

SWEG GROUP

Piano di Progetto

Versione 1.0.0

Redazione Sebastiano Marchesini

Piergiorgio Danieli

Verifica Pietro Lonardi

Validazione Alberto Gelmi

Responsabile Sebastiano Marchesini

Uso Interno

Destinato SWEg Group

Sommario

Questo documento ha l'obiettivo di misurare l'efficienza e pianificare i processi del progetto.

1 Registro Modifiche

| Modifica | Nome | Data | Ver. |
|---|-----------------------|------------|-------|
| Validazione | Alberto Gelmi | 10/01/2017 | 1.0.0 |
| Correzioni Verifica | Sebastiano Marchesini | 09/01/2017 | 0.5.1 |
| Verifica | Pietro Lonardi | 09/01/2017 | 0.5.0 |
| Inserimento Tabelle | Sebastiano Marchesini | 05/01/2017 | 0.1.3 |
| Stesura finale | Sebastiano Marchesini | 04/01/2017 | 0.1.2 |
| Stesura modello sviluppo e preventivo | Piergiorgio Danieli | 03/01/2017 | 0.1.1 |
| Stesura primi capitoli documento | Sebastiano Marchesini | 02/01/2017 | 0.1.0 |
| Studio dei riferimenti e impostato il documento | Sebastiano Marchesini | 21/12/2016 | 0.0.1 |

Indice

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Registro Modifiche | 2 |
| 2 | Introduzione | 4 |
| 2.1 | Scopo del Documento | 4 |
| 2.2 | Glossario | 4 |
| 2.3 | Riferimenti | 4 |
| 2.3.1 | Normativi | 4 |
| 2.3.2 | Informativi | 4 |
| 3 | Scadenze | 5 |
| 3.1 | Scadenzario | 5 |
| 3.2 | Stati di avanzamento | 6 |
| 3.2.1 | Documentazione | 6 |
| 3.3 | Ciclo di revisioni | 6 |
| 3.3.1 | Revisione dei requisiti (RR) | 6 |
| 3.3.2 | Revisione di Progettazione | 7 |
| 3.3.3 | Revisione di Qualifica | 7 |
| 3.3.4 | Revisione di Accettazione | 7 |
| 4 | Analisi dei Rischi | 8 |
| 5 | Modello di Sviluppo | 10 |
| 6 | Pianificazione di Progetto | 10 |
| 6.1 | Analisi | 11 |
| 6.2 | Analisi in dettaglio | 11 |
| 6.3 | Progettazione Architettuale | 13 |
| 6.4 | Progettazione di Dettaglio e Codifica | 13 |
| 6.5 | Validazione e Collaudo | 14 |
| 7 | Preventivo | 16 |
| 7.1 | Analisi | 16 |
| 7.2 | Analisi Dettaglio | 16 |
| 7.3 | Progettazione Architettuale | 16 |
| 7.4 | Progettazione di Dettaglio e Codifica | 17 |
| 7.5 | Validazione e Collaudo | 17 |
| 7.6 | Riepilogo | 17 |
| 8 | Consuntivo di Periodo | 19 |
| 8.1 | Analisi e Analisi Dettaglio | 19 |
| 9 | Preventivo a Finire | 20 |
| 9.1 | Preventivo Finale | 20 |

2 Introduzione

2.1 Scopo del Documento

Lo scopo generale del documento è di misurare l'efficienza e tenerla in considerazione preventivamente. Importantissimo per il committente che tiene d'occhio la stima delle risorse.

È in particolare una dichiarazione di interfaccia di pianificazione e consuntivazione. Sempre redatto dal *Project Manager* schematizzato:

1. Definizione degli obiettivi;
2. Analisi dei rischi;
3. Descrizione del modello di processo di sviluppo;
4. Suddivisione di sottoinsiemi;
5. Attività di progetto;
6. Stima dei costi;
7. Consuntivo attività.

2.2 Glossario

Al fine di evitare ambiguità e ottimizzare la comprensione dei documenti, viene incluso un Glossario, nel quale saranno inseriti i termini tecnici, acronimi e parole che necessitano di essere chiarite.

Un glossario è una raccolta di termini di un ambito specifico e circoscritto. In questo caso per raccogliere termini desueti e specialistici inerenti al progetto.

2.3 Riferimenti

2.3.1 Normativi

- **Vincoli organigramma e dettagli tecnico-economici:**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/Progetto/PD01b.html>.
- **Norme di Progetto:**
"Norme di Progetto v1.0.0".

2.3.2 Informativi

- **Metriche di Progetto:**
https://it.wikipedia.org/wiki/Metriche_di_progetto.
- **Modello incrementale:**
https://it.wikipedia.org/wiki/Modello_incrementale.
- **Modello incrementale:**
https://it.wikipedia.org/wiki/Metodologia_agile.
- **Gestione di progetto:**
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2016/Dispense/L04.pdf>.

3 Scadenze

3.1 Scadenzario

Tutte le date sono indicate per l'anno 2017.

| | Consegna | RR | RP | RQ | RA |
|-------------------------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <i>I</i> ^o | 11/01 | 24/01 | 13/03 | 18/04 | 15/05 |
| <i>II</i> ^o | | 13/03 | 18/04 | 15/05 | 27/06 |
| <i>III</i> ^o | | 18/04 | 15/05 | 27/06 | 13/07 |
| <i>IV</i> ^o | | 15/05 | 27/06 | 13/07 | 29/08 |
| <i>V</i> ^o | | 27/06 | 13/07 | 29/08 | 12/09 |

E le sigle stanno a indicare rispettivamente:

1. **RR**: Revisione dei Requisiti;
2. **RP**: Revisione di Progettazione;
3. **RQ**: Revisione di Qualifica;
4. **RA**: Revisione di Accettazione.

