Piano di Progetto* permettendo al *Responsabile di Progetto* di avere un controllo maggiore su tutte le attività ed una visione attualizzata della situazione corrente, soprattutto riguardo ai rischi;
- *Way of working*: questo obiettivo non è stato totalmente raggiunto in quanto alcuni membri non aderiscono sempre alle norme decise e fissate nel documento *Norme di Progetto*. Il livello raggiunto è quindi “In Use”.

## A.2 Consolidamento dell'architettura

### A.2.1 Obbiettivi preventivati

- *Opportunity*: Value Established;
- *Stakeholders<sub>G</sub>*: In Agreement;
- *Requirements*: Acceptable;
- *Software system*: Usable;
- *Team<sub>G</sub>*: Collaborating;
- *Work*: Under Control;
- *Way of working*: In Place;

### A.2.2 Obbiettivi raggiunti

- *Opportunity*: è stato raggiunto un livello collocabile tra “Value Established” e “Viable” in quanto è stata individuata una soluzione ed il *team<sub>G</sub>*, in vista della fase di **Realizzazione del prodotto**, ha individuato il suo costo. Tuttavia le linee guida date dalla soluzione individuata non sono ancora così specifiche da permettere lo sviluppo e la consegna del prodotto al cliente.
- *Stakeholders<sub>G</sub>*: tale livello è stato raggiunto successivamente agli incontri avvenuti con il *proponente<sub>G</sub>* dove sono stati accordati i requisiti minimi e prioritari che l'applicativo prodotto dovrà rispettare;
- *Requirements*: il livello è stato raggiunto con successo dal *team<sub>G</sub>*. La possibilità di variare i requisiti da questa fase in poi diviene molto bassa, in quanto essi sono stati discussi adeguatamente con il *proponente<sub>G</sub>* e confermati dal *committente<sub>G</sub>*;
- *Software system*: il *team<sub>G</sub>* ha raggiunto questo livello in quanto è stata definita l'architettura dell'applicativo sia ad alto livello che nel dettaglio, grazie anche agli incontri con il *proponente<sub>G</sub>*. Tuttavia l'applicativo non è ancora stato implementato, impedendo il raggiungimento del livello successivo;
- *Team<sub>G</sub>*: dopo gli eventi accaduti durante la fase di **Progettazione dell'architettura** il *team<sub>G</sub>* è diventato più coeso. La migliorata interazione tra i membri del gruppo ha portato ad una maggiore produttività e si è effettivamente raggiunto il livello preventivato;
- *Work*: è stato possibile gestire i rischi che si sono presentati. Anche in questa fase il livello risulta “Under Control”;
- *Way of working*: questo livello è stato raggiunto grazie ad una migliore interazione tra i membri del gruppo e ad una comune decisione di seguire pedissequamente le norme e regole fissate nel documento *Norme di Progetto*.

## A.3 Realizzazione del prodotto

### A.3.1 Obbiettivi preventivati

- *Opportunity*: Viable;
- *Stakeholders<sub>G</sub>*: Satisfied For Deployment;
- *Requirements*: Fullfilled;
- *Software system*: Usable;
- *Team<sub>G</sub>*: Collaborating;
- *Work*: Under Control;
- *Way of working*: Working Well.

