



**MyTalk**

## Piano di Progetto

---

### Informazioni sul documento

---

<b>Nome file:</b>	piano_di_progetto.3.0.pdf
<b>Versione:</b>	3.0
<b>Data creazione:</b>	2012-12-03
<b>Data ultima modifica:</b>	2012-03-25
<b>Stato:</b>	Approvato
<b>Uso:</b>	Esterno
<b>Lista di distribuzione:</b>	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin
<b>Redattori:</b>	Andrea Rizzi
<b>Approvato da:</b>	—
<b>Verificatori:</b>	—

---

## Storia delle modifiche

Versione	Descrizione intervento	Redattore	Ruolo	Data
3.0	Approvazione documento	Andrea Rizzi	Responsabile	2012-03-25
2.4	Aggiunta sezione del consuntivo relativa alla Progettazione di Dettaglio e Codifica	Andrea Rizzi	Responsabile	2013-03-24
2.3	Aggiornata sezione “Analisi dei rischi” alla data corrente	Andrea Rizzi	Responsabile	2013-03-24
2.2	Rimodellata sezione “Pianificazione”	Andrea Rizzi	Responsabile	2013-03-23
2.1	Aggiunta sezione “Vincoli” e relative sottosezioni	Andrea Rizzi	Responsabile	2013-03-23
2.0	Approvazione documento	Riccardo Tresoldi	Responsabile	2012-01-30
1.7	Correzione errori lessico ortografici del documento riscontrati	Riccardo Tresoldi	Responsabile	2012-01-29
1.6	Inserimento diagramma Gantt di figura 10 e tabelle 17 e 18 relative alla sezione 7.1	Riccardo Tresoldi	Responsabile	2012-01-28
1.5	Completa stesura sezione 7.1	Riccardo Tresoldi	Responsabile	2012-01-26
1.4	Creazione e stesura preliminare del capitolo “Consuntivo” con la sezione relativa alla Progettazione Architettuale	Andrea Meneghinello	Responsabile	2012-01-25
1.3	Correzione ed integrazione della tabella 15 relativa al prospetto orario	Andrea Meneghinello	Responsabile	2012-01-15
1.2	Specifica dei documenti da consegnare in RP e RQ e modifica titolo relativo alla sezione “Validazione”	Andrea Meneghinello	Responsabile	2012-01-15
1.1	Correzione errori a livello ortografico e di terminologia riscontrati in fase di RR	Andrea Meneghinello	Responsabile	2012-01-14
1.0	Approvazione documento	Elena Zecchinato	Responsabile	2012-12-20
0.14	Verifica del documento	Diego Beraldin	Verificatore	2012-12-20
0.13	Inserimento tabelle nella sezione “Preventivo”	Marco Schivo	Amministratore	2012-12-19
0.12	Correzione contenuti nella “Pianificazione”	Stefano Farronato	Analista	2012-12-18
0.11	Inserimento Gantt, tabelle e immagini nella sezione “Pianificazione”	Marco Schivo	Amministratore	2012-12-18
0.11	Stesura e analisi sezione “Validazione”	Elena Zecchinato	Responsabile	2012-12-18
0.10	Stesura e analisi sezione “Progettazione di dettaglio e Codifica”	Stefano Farronato	Responsabile	2012-12-06

0.9	Stesura e analisi sezione “Progettazione Architetture”	Stefano Farronato	Responsabile	2012-12-06
0.8	Stesura e analisi sezione “Analisi”, “Ruoli e Costi”	Andrea Meneghinello	Amministratore	2012-12-05
0.7	Stesura e analisi sezione “Pianificazione”, “Analisi”, “Ruoli e Costi”	Elena Zecchinato	Analista	2012-12-05
0.6	Stesura e analisi del “Model- lo di ciclo di vita”	Andrea Meneghinello	Amministratore	2012-12-05
0.5	Modifica sezione “analisi dei rischi” con introduzione e analisi di nuovi rischi,	Stefano Farronato	Responsabile	2012-12-05
0.4	Modifica sezione “analisi dei rischi” con introduzione e analisi di nuovi rischi,	Elena Zecchinato	analista	2012-12-03
0.3	Stesura “Riferimenti”	Stefano Farronato	Responsabile	2012-12-03
0.2	Stesura “analisi dei rischi”	Andrea Meneghinello	Amministratore	2012-12-03
0.1	Stesura scheletro documen- to, “introduzione” e introdu- zione preliminare dei “rischi”	Stefano Farronato	Responsabile	2012-12-03