Il gruppo si attiene a mantenere con efficienza le prime date di consegna per avere un prodotto finito nel mese di Maggio.

3.2 Stati di avanzamento

3.2.1 Documentazione

| | | |
|--------------|------------------------------|---|
| RR | Analisi dei Requisiti | Piano di Progetto v1 Piano di Qualifica v1 Norme di Progetto v1 |
| RPmin | Specifica Tecnica | Piano di Progetto v2 Piano di Qualifica v2 Norme di Progetto v2 |
| RPmax | Definizione di Prodotto | Piano di Progetto v3 Piano di Qualifica v3 Norme di Progetto v3 |
| RQ | Esito finale della Qualifica | Piano di Progetto v4 Piano di Qualifica v4 Norme di Progetto v4 |
| RA | Collaudo di Accettazione | Piano di Progetto v5 Piano di Qualifica v5 |

3.3 Ciclo di revisioni

3.3.1 Revisione dei requisiti (RR)

La Revisione dei requisiti è una delle uniche due revisioni bloccanti.
È importante concordare con il cliente una visione del prodotto atteso.
Prodotti interni valutati:

- Studio di Fattibilità;
- Norme di Progetto v1;

Prodotti esterni valutati:

- Analisi dei Requisiti;
- Piano di Qualifica v1;
- Piano di Progetto v1.

3.3.2 Revisione di Progettazione

Presenti due tipi di revisione di progettazione: MIN e MAX.

Rispettivamente uno accerta la realizzabilità l'altro accerta le caratteristiche del prodotto da realizzare
A partire da RPmin, cioè una progettazione di alto livello che presenta tra i prodotti interni:

- Norme di Progetto v2;

Prodotti esterni valutati:

- Piano di Progetto v2;
- Piano di Qualifica v2;
- Specifica tecnica.

Segue la RPmax con una progettazione più a basso livello e l'aggiornamento dei prodotti interni:

- Norme di Progetto v3;

ed esterni:

- Piano di Progetto v3;
- Piano di Qualifica v3;
- Definizione del prodotto.

3.3.3 Revisione di Qualifica

La revisione di qualifica evidenzia che il prodotto sembri funzionare.

Revisione dell'esito finale di qualifiche delle verifiche e attivazione di validazione

Prodotti interni valutati:

- Norme di Progetto v4;

Prodotti esterni valutati:

- Piano di Qualifica v4;
- Piano di Progetto v4;
- Versione preliminare del Manuale Utente (MU v1);

Prodotti esterni forniti a scopo illustrativo:

- DP finale.

3.3.4 Revisione di Accettazione

Collaudo di sistema per accettazione della parte committente.

Accertamento del soddisfacimento di tutti i requisiti utente pattuiti nella *Revisione dei Requisiti*.

Prodotti esterni valutati:

- Piano di Qualifica v5 con esito finale di verifica validazione;
- Piano di Progetto v5 consuntivo finale;
- Manuale Utente v2.

4 Analisi dei Rischi

Per un miglior avanzamento del progetto, si è effettuata un'attenta analisi dei rischi. Per la loro gestione è stato scelto il seguente metodo:

1. **Identificazione:** trovare i vari rischi che possono trovarsi durante il processo e capirne il tipo. I rischi possono essere classificati in:
 - *Progetto*: relativi a pianificazione, strumenti ed alle risorse;
 - *Prodotto*: relativi a conformità alle aspettative del committente;
 - *Business*: relativi a costi e concorrenza.
2. **Analisi:** valutare la probabilità dell'occorrenza del rischio, osservare le conseguenze sul progetto e quindi comprenderne la criticità;
3. **Pianificazione di controllo:** crea modi per controllare i rischi così da evitarli preventivamente;
4. **Mitigazione:** fondare un piano di eventualità per smussare gli effetti collaterali di un rischio nel caso avvenisse. Tale fase è richiesta solo dove necessario da rischi difficili da controllare.

Ogni rischio identificato è stato descritto con: nome, probabilità di occorrenza, grado di pericolosità, ruolo che può identificarlo e contromisure. Di seguito la descrizione di ogni singolo:

Livello Tecnico

- **Tecnologie Adottate:** Incompatibilità tra le tecnologie adottate e le proprie conoscenze o con le tecnologie di altri membri del gruppo.
- **Rottura Hardware:** Rottura del sistema di archiviazione o degli strumenti per realizzazione del progetto.

Livello Personale

- **Problemi dei singoli:** Impegni personali e necessità per altre materie sono all'ordine del giorno. Non è possibile prevedere il problema con largo anticipo.
- **Problemi tra componenti:** Crearsi di un clima instabile e di tensione all'interno del gruppo produce difficoltà di collaborazione.
- **Inesperienza:** Inesperienza nell'uso della tecnologia e conoscenza generica della progettazione e analisi. Ragionevole in un gruppo di studenti.

Livello organizzativo e valutazione dei costi

- **Valutazione Efficienza:** Sbagliata la stima delle tempistiche e dei costi nel piano. Provoca uno slittamento generale. Nel caso di dipendenze anche grave per tutto il team.

Livello dei requisiti

- **Comprensione Requisiti:** Errata analisi dei requisiti e visione diversa tra Analista e Proponente di un obiettivo. Se tempestiva è facile la soluzione.

