

AtAVi

Accoglienza tramite assistente virtuale

UNIVERSITÀ DI PADOVA

PIANO DI PROGETTO v4.00

~/anSwEr



answer.group17@gmail.com

Informazioni sul documento

| | |
|------------------------------|---|
| Nome Documento: | <i>PianoDiProgetto_v.4.00</i> |
| Versione: | 4.00 |
| Data di Creazione: | 13 Dicembre 2016 |
| Data ultima Modifica: | 12 Maggio 2017 |
| Stato: | Approvato |
| Redazione: | Leonardo Zoso |
| Verifica: | Abdelilah Lahmer |
| Approvazione: | Leonardo Zoso |
| Uso: | Esterno |
| Distribuzione: | <i>Answer</i> |
| Destinato a: | Prof. Vardanega, Prof. Cardin, <i>Zero12 s.r.l.</i> |
| Email di riferimento: | <code>answer.group17@gmail.com</code> |

Sommario

Documento contenente il piano di progetto relativo al prodotto *AtAVi* determinato dal gruppo *Answer*.

Registro delle modifiche

| Versione | Data | Autore | Ruolo | Descrizione |
|----------|------------|------------------|---------------------------------|--|
| 4.00 | 2017-05-12 | Leonardo Zoso | <i>Responsabile di progetto</i> | Approvazione del documento. Causa consegna del documento. |
| 3.05 | 2017-05-12 | Abdelilah Lahmer | <i>Verificatore</i> | Verifica del documento. Causa modifiche effettuate. |
| 3.04 | 2017-05-12 | Leonardo Zoso | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura finale del §8.7 Consuntivo Finale. Causa incremento del documento. |
| 3.03 | 2017-05-12 | Leonardo Zoso | <i>Responsabile di progetto</i> | Aggiornamento del §8 Consuntivo. Causa incremento del documento. |
| 3.02 | 2017-05-11 | Leonardo Zoso | <i>Responsabile di progetto</i> | Aggiornamento della sezione §3 Analisi dei rischi. Causa incremento del documento. |
| 3.01 | 2017-05-10 | Leonardo Zoso | <i>Responsabile di progetto</i> | Inizializzazione del §8.7 Consuntivo Finale. Causa incremento del documento. |
| 3.00 | 2017-04-10 | Andrei Tabacariu | <i>Responsabile di progetto</i> | Approvazione del documento. Causa consegna del documento. |

| Versione | Data | Autore | Ruolo | Descrizione |
|----------|------------|-------------------|---------------------------------|---|
| 2.06 | 2017-04-10 | Matteo Maran | <i>Verificatore</i> | Verifica del documento. Causa modifiche effettuate. |
| 2.05 | 2017-04-10 | Andrei Tabacariu | <i>Responsabile di progetto</i> | Aggiornamento del §8 Consuntivo e §3 Analisi dei rischi. Causa incremento del documento. |
| 2.04 | 2017-03-24 | Alessandro Bari | <i>Verificatore</i> | Verifica del documento. Causa modifiche effettuate. |
| 2.03 | 2017-03-22 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Modificata struttura e contenuto §8 Consuntivo. Causa resoconto consegna. |
| 2.02 | 2017-03-21 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Modificato segno di bilancio §8 Consuntivo. Causa resoconto consegna. |
| 2.01 | 2017-03-20 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Modificato stile di presentazione §3 Analisi dei rischi. Causa resoconto consegna. |
| 2.00 | 2017-03-07 | Francesca Del Nin | <i>Responsabile di progetto</i> | Approvazione del documento. Causa consegna del documento. |

| Versione | Data | Autore | Ruolo | Descrizione |
|----------|------------|------------------|---------------------------------|--|
| 1.12 | 2017-03-07 | Leonardo Zoso | <i>Verificatore</i> | Verifica del §8 Consuntivo. Causa modifiche effettuate. |
| 1.11 | 2017-03-07 | Matteo Maran | <i>Responsabile di progetto</i> | Aggiornamento del §8 Consuntivo. Causa incremento del documento. |
| 1.10 | 2017-02-17 | Abdelilah Lahmer | <i>Verificatore</i> | Verifica del §8 Consuntivo. Causa modifiche effettuate. |
| 1.09 | 2017-02-16 | Alessandro Bari | <i>Responsabile di progetto</i> | Aggiornamento §8 Consuntivo. Causa incremento del documento. |
| 1.08 | 2017-01-31 | Alessandro Bari | <i>Verificatore</i> | Verifica del §8 Consuntivo. Causa modifiche effettuate. |
| 1.07 | 2017-01-30 | Leonardo Zoso | <i>Responsabile di progetto</i> | Aggiornamento §8 Consuntivo. Causa incremento del documento. |
| 1.06 | 2017-01-27 | Andrei Tabacariu | <i>Verificatore</i> | Verifica del documento. Causa modifiche effettuate. |
| 1.05 | 2017-01-27 | Eugen Saraci | <i>Responsabile di progetto</i> | Correzione §8 Consuntivo con aggiunta indicazioni di raffinamento. Causa resoconto consegna. |

| Versione | Data | Autore | Ruolo | Descrizione |
|----------|------------|-------------------|---------------------------------|--|
| 1.04 | 2017-01-26 | Leonardo Zoso | <i>Responsabile di progetto</i> | Correzione posizionamento dei dati di previsione in §5 Calendario delle attività, §6 Suddivisione del lavoro e §7 Prospetto economico. Causa resoconto consegna. |
| 1.03 | 2017-01-26 | Francesca Del Nin | <i>Responsabile di progetto</i> | Aggiunta analisi di occorrenza dei rischi nel §3 Analisi dei rischi. Causa resoconto consegna. |
| 1.02 | 2017-01-25 | Francesca Del Nin | <i>Responsabile di progetto</i> | Aggiunta vista tabellare nel §3 Analisi dei rischi. Causa resoconto consegna. |
| 1.01 | 2017-01-25 | Francesca Del Nin | <i>Responsabile di progetto</i> | Correzione uso termine fase. Causa resoconto consegna. |
| 1.00 | 2017-01-10 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Approvazione documento per il periodo AR. Causa consegna del documento. |
| 0.25 | 2017-01-10 | Andrei Tabacariu | <i>Verificatore</i> | Verifica §8 Consuntivo. Causa modifiche effettuate. |

| Versione | Data | Autore | Ruolo | Descrizione |
|----------|------------|------------------|---------------------------------|---|
| 0.24 | 2017-01-09 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura §8 Consuntivo. Causa incremento del documento. |
| 0.23 | 2017-01-04 | Leonardo Zoso | <i>Verificatore</i> | Verifica §6 Suddivisione del lavoro e §7 Prospetto economico. Causa modifiche effettuate. |
| 0.22 | 2017-01-03 | Leonardo Zoso | <i>Verificatore</i> | Verifica §4 Pianificazione e §5 Calendario delle attività. Causa modifiche effettuate. |
| 0.21 | 2017-01-02 | Andrei Tabacariu | <i>Verificatore</i> | Verifica §1 Introduzione, §2 Modello di sviluppo e §3 Analisi dei rischi. Causa modifiche effettuate. |
| 0.20 | 2016-12-29 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Prospetto economico(§7.1 Quadro riassuntivo). Causa incremento del documento. |

| Versione | Data | Autore | Ruolo | Descrizione |
|----------|------------|------------------|---------------------------------|---|
| 0.19 | 2016-12-28 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Prospetto economico (§33 CO e §7.7 VA). Causa incremento del documento. |
| 0.18 | 2016-12-27 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Prospetto economico (§33 CO e §7.7 VA). Causa incremento del documento. |
| 0.17 | 2016-12-26 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Prospetto economico (§7.4 PA e §7.5 PD). Causa incremento del documento. |
| 0.16 | 2016-12-25 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Prospetto economico (§7.2 AR e §7.3 AD). Causa incremento del documento. |
| 0.15 | 2016-12-24 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Calendario delle Attività (§6.1 Quadro riassuntivo lavoro). Causa incremento del documento. |

| Versione | Data | Autore | Ruolo | Descrizione |
|----------|------------|------------------|---------------------------------|---|
| 0.14 | 2016-12-23 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Calendario delle Attività (§5.6 CO e §5.7 VA). Causa incremento del documento. |
| 0.13 | 2016-12-22 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Calendario delle Attività (§5.3 AD, §5.4 PA e §5.5 PD). Causa incremento del documento. |
| 0.12 | 2016-12-21 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Calendario delle Attività (§5.2 AR). Causa incremento del documento. |
| 0.11 | 2016-12-21 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Pianificazione (§4.6 VA). Causa incremento del documento. |
| 0.10 | 2016-12-20 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Pianificazione (§4.4 PD e §4.5 CO). Causa incremento del documento. |
| 0.09 | 2016-12-19 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Pianificazione (§4.2 AD e §4.3 PA). Causa incremento del documento. |

| Versione | Data | Autore | Ruolo | Descrizione |
|----------|------------|------------------|---------------------------------|---|
| 0.08 | 2016-12-18 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Pianificazione (§4.1 AR). Causa incremento del documento. |
| 0.07 | 2016-12-17 | Alessandro Bari | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Analisi dei Rischi (§3.4 Costi e §3.5 Personale). Causa incremento del documento. |
| 0.06 | 2016-12-16 | Eugen Saraci | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Analisi dei Rischi (§3.2 Requisiti e §3.3 Tecnologico). Causa incremento del documento. |
| 0.05 | 2016-12-16 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione Analisi dei Rischi (§3.1 Organizzativo). Causa incremento del documento. |
| 0.04 | 2016-12-14 | Alessandro Bari | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione §2 Modello di Sviluppo. Causa incremento del documento. |
| 0.03 | 2016-12-13 | Eugen Saraci | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione §A Organigramma. Causa incremento del documento. |

| Versione | Data | Autore | Ruolo | Descrizione |
|----------|------------|------------------|---------------------------------|--|
| 0.02 | 2016-12-13 | Abdelilah Lahmer | <i>Responsabile di progetto</i> | Stesura sezione §1 Introduzione. Causa incremento del documento. |
| 0.01 | 2016-12-13 | Alessandro Bari | <i>Responsabile di progetto</i> | Creato struttura di base del documento. Causa definizione del documento. |

Indice

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Introduzione | 1 |
| 1.1 | Scopo del documento | 1 |
| 1.2 | Scopo del prodotto | 1 |
| 1.3 | Glossario | 1 |
| 1.4 | Riferimenti | 1 |
| 1.4.1 | Riferimenti normativi | 1 |
| 1.4.2 | Riferimenti informativi | 2 |
| 1.5 | Scadenze | 2 |
| 2 | Modello di sviluppo | 3 |
| 3 | Analisi dei rischi | 4 |
| 3.1 | Organizzativo | 6 |
| 3.1.1 | Pianificazione | 6 |
| 3.2 | Requisiti | 8 |
| 3.2.1 | Incomprensione | 8 |
| 3.3 | Tecnologico | 10 |
| 3.3.1 | Tecnologie | 10 |
| 3.3.2 | Guasti Hardware e Software | 12 |
| 3.4 | Costi | 13 |
| 3.4.1 | Errore nelle stime | 13 |
| 3.5 | Personale | 15 |
| 3.5.1 | Problemi componenti | 15 |
| 4 | Pianificazione | 16 |
| 4.1 | Periodo AR: Analisi dei Requisiti | 17 |
| 4.1.1 | Diagramma di Gantt - Periodo AR | 18 |
| 4.2 | Periodo AD: Analisi di Dettaglio | 19 |
| 4.2.1 | Diagramma di Gantt - Periodo AD | 19 |
| 4.3 | Periodo PA: Progettazione Architettuale | 20 |
| 4.3.1 | Diagramma di Gantt - Periodo PA | 20 |
| 4.4 | Periodo PD: Progettazione di Dettaglio | 21 |
| 4.4.1 | Diagramma di Gantt - Periodo PD | 21 |
| 4.5 | Periodo CO: Codifica | 22 |
| 4.5.1 | Diagramma di Gantt - Periodo CO | 23 |
| 4.6 | Periodo VA: Validazione | 24 |
| 4.6.1 | Diagramma di Gantt - Periodo VA | 24 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5 | Calendario delle attività | 25 |
| 5.1 | Quadro riassuntivo | 26 |
| 5.1.1 | Ore totali | 26 |
| 5.1.2 | Ore di investimento | 27 |
| 5.1.3 | Ore rendicontate | 28 |
| 5.2 | Periodo AR: Analisi dei Requisiti | 29 |
| 5.3 | Periodo AD: Analisi di Dettaglio | 30 |
| 5.4 | Periodo PA: Progettazione Architettuale | 31 |
| 5.5 | Periodo PD: Progettazione di Dettaglio | 32 |
| 5.6 | Periodo CO: Codifica | 33 |
| 5.7 | Periodo VA: Validazione | 34 |
| | | |
| 6 | Suddivisione del lavoro | 35 |
| 6.1 | Quadro riassuntivo | 36 |
| 6.1.1 | Ore totali | 36 |
| 6.1.2 | Ore di investimento | 37 |
| 6.1.3 | Ore rendicontate | 38 |
| 6.2 | Periodo AR: Analisi dei Requisiti | 39 |
| 6.3 | Periodo AD: Analisi di Dettaglio | 40 |
| 6.4 | Periodo PA: Progettazione Architettuale | 41 |
| 6.5 | Periodo PD: Progettazione di Dettaglio | 42 |
| 6.6 | Periodo CO: Codifica | 43 |
| 6.7 | Periodo VA: Validazione | 44 |
| | | |
| 7 | Prospetto economico | 45 |
| 7.1 | Quadro riassuntivo | 46 |
| 7.1.1 | Costo ore totali | 46 |
| 7.1.2 | Costo ore di investimento | 47 |
| 7.1.3 | Costo ore rendicontate | 48 |
| 7.1.4 | Conclusioni | 48 |
| 7.2 | Periodo AR: Analisi dei Requisiti | 49 |
| 7.3 | Periodo AD: Analisi di Dettaglio | 50 |
| 7.4 | Periodo PA: Progettazione Architettuale | 51 |
| 7.5 | Periodo PD: Progettazione di Dettaglio | 52 |
| 7.6 | Periodo CO: Codifica | 53 |
| 7.7 | Periodo VA: Validazione | 54 |
| | | |
| 8 | Consuntivo di periodo - Preventivo a finire | 55 |
| 8.1 | Periodo AR: Analisi dei Requisiti | 55 |
| 8.1.1 | Consuntivo per ruolo | 55 |
| 8.1.2 | Consuntivo per componente | 55 |

| | | |
|----------|---|-----------|
| 8.1.3 | Conclusioni | 56 |
| 8.1.4 | Preventivo a finire | 56 |
| 8.2 | Periodo AD: Analisi di Dettaglio | 57 |
| 8.2.1 | Consuntivo per ruolo | 57 |
| 8.2.2 | Consuntivo per componente | 57 |
| 8.2.3 | Conclusioni | 58 |
| 8.2.4 | Preventivo a finire | 58 |
| 8.3 | Periodo PA: Progettazione Architettuale | 59 |
| 8.3.1 | Consuntivo per ruolo | 59 |
| 8.3.2 | Consuntivo per componente | 59 |
| 8.3.3 | Conclusioni | 60 |
| 8.3.4 | Preventivo a finire | 60 |
| 8.4 | Periodo PD: Progettazione di Dettaglio | 61 |
| 8.4.1 | Consuntivo per ruolo | 61 |
| 8.4.2 | Consuntivo per componente | 61 |
| 8.4.3 | Conclusioni | 62 |
| 8.4.4 | Preventivo a finire | 62 |
| 8.5 | Periodo CO: Codifica | 64 |
| 8.5.1 | Consuntivo per ruolo | 64 |
| 8.5.2 | Consuntivo per componente | 64 |
| 8.5.3 | Conclusioni | 65 |
| 8.5.4 | Preventivo a finire | 65 |
| 8.6 | Periodo VA: Validazione | 67 |
| 8.6.1 | Consuntivo per ruolo | 67 |
| 8.6.2 | Consuntivo per componente | 67 |
| 8.6.3 | Conclusioni | 68 |
| 8.7 | Consuntivo Finale | 69 |
| 8.7.1 | Ore Totali | 69 |
| 8.7.2 | Ore di investimento | 70 |
| 8.7.3 | Ore rendicontate | 71 |
| 8.7.4 | Conclusioni | 71 |
| A | Organigramma | 73 |
| A.1 | Redazione | 73 |
| A.2 | Approvazione | 74 |
| A.3 | Accettazione dei componenti | 75 |
| A.4 | Componenti | 76 |

Elenco delle tabelle

| | | |
|----|--|----|
| 1 | Tipologie di rischi | 5 |
| 2 | Rischio di Pianificazione | 7 |
| 3 | Rischio di Incomprensione | 9 |
| 4 | Rischio Tecnologie usate | 11 |
| 5 | Rischio guasti Hardware e Software | 12 |
| 6 | Rischio Errore nelle Stime | 14 |
| 7 | Rischio Problemi componenti | 15 |
| 8 | Ore totali - Ore ed incidenza per ruolo | 26 |
| 9 | Ore di investimento - Ore ed incidenza per ruolo | 27 |
| 10 | Ore rendicontate - Ore ed incidenza per ruolo | 28 |
| 11 | Periodo AR - Ore ed incidenza per ruolo | 29 |
| 12 | Periodo AD - Ore ed incidenza per ruolo | 30 |
| 13 | Periodo PA - Ore ed incidenza per ruolo | 31 |
| 14 | Periodo PD - Ore ed incidenza per ruolo | 32 |
| 15 | Periodo CO - Ore ed incidenza per ruolo | 33 |
| 16 | Periodo VA - Ore ed incidenza per ruolo | 34 |
| 17 | Ore totali - Suddivisione delle ore di lavoro | 36 |
| 18 | Ore di investimento - Suddivisione delle ore di lavoro | 37 |
| 19 | Ore rendicontate - Suddivisione delle ore di lavoro | 38 |
| 20 | Periodo AR - Suddivisione delle ore di lavoro | 39 |
| 21 | Periodo AD - Suddivisione delle ore di lavoro | 40 |
| 22 | Periodo PA - Suddivisione delle ore di lavoro | 41 |
| 23 | Periodo PD - Suddivisione delle ore di lavoro | 42 |
| 24 | Periodo CO - Suddivisione delle ore di lavoro | 43 |
| 25 | Periodo VA - Suddivisione delle ore di lavoro | 44 |
| 26 | Ore totali - Ore e costo per ruolo | 46 |
| 27 | Ore di investimento - Ore e costo per ruolo | 47 |
| 28 | Ore rendicontate - Ore e costo per ruolo | 48 |
| 29 | Periodo AR - Ore e costo per ruolo | 49 |
| 30 | Periodo AD - Ore e costo per ruolo | 50 |
| 31 | Periodo PA - Ore e costo per ruolo | 51 |
| 32 | Periodo PD - Ore e costo per ruolo | 52 |
| 33 | Periodo CO - Ore e costo per ruolo | 53 |
| 34 | Periodo VA - Ore e costo per ruolo | 54 |
| 35 | Periodo AR - Consuntivo per ruolo | 55 |
| 36 | Periodo AR - Consuntivo per componente | 56 |
| 37 | Periodo AD - Consuntivo per ruolo | 57 |
| 38 | Periodo AD - Consuntivo per componente | 58 |
| 39 | Periodo PA - Consuntivo per ruolo | 59 |

| | | |
|----|---|----|
| 40 | Periodo PA - Consuntivo per componente | 60 |
| 41 | Periodo PD - Consuntivo per ruolo | 61 |
| 42 | Periodo PD - Consuntivo per componente | 62 |
| 43 | Periodo CO - Consuntivo per ruolo | 64 |
| 44 | Periodo CO - Consuntivo per componente | 65 |
| 45 | Periodo VA - Consuntivo per ruolo | 67 |
| 46 | Periodo VA - Consuntivo per componente | 68 |
| 47 | Consuntivo Ore Totali per ruolo | 69 |
| 48 | Consuntivo Ore Totali per componente | 69 |
| 49 | Consuntivo Ore di investimento per ruolo | 70 |
| 50 | Consuntivo Ore di investimento per componente | 70 |
| 51 | Consuntivo Ore rendicontate per ruolo | 71 |
| 52 | Consuntivo Ore rendicontate per componente | 71 |
| 53 | Redazione | 73 |
| 54 | Approvazione | 74 |
| 55 | Accettazione | 75 |
| 56 | Componenti | 76 |