### A.3.2 Obbiettivi raggiunti

- *Opportunity*: è stato raggiunto il livello “Viable” in quanto è stata individuata una soluzione ed il suo costo. Le linee guida date dalla soluzione individuata hanno permesso un primo sviluppo del prodotto. La mancata presenza di nuovi rischi e il consolidamento di quelli preventivati ha fatto in modo che quelli verificatisi siano gestibili senza particolari problematiche.
- *Stakeholders<sub>G</sub>*: tale livello è stato raggiunto solamente in parte successivamente agli incontri avvenuti con il *proponente<sub>G</sub>* dove sono stati accordati i requisiti minimi e prioritari che l’applicativo prodotto dovrà rispettare. I requisiti da soddisfare sono ben chiari e definiti. Non è stato possibile raggiungere completamente il livello successivo in quanto manca il riscontro del *proponente<sub>G</sub>* sulle prime versioni prodotte dell’applicativo;
- *Requirements*: il livello è stato raggiunto con successo dal *team<sub>G</sub>*. La possibilità di variare i requisiti da questa fase in poi diviene molto bassa, in quanto essi sono stati discussi adeguatamente con il *proponente<sub>G</sub>* e confermati dal *committente<sub>G</sub>*;
- *Software system*: il *team<sub>G</sub>* ha raggiunto un livello intermedio tra “Demonstrable” e “Usable”. L’architettura è stata definita e consolidata sia ad alto che a basso livello e questo ha permesso una prima realizzazione del prodotto, il quale soddisfa le funzionalità più basilari. Tuttavia, quanto realizzato non permette di raggiungere il livello “Usable”. Caratteristiche necessarie al fine del raggiungimento di tale livello sono che il prodotto sia usabile e abbia delle determinate caratteristiche di qualità precedentemente fissate. In questa prima versione prodotta, il livello di test effettuati copre solamente il corretto funzionamento dell’applicativo. Ciò è insufficiente per determinare che il prodotto soddisfi tutte le funzionalità richieste e risulti usabile da un utente esterno;
- *Team<sub>G</sub>*: il *team<sub>G</sub>* risulta essersi stabilizzato sul livello “Collaborating”. La produttività è ottima anche grazie all’efficacia del *Responsabile di Progetto* nel gestire le incomprensioni e le discussioni che potrebbero portare a eventuali ritardi e perdite di tempo. La comunicazione è molto buona sotto due aspetti importanti:
  - a livello di coordinazione, grazie ad un utilizzo costante e intenso del sistema di *ticketing<sub>G</sub>*
  - a livello di discussioni e ricerca delle soluzioni ad eventuali problematiche che possono sorgere durante il lavoro di gruppo.

Tuttavia non si riesce ad avere un incremento per quanto riguarda questo livello per la seguente motivazione: sporadicamente si verificano situazioni dove non si riesce ad anteporre gli obbiettivi e il bene del gruppo rispetto a convinzioni o pareri personali, anche a fronte di tutte le misure adottate per prevenire rischi di questa tipologia.

- *Work*: il livello raggiunto dal *team<sub>G</sub>* risulta collocato in “Under Control”. Il flusso di lavoro è costante e ben organizzato. Non sono stati individuati nuovi rischi rispetto la fase precedente e l’esperienza delle revisioni passate ha consentito la gestione di eventuali imprevisti o ritardi senza un aggravarsi eccessivo del carico di lavoro sui singoli membri. Le attività e il lavoro prodotto sono costantemente tracciati e permettono di fissare *milestone<sub>G</sub>* che risultano attendibili nelle tempistiche date.
- *Way of working*: questo livello è stato raggiunto grazie ad una migliore interazione tra i membri del gruppo e ad una comune decisione di seguire pedissequamente le norme e regole fissate nel documento *Norme di Progetto*.

## A.4 Collaudo finale

### A.4.1 Obbiettivi preventivati

- *Opportunity*: Addressed;

- *Stakeholders<sub>G</sub>*: Satisfied For Deployment;
- *Requirements*: Fullfilled;
- *Software system*: Operational;
- *Team<sub>G</sub>*: Performing;
- *Work*: Concluded;
- *Way of working*: Retired;