Ciascun rischio verrà nel tempo monitorato e ne verrà aggiornato l'effettivo riscontro con l'avanzamento del progetto nella seguente tabella:

| Nome | Occ. | Peric. | Ruolo | Contromisure |
|---|-------|--------|----------------------------------|---|
| Livello Tecnologico | | | | |
| <i>Tecnologie Adottate</i> | Media | Alta | Responsabile | Ciascun membro del team ha il dovere di informarsi con l'ausilio di documentazione anche fornita dal Responsabile |
| <i>Rottura Hardware</i> | Bassa | Bassa | Singolo | Si risolve utilizzando strumenti forniti dall'università in sostituzione a quelli personali |
| Livello Personale | | | | |
| <i>Problemi dei singoli</i> | Media | Media | Singolo | Subito dopo la comunicazione sarà il Responsabile a rielaborare le mansioni e l'organizzazione del gruppo |
| <i>Problemi tra componenti</i> | Bassa | Alta | Responsabile Singolo | Il Responsabile può ridistribuire i ruoli affinché non vi sia dipendenze tra i litiganti o dimettersi |
| <i>Inesperienza</i> | Alta | Alta | Singolo | Impegno del singolo per informarsi e aggiornarsi lasciando libertà di tempo aggiuntivo nel caso vi siano difficoltà |
| Livello organizzativo e valutazione dei costi | | | | |
| <i>Valutazione Efficienza</i> | Alta | Media | Responsabile Analista Singolo | Riprogettazione immediata nel piano organizzativo e , se necessario, cambiamento delle priorità |
| Livello dei requisiti | | | | |
| <i>Comprensione Requisiti</i> | Media | Medio | Progettista Verificatore Singolo | Riunione e comunicazione tra le parti con correzioni al piano |

5 Modello di Sviluppo

Il modello di sviluppo si basa sul modello classico a **Cascata** sequenziale in cui le fasi sono semi-distinte, implementando una soluzione con **Ritorno Incrementale**.

L'obiettivo è di produrre "valore" ad ogni incremento seguendo un opportuno diagramma di flusso.

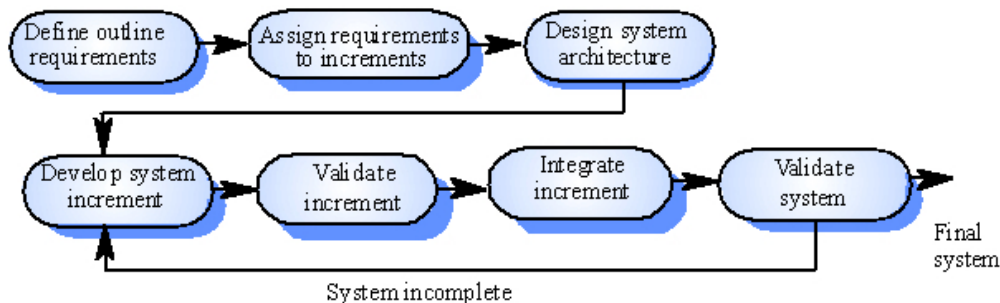


Figura 1: Diagramma Sviluppo Incrementale

Successivamente ad un'approfondita fase di analisi ed aver reso modulare ogni azione (*BackLog*) cerchiamo comunque di eseguire i compiti possibili il più parallelamente possibile e singolarmente utilizzando un *modello agile* di tipo **Scrum**.

In cui il *Project Manager* si prende in carico la responsabilità di dare priorità ad ogni micro-obiettivo che si deve eseguire e il team procede con la scrematura del lavoro.

La revisione in questi casi è giornaliera grazie al programma di messaggistica istantanea. Dove ogni mattina e ogni sera viene fatto un rendiconto rispettivamente del lavoro da svolgere e da quello che si è svolto. Ogni compito è poi suddiviso in Asana così da essere chiaramente consultabile da ogni membro. Vi è flessibilità nella scelta, ogni componente può decidere a sua preferenza ciò da iniziare. Importante è essere sicuri di finire ciò che si è iniziato e il Project Manager ha la responsabilità di incaricare un membro nel caso di indugio.

6 Pianificazione di Progetto

Il gruppo SWEG ha deciso di suddividere lo sviluppo del progetto in cinque macro-fasi:

1. **Analisi (AN);**
2. **Analisi Dettaglio (AD);**
3. **Progettazione Architetture (PA);**
4. **Progettazione di Dettaglio e Codifica (PDC);**
5. **Validazione e Collaudo (VC);**

Ogni macro-fase è poi stata suddivisa in attività più piccole, alle quali sono state associate una o più risorse.

Per facilità di scomposizione si è scelta una semplice divisione:

- **Per capitoli:** ogni documento presenta dei capitoli prestabiliti e quindi un singolo può completare uno o più capitoli del documento.
- **Per azione:** a seconda di cui il singolo è specializzato ricopre un'attività inerente al suo ruolo. (Es: Esperto di produrre un template, ecc...);

- **Verifica:** ogni documento e azione ha bisogno di verifica obbligatoria. Quindi è assegnata ai componenti in cui non vi è conflitto di interesse sulla stesura da parte del *Project Manager*.

La scomposizione non è segnata negli schemi.

6.1 Analisi

Periodo: dal 04-11-2016 al 21-12-2016.

Questo stadio inizia con la presentazione dei capitolati d'appalto e termina con la scadenza di consegna della documentazione.

Le attività nel punto di Analisi sono:

1. **Studio di Fattibilità:** vengono valutati tutti i capitolati d'appalto e viene redatto uno studio di fattibilità. Viene studiata la complessità delle varie proposte mediante un abbozzo di *Analisi dei Requisiti* ad alto livello. La prima attività da eseguire in quanto bloccante per l'*Analisi dei Requisiti*. Concluso lo studio di fattibilità si decide quale progetto il gruppo ambisce a realizzare;
2. **Norme di progetto:** l'*Amministratore* emana le norme che il gruppo sarà obbligato a seguire durante le attività. Sarà poi compito dei verificatori accertare il rispetto di tali norme;
3. **Analisi dei Requisiti:** viene fatta un'analisi approfondita partendo dalla base fatta durante lo Studio di Fattibilità. Questa attività continuerà fino alla data di consegna;
4. **Piano di Progetto:** il responsabile del gruppo redige questo documento così da organizzare le attività del gruppo. Questa attività ha un'alta priorità;
5. **Piano di Qualifica:** l'*Analista* redige il Piano di Qualifica in collaborazione con l'*Amministratore* ed il *Responsabile di Progetto*;
6. **Glossario:** viene scritto in modo incrementale da chi redige i documenti. Contiene la spiegazione di alcuni termini utilizzati. Viene redatto in parallelo a tutti i documenti ed è aggiornato ad ogni termine che necessita di una spiegazione;
7. **Lettera di presentazione:** documento presentato al committente che permette al gruppo di partecipare alla gara d'appalto per il capitolato.