Elenco delle figure

| | | |
|----|--|----|
| 1 | <i>Diagramma di Gantt</i> relativo al periodo AR | 18 |
| 2 | <i>Diagramma di Gantt</i> relativo al periodo AD | 19 |
| 3 | <i>Diagramma di Gantt</i> relativo al periodo PA | 20 |
| 4 | <i>Diagramma di Gantt</i> relativo al periodo PD | 21 |
| 5 | <i>Diagramma di Gantt</i> relativo al periodo CO | 23 |
| 6 | <i>Diagramma di Gantt</i> relativo al periodo VA | 24 |
| 7 | Ore totali - Incidenza ore per ruolo | 26 |
| 8 | Ore di investimento - Incidenza ore per ruolo | 27 |
| 9 | Ore rendicontate - Incidenza ore per ruolo | 28 |
| 10 | Periodo AR - Incidenza ore per ruolo | 29 |
| 11 | Periodo AD - Incidenza ore per ruolo | 30 |
| 12 | Periodo PA - Incidenza ore per ruolo | 31 |
| 13 | Periodo PD - Incidenza ore per ruolo | 32 |
| 14 | Periodo CO - Incidenza ore per ruolo | 33 |
| 15 | Periodo VA - Incidenza ore per ruolo | 34 |
| 16 | Ore totali - Suddivisione delle ore di lavoro | 36 |
| 17 | Ore di investimento - Suddivisione delle ore di lavoro | 37 |
| 18 | Ore rendicontate - Suddivisione delle ore di lavoro | 38 |
| 19 | Periodo AR - Suddivisione delle ore di lavoro | 39 |
| 20 | Periodo AD - Suddivisione delle ore di lavoro | 40 |
| 21 | Periodo PA - Suddivisione delle ore di lavoro | 41 |
| 22 | Periodo PD - Suddivisione delle ore di lavoro | 42 |
| 23 | Periodo CO - Suddivisione delle ore di lavoro | 43 |
| 24 | Periodo VA - Suddivisione delle ore di lavoro | 44 |
| 25 | Ore totali - Incidenza costo per ruolo | 46 |
| 26 | Ore di investimento - Incidenza costo per ruolo | 47 |
| 27 | Ore rendicontate - Incidenza costo per ruolo | 48 |
| 28 | Periodo AR - Incidenza costo per ruolo | 49 |
| 29 | Periodo AD - Incidenza costo per ruolo | 50 |
| 30 | Periodo PA - Incidenza costo per ruolo | 51 |
| 31 | Periodo PD - Incidenza costo per ruolo | 52 |
| 32 | Periodo CO - Incidenza costo per ruolo | 53 |
| 33 | Periodo VA - Incidenza costo per ruolo | 54 |

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Questo documento contiene la pianificazione delle attività che saranno svolte dai membri del gruppo $Answer_G$ per realizzare il progetto $AtAVi_G$.

In particolare, questo documento contiene:

- analisi e trattamento dei rischi;
- preventivo delle risorse necessarie allo svolgimento del progetto;
- consuntivo delle attività finora svolte.

1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo del prodotto richiesto è l'implementazione di un assistente virtuale_G che svolga la funzione di accoglienza clienti in un'azienda. Il prodotto comprenderà:

- un'interfaccia Web_G di interazione con l'utente utilizzatore del sistema;
- gestione dei servizi $AWS\ Lambda_G$ per l'interazione con le API_G dell'assistente virtuale;
- un interfacciamento con $Slack_G$, per notificare gli interessati sull'arrivo dell'ospite.

1.3 Glossario

Allo scopo di rendere più semplice e chiara la comprensione di alcuni termini tecnici, ambigui o abbreviazioni presenti nei documenti, viene reso disponibile *Glossario_v.3.00*, nel quale verranno raccolte le varie spiegazioni. Per evidenziare un termine presente in *Glossario_v.3.00*, esso verrà marcato con il pedice _G.

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti normativi

- *NormeDiProgetto_v.4.00*;
- **Capitolato d'appalto C2: $AtAVi$:**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/Progetto/C2.pdf>;

- **Organigramma e dettagli tecnico-economici:**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/Progetto/PD01b.html>.
- **Regolamento del progetto didattico:**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/Dispense/L09.pdf>;

1.4.2 Riferimenti informativi

- **Software Engineering - Ian Sommerville - 9th : Part 4:**
Software Management;
- **Slides del corso di Ingegneria del Software modulo A:**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/>;
- **Analisi dei requisiti:** *AnalisiDeiRequisiti_v.4.00*;
- **Piano di qualifica:** *PianoDiQualifica_v.3.00*;
- **Studio di fattibilità:** *StudioDiFattibilità_v.1.00*.

1.5 Scadenze

Il gruppo *Answer* ha deciso di rispettare le seguenti scadenze:

- **Revisione dei Requisiti:** 2017-01-24;
- **Revisione di Progettazione:** 2017-03-13 presentandosi con *Revisione di Progettazione* massima;
- **Revisione di Qualifica:** 2017-04-18;
- **Revisione di Accettazione:** 2017-05-15.

2 Modello di sviluppo

Il gruppo *Answer* ha scelto l'utilizzo del modello incrementale_G come modello di sviluppo; usando tale modello il progetto verrà suddiviso in fasi ed il completamento di ogni periodo sarà indicato con una milestone_G. Il modello scelto prevede che l'Analisi e la Progettazione Architettuale costituiscano una base solida. Verranno inoltre identificati e fissati i requisiti e l'architettura del sistema, essenziali per la pianificazione dei cicli incrementali_G. Inoltre il modello prevede che la Progettazione di Dettaglio, la codifica e i test vengano ripetuti più volte, permettendo sia il miglioramento di parti del sistema già esistenti, che l'aggiunta di nuove funzionalità. Le fasi saranno facilmente suddivise in sottofasi meno onerose, permettendo così un maggior controllo sull'avanzamento del progetto e la possibilità di applicare più frequentemente il modello del miglioramento continuo PDCA_G.

3 Analisi dei rischi

In questa parte del *Piano di progetto* vengono gestiti tutti i possibili rischi che potrebbero incorrere nella realizzazione del prodotto *AtAVi*. Per gestire questi rischi si è scelto di procedere con il seguente iter che prevede:

- **Identificazione dei rischi:** individuare i rischi che possono interessare il progetto, indicandone le cause e cercando di prevedere le conseguenze. I rischi possono essere di tre tipi:
 - **Prodotto:** riguardanti la discordanza dalle aspettative del committente;
 - **Business:** riguardanti la concorrenza e il costo;
 - **Progetto:** riguardanti le risorse, gli strumenti e la pianificazione.
- **Analisi dei rischi:** per ogni rischio bisogna studiarne:
 - **Probabilità che esso occorra;**
 - **Impatto:** capire quali conseguenze può produrre nel periodo in cui ci si trova.
- **Pianificazione di controllo e mitigazione:** definire una metodologia per il controllo dei rischi, in modo tale da poterli evitare, e nel caso in cui fossero inevitabili definire un piano per poter ridurre al minimo i danni da loro prodotti. Questa attività è obbligatoria per tutti i rischi difficilmente controllabili e gestibili mentre è consigliata per tutti gli altri;
- **Attualizzazione:** viene descritta in maniera progressiva l'eventuale occorrenza del rischio, in che modo il gruppo *Answer* ha reagito ad esso e cosa ha comportato.

Per gestire al meglio i rischi si è scelto di categorizzarli in modo tale che in caso di occorrenza vengano identificati e gestiti a seconda del loro tipo. Di seguito sono riportate le macrocategorie di rischi che si possono verificare e a che livello vengono identificate:

| Livello | Aspetto |
|---------------|---|
| Organizzativo | sotto l'aspetto di pianificazione (3.1.1) |
| Requisiti | sotto l'aspetto di comprensione (3.2.1) |
| Tecnologico | sotto l'aspetto delle tecnologie usate (3.3.1) |
| | sotto l'aspetto dei guasti hardware o software (3.3.2) |
| Costi | sotto l'aspetto delle stime temporali ed economiche (3.4.1) |
| Personale | sotto l'aspetto dei problemi dei componenti del gruppo di lavoro (3.5.1) |

Tabella 1: Tipologie di rischi

Ogni rischio inoltre viene descritto attraverso alcune informazioni quali:

- Nome;
- Descrizione;
- Probabilità che si verifichi;
- Pericolosità;
- Riconoscimento;
- Trattamento.

3.1 Organizzativo

3.1.1 Pianificazione

| | |
|-------------------------------------|--|
| Descrizione | durante il periodo di pianificazione è probabile che i tempi per le diverse attività vengano calcolati in modo errato vista la poca esperienza dei componenti del gruppo di lavoro |
| Probabilità che si verifichi | media |
| Pericolosità | alta |
| Riconoscimento | verrà periodicamente controllato lo stato delle attività nel programma di project management _o che si userà, in modo da verificare eventuali ritardi |
| Trattamento | per ogni attività in programma è stato previsto un periodo di tolleranza (slack _o) che farà sì che in caso di errore nel calcolo dei tempi questo non vada ad influire sulla durata totale del progetto |
| Attualizzazione | Analisi dei Requisiti: rischio riscontrato vista la poca esperienza dei componenti del gruppo <i>Answer</i> in questo periodo iniziale. Sono stati infatti pesati in modo errato i carichi di lavoro per i componenti, soprattutto per quanto riguarda gli incarichi di <i>Amministratore</i> , <i>Responsabile di progetto</i> e <i>Analista</i> che hanno richiesto più ore di quelle che ci si aspettava |
| | Analisi di Dettaglio: non riscontrato |
| | Progettazione Architettuale: non riscontrato |
| | Progettazione di Dettaglio: non riscontrato |
| | Codifica: non riscontrato |

Validazione: rischio riscontrato, vista anche la poca esperienza dei componenti del gruppo *Answer*. Il problema (risposta vuota dall'assistente virtuale) riscontrato in questo periodo, e in quello precedente, ha portato all'uso di più ore per diversi ruoli, diversamente da quanto pianificato

Tabella 2: Rischio di Pianificazione

3.2 Requisiti

3.2.1 Incomprensione

| | |
|-------------------------------------|--|
| Descrizione | è possibile che non vengano compresi del tutto o in parte alcuni dei requisiti del capitolato |
| Probabilità che si verifichi | media |
| Pericolosità | alta |
| Riconoscimento | verranno programmati degli incontri con il proponente al fine di assicurare la totale comprensione dei requisiti che dovrà avere il prodotto. Inoltre i documenti prodotti dal gruppo verranno visionati dal committente ad ogni revisione |
| Trattamento | ad ogni revisione verranno corretti, sotto indicazione del committente, gli errori di comprensione riguardanti i requisiti. Nel qual caso sia necessario verranno programmati incontri con il proponente in modo tale da chiarire le incomprensioni sui requisiti necessari al corretto sviluppo del progetto |
| Attualizzazione | Analisi dei Requisiti: non riscontrato |
| | Analisi di Dettaglio: rischio riscontrato visto che il committente ci ha fatto notare la scarsità di requisiti trovati nel primo periodo. È stato organizzato un incontro con il proponente al fine di chiarire i vari scenari richiesti e grazie a questo si è riusciti ad arricchire il proprio repertorio di requisiti |
| | Progettazione Architettuale: rischio riscontrato in parte visto che anche in questo periodo si è continuato con la ricerca di nuovi requisiti |
| | Progettazione di Dettaglio: non riscontrato |
| | Codifica: non riscontrato |

| |
|---|
| Validazione: questo rischio non è stato riscontrato in questo periodo |
|---|

Tabella 3: Rischio di Incomprensione

3.3 Tecnologico

3.3.1 Tecnologie

| | |
|-------------------------------------|--|
| Descrizione | Per il progetto il gruppo <i>Answer</i> dovrà utilizzare tecnologie pressoché sconosciute per alcuni di loro. Il gruppo si impegnerà comunque a studiarle in modo approfondito ma non si possono escludere scenari di difficoltà nell'utilizzo delle stesse o degli strumenti che ne fanno uso |
| Probabilità che si verifichi | media |
| Pericolosità | alta |
| Riconoscimento | verranno programmati piccoli incontri di formazione dei componenti del gruppo offerti dal proponente al fine di assicurare una preparazione di base sulle tecnologie. È inoltre compito del <i>Responsabile di progetto</i> controllare la preparazione di ogni componente del gruppo |
| Trattamento | ciascun componente deve aumentare le ore dedicate all'apprendimento individuale delle tecnologie |
| Attualizzazione | Analisi dei Requisiti: non riscontrato |
| | Analisi di Dettaglio: non riscontrato |
| | Progettazione Architettuale: questo rischio è stato riscontrato parzialmente in quanto per la redazione del documento <i>DefinizioneDiProdotto_v.1.00</i> è stato necessario dedicare ore di formazione da parte di ciascun componente |
| | Progettazione di Dettaglio: questo rischio è stato riscontrato in parte in quanto per la redazione del documento <i>DefinizioneDiProdotto_v.1.00</i> è stato necessario dedicare ore di formazione da parte di ciascun componente |

Codifica: questo rischio è stato riscontrato parzialmente in quanto per la codifica non è stato sufficiente appoggiarsi al documento *DefinizioneDiProdotto_v.1.00* ma si è andati incontro a difficoltà di carattere tecnico e puramente inerenti alle tecnologie usate e alla conoscenza di esse

Validazione: questo rischio, conseguentemente a quanto accaduto nel periodo precedente, è stato riscontrato in quanto il gruppo non è riuscito a risolvere un problema di comunicazione con l'assistente virtuale

Tabella 4: Rischio Tecnologie usate

3.3.2 Guasti Hardware e Software

| | |
|-------------------------------------|--|
| Descrizione | durante la realizzazione del prodotto <i>AtAVi</i> da parte del gruppo <i>Answer</i> potrebbero verificarsi guasti hardware o software che potrebbero comportare la perdita di dati |
| Probabilità che si verifichi | bassa |
| Pericolosità | media |
| Riconoscimento | i dispositivi dei componenti del team dovranno essere usati con attenzione |
| Trattamento | ogni componente del team eseguirà un backup giornaliero del suo lavoro, uno in locale e uno nel repository dedicata al materiale relativo al progetto |
| Attualizzazione | Analisi dei Requisiti: rischio riscontrato il giorno 17 dicembre 2016 da uno dei componenti del gruppo. Il rischio si è manifestato con il malfunzionamento della scheda di rete della macchina dell'interessato. Grazie alle misure di precauzione usate, ovvero i backup, non si sono riscontrate perdite. La macchina che ha subito il malfunzionamento è poi stata riparata pressoché immediatamente con la pulizia interna del computer e l'aggiornamento dei driver |
| | Analisi di Dettaglio: non riscontrato |
| | Progettazione Architetture: non riscontrato |
| | Progettazione di Dettaglio: non riscontrato |
| | Codifica: non riscontrato |
| | Validazione: questo rischio non è stato riscontrato in questo periodo |

Tabella 5: Rischio guasti Hardware e Software

3.4 Costi

3.4.1 Errore nelle stime

| | |
|-------------------------------------|--|
| Descrizione | è possibile che venga fatta una stima errata sotto l'aspetto temporale e di conseguenza anche sotto l'aspetto dei costi. Questi aspetti infatti possono essere sovrastimati o sottostimati vista la poca esperienza precedente del gruppo <i>Answer</i> |
| Probabilità che si verifichi | media |
| Pericolosità | media |
| Riconoscimento | se un'attività occupa più tempo di quel che ci si aspettava significa che è stata sottostimata e viceversa se un'attività occupa meno tempo di quel che ci si aspettava significa che è stata sovrastimata. Verrà quindi periodicamente controllato l'andamento delle attività tramite il programma di project management che si userà |
| Trattamento | ogni membro del team si impegnerà a rispettare i tempi fissati e in caso di sovrastima, il componente riferirà il problema al <i>Responsabile di progetto</i> che provvederà a modificare la pianificazione |
| Attualizzazione | Analisi dei Requisiti: rischio riscontrato in parte vista la necessità dei componenti di formarsi inizialmente per poter svolgere i compiti a loro assegnati |
| | Analisi di Dettaglio: non riscontrato |
| | Progettazione Architetture: non riscontrato |
| | Progettazione di Dettaglio: rischio riscontrato in parte vista la necessità dei componenti di formarsi per poter redigere il documento <i>DefinizioneDiProdotto.v.1.00</i> |

| |
|--|
| <p>Codifica: rischio riscontrato in parte vista la necessità dei componenti di formarsi più approfonditamente sul tema tecnologie per poter affrontare l'attività di codifica</p> |
|--|

| |
|--|
| <p>Validazione: rischio riscontrato in parte come conseguenza dei vari problemi riscontrati in questo periodo relativi al dialogo con l'assistente virtuale</p> |
|--|

Tabella 6: Rischio Errore nelle Stime

3.5 Personale

3.5.1 Problemi componenti

| | |
|-------------------------------------|---|
| Descrizione | ogni componente del gruppo potrebbe, durante il periodo di lavoro sul progetto, avere problemi sia personali che interpersonali, che potrebbero ostacolare il lavoro |
| Probabilità che si verifichi | bassa |
| Pericolosità | alta |
| Riconoscimento | sarà compito del <i>Responsabile di progetto</i> gestire le problematiche dei componenti, siano esse riguardanti un singolo o più componenti |
| Trattamento | in caso di problematiche riguardanti un singolo componente il <i>Responsabile di progetto</i> provvederà a modificare la pianificazione in base alle problematiche. Nel caso in cui le problematiche riguardino, invece, più componenti, il <i>Responsabile di progetto</i> provvederà a dividere i compiti in modo tale da non ostacolare i componenti |
| Attualizzazione | Analisi dei Requisiti: non riscontrato |
| | Analisi di Dettaglio: non riscontrato |
| | Progettazione Architettuale: non riscontrato |
| | Progettazione di Dettaglio: non riscontrato |
| | Codifica: non riscontrato |
| | Validazione: questo rischio non è stato riscontrato in questo periodo |

Tabella 7: Rischio Problemi componenti

4 Pianificazione

In questa sezione elencheremo le caratteristiche e le durate delle varie fasi in cui si è scelto di dividere il progetto. Le durate sono state pianificate tenendo conto di uno slack sufficiente a fare in modo che nell'eventualità di un rischio tra quelli elencati nel §3 permetta di mitigare il loro impatto in fatto di tempistiche. Al fine del miglioramento dello sviluppo del progetto, questo verrà diviso in sei periodi:

- **Analisi dei Requisiti(AR)**
- **Analisi di Dettaglio(AD)**
- **Progettazione Architettuale(PA)**
- **Progettazione di Dettaglio(PD)**
- **Codifica(CO)**
- **Validazione(VA)**

Per descrivere al meglio le attività principali che si svolgeranno durante i vari periodi verranno descritti tramite *diagramma di Gantt*. Un'attività può essere suddivisa in sotto-attività. Una milestone, che nei diagrammi indicheremo con dei rombi neri, può essere esterna, coincidendo con le date di consegna dei documenti, o interna, ovvero un punto di revisione stabilito dal team. Il momento in cui un periodo termina coincide sempre con una milestone. La rappresentazione temporale delle attività nel *diagramma di Gantt* avviene mediante linee nere, le cui estremità sono delle frecce rivolte verso il basso. I *diagrammi di Gantt* permettono inoltre, grazie all'uso di frecce, di rappresentare le dipendenze tra attività e sotto-attività.