#### A.4.2 Obbiettivi raggiunti

- *Opportunity*: è stata prodotta una prima versione del prodotto. Questo risulta funzionante e soddisfa tutti i requisiti obbligatori richiesti. Inoltre sono stati effettuati svariati test affinché l'applicazione rispetti gli standard di qualità prefissati. A seguito di un incontro con il *proponente<sub>G</sub>* si è rilevato che il prodotto realizzato soddisfa quanto richiesto ed è pronto per essere consegnato.
- *Stakeholders<sub>G</sub>*: il *proponente<sub>G</sub>* si è dimostrato soddisfatto di quanto prodotto. I requisiti richiesti sono stati pienamente soddisfatti. Inoltre il prodotto è stato testato da degli utenti selezionati come tester per avere feedback riguardo l'esperienza d'uso ed eventuali *bug<sub>G</sub>*.
- *Requirements*: tutti i requisiti e le funzionalità obbligatorie sono state implementate e sono funzionanti.
- *Software system*: il sistema è perfettamente funzionante. L'ambiente è stato configurato affinché l'applicativo sia fruibile sulle piattaforme desiderate.
- *Team<sub>G</sub>*: il team lavora in maniera coesa e disciplinata. Riesce ad autogestirsi per alcuni aspetti e la comunicazione risulta ottima. La perdita di tempo è minima e le scadenze vengono rispettate puntualmente garantendo efficienza ed efficacia. È ben chiaro l'obiettivo comune del gruppo e tutti lavorano per il suo raggiungimento.
- *Work*: il lavoro per il prodotto è stato portato a termine con successo. Il *Proponente<sub>G</sub>* è soddisfatto con quanto prodotto e ha espresso ottimi feedback per quanto riguarda i risultati ottenuti.
- *Way of working*: l'esperienza lavorativa per il *progetto<sub>G</sub>* si è conclusa e i membri del team hanno fatto tesoro dell'esperienza avuta.

## Appendice B Ore di investimento

Le seguenti informazioni sono riportate solo a scopo informativo e non riguardano il preventivo finale proposto al *committente<sub>G</sub>*.

### B.1 Dettaglio fasi non rendicontate

#### B.1.1 Fase di Ammissione al progetto

##### B.1.1.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Ammissione al progetto**, ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

Nome	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Giacomo Manzoli	18	8	-	-	-	4	30
Andrea Ongaro	-	8	22	-	-	-	30
Massimiliano Baruffato	-	18	12	-	-	-	30
Daniele Marin	6	4	12	-	-	6	28
Gianmarco Midena	-	-	20	-	-	7	27
Stefano Munari	-	-	23	-	-	5	28
Fabio Vedovato	6	-	12	-	-	11	29
Totale ruoli	30	38	101	-	-	33	202

Tabella 25: Ore per ruolo - Fase di Ammissione al progetto

I valori vengono riassunti nel seguente grafico:

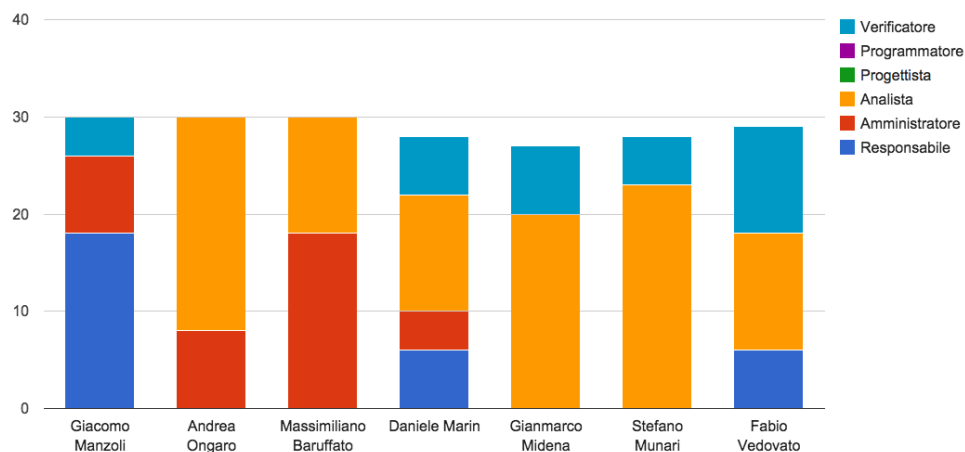


Figura 23: Ore per componente - Fase di Ammissione al progetto

##### B.1.1.2 Prospetto economico

Il totale delle ore di lavoro di ogni ruolo e il relativo costo a carico del fornitore<sub>G</sub> vengono riportati nella seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	30	900
Amministratore	38	950
Analista	101	2222
Progettista	0	0
Programmatore	0	0
Verificatore	33	495
Totale	202	4567

Tabella 26: Costo per ruolo - Fase di Ammissione al progetto

I seguenti grafici illustrano rispettivamente come ciascun ruolo abbia influito sul totale delle ore e dei costi a carico del fornitore<sub>G</sub> durante la fase di **Ammissione al progetto**.