In questa macro-fase i ruoli maggiormente coinvolti sono: *Responsabile, Amministratore, Analista*.

Per facilità di rappresentazione lo schema è riportato insieme all' *Analisi in Dettaglio*.

6.2 Analisi in dettaglio

Periodo: dal 22-12-2016 al 11-01-2017

Questa sezione di progetto inizia dopo la *Revisione dei Requisiti* e termina con l'inizio dell'attività di *Progettazione Architettuale*. In questa attività sostanzialmente viene migliorata l'*Analisi dei Requisiti*.

I ruoli maggiormente coinvolti sono il *Responsabile*, l'*Amministratore* e l'*Analista*.

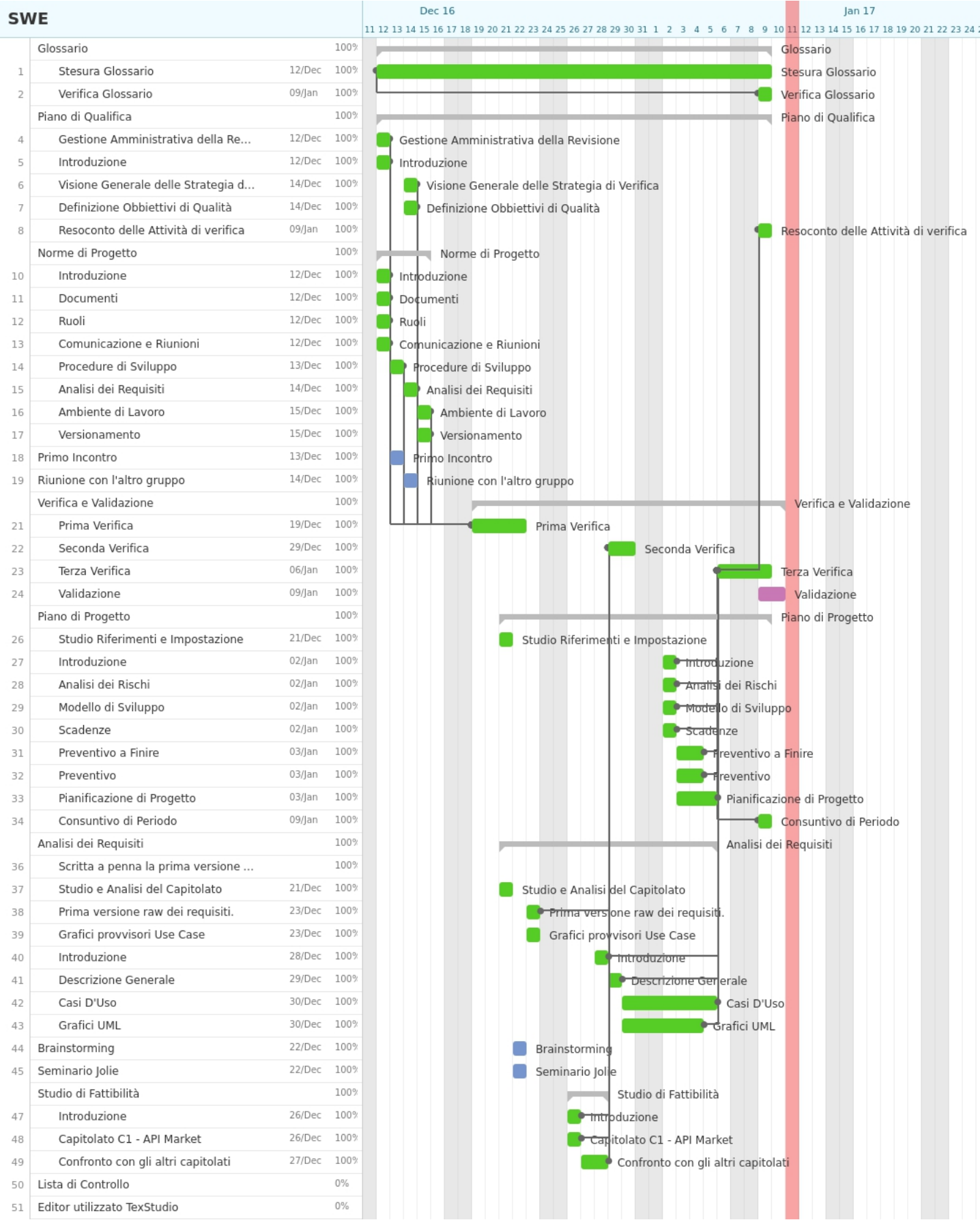


Figura 2: Analisi e Analisi in Dettaglio

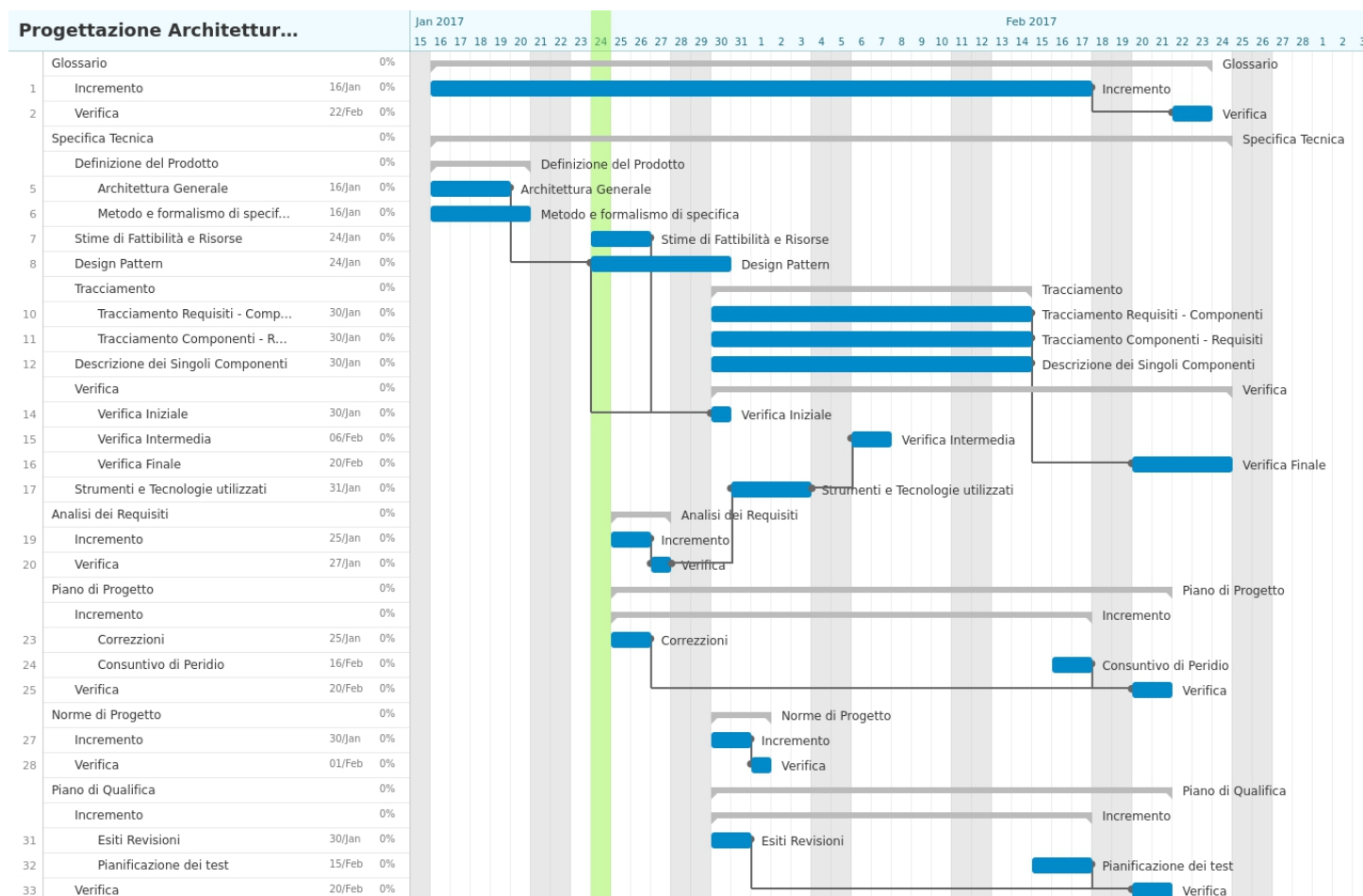


Figura 3: Progettazione Architeturale

6.3 Progettazione Architeturale

Periodo: dal 12-01-2017 al 27-02-2017

Questo punto termina con la consegna del prodotto alla *Revisione di Progetto*, lasciando l'attività successiva lo stato definitivo del prodotto stesso. Le attività in questo caso sono:

1. **Specifica Tecnica:** il *Progettista* espone le scelte progettuali che il prodotto dovrà avere. Verranno descritti i design pattern utilizzati nella creazione del prodotto, l'architettura generale del software, i principali flussi di controllo ed il tracciamento dei requisiti;
2. **Incremento e verifica:** tutti i documenti verranno aggiornati in base al risultato della Revisione dei Requisiti.

Le figure maggiormente coinvolte sono il *Responsabile*, l'*Amministratore*, il *Progettista*, l'*Analista* ed il *Verificatore*.

6.4 Progettazione di Dettaglio e Codifica

Periodo: dal 28-02-2017 al 17-04-2015

Inizia dopo la *Revisione di Progetto* e termina con la consegna del prodotto alla *Revisione di Qualifica*. Le attività di questo stadio sono:

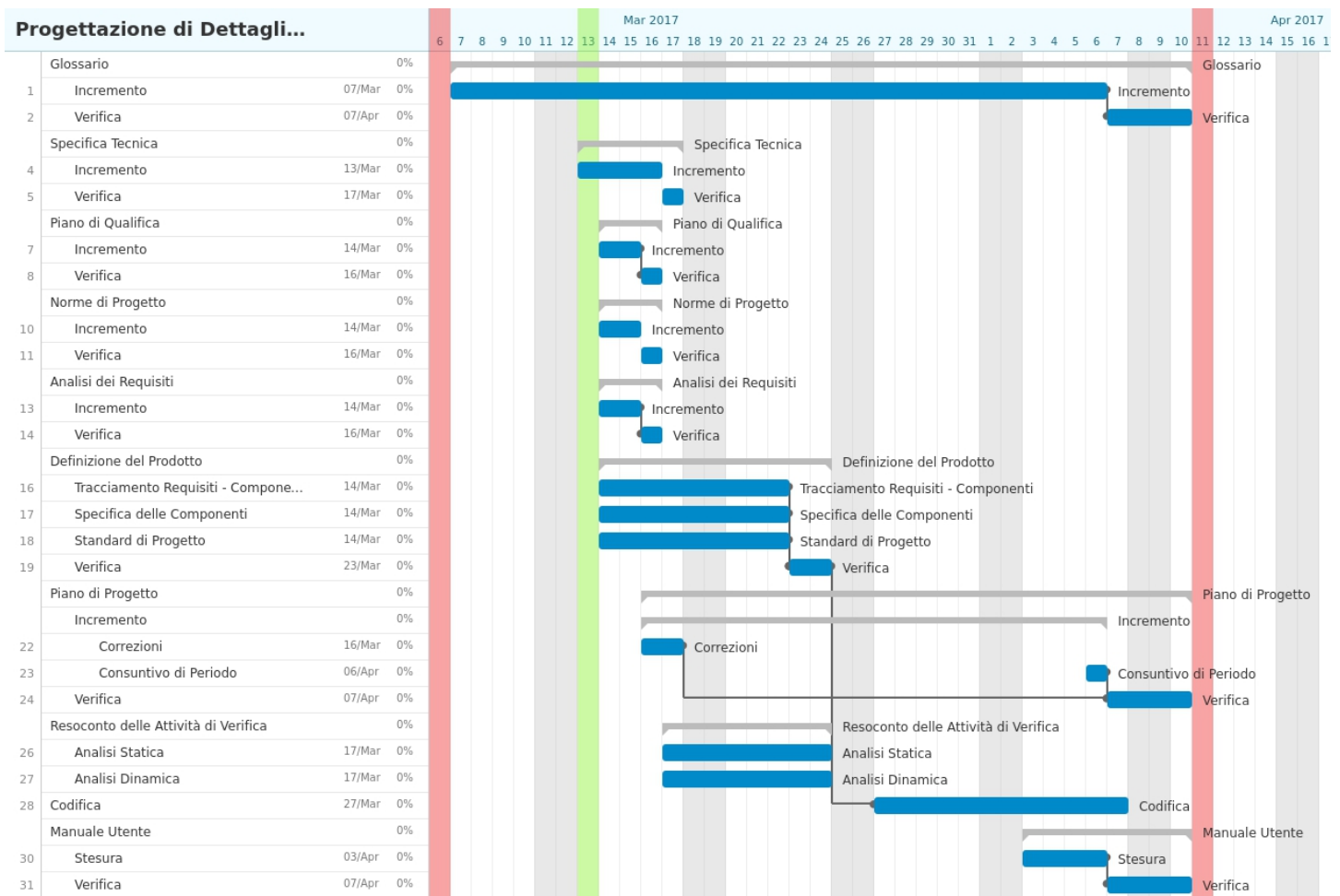


Figura 4: Progettazione di Dettaglio e Codifica

- **Definizione di Prodotto:** viene definita la struttura in modo approfondito e le varie relazioni dei vari componenti del prodotto, basandosi sul documento di *Specifica Tecnica*;
- **Codifica:** in questa fase inizia lo sviluppo del codice da parte dei programmatori, che devono seguire quanto riportato nel documento *Definizione di Prodotto*;
- **Manuale utente:** questo documento ha lo scopo di fornire delle linee guida per l'utilizzo del sistema;
- **Incremento e Verifica:** tutti i documenti verranno aggiornati in base al risultato della *Revisione di Progettazione*.

I ruoli coinvolti sono il *Responsabile*, l'*Amministratore*, il *Progettista*, il *Verificatore* ed il *Programmatore*.

6.5 Validazione e Collaudo

Periodo: dal 18-04-2017 al 14-05-2015

Questa macro-sequenza riunisce tutti i test dalla più piccola quantità di software che conviene testare da sola al progetto complessivamente.

Ogni esame è correlato di un *Analisi Statica* e *Analisi Dinamica* che coincidono in modo complementare con una fase di progettazione e/o realizzazione.

Vi è l'obbligo di utilizzo di metodi automatici per la realizzazione dei test, onde evitare errori umani. Se