4.1 Periodo AR: Analisi dei Requisiti

Periodo: dal 2016-11-24 al 2017-01-11.

Questo periodo inizia con la formazione del gruppo e il consenso del committente di poter iniziare a lavorare e termina con la consegna dei documenti in entrata per la *Revisione dei Requisiti*. Le attività principali previste in questo periodo sono le seguenti:

1. **Scelta capitolato:** verrà scelto il capitolato d'appalto per cui concorrere a seconda delle scelte dei componenti del gruppo;
2. **Scelta strumenti:** verranno scelti gli strumenti da utilizzare per stilare i documenti, per la comunicazione, per la pianificazione e per il versionamento.
3. **Stesura Norme di Progetto:** dopo aver individuato gli strumenti si potrà procedere alla stesura del documento *NormeDiProgetto.v.1.00* che dovrà essere il riferimento principale dei componenti del team per la stesura dei documenti. Questo documento sarà utilizzato indipendentemente dal capitolato scelto che verrà preso in appalto. Questo documento sarà redatto dall'*Amministratore* e saranno i *Verificatori* a dover certificare che tutte le norme in esso siano state effettivamente osservate durante le diverse attività;
4. **Stesura documentazione:** dopo aver scelto gli strumenti da utilizzare e le norme da seguire per scrivere un documento è possibile iniziare la stesura dei seguenti documenti:
 - **Studio di Fattibilità:** in questo documento vengono analizzati i pro e i contro di tutti i capitolati proposti analizzando per ognuno il dominio tecnologico e applicativo. *StudioDiFattibilità.v.1.00* definisce il progetto sul quale il gruppo andrà a lavorare e blocca la stesura del documento di *AnalisiDeiRequisiti.v.1.00*;
 - **Analisi dei Requisiti:** *AnalisiDeiRequisiti.v.1.00* viene steso dagli *Analisti*. Questo documento consiste nell'analisi approfondita del capitolato scelto nello *StudioDiFattibilità.v.1.00*. Saranno organizzati incontri con il proponente in modo da apprendere al meglio i requisiti da stendere o chiedere pareri o chiarimenti su requisiti stesi;
 - **Piano di Progetto:** *PianoDiProgetto.v.1.00* viene steso dal *Responsabile di progetto*. Questo documento consiste nel regolare le attività che il gruppo dovrà svolgere, distribuendo uniformemente il carico di lavoro tra i componenti del team;

- **Piano di Qualifica:** *PianoDiQualifica_v.1.00* viene steso dai *Verificatori*. Questo documento consiste nel definire come devono essere effettuate le verifiche al fine di consegnare un prodotto di qualità, fissando obiettivi qualitativi e definendo le strategie da seguire per raggiungerli;
- **Glossario:** *Glossario_v.1.00* conterrà la spiegazione dei termini che, secondo i redattori dei documenti, necessitano di un'ulteriore spiegazione al fine di apprendere al meglio il significato degli elaborati. Questo documento verrà incrementalmente aggiornato dagli stessi redattori dei vari documenti;
- **Lettera di Presentazione:** *Lettera di Presentazione* consiste in una lettera rivolta al committente in cui si dichiara l'interesse del gruppo a partecipare alla gara d'appalto.

In questo periodo i ruoli maggiormente interessati sono quelli di *Amministratore*, *Responsabile di progetto*, *Analista* e *Verificatore*.

4.1.1 Diagramma di Gantt - Periodo AR

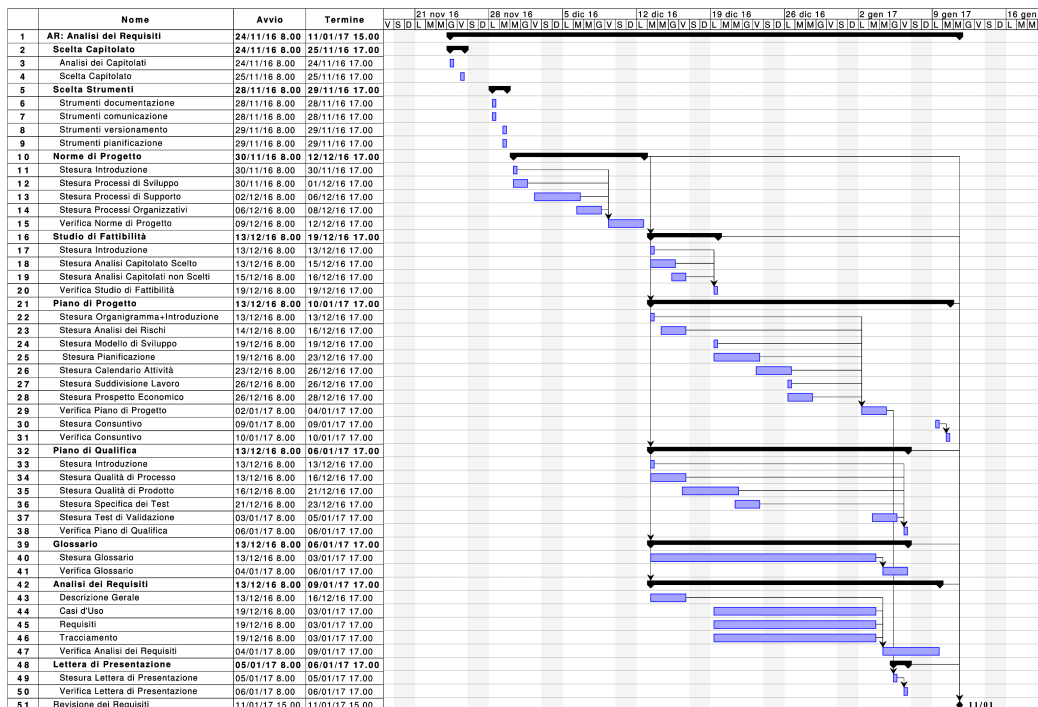


Figura 1: Diagramma di Gantt relativo al periodo AR

4.2 Periodo AD: Analisi di Dettaglio

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

Questo periodo inizia con la conclusione del periodo precedente, coincidente con la consegna dei documenti in entrata per la *Revisione dei Requisiti*, e si conclude con l'inizio del periodo successivo, quello della Progettazione Architettuale. Per la conclusione di questo periodo è stata fissata una milestone interna. In questo periodo gli *Analisti* dovranno provvedere all'individuazione di nuovi requisiti e alla correzione degli stessi in base all'esito della *Revisione dei Requisiti*. Tale tipo di correzione dovrà essere effettuata anche per gli altri documenti consegnati al termine del periodo AR. Tutti i documenti oltre a venir corretti potranno anche essere incrementati. In questo periodo i ruoli maggiormente interessati sono quelli di *Analista* e *Verificatore*.

4.2.1 Diagramma di Gantt - Periodo AD

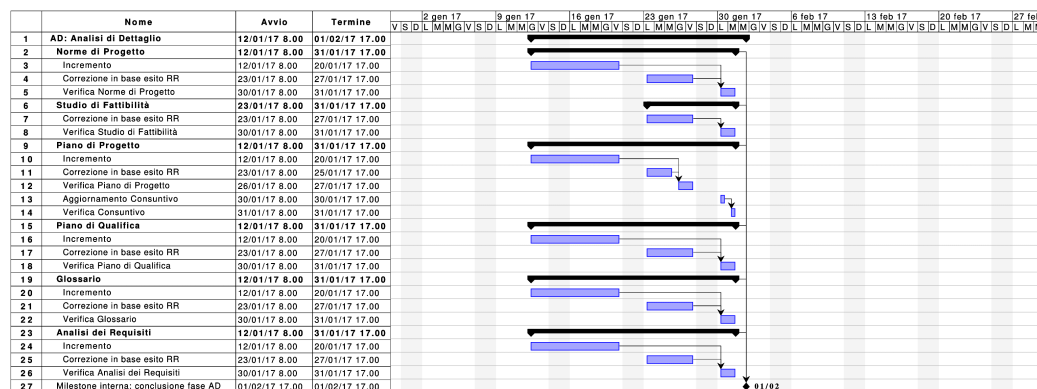


Figura 2: Diagramma di Gantt relativo al periodo AD

4.3 Periodo PA: Progettazione Architettuale

Periodo: dal 2017-02-02 al 2017-02-20.

Questo periodo inizia con il termine di quello di Analisi di Dettaglio e si conclude con l'inizio del periodo successivo, quello della Progettazione di Dettaglio. Per la conclusione di questo periodo è stata fissata una milestone interna. L'obiettivo di questo periodo è la stesura della progettazione ad alto livello del sistema e prevede di svolgere le seguenti attività:

- Redigere i documenti **Specifica Tecnica** e **Definizione di Prodotto**: questa attività caratterizza la Progettazione Architettuale. Il *Progettista* stende il documento *SpecificaTecnica_v.1.00* e inizializza la stesura della *Definizione di prodotto*. Questi due documenti contengono le scelte progettuali, ad alto livello, che il progetto dovrà avere. Saranno quindi descritti quali *design pattern_G* implementerà e l'architettura logica del software_G.
- effettuare il tracciamento dei requisiti;
- Incrementare i documenti: *NormeDiProgetto_v.1.00*, *PianoDiProgetto_v.1.00*, *PianoDiQualifica_v.1.00*, *Glossario_v.1.00* e *AnalisiDeiRequisiti_v.1.00*;
- Verificare i documenti dei punti precedenti.

In questo periodo i ruoli maggiormente interessati sono quelli di *Amministratore*, *Responsabile di progetto*, *Progettista* e *Verificatore*.

4.3.1 Diagramma di Gantt - Periodo PA

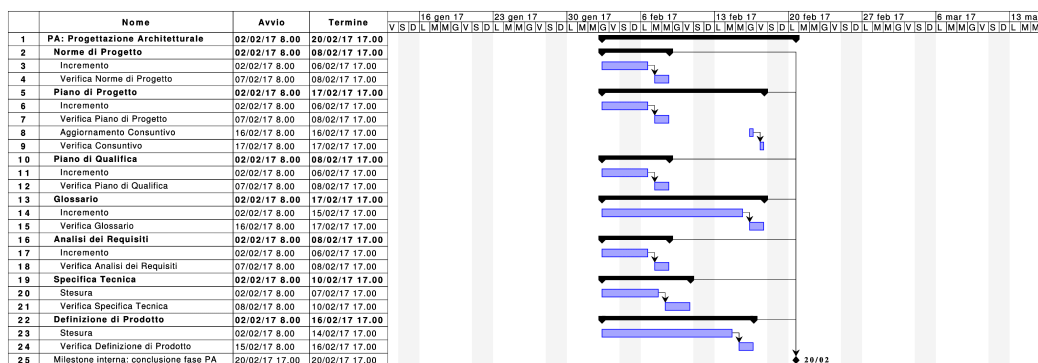


Figura 3: Diagramma di Gantt relativo al periodo PA

4.4 Periodo PD: Progettazione di Dettaglio

Periodo: dal 2017-02-21 al 2017-03-06.

Questo periodo inizia con il termine di quello di Progettazione Architettuale e si conclude con la consegna dei documenti in entrata per la *Revisione di Progettazione*. Come descritto in precedenza, questa revisione sarà di tipo Progettazione Massima, per cui l'obiettivo di questo periodo sarà la stesura, in modo dettagliato, dell'intero sistema. Questo periodo prevede di svolgere le seguenti attività:

- Redazione dettagliata del documento **Definizione di Prodotto**: basandosi sul documento *SpecificaTecnica_v.1.00* e la prima stesura della *Definizione di prodotto*, il *Progettista* deve redigere in modo dettagliato tale documento, descrivendo il comportamento dell'intero sistema;
- Incrementare i documenti: *NormeDiProgetto_v.1.00*, *PianoDiProgetto_v.1.00*, *PianoDiQualifica_v.1.00*, *Glossario_v.1.00* e *SpecificaTecnica_v.1.00*;
- Verificare i documenti dei punti precedenti.

In questo periodo i ruoli maggiormente interessati sono quelli di *Amministratore*, *Responsabile di progetto*, *Progettista* e *Verificatore*.

4.4.1 Diagramma di Gantt - Periodo PD

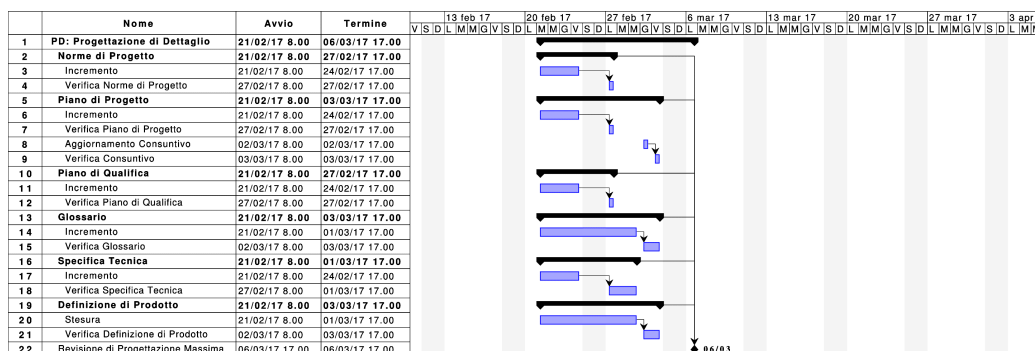


Figura 4: Diagramma di Gantt relativo al periodo PD

4.5 Periodo CO: Codifica

Periodo: dal 2017-03-14 al 2017-04-11.

Questo periodo inizia con il termine di quello di Progettazione di Dettaglio e si conclude con la consegna dei documenti e del prodotto in entrata per la *Revisione di Qualifica*. L'obiettivo principale è quello di avere a fine periodo un primo prototipo di prodotto qualificato. Questo periodo prevede di svolgere le seguenti attività:

- **Codifica:** seguendo ciò che detta la *DefinizioneDiProdotto_v.1.00*, i *Programmatori* dovranno sviluppare il codice del prodotto software. L'attività di Codifica prevede due cicli incrementali per il miglioramento di parti del sistema esistenti o per l'aggiunta di funzionalità al sistema stesso. I cicli in programma sono conseguenti ad un primo periodo di codifica e verifica iniziale. Ogni incremento prevede quattro attività:
 - Progettazione dell'incremento da parte dei *Progettisti* nella *Specificativa tecnica*;
 - Progettazione dell'incremento da parte dei *Progettisti* nella *Definizione di prodotto*;
 - Codifica dell'incremento da parte dei *Programmatori*;
 - Verifica dell'incremento.
- Redigere il **Manuale Utente**: documento che fornirà indicazioni agli utilizzatori del sistema per il corretto utilizzo;
- Incrementare i documenti: *NormeDiProgetto_v.2.00*, *PianoDiProgetto_v.2.00*, *PianoDiQualifica_v.2.00*, *Glossario_v.2.00*, *SpecificativaTecnica_v.1.00* e *DefinizioneDiProdotto_v.1.00*;
- Verificare i documenti dei punti precedenti.

In questo periodo i ruoli maggiormente interessati sono quelli di *Amministratore*, *Responsabile di progetto*, *Progettista*, *Programmatore* e *Verificatore*.

4.5.1 Diagramma di Gantt - Periodo CO

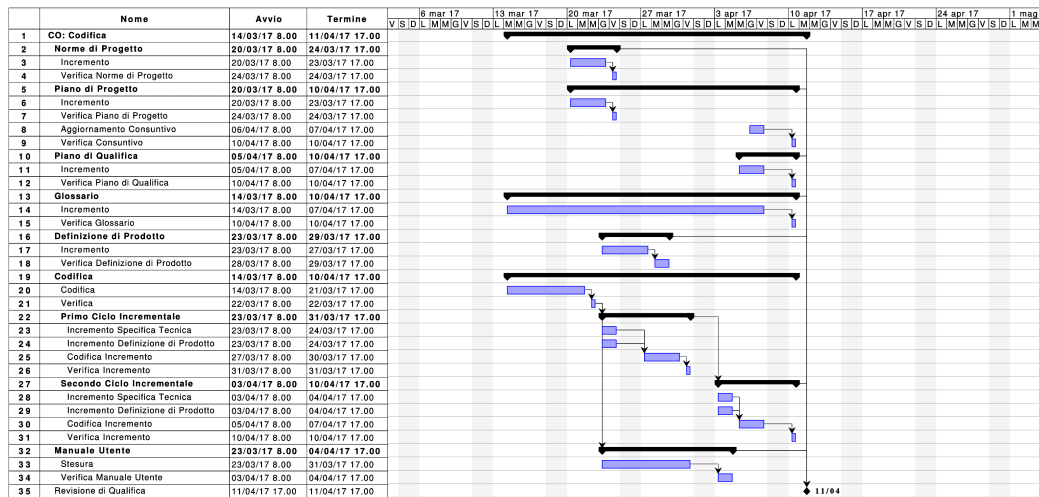


Figura 5: *Diagramma di Gantt* relativo al periodo CO

4.6 Periodo VA: Validazione

Periodo: dal 2017-04-19 al 2017-05-12.

Questo periodo inizia con il termine di quello di Codifica e si conclude con la consegna dei documenti e del prodotto in entrata per la *Revisione di Accettazione*. L'obiettivo principale di questo periodo è quello di garantire che il prodotto soddisfi tutti i requisiti tramite i test. Questo periodo prevede di svolgere le seguenti attività:

- Effettuare dei **Test di Sistema**;
- Incrementare i documenti: *PianoDiProgetto_v.3.00*, *PianoDiQualifica_v.3.00*, *Glossario_v.3.00*, *AnalisiDeiRequisiti_v.3.00* e *ManualeUtente_v.1.00*;
- Verificare i documenti del punto precedente.

In questo periodo i ruoli maggiormente interessati sono quelli di *Responsabile di progetto*, *Progettista* e *Verificatore*.

4.6.1 Diagramma di Gantt - Periodo VA

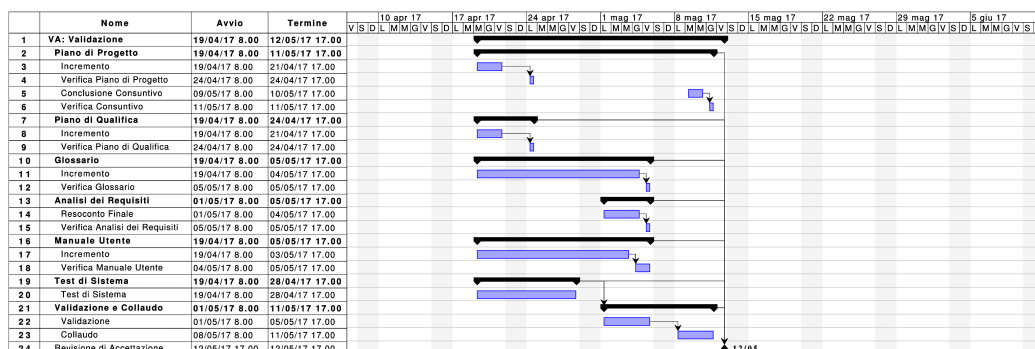


Figura 6: Diagramma di Gantt relativo al periodo VA

5 Calendario delle attività

In questa sezione vengono rappresentate sotto forma di grafici le ore impiegate per ruolo nelle diverse fasi del progetto e le rispettive incidenze. Inizialmente viene rappresentato un quadro riassuntivo con tutte le ore impiegate per ruolo, divise tra ore rendicontate e di investimento, e le rispettive incidenze.