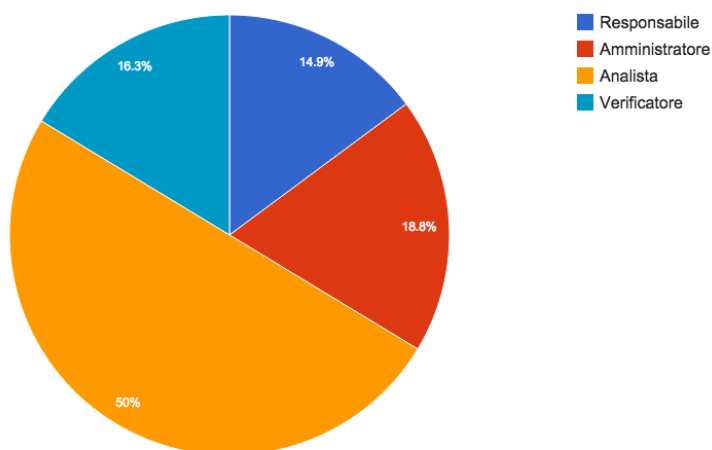


Figura 24: Ore per ruoli - Fase di Ammissione al progetto

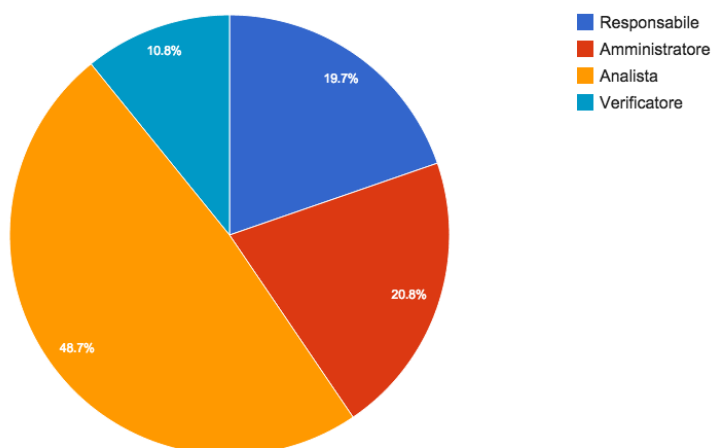


Figura 25: Costi per ruoli - Fase di Ammissione al progetto

## B.1.2 Fase di Consolidamento dei requisiti

### B.1.2.1 Suddivisione del lavoro

Nella fase di **Consolidamento dei requisiti**, ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

Nome	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Giacomo Manzoli	-	-	4	-	-	2	6
Andrea Ongaro	6	-	-	-	-	-	6
Massimiliano Baruffato	-	-	-	-	-	5	5
Daniele Marin	-	-	6	-	-	-	6
Gianmarco Midenà	-	5	-	-	-	3	8
Stefano Munari	-	-	4	-	-	3	7
Fabio Vedovato	-	-	5	-	-	1	6
<b>Totale ruoli</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>19</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>14</b>	<b>44</b>

Tabella 27: Ore per ruolo - Fase di Consolidamento dei requisiti

I valori vengono riassunti nel seguente grafico:

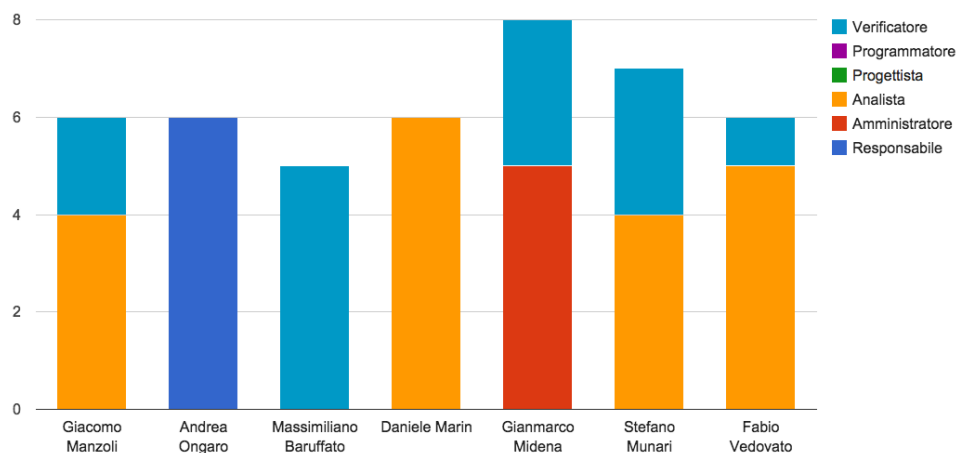


Figura 26: Ore per componente - Fase di Consolidamento dei requisiti

### B.1.2.2 Prospetto economico

Il totale delle ore di lavoro di ogni ruolo e il relativo costo a carico del fornitore<sub>G</sub> vengono riportati nella seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	6	180
Amministratore	5	125
Analista	19	418
Progettista	0	0
Programmatore	0	0
Verificatore	14	210
Totale	44	933

Tabella 28: Prospetto economico - Fase di Consolidamento dei requisiti

I seguenti grafici illustrano rispettivamente come ciascun ruolo abbia influito sul totale delle ore e dei costi a carico del fornitore<sub>G</sub> durante la fase di **Consolidamento dei requisiti**.



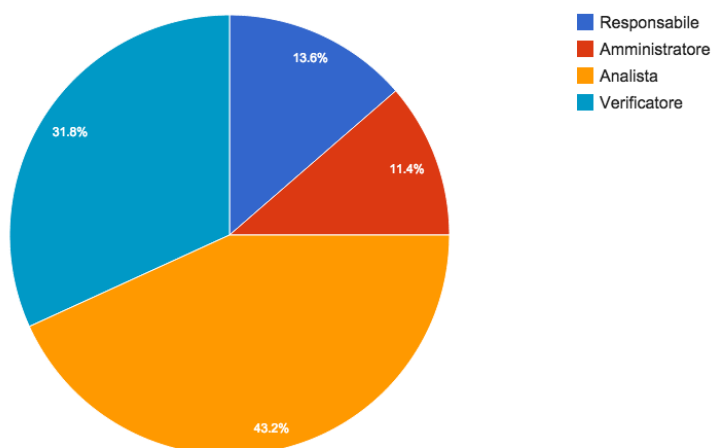


Figura 27: Ore per ruoli - Fase di Consolidamento dei requisiti

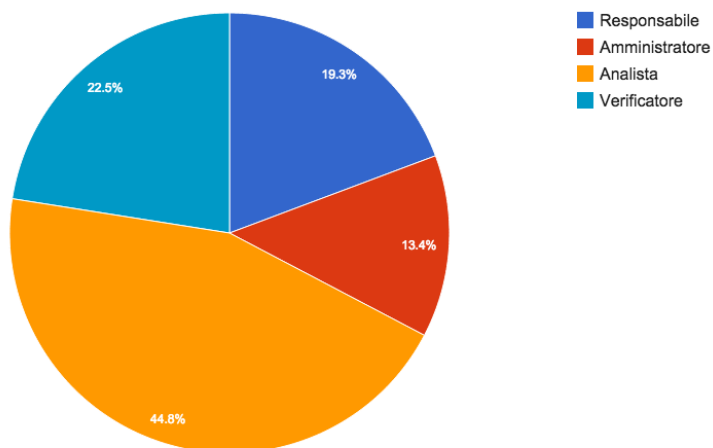


Figura 28: Costi per ruoli - Fase di Consolidamento dei requisiti

## B.2 Totali considerando l'investimento

### B.2.1 Suddivisione del lavoro

Le ore totali, comprese quelle di investimento, che ogni componente dedicherà ad un determinato ruolo sono espresse nella seguente tabella:

Nome	Re	Am	An	Pt	Pr	Ve	Ore totali
Giacomo Manzoli	18	12	6	41	23	40	140
Andrea Ongaro	6	8	26	49	35	16	140
Massimiliano Baruffato	3	18	17	49	23	29	139
Daniele Marin	13	4	18	49	23	31	138
Gianmarco Midenà	8	5	26	34	5	61	139
Stefano Munari	3	8	27	49	12	40	139
Fabio Vedovato	6	8	25	34	11	55	139
Totale ruoli	57	63	145	305	132	272	974

Tabella 29: Ore per ruolo - Totali, comprese le ore di investimento

I valori vengono riassunti nel seguente grafico:

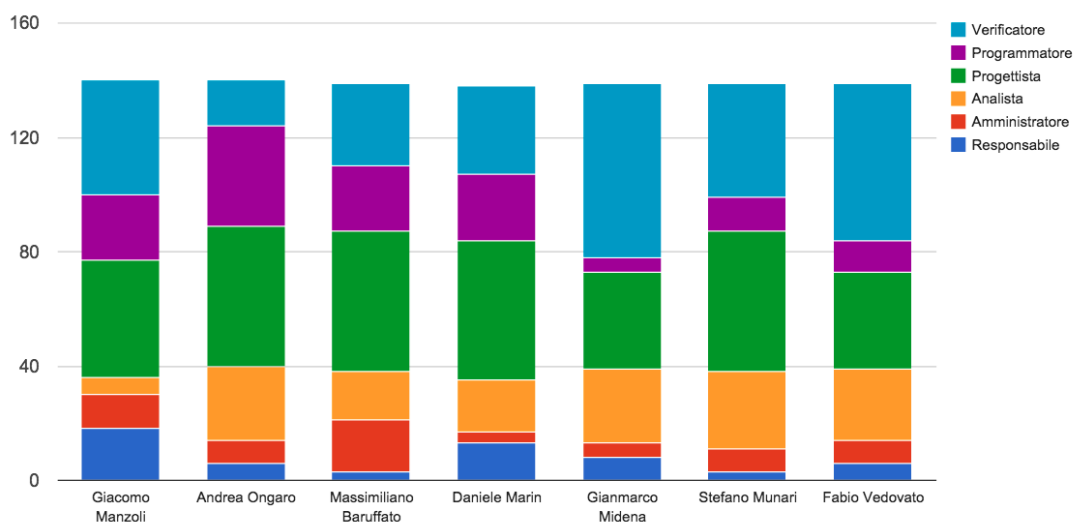


Figura 29: Ore per componente - Totali, comprese le ore di investimento

### B.2.2 Prospetto economico

Le ore totali, comprese quelle di investimento, previste per la realizzazione del *progetto<sub>G</sub>* sono riportate nella seguente tabella:

Ruolo	Ore	Costo (€)
Responsabile	57	2070
Amministratore	63	1700
Analista	145	3190
Progettista	305	6480
Programmatore	132	1995
Verificatore	272	3765
Totale	974	18635

Tabella 30: Prospetto economico - Totale, comprese le ore di investimento

I seguenti grafici illustrano rispettivamente come ciascun ruolo abbia influito sul totale delle ore e dei costi del *progetto<sub>G</sub>*.