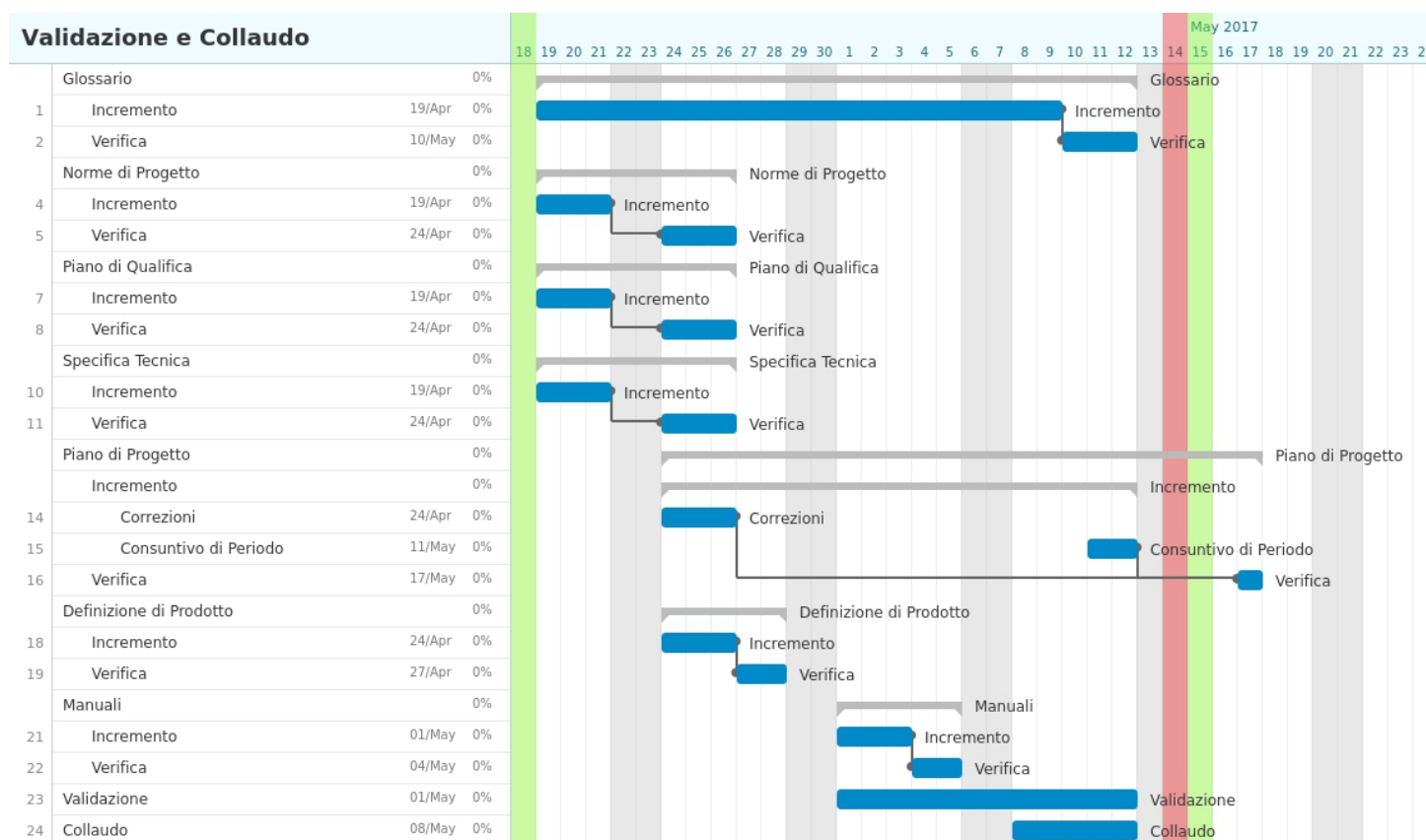


Figura 5: Validazione e Collaudo

nel corso del progetto si è svolta una verifica passo per passo, la validazione è spontanea. Rappresenta l'atto conclusivo delle varie attività di verifica realizzate nei singoli processi del ciclo di vita. Le attività sono:

1. **Test di Unità;**
2. **Test di Integrazione;**
3. **Test di Sistema;**
4. **Collaudo;**
5. **Validazione:** controllo generico di tutti i documenti.

I ruoli coinvolti sono il *Responsabile*, l'*Amministratore*, il *Progettista* ed il *Verificatore*.

7 Preventivo

Qui vengono presentati, per ogni fase del progetto, le ore preventivate di impiego per i vari ruoli coinvolti. Si ricorda che le fasi di *Analisi dei Requisiti* e *Analisi Dettaglio* non sono a carico del committente e quindi non saranno considerate nel calcolo delle ore totali da retribuire.

Costi e sigle delle tabelle fanno riferimento al capitolo *Ruoli* del documento: *Norme di Progetto*.

7.1 Analisi

Nella fase di analisi non vi sono ore di *Codifica*, eseguite dal *Programmatore*, e di *Progettazione*, eseguite dal *Progettista*. Questo perché Analisi e Progettazione non sono mai simultaneamente attive.

Durante il periodo di Analisi le ore tra i ruoli sono state divise nel modo seguente:

| Nome | Ore e Costo per Ruolo | | | | | | Costo totale € |
|-----------------------|-----------------------|------|-------|----|----|-------|-------------------|
| | PM | AM | AN | PL | PR | VE | |
| Sebastiano Marchesini | 8x30 | 9x20 | 4x25 | | | | 520,00 |
| Gianluca Crivellaro | | | 18x25 | | | 3x15 | 495,00 |
| Pietro Lonardi | | | 13x25 | | | 7x15 | 430,00 |
| Alberto Gelmi | | | 8x25 | | | 7x15 | 305,00 |
| Piergiorgio Danieli | 5x30 | 5x20 | | | | 12x15 | 430,00 |
| TOTALE : | | | | | | | €2180,00 |

7.2 Analisi Dettaglio

Analisi Dettaglio concentra tutto il team sul documento di *Analisi dei Requisiti*. Ognuno pone la sua attenzione su un particolare argomento del progetto, si analizza, guidati dal *Project Manager*. L'*Amministratore* è a capo delle revisioni. Non vi sono altri compiti da svolgere in questo stadio, quindi non vi sono altre ore rendicontate.

Nel periodo che riguarda l'Analisi Dettaglio, le ore tra i ruoli sono state divise come segue:

| Nome | Ore e Costo per Ruolo | | | | | | Costo totale € |
|-----------------------|-----------------------|------|------|----|----|------|-------------------|
| | PM | AM | AN | PL | PR | VE | |
| Sebastiano Marchesini | | | 1x25 | | | 3x15 | 70,00 |
| Gianluca Crivellaro | 1x30 | | 4x25 | | | 1x15 | 145,00 |
| Pietro Lonardi | | 1x20 | 3x25 | | | 2x15 | 125,00 |
| Alberto Gelmi | | | 3x25 | | | 1x15 | 90,00 |
| Piergiorgio Danieli | | | 2x25 | | | 3x15 | 95,00 |
| TOTALE : | | | | | | | €525,00 |