5.1 Quadro riassuntivo

5.1.1 Ore totali

Le ore totali del progetto sono 932 così ripartite:

| Ruolo | Ore | Incidenza (%) |
|----------------|------------|---------------|
| Amministratore | 56 | 6 |
| Analista | 93 | 10 |
| Progettista | 222 | 24 |
| Programmatore | 148 | 16 |
| Responsabile | 107 | 11 |
| Verificatore | 306 | 33 |
| Totale | 932 | 100 |

Tabella 8: Ore totali - Ore ed incidenza per ruolo

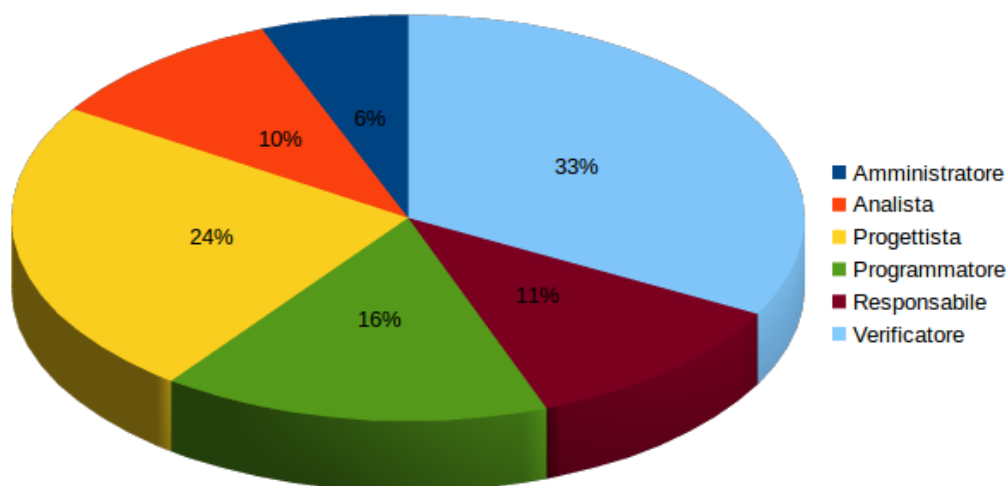


Figura 7: Ore totali - Incidenza ore per ruolo

5.1.2 Ore di investimento

Le ore di investimento sono 225 così ripartite:

| Ruolo | Ore | Incidenza (%) |
|----------------|------------|---------------|
| Amministratore | 22 | 10 |
| Analista | 93 | 41 |
| Progettista | 0 | 0 |
| Programmatore | 0 | 0 |
| Responsabile | 52 | 23 |
| Verificatore | 58 | 26 |
| Totale | 225 | 100 |

Tabella 9: Ore di investimento - Ore ed incidenza per ruolo

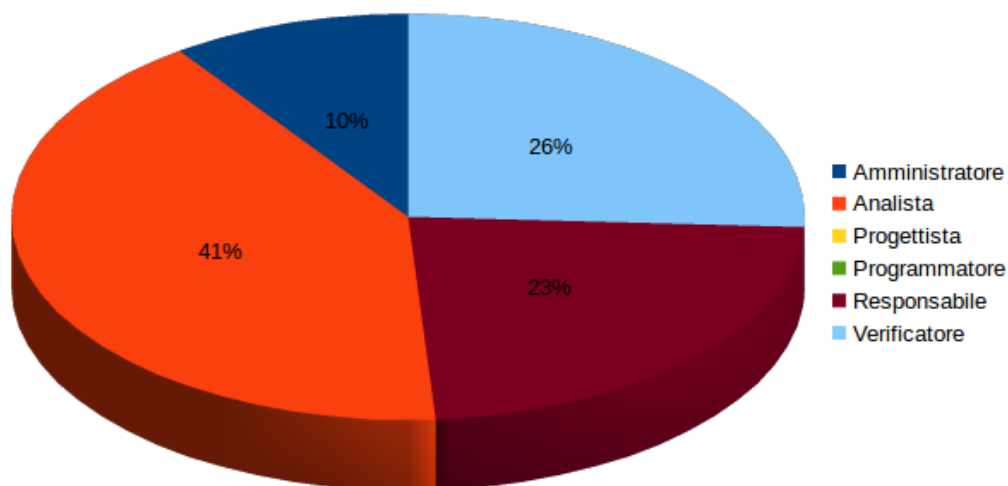


Figura 8: Ore di investimento - Incidenza ore per ruolo

5.1.3 Ore rendicontate

Le ore rendicontate sono 707 così ripartite:

| Ruolo | Ore | Incidenza (%) |
|----------------|------------|---------------|
| Amministratore | 34 | 5 |
| Analista | 0 | 0 |
| Progettista | 222 | 31 |
| Programmatore | 148 | 21 |
| Responsabile | 55 | 8 |
| Verificatore | 248 | 35 |
| Totale | 707 | 100 |

Tabella 10: Ore rendicontate - Ore ed incidenza per ruolo

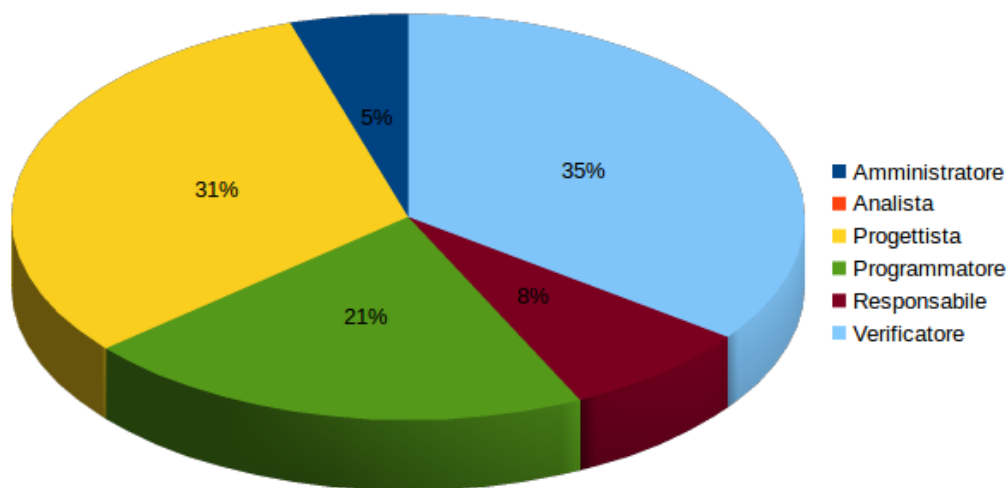


Figura 9: Ore rendicontate - Incidenza ore per ruolo

5.2 Periodo AR: Analisi dei Requisiti

Le ore impiegate in questo periodo sono 200 e vengono ripartite in:

| Ruolo | Ore | Incidenza (%) |
|----------------|------------|---------------|
| Amministratore | 17 | 9 |
| Analista | 85 | 43 |
| Responsabile | 47 | 24 |
| Verificatore | 51 | 26 |
| Totale | 200 | 100 |

Tabella 11: Periodo AR - Ore ed incidenza per ruolo

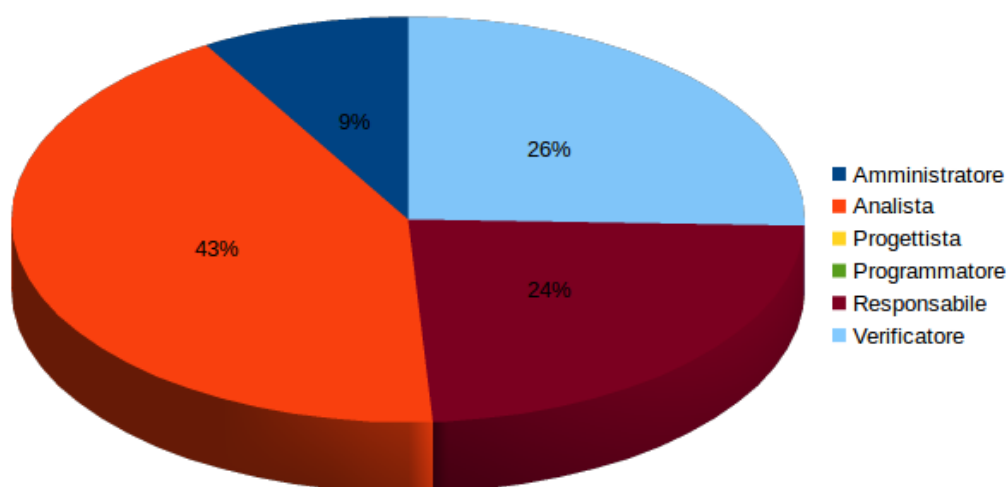


Figura 10: Periodo AR - Incidenza ore per ruolo

5.3 Periodo AD: Analisi di Dettaglio

Le ore impiegate in questo periodo sono 25 e vengono ripartite in:

| Ruolo | Ore | Incidenza (%) |
|----------------|-----------|---------------|
| Amministratore | 5 | 20 |
| Analista | 8 | 32 |
| Responsabile | 5 | 20 |
| Verificatore | 7 | 28 |
| Totale | 25 | 100 |

Tabella 12: Periodo AD - Ore ed incidenza per ruolo

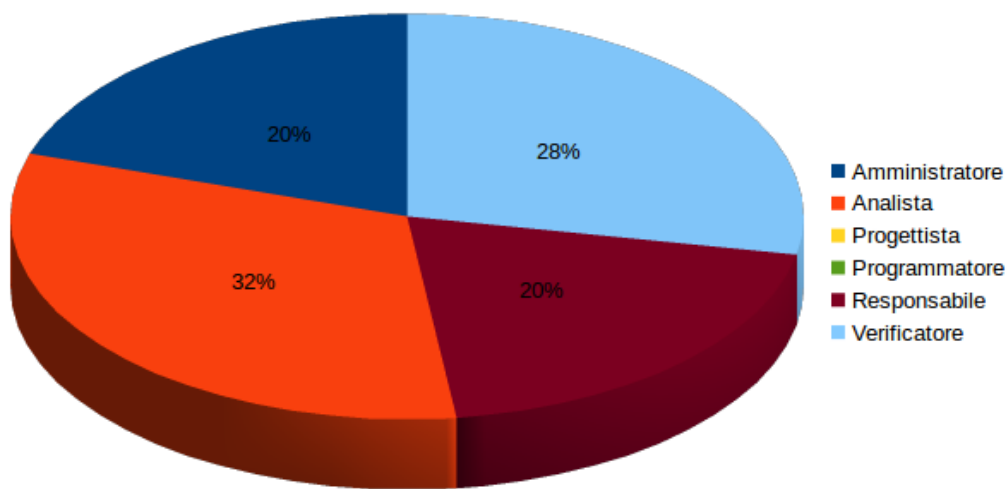


Figura 11: Periodo AD - Incidenza ore per ruolo

5.4 Periodo PA: Progettazione Architeturale

Le ore impiegate in questo periodo sono 181 e vengono ripartite in:

| Ruolo | Ore | Incidenza (%) |
|----------------|------------|---------------|
| Amministratore | 12 | 7 |
| Progettista | 102 | 56 |
| Responsabile | 15 | 8 |
| Verificatore | 52 | 29 |
| Totale | 181 | 100 |

Tabella 13: Periodo PA - Ore ed incidenza per ruolo

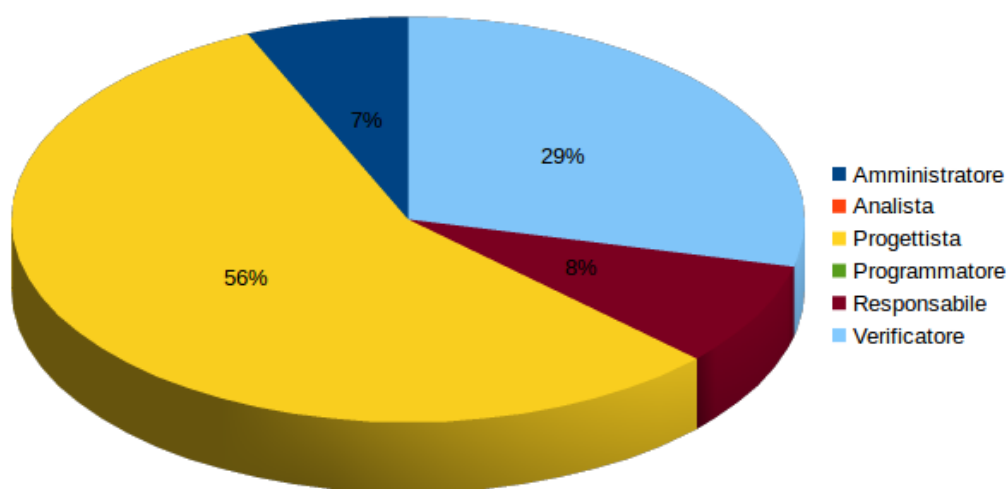


Figura 12: Periodo PA - Incidenza ore per ruolo

5.5 Periodo PD: Progettazione di Dettaglio

Le ore impiegate in questo periodo sono 108 e vengono ripartite in:

| Ruolo | Ore | Incidenza (%) |
|----------------|------------|---------------|
| Amministratore | 11 | 10 |
| Progettista | 61 | 56 |
| Responsabile | 15 | 14 |
| Verificatore | 21 | 19 |
| Totale | 108 | 100 |

Tabella 14: Periodo PD - Ore ed incidenza per ruolo

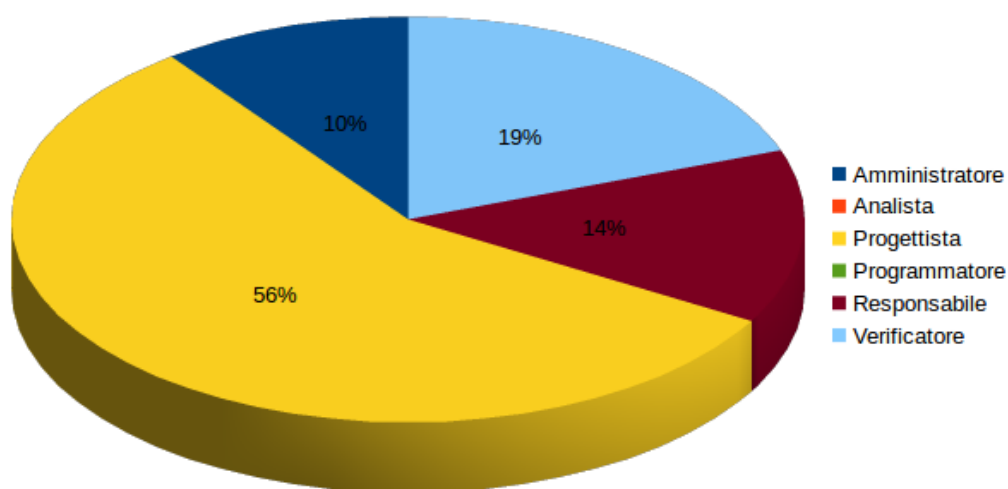


Figura 13: Periodo PD - Incidenza ore per ruolo

5.6 Periodo CO: Codifica

Le ore impiegate in questo periodo sono 288 e vengono ripartite in:

| Ruolo | Ore | Incidenza (%) |
|----------------|------------|---------------|
| Amministratore | 11 | 4 |
| Progettista | 37 | 13 |
| Programmatore | 148 | 51 |
| Responsabile | 15 | 5 |
| Verificatore | 77 | 27 |
| Totale | 288 | 100 |

Tabella 15: Periodo CO - Ore ed incidenza per ruolo

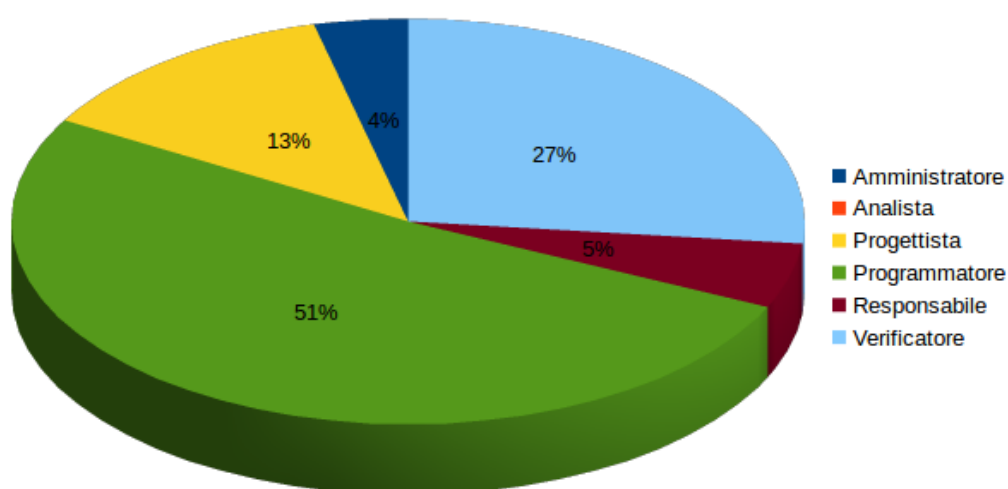


Figura 14: Periodo CO - Incidenza ore per ruolo

5.7 Periodo VA: Validazione

Le ore impiegate in questo periodo sono 130 e vengono ripartite in:

| Ruolo | Ore | Incidenza (%) |
|---------------|------------|---------------|
| Progettista | 22 | 17 |
| Responsabile | 10 | 8 |
| Verificatore | 98 | 75 |
| Totale | 130 | 100 |

Tabella 16: Periodo VA - Ore ed incidenza per ruolo

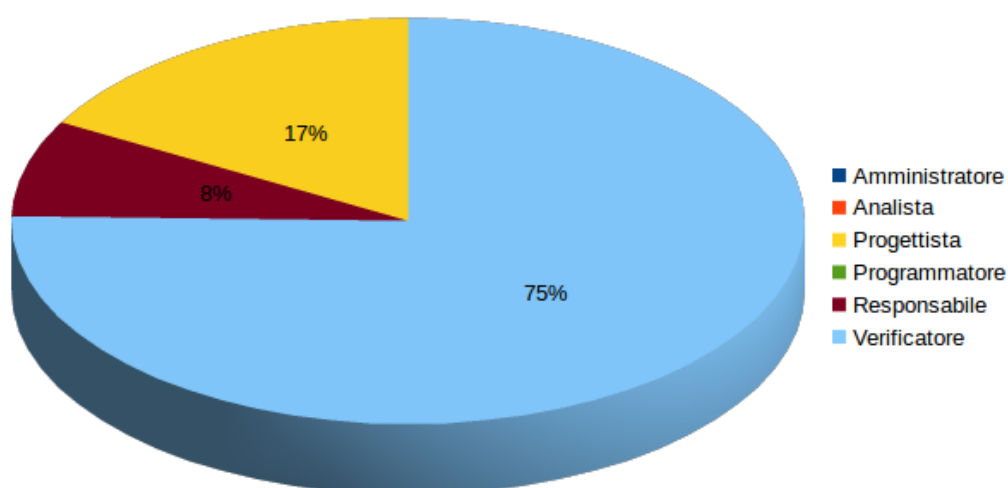


Figura 15: Periodo VA - Incidenza ore per ruolo

6 Suddivisione del lavoro

In questa sezione vengono rappresentati sotto forma di grafici le ore impiegate da ciascun componente del gruppo *Answer* in ogni singolo ruolo nelle diverse fasi del progetto. Inizialmente viene rappresentato un quadro riassuntivo con tutte le ore impiegate dai componenti, divise tra ore rendicontate e di investimento.