---



## Indice

<b>1 Organigramma</b>	<b>1</b>
1.1 Approvazione . . . . .	1
1.2 Accettazione componenti . . . . .	1
1.3 Componenti . . . . .	1
<b>2 Introduzione</b>	<b>2</b>
2.1 Scopo del prodotto . . . . .	2
2.2 Scopo del documento . . . . .	2
2.3 Glossario . . . . .	2
<b>3 Riferimenti</b>	<b>2</b>
3.1 Normativi . . . . .	2
3.2 Informativi . . . . .	2
<b>4 Modello di ciclo di vita</b>	<b>3</b>
<b>5 Vincoli</b>	<b>3</b>
5.1 Ruoli e Costi . . . . .	3
5.2 Rotazione ruoli . . . . .	3
5.3 Vincoli economici e temporali . . . . .	4
5.4 Scadenze temporali . . . . .	4
<b>6 Pianificazione</b>	<b>5</b>
6.1 Analisi dei Requisiti . . . . .	5
6.2 Progettazione Architetture . . . . .	8
6.3 Progettazione di Dettaglio e Codifica . . . . .	10
6.4 Validazione . . . . .	12
<b>7 Preventivo</b>	<b>14</b>
7.0.1 Prospetto Orario . . . . .	14
7.0.2 Prospetto Economico . . . . .	15
<b>8 Consuntivo</b>	<b>16</b>
8.1 Progettazione Architetture . . . . .	16
8.1.1 Preventivo a finire – PA . . . . .	17
8.2 Progettazione di Dettaglio e Codifica . . . . .	17
8.2.1 Preventivo a finire – PDC . . . . .	19
<b>9 Analisi dei rischi di progetto</b>	<b>20</b>
9.1 Problemi personali . . . . .	20
9.2 Variazione nei Requisiti . . . . .	21
9.3 Scarse conoscenze tecnologiche . . . . .	21
9.4 Variabili Tecnologiche . . . . .	21
9.5 Errata stima di Risorse . . . . .	22
9.6 Problemi Software/Hardware . . . . .	22

## Elenco delle tabelle

2	costo orario per ruolo . . . . .	3
3	copertura ruoli nell'attività di Analisi dei Requisiti . . . . .	6
4	copertura ruoli nell'attività di Analisi dei Requisiti . . . . .	7
5	ruoli per persona nell'attività di Analisi dei Requisiti . . . . .	7
6	copertura ruoli nell'attività di Progettazione Architetturale . . . . .	8
7	copertura ruoli nell'attività di progettazione architetturale . . . . .	9
8	ruoli per persona nell'attività di progettazione architetturale . . . . .	9
9	copertura ruoli nell'attività di Progettazione di Dettaglio e Codifica . . . . .	10
10	copertura ruoli nell'attività di progettazione di dettaglio e codifica . . . . .	11
11	ruoli per persona nell'attività di dettaglio e codifica . . . . .	11
12	copertura ruoli nell'attività di Validazione . . . . .	12
13	copertura ruoli nell'attività di Validazione . . . . .	13
14	ruoli per persona nell'attività di Validazione . . . . .	13
15	Dettaglio delle ore totali preventivate . . . . .	14
16	costo e ore per ogni ruolo di progetto . . . . .	15
17	consuntivo orario dei ruoli nell'attività di Progettazione Architetturale . . . . .	16
18	comparazione preventivo/consuntivo ore dell'attività di PA . . . . .	17
19	comparazione preventivo/consuntivo costi dell'attività di PA . . . . .	17
20	costo e ore preventivo a finire PA . . . . .	17
21	consuntivo orario dei ruoli nell'attività di Progettazione di Dettaglio e Codifica . . . . .	18
22	comparazione preventivo/consuntivo ore dell'attività di PDC . . . . .	18
23	comparazione preventivo/consuntivo costi dell'attività di PDC . . . . .	19
24	costo e ore preventivo a finire PDC . . . . .	19
25	Probabilità e Descrizione probabilità di un rischio . . . . .	20
26	Scala e descrizione delle conseguenze di un rischio . . . . .	20

## Elenco delle figure

1	Gantt della pianificazione dell'attività di Analisi dei Requisiti . . . . .	5
2	Torta ripartizione ruoli nell'attività di Analisi dei Requisiti . . . . .	6
3	Gantt della Progettazione Architetturale . . . . .	8
4	Torta ripartizione ruoli nell'attività di Progettazione Architetturale . . . . .	9
5	Gantt della Progettazione di Dettaglio e Codifica . . . . .	10
6	Torta ripartizione ruoli nell'attività di Progettazione di Dettaglio e Codifica . . .	11
7	Gantt della Validazione . . . . .	12
8	Torta ripartizione ruoli nell'attività di Validazione . . . . .	13
9	Torta ripartizione ruoli in tutto il periodo di svolgimento del Progetto MyTalk .	14
10	Gantt della Progettazione Architetturale . . . . .	16
11	Gantt della Progettazione di Dettaglio e Codifica . . . . .	18