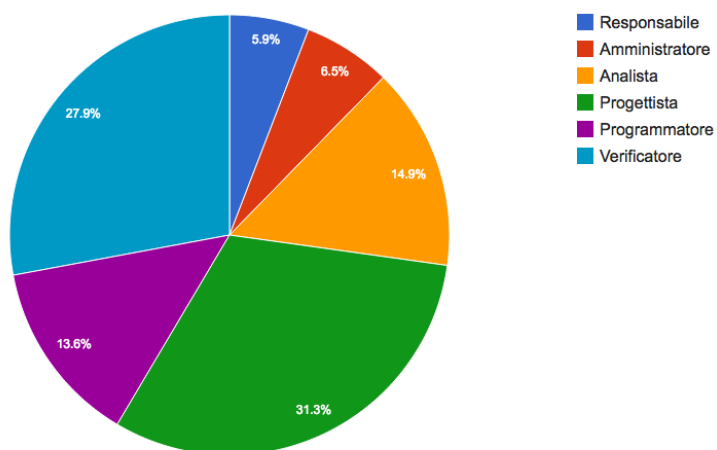


Figura 30: Ore per ruoli - Totali, con investimento

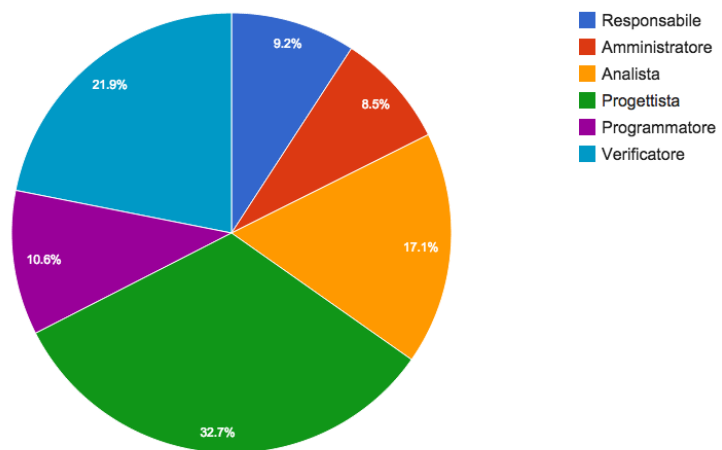


Figura 31: Costi per ruoli - Totali, con investimento

## Appendice C Organigramma

### C.1 Redazione

Nome	Data	Firma
Giacomo Manzoli	2014-12-10	...

Tabella 31: Redazione

### C.2 Approvazione

Nome	Data	Firma
Giacomo Manzoli	2014-12-10	...
Prof. Vardanega Tullio		...

Tabella 32: Approvazione

### C.3 Accettazione dei componenti

Nome	Data	Firma
Massimiliano Baruffato	2014-12-10	...
Giacomo Manzoli	2014-12-10	...
Daniele Marin	2014-12-10	...
Gianmarco Midenà	2014-12-10	...
Stefano Munari	2014-12-10	...
Andrea Ongaro	2014-12-10	...
Fabio Vedovato	2014-12-10	...

Tabella 33: Accettazione

## C.4 Componenti

Nome	Matricola	Indirizzo e-mail
Massimiliano Baruffato	584257	massimiliano.baruffato@studenti.unipd.it
Giacomo Manzoli	1049820	giacomo.manzoli@studenti.unipd.it
Daniele Marin	523148	daniele.marin@studenti.unipd.it
Gianmarco Midenà	1026084	gianmarco.midenà@studenti.unipd.it
Stefano Munari	1031243	stefano.munari.1@studenti.unipd.it
Andrea Ongaro	1005923	andrea.ongaro.1@studenti.unipd.it
Fabio Vedovato	1029029	fabio.vedovato@studenti.unipd.it

Tabella 34: Componenti

## C.5 Ruoli

Durante lo sviluppo del *progetto<sub>G</sub>* ogni componente del gruppo Pragma ricoprirà almeno una volta ognuno dei ruoli<sup>1</sup>. L'organizzazione di questa alternanza sarà compito del *Responsabile di Progetto* il quale dovrà assicurarsi che non ci siano conflitti d'interesse tra i ruoli ricoperti dai membri.<sup>2</sup>

Il *Responsabile di Progetto* avrà anche il compito di garantire che il carico di lavoro sia equo per ogni membro del gruppo.

Ogni ruolo ha un costo orario diverso, come riportato in tabella 35.

Ruolo	Costo
<i>Responsabile di Progetto</i>	30€
<i>Amministratore</i>	20€
<i>Analista</i>	25€
<i>Progettista</i>	22€
<i>Verificatore</i>	15€
<i>Programmatore</i>	15€

Tabella 35: Costi orari per ruolo

<sup>1</sup>Vengono considerate anche le ore a carico del *fornitore<sub>G</sub>* delle fasi di Ammissione al progetto e Consolidamento dei requisiti

<sup>2</sup>Come specificato nel regolamento dell'organigramma <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2014/Progetto/PD01b.html>