6.1 Quadro riassuntivo

6.1.1 Ore totali

Le ore totali previste per la realizzazione dell'intero progetto sono elencate di seguito:

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Ore totali |
|-----------------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|------------|
| Bari Alessandro | 9 | 11 | 31 | 16 | 12 | 54 | 133 |
| Del Nin Francesca | 12 | 19 | 30 | 16 | 17 | 39 | 133 |
| Lahmer Abdelilah | 2 | 8 | 35 | 28 | 26 | 34 | 133 |
| Maran Matteo | 8 | 17 | 36 | 16 | 8 | 48 | 133 |
| Saraci Eugen | 7 | 10 | 29 | 28 | 17 | 42 | 133 |
| Tabacariu Andrei | 6 | 18 | 29 | 16 | 10 | 55 | 134 |
| Zoso Leonardo | 12 | 10 | 32 | 28 | 17 | 34 | 133 |
| Ore Totali per Ruolo | 56 | 93 | 222 | 148 | 107 | 306 | 932 |

Tabella 17: Ore totali - Suddivisione delle ore di lavoro

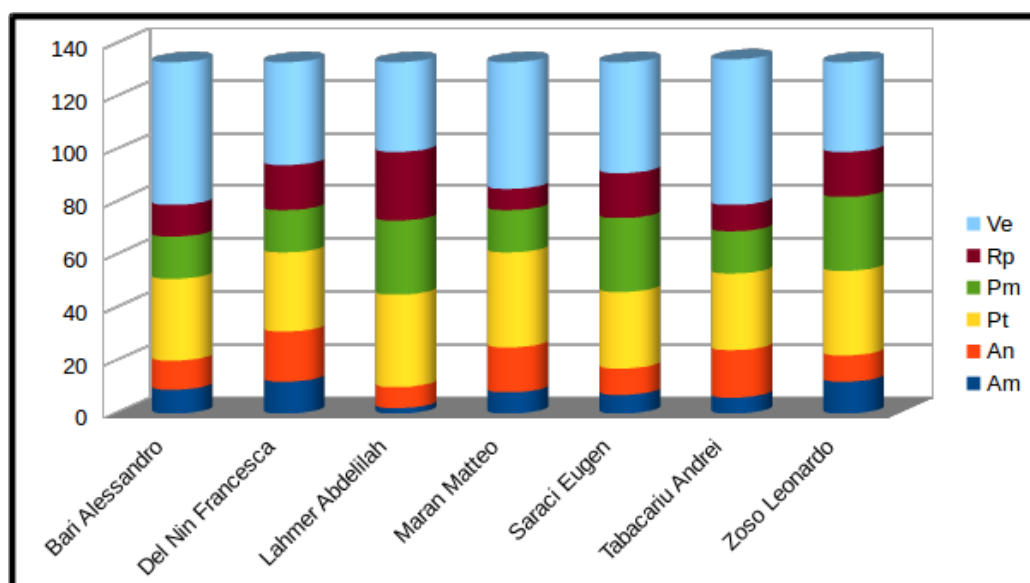


Figura 16: Ore totali - Suddivisione delle ore di lavoro

6.1.2 Ore di investimento

Le ore di investimento previste per la realizzazione del progetto sono elencate di seguito:

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Ore totali |
|-----------------------------|-----------|-----------|----------|----------|-----------|-----------|------------|
| Bari Alessandro | 9 | 11 | 0 | 0 | 6 | 6 | 32 |
| Del Nin Francesca | 0 | 19 | 0 | 0 | 8 | 5 | 32 |
| Lahmer Abdelilah | 2 | 8 | 0 | 0 | 17 | 5 | 32 |
| Maran Matteo | 8 | 17 | 0 | 0 | 2 | 5 | 32 |
| Saraci Eugen | 2 | 10 | 0 | 0 | 8 | 12 | 32 |
| Tabacariu Andrei | 0 | 18 | 0 | 0 | 4 | 11 | 33 |
| Zoso Leonardo | 1 | 10 | 0 | 0 | 7 | 14 | 32 |
| Ore Totali per Ruolo | 22 | 93 | 0 | 0 | 52 | 58 | 225 |

Tabella 18: Ore di investimento - Suddivisione delle ore di lavoro

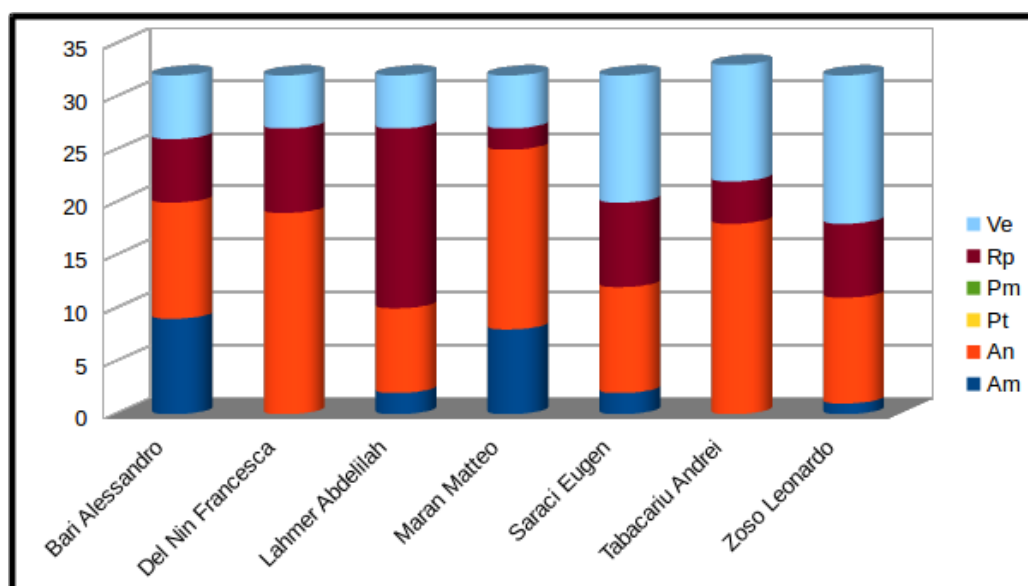


Figura 17: Ore di investimento - Suddivisione delle ore di lavoro

6.1.3 Ore rendicontate

Le ore rendicontate previste per la realizzazione del progetto sono elencate di seguito:

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Ore totali |
|-----------------------------|-----------|----------|------------|------------|-----------|------------|------------|
| Bari Alessandro | 0 | 0 | 31 | 16 | 6 | 48 | 101 |
| Del Nin Francesca | 12 | 0 | 30 | 16 | 9 | 34 | 101 |
| Lahmer Abdelilah | 0 | 0 | 35 | 28 | 9 | 29 | 101 |
| Maran Matteo | 0 | 0 | 36 | 16 | 6 | 43 | 101 |
| Saraci Eugen | 5 | 0 | 29 | 28 | 9 | 30 | 101 |
| Tabacariu Andrei | 6 | 0 | 29 | 16 | 6 | 44 | 101 |
| Zoso Leonardo | 11 | 0 | 32 | 28 | 10 | 20 | 101 |
| Ore Totali per Ruolo | 34 | 0 | 222 | 148 | 55 | 248 | 707 |

Tabella 19: Ore rendicontate - Suddivisione delle ore di lavoro

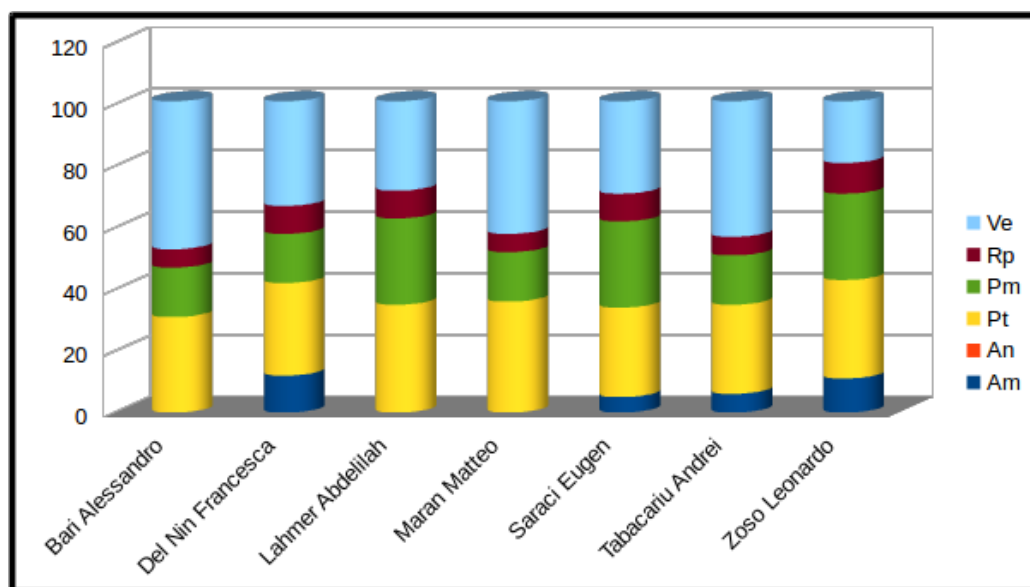


Figura 18: Ore rendicontate - Suddivisione delle ore di lavoro

6.2 Periodo AR: Analisi dei Requisiti

Nel periodo di Analisi dei Requisiti ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Ore totali |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Bari Alessandro | 9 | 9 | 0 | 0 | 6 | 4 | 28 |
| Del Nin Francesca | 0 | 17 | 0 | 0 | 6 | 5 | 28 |
| Lahmer Abdelilah | 0 | 7 | 0 | 0 | 17 | 5 | 29 |
| Maran Matteo | 8 | 15 | 0 | 0 | 2 | 3 | 28 |
| Saraci Eugen | 0 | 10 | 0 | 0 | 7 | 12 | 29 |
| Tabacariu Andrei | 0 | 17 | 0 | 0 | 4 | 8 | 29 |
| Zoso Leonardo | 0 | 10 | 0 | 0 | 5 | 14 | 29 |
| Ore Totali per Ruolo | 17 | 85 | 0 | 0 | 47 | 51 | 200 |

Tabella 20: Periodo AR - Suddivisione delle ore di lavoro

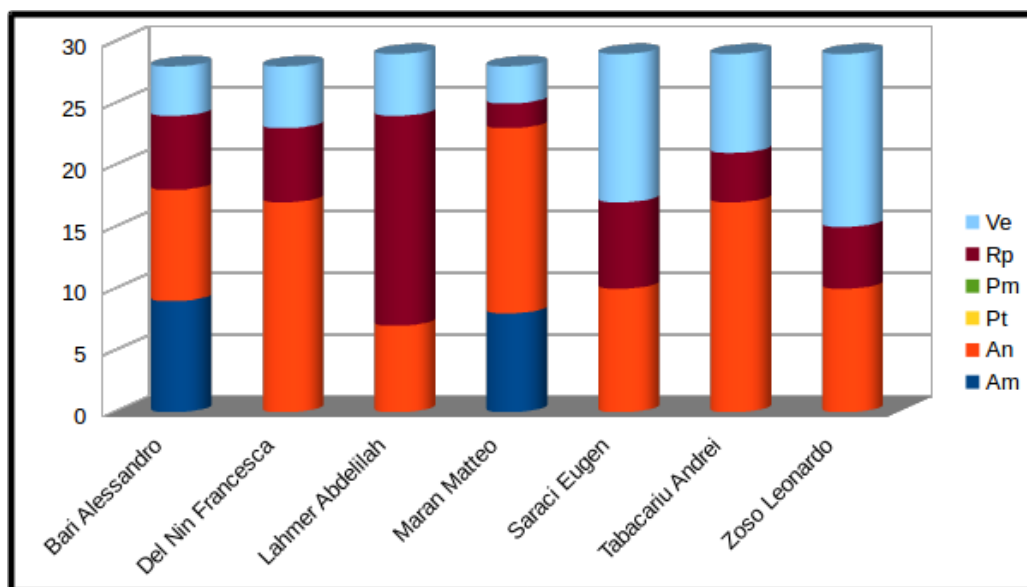


Figura 19: Periodo AR - Suddivisione delle ore di lavoro

6.3 Periodo AD: Analisi di Dettaglio

Nel periodo di Analisi di Dettaglio ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Ore totali |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Bari Alessandro | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| Del Nin Francesca | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 |
| Lahmer Abdelilah | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Maran Matteo | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| Saraci Eugen | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| Tabacariu Andrei | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 4 |
| Zoso Leonardo | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 |
| Ore Totali per Ruolo | 5 | 8 | 0 | 0 | 5 | 7 | 25 |

Tabella 21: Periodo AD - Suddivisione delle ore di lavoro

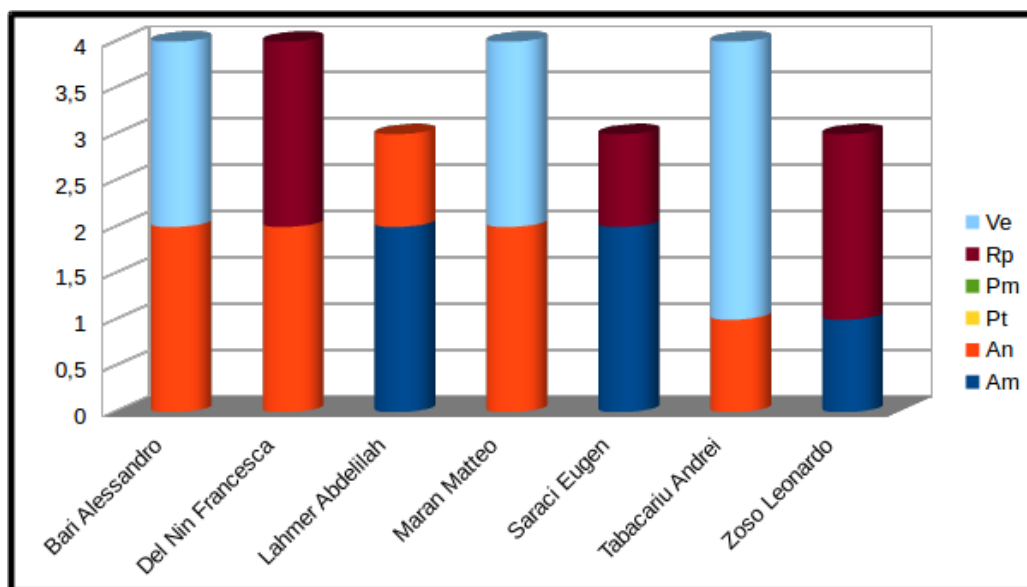


Figura 20: Periodo AD - Suddivisione delle ore di lavoro

6.4 Periodo PA: Progettazione Architettuale

Nel periodo di Progettazione Architettuale ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Ore totali |
|-----------------------------|----|----|-----|----|----|----|------------|
| Bari Alessandro | 0 | 0 | 12 | 0 | 6 | 8 | 26 |
| Del Nin Francesca | 6 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 26 |
| Lahmer Abdelilah | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 14 | 25 |
| Maran Matteo | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 8 | 26 |
| Saraci Eugen | 0 | 0 | 6 | 0 | 9 | 11 | 26 |
| Tabacariu Andrei | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 11 | 26 |
| Zoso Leonardo | 6 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 26 |
| Ore Totali per Ruolo | 12 | 0 | 102 | 0 | 15 | 52 | 181 |

Tabella 22: Periodo PA - Suddivisione delle ore di lavoro

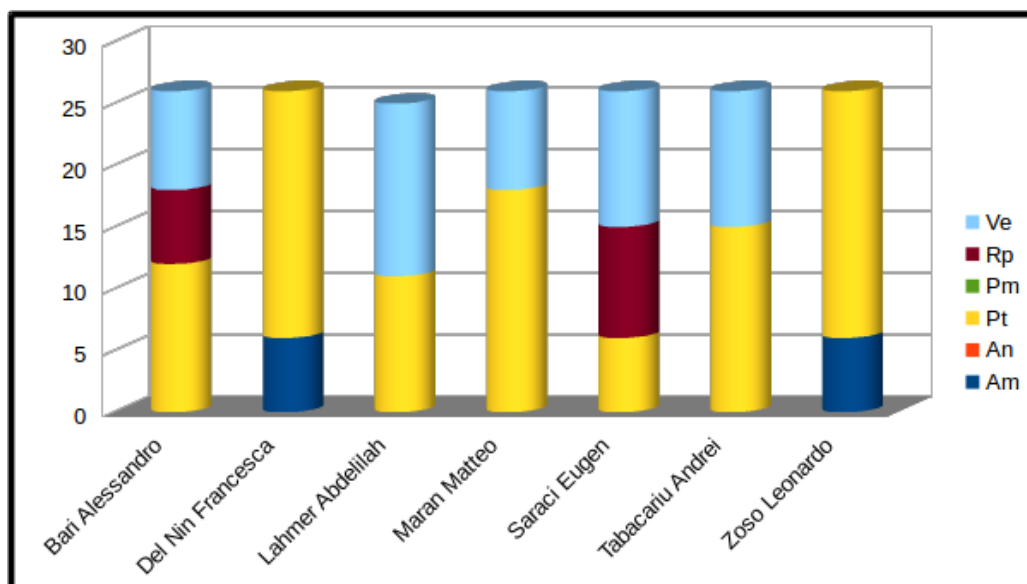


Figura 21: Periodo PA - Suddivisione delle ore di lavoro

6.5 Periodo PD: Progettazione di Dettaglio

Nel periodo di Progettazione di Dettaglio ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Ore totali |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Bari Alessandro | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 5 | 15 |
| Del Nin Francesca | 0 | 0 | 6 | 0 | 9 | 0 | 15 |
| Lahmer Abdelilah | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 7 | 16 |
| Maran Matteo | 0 | 0 | 9 | 0 | 6 | 0 | 15 |
| Saraci Eugen | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 3 | 15 |
| Tabacariu Andrei | 6 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 16 |
| Zoso Leonardo | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 6 | 16 |
| Ore Totali per Ruolo | 11 | 0 | 61 | 0 | 15 | 21 | 108 |