7.3 Progettazione Architettuale

Anche in questa fase viene meno un ruolo del team che può svolgere solo una funzione: quella del *Programmatore*. Trovare soluzioni alle analisi rilevate non è suo compito ma solo di tradurre in linguaggio di programmazione le decisioni del *Progettista*. Nel periodo riguardante la fase di Progettazione Architettuale le ore tra i ruoli sono stati divisi nel seguente modo:

| Nome | Ore e Costo per Ruolo | | | | | | Costo totale |
|-----------------------|-----------------------|------|------|-------|----|------|--------------|
| | PM | AM | AN | PL | PR | VE | |
| Sebastiano Marchesini | | | 5x25 | 13x22 | | 7x15 | 516,00 |
| Gianluca Crivellaro | 3x30 | | 2x25 | 14x22 | | 4x15 | 508,00 |
| Pietro Lonardi | | 2x20 | 2x25 | 11x22 | | 9x15 | 467,00 |
| Alberto Gelmi | 3x30 | | 4x25 | 18x22 | | 3x15 | 631,00 |
| Piergiorgio Danieli | | | 2x25 | 14x22 | | 7x15 | 463,00 |
| TOTALE : | | | | | | | €2594,00 |

7.4 Progettazione di Dettaglio e Codifica

Oramai tutta l'analisi è completata e quindi il ruolo dell'*Analista* è praticamente sostituito dal *Progettista*. Inoltre la codifica apre le porte alla programmazione effettiva e quindi al ruolo di *Programmatore*. Durante la fase di Progettazione di Dettaglio e Codifica le ore tra i ruoli sono stati divisi come segue:

| Nome | Ore e Costo per Ruolo | | | | | | Costo totale € |
|-----------------------|-----------------------|------|------|-------|-------|-------|-------------------|
| | PM | AM | AN | PL | PR | VE | |
| Sebastiano Marchesini | | | | 22x22 | 29x15 | | 919,00 |
| Gianluca Crivellaro | | 3x20 | | 18x22 | 19x15 | 2x15 | 815,00 |
| Pietro Lonardi | 3x30 | | | 19x22 | 3x15 | 25x15 | 847,00 |
| Alberto Gelmi | 5x30 | | 2x25 | 4x22 | 28x15 | 11x15 | 873,00 |
| Piergiorgio Danieli | | | | 20x22 | 27x15 | | 845,00 |
| TOTALE : | | | | | | | €4299,00 |

7.5 Validazione e Collaudo

Nella fase di Validazione e Collaudo le ore tra i ruoli sono state divise nel seguente modo:

| Nome | Ore e Costo per Ruolo | | | | | | Costo totale € |
|-----------------------|-----------------------|------|----|------|------|------|-------------------|
| | PM | AM | AN | PL | PR | VE | |
| Sebastiano Marchesini | 2x30 | | | | 1x15 | 1x15 | 90 |
| Gianluca Crivellaro | | 1x20 | | | | 2x15 | 50 |
| Pietro Lonardi | | | | 1x22 | 2x15 | 2x15 | 82 |
| Alberto Gelmi | | 2x20 | | 2x22 | 2x15 | 2x15 | 144 |
| Piergiorgio Danieli | 1x30 | | | | 2x15 | 3x15 | 105 |
| TOTALE : | | | | | | | €471,00 |

7.6 Riepilogo

Le ore totali previste per la realizzazione dell'intero progetto, comprese le ore di investimento, sono le seguenti:

| Nome | Ore per Ruolo Totali | | | | | | Ore Totali |
|-----------------------|----------------------|----|----|----|----|----|------------|
| | PM | AM | AN | PL | PR | VE | |
| Sebastiano Marchesini | 10 | 9 | 10 | 35 | 30 | 11 | 105 |
| Gianluca Crivellaro | 4 | 4 | 34 | 30 | 21 | 12 | 105 |
| Pietro Lonardi | 3 | 3 | 18 | 31 | 5 | 45 | 105 |
| Alberto Gelmi | 8 | 2 | 19 | 24 | 30 | 25 | 105 |
| Piergiorgio Danieli | 6 | 5 | 4 | 36 | 29 | 25 | 105 |
| TOTALE : | | | | | | | 525 |

8 Consuntivo di Periodo

Riepiloga i risultati di un dato periodo di attività e verrà aggiornato nel corso del progetto per dare una rendiconto preciso ed effettivo del lavoro svolto.

8.1 Analisi e Analisi Dettaglio

| Nome | Ore Effettive per Ruolo | | | | | | Ore Totali |
|-----------------------|-------------------------|--------|--------|----|----|-------|------------|
| | PM | AM | AN | PL | PR | VE | |
| Sebastiano Marchesini | 8 | 10(+1) | 5 | | | 4(+1) | 27(+2) |
| Gianluca Crivellaro | 1 | | 24(+2) | | | 3 | 28(+2) |
| Pietro Lonardi | | 1 | 6 | | | 9(+2) | 17(+2) |
| Alberto Gelmi | | | 9(-2) | | | 8 | 17(-2) |
| Piergiorgio Danieli | 5 | 5 | 2 | | | 5 | 17(+0) |
| TOTALE : | | | | | | | 106(+4) |

9 Preventivo a Finire

Il preventivo finale va a sommare tutte i costi ad ora organizzati. Si tiene conto del massimo impegno e della qualità scelta negli standard proposti.

Non vengono tenute in considerazione:

- manutenzione e preparazione dell'hardware,
- attività di auto-formazione per quanto concerne la strumentazione e le specifiche.
- le ore di *Analisi* e *Analisi in Dettaglio*

9.1 Preventivo Finale

| | Costo | Costo Effettivo |
|--|---------|-----------------|
| Analisi | 2180,00 | 00,00 |
| Analisi Specifica | 525,00 | 00,00 |
| Progettazione | 2594,00 | 2594,00 |
| Progettazione in Dettaglio e Codifica | 4299,00 | 4299,00 |
| Validazine e Collaudo | 471,00 | 471,00 |
| TOTALE : | | €7334,00 |

In seguito riporteremo i danni economici che vi sono riportati confrontando il preventivo con l'effettivo consuntivo di periodo.