Tabella 23: Periodo PD - Suddivisione delle ore di lavoro

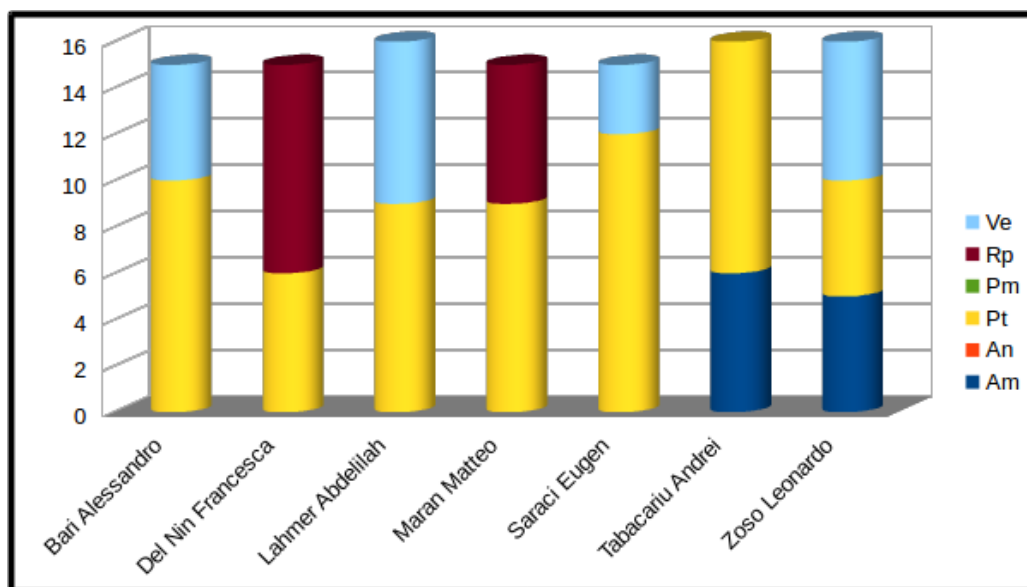


Figura 22: Periodo PD - Suddivisione delle ore di lavoro

6.6 Periodo CO: Codifica

Nel periodo di Codifica ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Ore totali |
|-----------------------------|----|----|----|-----|----|----|------------|
| Bari Alessandro | 0 | 0 | 9 | 16 | 0 | 16 | 41 |
| Del Nin Francesca | 6 | 0 | 4 | 16 | 0 | 15 | 41 |
| Lahmer Abdelilah | 0 | 0 | 4 | 28 | 9 | 0 | 41 |
| Maran Matteo | 0 | 0 | 9 | 16 | 0 | 17 | 42 |
| Saraci Eugen | 5 | 0 | 0 | 28 | 0 | 8 | 41 |
| Tabacariu Andrei | 0 | 0 | 4 | 16 | 6 | 15 | 41 |
| Zoso Leonardo | 0 | 0 | 7 | 28 | 0 | 6 | 41 |
| Ore Totali per Ruolo | 11 | 0 | 37 | 148 | 15 | 77 | 288 |

Tabella 24: Periodo CO - Suddivisione delle ore di lavoro

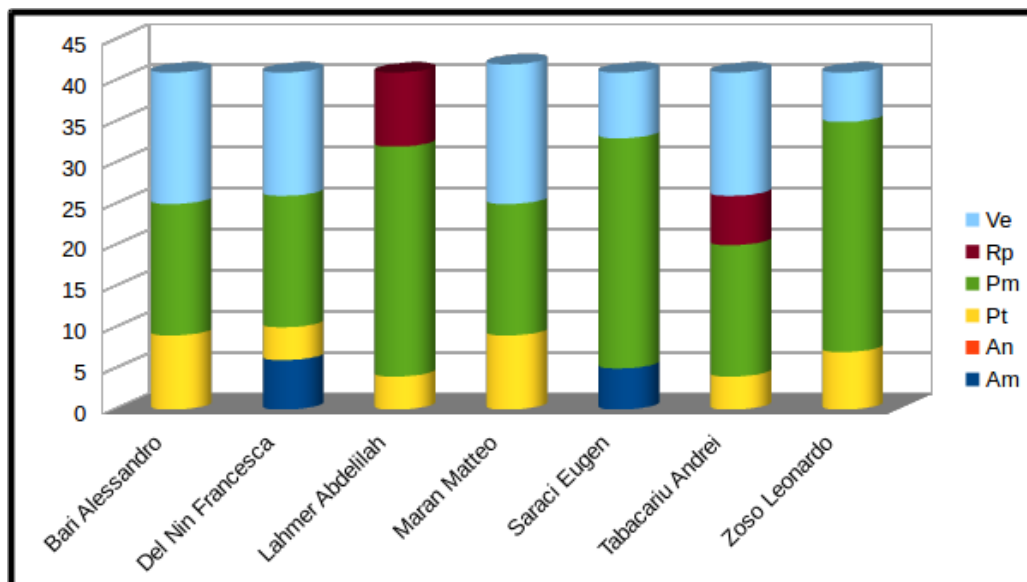


Figura 23: Periodo CO - Suddivisione delle ore di lavoro

6.7 Periodo VA: Validazione

Nel periodo di Validazione ciascun componente dovrà rivestire i seguenti ruoli:

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Ore totali |
|-----------------------------|----|----|----|----|----|----|------------|
| Bari Alessandro | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 19 |
| Del Nin Francesca | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 19 |
| Lahmer Abdelilah | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 8 | 19 |
| Maran Matteo | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 18 |
| Saraci Eugen | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 8 | 19 |
| Tabacariu Andrei | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 18 |
| Zoso Leonardo | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 8 | 18 |
| Ore Totali per Ruolo | 0 | 0 | 22 | 0 | 10 | 98 | 130 |

Tabella 25: Periodo VA - Suddivisione delle ore di lavoro

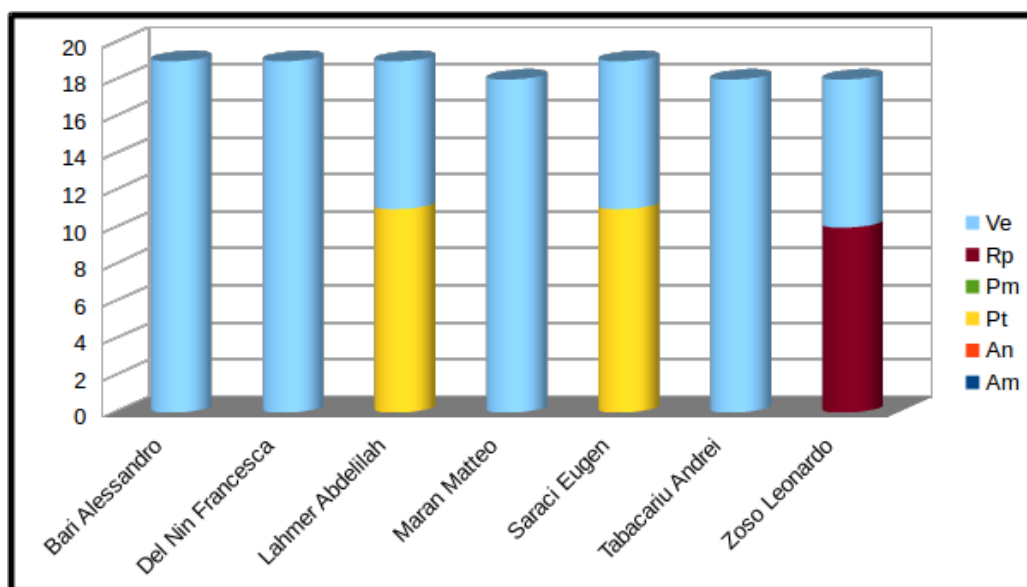


Figura 24: Periodo VA - Suddivisione delle ore di lavoro

7 Prospetto economico

In questa sezione vengono rappresentati sotto forma di grafici le ore impiegate dai componenti del gruppo *Answer* nelle diverse fasi del progetto e il loro rispettivo costo. Inizialmente viene rappresentato un quadro riassuntivo con il costo finale del progetto a carico del proponente, dato dal costo delle ore totali diminuito del costo delle ore di investimento che saranno a carico del gruppo *Answer*.

7.1 Quadro riassuntivo

7.1.1 Costo ore totali

Per la realizzazione dell'intero progetto sono previste 932 ore, ripartite per i seguenti ruoli e costi:

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|----------------|------------|------------------|
| Amministratore | 56 | 1.120,00 |
| Analista | 93 | 2.325,00 |
| Progettista | 222 | 4.884,00 |
| Programmatore | 148 | 2.220,00 |
| Responsabile | 107 | 3.210,00 |
| Verificatore | 306 | 4.590,00 |
| Totale | 932 | 18.349,00 |

Tabella 26: Ore totali - Ore e costo per ruolo

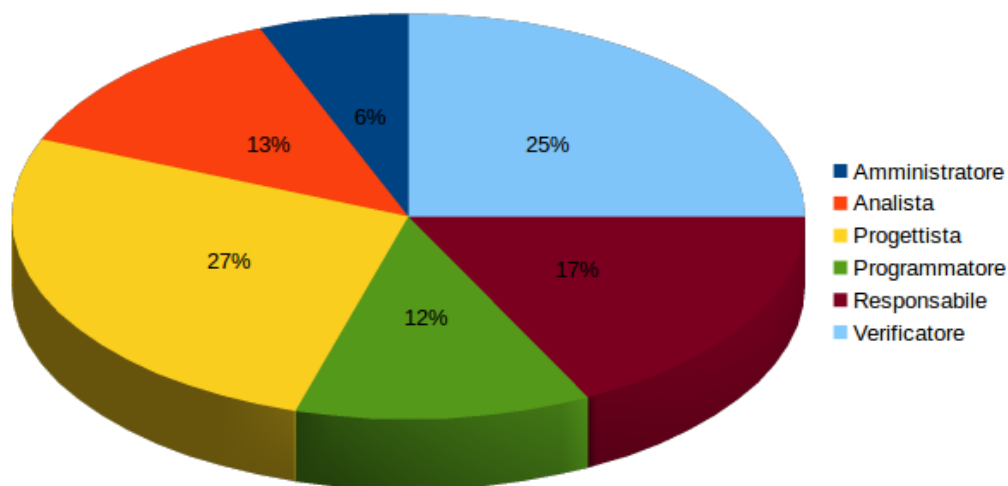


Figura 25: Ore totali - Incidenza costo per ruolo

7.1.2 Costo ore di investimento

Per la realizzazione dell'intero progetto sono previste 225 ore di investimento, a carico del gruppo *Answer*, ripartite per i seguenti ruoli e costi:

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|----------------|------------|-----------------|
| Amministratore | 22 | 440,00 |
| Analista | 93 | 2.325,00 |
| Progettista | 0 | 0,00 |
| Programmatore | 0 | 0,00 |
| Responsabile | 52 | 1.560,00 |
| Verificatore | 58 | 870,00 |
| Totale | 225 | 5.195,00 |

Tabella 27: Ore di investimento - Ore e costo per ruolo

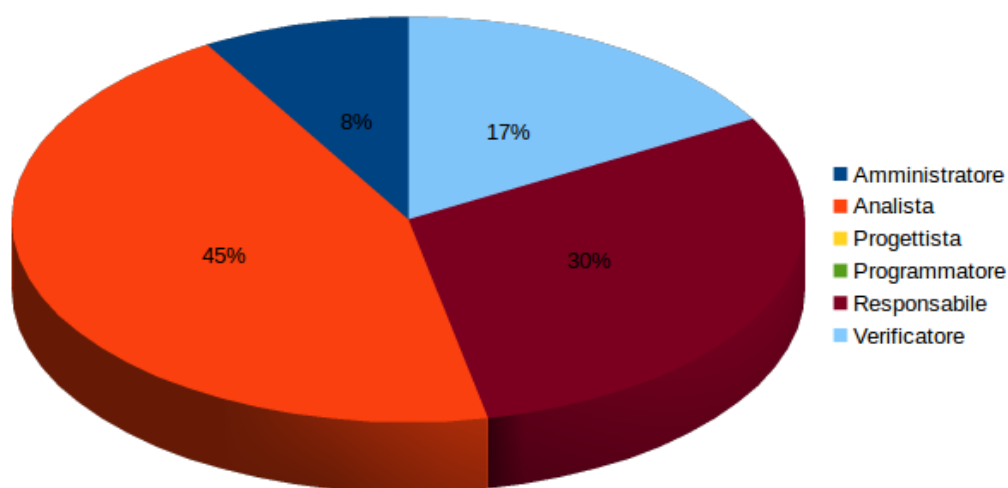


Figura 26: Ore di investimento - Incidenza costo per ruolo

7.1.3 Costo ore rendicontate

Per la realizzazione dell'intero progetto sono previste 707 ore rendicontate, a carico del proponente, ripartite per i seguenti ruoli e costi:

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|----------------|------------|------------------|
| Amministratore | 34 | 680,00 |
| Analista | 0 | 0,00 |
| Progettista | 222 | 4.884,00 |
| Programmatore | 148 | 2.220,00 |
| Responsabile | 55 | 1.650,00 |
| Verificatore | 248 | 3.720,00 |
| Totale | 707 | 13.154,00 |

Tabella 28: Ore rendicontate - Ore e costo per ruolo

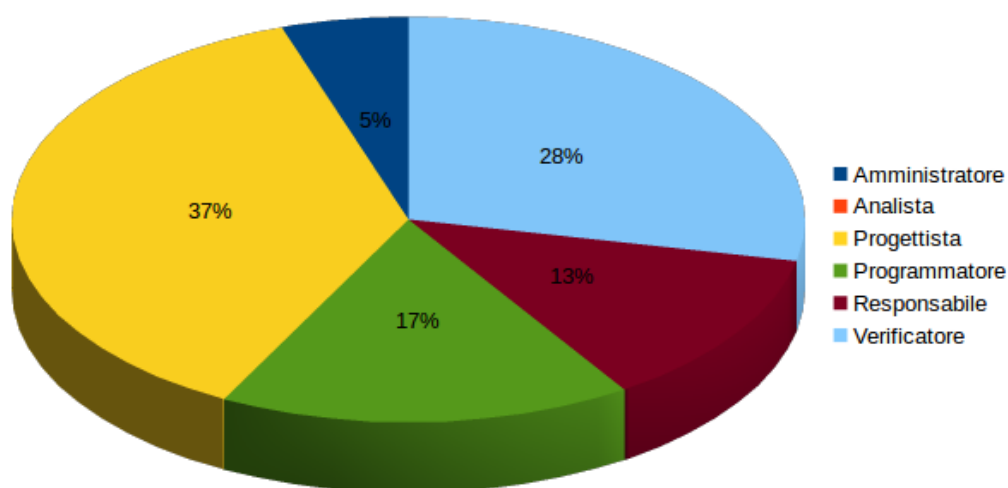


Figura 27: Ore rendicontate - Incidenza costo per ruolo

7.1.4 Conclusioni

Il costo totale del progetto viene arrotondato a **€13150**.

7.2 Periodo AR: Analisi dei Requisiti

Nel periodo di Analisi dei Requisiti sono state impiegate 200 ore, ripartite per i seguenti ruoli e costi:

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|----------------|------------|-----------------|
| Amministratore | 17 | 340,00 |
| Analista | 85 | 2.125,00 |
| Responsabile | 47 | 1.410,00 |
| Verificatore | 51 | 765,00 |
| Totale | 200 | 4.640,00 |

Tabella 29: Periodo AR - Ore e costo per ruolo

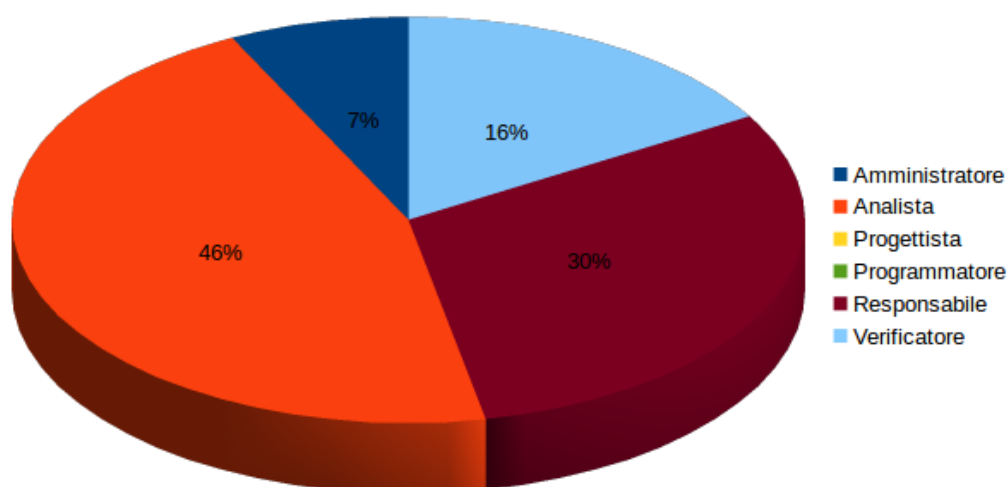


Figura 28: Periodo AR - Incidenza costo per ruolo

7.3 Periodo AD: Analisi di Dettaglio

Nel periodo di Analisi di Dettaglio sono state impiegate 25 ore, ripartite per i seguenti ruoli e costi:

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|----------------|-----------|---------------|
| Amministratore | 5 | 100,00 |
| Analista | 8 | 200,00 |
| Responsabile | 5 | 150,00 |
| Verificatore | 7 | 105,00 |
| Totale | 25 | 555,00 |

Tabella 30: Periodo AD - Ore e costo per ruolo

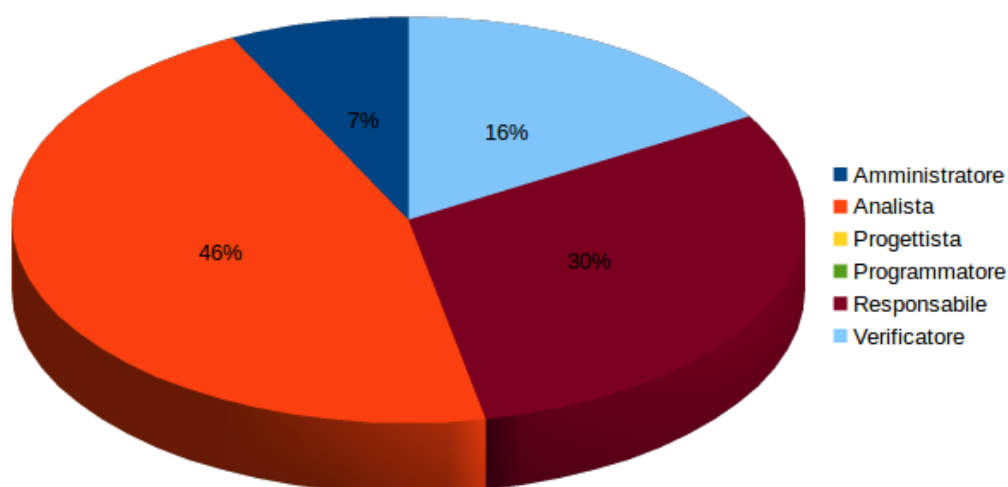


Figura 29: Periodo AD - Incidenza costo per ruolo

7.4 Periodo PA: Progettazione Architeturale

Nel periodo di Progettazione Architeturale sono state impiegate 181 ore, ripartite per i seguenti ruoli e costi:

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|----------------|------------|-----------------|
| Amministratore | 12 | 240,00 |
| Progettista | 102 | 2.244,00 |
| Responsabile | 15 | 450,00 |
| Verificatore | 52 | 780,00 |
| Totale | 181 | 3.714,00 |

Tabella 31: Periodo PA - Ore e costo per ruolo

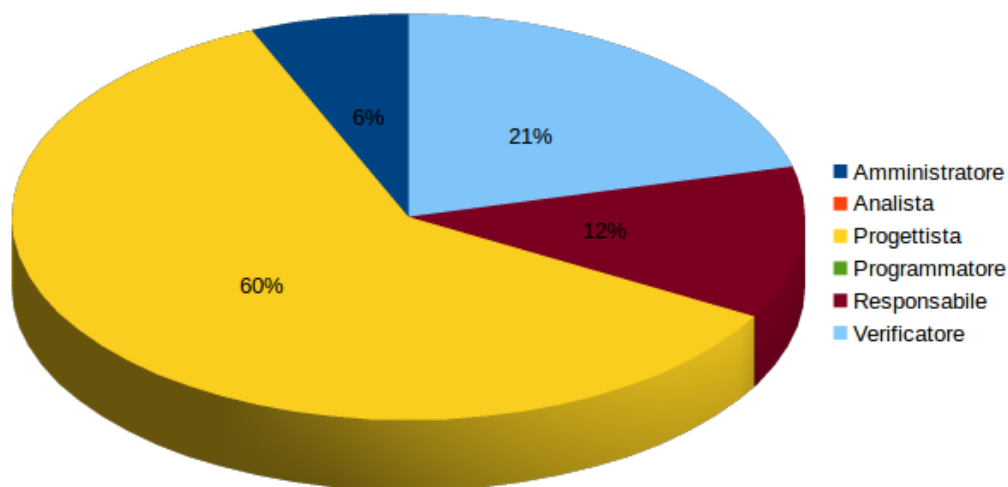


Figura 30: Periodo PA - Incidenza costo per ruolo

7.5 Periodo PD: Progettazione di Dettaglio

Nel periodo di Progettazione di Dettaglio sono state impiegate 108 ore, ripartite per i seguenti ruoli e costi:

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|----------------|------------|-----------------|
| Amministratore | 11 | 220,00 |
| Progettista | 61 | 1.342,00 |
| Responsabile | 15 | 450,00 |
| Verificatore | 21 | 315,00 |
| Totale | 108 | 2.327,00 |

Tabella 32: Periodo PD - Ore e costo per ruolo

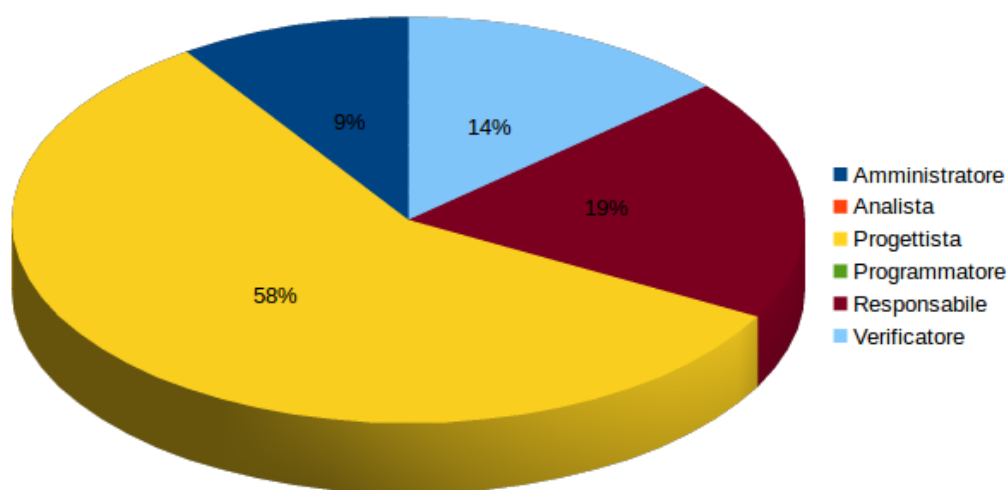


Figura 31: Periodo PD - Incidenza costo per ruolo

7.6 Periodo CO: Codifica

Nel periodo di Codifica sono state impiegate 288 ore, ripartite per i seguenti ruoli e costi:

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|----------------|------------|-----------------|
| Amministratore | 11 | 220,00 |
| Progettista | 37 | 814,00 |
| Programmatore | 148 | 2.220,00 |
| Responsabile | 15 | 450,00 |
| Verificatore | 77 | 1.155,00 |
| Totale | 288 | 4.859,00 |

Tabella 33: Periodo CO - Ore e costo per ruolo

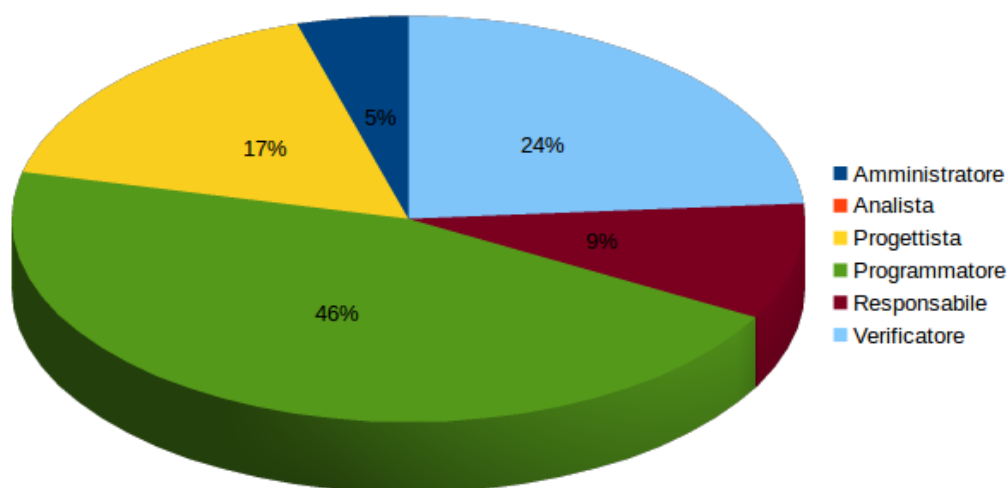


Figura 32: Periodo CO - Incidenza costo per ruolo

7.7 Periodo VA: Validazione

Nel periodo di Validazione sono state impiegate 130 ore, ripartite per i seguenti ruoli e costi:

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|---------------|------------|-----------------|
| Progettista | 22 | 484,00 |
| Responsabile | 10 | 300,00 |
| Verificatore | 98 | 1.470,00 |
| Totale | 130 | 2.254,00 |

Tabella 34: Periodo VA - Ore e costo per ruolo

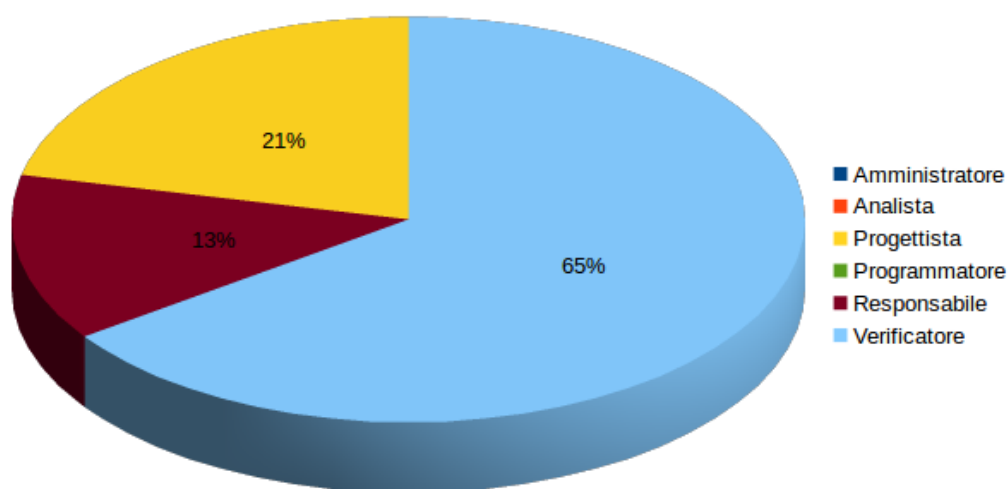


Figura 33: Periodo VA - Incidenza costo per ruolo

8 Consuntivo di periodo - Preventivo a finire

In questa sezione viene presentato il bilancio tra il preventivo e il consuntivo nelle varie fasi di realizzazione del progetto. Il **bilancio** risultante potrà essere:

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

8.1 Periodo AR: Analisi dei Requisiti

Le ore di lavoro sostenute in questo periodo sono da considerarsi come ore di investimento, in quanto il gruppo *Answer* non è ancora stato scelto come fornitore ufficiale per il progetto *AtAVi*. Tali dati riguardano quindi le ore non rendicontate.

8.1.1 Consuntivo per ruolo

La tabella sottostante riporta le ore preventivate e tra parentesi la differenza di ore tra preventivo e consuntivo, divise per ruolo.

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|--------------------------|---------|--------------------|
| Amministratore | 17 (+7) | 340,00 (+140,00) |
| Analista | 85 (+5) | 2.125,00 (+125,00) |
| Responsabile | 47 (+3) | 1.410,00 (+90,00) |
| Verificatore | 51 (-5) | 765,00 (-75,00) |
| Totale Preventivo | 200 | 4.640,00 |
| Totale Consuntivo | 210 | 4.920,00 |
| Bilancio | -10 | -280,00 |

Tabella 35: Periodo AR - Consuntivo per ruolo

8.1.2 Consuntivo per componente

La tabella sottostante, invece, riporta le ore preventivate e, tra parentesi, la differenza di tali ore con quelle effettivamente impiegate da ciascun componente del gruppo *Answer*.

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Totale |
|-------------------|-------|--------|----|----|-------|-------|--------|
| Bari Alessandro | 9(+3) | 9(+1) | 0 | 0 | 6 | 4(-2) | 28(+2) |
| Del Nin Francesca | 0 | 17 | 0 | 0 | 6(+2) | 5 | 28(+2) |
| Lahmer Abdelilah | 0 | 7(+2) | 0 | 0 | 17 | 5(-1) | 29(+1) |
| Maran Matteo | 8(+4) | 15 | 0 | 0 | 2 | 3(-2) | 28(+2) |
| Saraci Eugen | 0 | 10(+1) | 0 | 0 | 7 | 12 | 29(+1) |
| Tabacariu Andrei | 0 | 17 | 0 | 0 | 4(+1) | 8 | 29(+1) |
| Zoso Leonardo | 0 | 10(+1) | 0 | 0 | 5 | 14 | 29(+1) |
| Preventivo | 17 | 85 | 0 | 0 | 47 | 51 | 200 |
| Consuntivo | 24 | 90 | 0 | 0 | 50 | 46 | 210 |
| Differenza | +7 | +5 | 0 | 0 | +3 | -5 | +10 |

Tabella 36: Periodo AR - Consuntivo per componente

8.1.3 Conclusioni

In questo periodo il gruppo ha utilizzato complessivamente dieci ore in più rispetto alla pianificazione. È stato necessario investire più tempo del previsto nei ruoli di *Amministratore*, *Analista* e *Responsabile di progetto* mentre è risultato sufficiente investire cinque ore in meno del previsto nel ruolo di *Verificatore*. Successivamente a questo periodo si conterà sull'esperienza acquisita per evitare altri scostamenti dal preventivo.

8.1.4 Preventivo a finire

Considerando il fatto che le ore impiegate nel periodo di Analisi dei Requisiti riguardano ore non rendicontate, ovvero di investimento, il bilancio in passivo per il gruppo *Answer* che ha riportato il consuntivo di periodo non andrà a gravare sul preventivo presentato nella sezione apposita.

8.2 Periodo AD: Analisi di Dettaglio

Le ore di lavoro sostenute in questo periodo sono da considerarsi come ore di investimento, in quanto il gruppo *Answer* ha scelto di usarlo per approfondire i requisiti e per la correzione degli errori emersi dalla **Revisione dei Requisiti**. In seguito a tale revisione inoltre il gruppo è diventato ufficialmente fornitore per il progetto *AtAVi* e quindi da questo periodo in poi le ore saranno rendicontate. Tuttavia i seguenti dati sono da considerarsi ore non rendicontate.

8.2.1 Consuntivo per ruolo

La tabella sottostante riporta le ore preventivate e tra parentesi la differenza di ore tra preventivo e consuntivo, divise per ruolo.

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|--------------------------|--------|-----------------|
| Amministratore | 5 (-2) | 100,00 (-40,00) |
| Analista | 8 (+2) | 200,00 (+50,00) |
| Responsabile | 5 (-1) | 150,00 (-30,00) |
| Verificatore | 7 (-3) | 105,00 (-45,00) |
| Totale Preventivo | 25 | 555,00 |
| Totale Consuntivo | 21 | 490,00 |
| Bilancio | +4 | +65,00 |

Tabella 37: Periodo AD - Consuntivo per ruolo

8.2.2 Consuntivo per componente

La tabella sottostante, invece, riporta le ore preventivate e, tra parentesi, la differenza di tali ore con quelle effettivamente impiegate da ciascun componente del gruppo *Answer*.

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Totale |
|-------------------|-------|-------|----|----|-------|-------|--------|
| Bari Alessandro | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2(-1) | 4(-1) |
| Del Nin Francesca | 0 | 2 | 0 | 0 | 2(-1) | 0 | 4(-1) |
| Lahmer Abdelilah | 2(-2) | 1(+2) | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| Maran Matteo | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2(-1) | 4(-1) |
| Saraci Eugen | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 |
| Tabacariu Andrei | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3(-1) | 4(-1) |
| Zoso Leonardo | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 |
| Preventivo | 5 | 8 | 0 | 0 | 5 | 7 | 25 |
| Consuntivo | 3 | 10 | 0 | 0 | 4 | 4 | 21 |
| Differenza | -2 | +2 | 0 | 0 | -1 | -3 | -4 |

Tabella 38: Periodo AD - Consuntivo per componente

8.2.3 Conclusioni

In questo periodo il gruppo ha utilizzato complessivamente quattro ore in meno rispetto alla pianificazione. È stato sufficiente investire meno tempo del previsto nei ruoli di *Amministratore*, *Responsabile di progetto* e *Verificatore* mentre per quanto riguarda quello di *Analista* si è dovuto dedicare due ore in più per la ricerca di nuovi requisiti come proposto dal committente. Diversamente dal periodo precedente, in questo è stata fatta complessivamente una buona pianificazione, aiutati anche dall'esito fornito alla **Revisione dei Requisiti** che non ha richiesto la correzione di tanti documenti ma solamente il rivedere parti di essi, e dall'esperienza acquisita.

8.2.4 Preventivo a finire

Considerando il fatto che le ore impiegate nel periodo di Analisi di Dettaglio riguardano ore non rendicontate, ovvero di investimento, il bilancio di questo periodo, seppur in attivo per il gruppo *Answer* non andrà a influire sul preventivo presentato nella sezione apposita.

8.3 Periodo PA: Progettazione Architettuale

Il gruppo *Answer* dopo essere diventato ufficialmente fornitore per il progetto *AtAVi*, in seguito alla **Revisione dei Requisiti** e dopo aver superato il periodo di Analisi di Dettaglio è passato alla progettazione architettuale del prodotto *AtAVi*. Le ore elencate di seguito sono da considerarsi ore rendicontate.

8.3.1 Consuntivo per ruolo

La tabella sottostante riporta le ore preventivate e tra parentesi la differenza di ore tra preventivo e consuntivo, divise per ruolo.

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|--------------------------|----------|--------------------|
| Amministratore | 12 (-4) | 240,00 (-80,00) |
| Progettista | 102 (+8) | 2.244,00 (+176,00) |
| Responsabile | 15 (-7) | 450,00 (-210,00) |
| Verificatore | 52 (-4) | 780,00 (-60,00) |
| Totale Preventivo | 181 | 3.714,00 |
| Totale Consuntivo | 174 | 3.540,00 |
| Bilancio | +7 | +174,00 |

Tabella 39: Periodo PA - Consuntivo per ruolo

8.3.2 Consuntivo per componente

La tabella sottostante, invece, riporta le ore preventivate e, tra parentesi, la differenza di tali ore con quelle effettivamente impiegate da ciascun componente del gruppo *Answer*.

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Totale |
|-------------------|-------|----|--------|----|-------|--------|--------|
| Bari Alessandro | 0 | 0 | 12(+1) | 0 | 6(-3) | 8(+1) | 26(-1) |
| Del Nin Francesca | 6(-2) | 0 | 20(+1) | 0 | 0 | 0 | 26(-1) |
| Lahmer Abdelilah | 0 | 0 | 11(+1) | 0 | 0 | 14(-1) | 25 |
| Maran Matteo | 0 | 0 | 18(+1) | 0 | 0 | 8(-3) | 26(-2) |
| Saraci Eugen | 0 | 0 | 6(+2) | 0 | 9(-4) | 11(+1) | 26(-1) |
| Tabacariu Andrei | 0 | 0 | 15(+1) | 0 | 0 | 11(-2) | 26(-1) |
| Zoso Leonardo | 6(-2) | 0 | 20(+1) | 0 | 0 | 0 | 26(-1) |
| Preventivo | 12 | 0 | 102 | 0 | 15 | 52 | 181 |
| Consuntivo | 8 | 0 | 110 | 0 | 8 | 48 | 174 |
| Differenza | -4 | 0 | +8 | 0 | -7 | -4 | -7 |

Tabella 40: Periodo PA - Consuntivo per componente

8.3.3 Conclusioni

In questo periodo il gruppo ha utilizzato complessivamente sette ore in meno rispetto alla pianificazione. È stato sufficiente investire meno tempo del previsto nei ruoli di *Amministratore*, *Responsabile di progetto* e *Verificatore* mentre per quanto riguarda quello di *Progettista* si è dovuto dedicare otto ore in più. Questo scostamento dal preventivo a nostro discapito è dovuto dal fatto che il gruppo si è ritrovato a dover progettare l'architettura del prodotto senza alcuna esperienza precedente in questo campo. Pur avendo inizialmente pianificato una certa quantità di ore per la propria formazione su questo tema non si è potuto far a meno di scostarsi dal preventivo. Successivamente a questo periodo si conterà sull'esperienza acquisita sul tema progettazione per evitare errori di pianificazione futuri.

8.3.4 Preventivo a finire

Considerando il fatto che le ore impiegate nella Progettazione Architettuale riguardano ore rendicontate, il bilancio di questo periodo, che risulta essere in attivo per il gruppo *Answer*, andrà investito nel periodo successivo, ovvero quello di Progettazione Architettuale di Dettaglio. Tale investimento consisterà in un incremento delle ore di progettazione di circa nove ore usando i €174 risparmiati.

8.4 Periodo PD: Progettazione di Dettaglio

Il gruppo *Answer* dopo aver superato il periodo di Progettazione Architettuale è passato alla progettazione di Dettaglio del prodotto *AtAVi*. Le ore elencate di seguito sono da considerarsi ore rendicontate.

8.4.1 Consuntivo per ruolo

La tabella sottostante riporta le ore preventivate e tra parentesi la differenza di ore tra preventivo e consuntivo, divise per ruolo.

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|--------------------------|---------|--------------------|
| Amministratore | 11 (-3) | 220,00 (-60,00) |
| Progettista | 61 (+9) | 1.342,00 (+198,00) |
| Responsabile | 15 (-7) | 450,00 (-210,00) |
| Verificatore | 21 (+0) | 315,00 (+0,00) |
| Totale Preventivo | 108 | 2.327,00 |
| Totale Consuntivo | 107 | 2.255,00 |
| Bilancio | +1 | +72,00 |

Tabella 41: Periodo PD - Consuntivo per ruolo

8.4.2 Consuntivo per componente

La tabella sottostante, invece, riporta le ore preventivate e, tra parentesi, la differenza di tali ore con quelle effettivamente impiegate da ciascun componente del gruppo *Answer*.

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Totale |
|-------------------|-------|----|--------|----|-------|-------|--------|
| Bari Alessandro | 0 | 0 | 10(-1) | 0 | 0 | 5(+1) | 15 |
| Del Nin Francesca | 0 | 0 | 6(+4) | 0 | 9(-4) | 0 | 15 |
| Lahmer Abdelilah | 0 | 0 | 9(-2) | 0 | 0 | 7(+1) | 16(-1) |
| Maran Matteo | 0 | 0 | 9(+2) | 0 | 6(-3) | 0(+1) | 15 |
| Saraci Eugen | 0 | 0 | 12(-1) | 0 | 0 | 3(+2) | 15(+1) |
| Tabacariu Andrei | 6(-2) | 0 | 10(+1) | 0 | 0 | 0 | 16(-1) |
| Zoso Leonardo | 5(-1) | 0 | 5(+6) | 0 | 0 | 6(-5) | 16 |
| Preventivo | 11 | 0 | 61 | 0 | 15 | 21 | 108 |
| Consuntivo | 8 | 0 | 70 | 0 | 8 | 21 | 107 |
| Differenza | -3 | 0 | +9 | 0 | -7 | +0 | -1 |

Tabella 42: Periodo PD - Consuntivo per componente

8.4.3 Conclusioni

In questo periodo il gruppo ha utilizzato complessivamente un'ora in meno rispetto alla pianificazione. È stato sufficiente investire meno tempo del previsto nei ruoli di *Amministratore* e *Responsabile di progetto*, mentre per il compito di *Verificatore* è stata fatta una buona pianificazione e quindi sono state usate tante ore quante da preventivo. Per quanto riguarda l'incarico di *Progettista* si è dovuto dedicare, anche in questo periodo, più ore di quanto preventivato, questa volta però usando il risparmio del periodo precedente. Questa differenza tra consuntivo e preventivo è dovuta dall'ancora non totale esperienza nella progettazione e dal fatto che dopo una riunione con il committente il gruppo ha dovuto attuare modifiche all'architettura pensata precedentemente e con la quale si era provveduto alla stesura dei documenti richiesti.

8.4.4 Preventivo a finire

Considerando il fatto che le ore impiegate nella Progettazione Architettuale di Dettaglio riguardano ore rendicontate, il bilancio di questo periodo che risulta essere in attivo per il gruppo *Answer* andrà investito nei periodi successivi, ovvero quelli di Codifica e Validazione. Tale investimento consisterà in un incremento delle ore di programmazione (di circa otto ore) nel periodo di Codifica e di quelle di verifica (sempre di circa otto ore) nel periodo

di Validazione. Il preventivo presentato nell'apposita sezione quindi viene confermato visto che i **€246** risparmiati sino alla fine del periodo di Progettazione Architettuale di Dettaglio andranno impegnati al fine di presentare un prodotto di miglior qualità alle revisioni di *Qualifica* e *Accettazione*.

8.5 Periodo CO: Codifica

Il gruppo *Answer* dopo aver superato il periodo di Progettazione Architeturale di Dettaglio e aver partecipato alla **Revisione di Progettazione** è passato alla Codifica del prodotto *AtAVi*. Le ore elencate di seguito sono da considerarsi ore rendicontate.

8.5.1 Consuntivo per ruolo

La tabella sottostante riporta le ore preventivate e tra parentesi la differenza di ore tra preventivo e consuntivo, divise per ruolo.

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|--------------------------|----------|------------------|
| Amministratore | 11 (-5) | 220,00 (-100,00) |
| Analista | 0 (+4) | 0,00 (+100,00) |
| Progettista | 37 (+3) | 814,00 (+66,00) |
| Programmatore | 148 (+6) | 2220,00 (+90,00) |
| Responsabile | 15 (-5) | 450,00 (-150,00) |
| Verificatore | 77 (-5) | 1155,00 (-75,00) |
| Totale Preventivo | 288 | 4.859,00 |
| Totale Consuntivo | 286 | 4.790,00 |
| Bilancio | +2 | +69,00 |

Tabella 43: Periodo CO - Consuntivo per ruolo

8.5.2 Consuntivo per componente

La tabella sottostante, invece, riporta le ore preventivate e, tra parentesi, la differenza di tali ore con quelle effettivamente impiegate da ciascun componente del gruppo *Answer*.

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Totale |
|-------------------|-------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|
| Bari Alessandro | 0 | 0(+1) | 9 | 16(+1) | 0 | 16(-1) | 41 |
| Del Nin Francesca | 6(-3) | 0 | 4(+1) | 16(+3) | 0 | 15(-1) | 41 |
| Lahmer Abdelilah | 0 | 0 | 4(+1) | 28(+1) | 9(-3) | 0 | 41(-1) |
| Maran Matteo | 0 | 0(+1) | 9 | 16(-1) | 0 | 17(-1) | 42(-1) |
| Saraci Eugen | 5(-2) | 0 | 0 | 28(+3) | 0 | 8(-1) | 41 |
| Tabacariu Andrei | 0 | 0(+1) | 4(+1) | 16 | 6(-2) | 15 | 41 |
| Zoso Leonardo | 0 | 0(+1) | 7 | 28 | 0 | 6(-1) | 41 |
| Preventivo | 11 | 0 | 37 | 148 | 15 | 77 | 288 |
| Consuntivo | 6 | 4 | 40 | 154 | 10 | 72 | 286 |
| Differenza | -5 | +4 | +3 | +6 | -5 | -5 | -2 |

Tabella 44: Periodo CO - Consuntivo per componente

8.5.3 Conclusioni

In questo periodo il gruppo ha utilizzato complessivamente due ore in meno rispetto alla pianificazione. È stato sufficiente investire meno tempo del previsto nei ruoli di *Amministratore*, *Responsabile di progetto* e *Verificatore*. Come anticipato nel consuntivo relativo al periodo precedente, parte del risparmio è stato investito nella codifica. Più precisamente sono state investite 6 ore nel ruolo di *Programmatore* per un totale di €90 a fronte dei €246 risparmiati sino alla fine del periodo di Progettazione Architettuale di Dettaglio. Per quanto riguarda l'incarico di *Progettista*, invece, si è dovuto dedicare più ore di quanto preventivato in seguito alla necessità di sistemazione del documento di *DefinizioneDiProdotto.v.1.00* chiesta dal committente nell'esito della **Revisione di Progettazione**; revisione nella quale il committente ha chiesto correzioni anche nel documento di *Analisi-DeiRequisiti.v.2.00* che ha quindi richiesto ore, non pianificate, da dedicarci da parte degli *Analisti*. Questa differenza tra consuntivo e preventivo è dovuta in parte dall'inesperienza in fatto di pianificazione nei primi periodi e in parte da un buon preventivo a finire negli ultimi.

8.5.4 Preventivo a finire

Considerando il fatto che le ore impiegate nella Codifica riguardano ore rendicontate, il bilancio di questo periodo che risulta essere in attivo per il gruppo

Answer andrà investito nel periodo successivo, ovvero quelli di Validazione. Tale investimento consisterà in un incremento delle ore di verifica. Il preventivo presentato nell'apposita sezione quindi viene confermato visto che i **€315** risparmiati sino alla fine del periodo di Codifica andranno impegnati al fine di presentare un prodotto di miglior qualità alla revisione di *Accettazione*.

8.6 Periodo VA: Validazione

Il gruppo *Answer* dopo aver superato il periodo di Codifica e aver partecipato alla **Revisione di Qualifica** è passato alla Validazione del prodotto *AtAVi*. Le ore elencate di seguito sono da considerarsi ore rendicontate.

8.6.1 Consuntivo per ruolo

La tabella sottostante riporta le ore preventivate e tra parentesi la differenza di ore tra preventivo e consuntivo, divise per ruolo.

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|--------------------------|---------|-----------------|
| Amministratore | 0 (+3) | 0,00 (+60,00) |
| Analista | 0 (+3) | 0,00 (+75,00) |
| Progettista | 22 (+4) | 484,00 (+88,00) |
| Programmatore | 0 (+10) | 0,00 (+150,00) |
| Responsabile | 10 (-3) | 300,00 (-90,00) |
| Verificatore | 98 (+0) | 1470,00 (+0,00) |
| Totale Preventivo | 130 | 2.254,00 |
| Totale Consuntivo | 147 | 2.537,00 |
| Bilancio | -17 | -283,00 |

Tabella 45: Periodo VA - Consuntivo per ruolo

8.6.2 Consuntivo per componente

La tabella sottostante, invece, riporta le ore preventivate e, tra parentesi, la differenza di tali ore con quelle effettivamente impiegate da ciascun componente del gruppo *Answer*.

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Totale |
|-------------------|-------|-------|--------|-------|--------|--------|--------|
| Bari Alessandro | 0 | 0 | 0 | 0(+2) | 0 | 19 | 19(+2) |
| Del Nin Francesca | 0 | 0 | 0 | 0(+2) | 0 | 19 | 19(+2) |
| Lahmer Abdelilah | 0 | 0 | 11(+2) | 0(+2) | 0 | 8(-1) | 19(+3) |
| Maran Matteo | 0 | 0(+3) | 0 | 0 | 0 | 18(+1) | 18(+4) |
| Saraci Eugen | 0 | 0 | 11(+2) | 0 | 0 | 8(-1) | 19(+1) |
| Tabacariu Andrei | 0 | 0 | 0 | 0(+2) | 0 | 18(+1) | 18(+3) |
| Zoso Leonardo | 0(+3) | 0 | 0 | 0(+2) | 10(-3) | 8 | 18(+2) |
| Preventivo | 0 | 0 | 22 | 0 | 10 | 98 | 130 |
| Consuntivo | 3 | 3 | 26 | 10 | 7 | 98 | 147 |
| Differenza | +3 | +3 | +4 | +10 | -3 | +0 | +17 |

Tabella 46: Periodo VA - Consuntivo per componente

8.6.3 Conclusioni

In questo periodo il gruppo ha utilizzato complessivamente diciassette ore in più rispetto alla pianificazione. Come anticipato nel preventivo a finire relativo al periodo precedente, si è pianificato di investire parte del risparmio incrementando le ore di validazione del prodotto. Questo non è stato possibile visto che il problema incorso durante il periodo di Codifica, ovvero l'impossibilità di avere una risposta positiva dall'assistente virtuale, ha portato alla necessità di impiegare ore per gli incarichi di *Programmatore* e di *Progettista*, nonostante queste non fossero pianificate. In aggiunta a questo imprevisto sono state inoltre usate ore per i ruoli di *Amministratore* e *Analista* per attuare le correzioni richieste dal committente in sede di *Revisione di Qualifica*.

8.7 Consuntivo Finale

Viene di seguito riportato, in formato tabellare, il consuntivo finale per il progetto *AtAVi*, indicante le spese sopportate per ruolo e per componente.

8.7.1 Ore Totali

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|--------------------------|-----------|--------------------|
| Amministratore | 56 (-4) | 1.120,00 (-80,00) |
| Analista | 93 (+14) | 2.325,00 (+350,00) |
| Progettista | 222 (+24) | 4.884,00 (+528,00) |
| Programmatore | 148 (+16) | 2.220,00 (+240,00) |
| Responsabile | 107 (-20) | 3.210,00 (-600,00) |
| Verificatore | 306 (-17) | 4.590,00 (-255,00) |
| Totale Preventivo | 932 | 18.349,00 |
| Totale Consuntivo | 945 | 18.532,00 |
| Bilancio | -13 | -183,00 |

Tabella 47: Consuntivo Ore Totali per ruolo

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Totale |
|-------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|
| Bari Alessandro | 9(+3) | 11(+2) | 31 | 16(+2) | 12(-3) | 54(-2) | 133(+2) |
| Del Nin Francesca | 12(-5) | 19 | 30(+6) | 16(+5) | 17(-3) | 39(-1) | 133(+2) |
| Lahmer Abdelilah | 2(-2) | 8(+4) | 35(+2) | 28(+3) | 26(-3) | 34(-2) | 133(+2) |
| Maran Matteo | 8(+4) | 17(+4) | 36(+3) | 16(-1) | 8(-3) | 48(-5) | 133(+2) |
| Saraci Eugen | 7(-2) | 10(+1) | 29(+3) | 28(+3) | 17(-4) | 42(+1) | 133(+2) |
| Tabacariu Andrei | 6(-2) | 18(+1) | 29(+3) | 16(+2) | 10(-1) | 55(-2) | 134(+1) |
| Zoso Leonardo | 12 | 10(+2) | 32(+7) | 28(+2) | 17(-3) | 34(-6) | 133(+2) |
| Preventivo | 56 | 93 | 222 | 148 | 107 | 306 | 932 |
| Consuntivo | 52 | 107 | 246 | 164 | 87 | 289 | 945 |
| Differenza | -4 | +14 | +24 | +16 | -20 | -17 | +13 |

Tabella 48: Consuntivo Ore Totali per componente

8.7.2 Ore di investimento

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|--------------------------|---------|--------------------|
| Amministratore | 22 (+5) | 440,00 (+100,00) |
| Analista | 93 (+7) | 2.325,00 (+175,00) |
| Progettista | 0 (+0) | 0,00 (+0,00) |
| Programmatore | 0 (+0) | 0,00 (+0,00) |
| Responsabile | 52 (+2) | 1.560,00 (+60,00) |
| Verificatore | 58 (-8) | 870,00 (-120,00) |
| Totale Preventivo | 225 | 5.195,00 |
| Totale Consuntivo | 231 | 5.410,00 |
| Bilancio | -6 | -215,00 |

Tabella 49: Consuntivo Ore di investimento per ruolo

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Totale |
|-------------------|-------|--------|----|----|-------|--------|--------|
| Bari Alessandro | 9(+3) | 11(+1) | 0 | 0 | 6 | 6(-3) | 32(+1) |
| Del Nin Francesca | 0 | 19 | 0 | 0 | 8(+1) | 5 | 32(+1) |
| Lahmer Abdelilah | 2(-2) | 8(+4) | 0 | 0 | 17 | 5(-1) | 32(+1) |
| Maran Matteo | 8(+4) | 17 | 0 | 0 | 2 | 5(-3) | 32(+1) |
| Saraci Eugen | 2 | 10(+1) | 0 | 0 | 8 | 12 | 32(+1) |
| Tabacariu Andrei | 0 | 18 | 0 | 0 | 4(+1) | 11(-1) | 33 |
| Zoso Leonardo | 1 | 10(+1) | 0 | 0 | 7 | 14 | 32(+1) |
| Preventivo | 22 | 93 | 0 | 0 | 52 | 58 | 225 |
| Consuntivo | 27 | 100 | 0 | 0 | 54 | 50 | 231 |
| Differenza | +5 | +7 | 0 | 0 | +2 | -8 | +6 |

Tabella 50: Consuntivo Ore di investimento per componente

8.7.3 Ore rendicontate

| Ruolo | Ore | Costo (€) |
|--------------------------|------------|--------------------|
| Amministratore | 34 (-9) | 680,00 (-180,00) |
| Analista | 0 (+7) | 0,00 (+175,00) |
| Progettista | 222 (+24) | 4.884,00 (+528,00) |
| Programmatore | 148 (+16) | 2.220,00 (+240,00) |
| Responsabile | 55 (-22) | 1.650,00 (-660,00) |
| Verificatore | 248 (-9) | 3.720,00 (-135,00) |
| Totale Preventivo | 707 | 13.154,00 |
| Totale Consuntivo | 714 | 13.122,00 |
| Bilancio | +7 | +32,00 |

Tabella 51: Consuntivo Ore rendicontate per ruolo

| Nominativo | Am | An | Pt | Pm | Rp | Ve | Totale |
|-------------------|-----------|-----------|------------|------------|------------|------------|----------------|
| Bari Alessandro | 0 | 0(+1) | 31 | 16(+2) | 6(-3) | 48(+1) | 101(+1) |
| Del Nin Francesca | 12(-5) | 0 | 30(+6) | 16(+5) | 9(-4) | 34(-1) | 101(+1) |
| Lahmer Abdelilah | 0 | 0 | 35(+2) | 28(+3) | 9(-3) | 29(-1) | 101(+1) |
| Maran Matteo | 0 | 0(+4) | 36(+3) | 16(-1) | 6(-3) | 43(-2) | 101(+1) |
| Saraci Eugen | 5(-2) | 0 | 29(+3) | 28(+3) | 9(-4) | 30(+1) | 101(+1) |
| Tabacariu Andrei | 6(-2) | 0(+1) | 29(+3) | 16(+2) | 6(-2) | 44(-1) | 101(+1) |
| Zoso Leonardo | 11 | 0(+1) | 32(+7) | 28(+2) | 10(-3) | 20(-6) | 101(+1) |
| Preventivo | 34 | 0 | 222 | 148 | 55 | 248 | 707 |
| Consuntivo | 25 | 7 | 246 | 164 | 33 | 239 | 714 |
| Differenza | -9 | +7 | +24 | +16 | -22 | -9 | +7 |

Tabella 52: Consuntivo Ore rendicontate per componente

8.7.4 Conclusioni

Come illustrano le tabelle, i ruoli di *Analista*, *Progettista* e *Programmatore* sono stati fortemente sottostimati. Tali scostamenti dalla pianificazione so-

no conseguenza dalla poca esperienza del gruppo sia per quanto riguarda la progettazione che per la conoscenza delle tecnologie da utilizzare, in aggiunta a questo le numerose complicazioni riscontrate soprattutto nel periodo di Codifica sono stati il motivo principale che ha portato all'utilizzo di più ore di quanto preventivato. I ruoli di *Responsabile di progetto* e *Verificatore* sono stati fortemente sovrastimati, invece, per una semplice inesperienza nell'attività di pianificazione, gli incarichi per questi ruoli infatti sono risultati meno impegnativi una volta superato il primo periodo di Analisi dei Requisiti. Nonostante queste difficoltà incontrate il risparmio rispetto a quanto preventivato ammonta a €28,00 utilizzando **102 ore** per ciascun componente. Il prezzo finale è quindi di **€13.122,00**.

A Organigramma

A.1 Redazione




| Nominativo | Data di redazione | Firma |
|------------------|-------------------|---|
| Alessandro Bari | 2016-12-13 |  |
| Abdelilah Lahmer | 2016-12-13 |  |
| Eugen Saraci | 2016-12-13 |  |

Tabella 53: Redazione

A.2 Approvazione

| Nominativo | Data di approvazione | Firma |
|------------------------|----------------------|---|
| Abdelilah Lahmer | 2017-01-10 |  |
| Francesca Del Nin | 2017-03-07 |  |
| Andrei Tabacariu | 2017-04-10 |  |
| Leonardo Zoso | 2017-05-12 |  |
| Prof. Tullio Vardanega | | |

Tabella 54: Approvazione

A.3 Accettazione dei componenti

| Nominativo | Data di accettazione | Firma |
|-------------------|----------------------|---|
| Alessandro Bari | 2017-01-10 |  |
| Francesca Del Nin | 2017-01-10 |  |
| Abdelilah Lahmer | 2017-01-10 |  |
| Matteo Maran | 2017-01-10 |  |
| Eugen Saraci | 2017-01-10 |  |
| Andrei Tabacariu | 2017-01-10 |  |
| Leonardo Zoso | 2017-01-10 |  |

Tabella 55: Accettazione

A.4 Componenti

| Nominativo | Matricola | Email |
|-------------------|-----------|---|
| Bari Alessandro | 1074356 | alessandro.bari@studenti.unipd.it |
| Del Nin Francesca | 1102832 | francesca.delnin@studenti.unipd.it |
| Lahmer Abdelilah | 1072695 | abdelilah.lahmer@studenti.unipd.it |
| Maran Matteo | 1096882 | matteo.maran1@studenti.unipd.it |
| Saraci Eugen | 1073559 | eugen.saraci@studenti.unipd.it |
| Tabacariu Andrei | 1073222 | nicolaeandrei.tabacariu@studenti.unipd.it |
| Zoso Leonardo | 1071802 | leonardo.zoso@studenti.unipd.it |

Tabella 56: Componenti