## 1 Organigramma

Nome	Data	Firma
Elena Zecchinato	2012-12-03	

### 1.1 Approvazione

Nome	Data	Firma
Elena Zecchinato	2012-12-03	
Tullio Vardanega	2013-01-09	

### 1.2 Accettazione componenti

Nome	Data	Firma
Diego Beraldin	2012-12-03	
Stefano Farronato	2012-12-03	
Andrea Meneghinello	2012-12-03	
Andrea Rizzi	2012-12-03	
Marco Schivo	2012-12-03	
Riccardo Tresoldi	2012-12-03	
Elena Zecchinato	2012-12-03	

### 1.3 Componenti

Nome	Matricola	e-mail
Diego Beraldin	1006523	diego.beraldin.1@studenti.unipd.it
Stefano Farronato	582726	stefano.farronato@studenti.unipd.it
Andrea Meneghinello	610762	andrea.meneghinello@studenti.unipd.it
Andrea Rizzi	610761	andrea.rizzi.9@studenti.unipd.it
Marco Schivo	619740	marco.schivo@studenti.unipd.it
Riccardo Tresoldi	610068	riccardo.tresoldi@studenti.unipd.it
Elena Zecchinato	1007584	elena.zecchinato.1@studenti.unipd.it

## 2 Introduzione

### 2.1 Scopo del prodotto

Con il progetto “MyTalk” si intende un sistema software di comunicazione tra utenti mediante browser senza la necessità di installazione di plugin e/o software esterni. L’utente avrà la possibilità di interagire con un altro utente tramite una comunicazione audio - audio/video - testuale e, inoltre, ottenere delle statistiche sull’attività in tempo reale.

### 2.2 Scopo del documento

Il seguente documento ha lo scopo di presentare e definire i ruoli professionali dei membri del team di lavoro dell’azienda Software Synthesis sul progetto “MyTalk” regolarmente accettato dall’azienda appaltatrice Zucchetti s.r.l

Sono inoltre descritti i costi stimati necessari al completamento di tale progetto e i rischi possibili nella sua realizzazione. Infine viene stilato il carico di lavoro distribuito per ogni soggetto del team mediante un organigramma specificante tempo e risorse.

### 2.3 Glossario

Al fine di evitare incomprensioni dovute all’uso di termini tecnici nei documenti, viene redatto e allegato il documento *glossario.3.0.pdf* dove vengono definiti e descritti tutti i termini marcati con una sottolineatura.

## 3 Riferimenti

### 3.1 Normativi

*Vincoli di organigramma*: Specificati dal Committente designato all’indirizzo  
<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2012/Progetto/PD01b.html>;

*norme di progetto.3.0.pdf* allegato;

### 3.2 Informativi

Capitolato d’appalto: MyTalk, v1.0, redatto e rilasciato dal proponente Zucchetti s.r.l reperibile all’indirizzo:

<http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2012/Progetto/C1.pdf>;

Testo di consultazione: *Software Engineering (8th edition) Ian Sommerville, Pearson Education / Addison-Wesley*.



## 4 Modello di ciclo di vita

Per lo sviluppo del prodotto MyTalk, il team di Software Synthesis ha optato per il modello di ciclo di vita incrementale.

L'inesperienza dei membri del gruppo porta infatti ad escludere il ciclo di vita sequenziale, che pur essendo il modello che si adatta maggiormente alla conformazione sequenziale delle scadenze, richiede una certa esperienza a causa della sua rigidità che non prevede la possibilità di ritornare nelle varie attività del progetto, una volta che sono state abbandonate.

Il modello di ciclo di vita evolutivo è stato altresì scartato in quanto ritenuto oneroso sia dal punto di vista economico che temporale visto che richiede un continuo attraversamento delle attività del ciclo di vita, che potrebbe portare, data l'inesperienza del gruppo, ad una convergenza molto lenta e quindi discostarsi anche di molto dalla pianificazione di tempi e costi.

Il ciclo di vita scelto dal team è quindi quello incrementale, che permette la realizzazione del prodotto per passi pianificati, in modo da poter gestire l'intero svolgimento progettuale nei tempi e nei costi previsti.

Questo tipo di modello inoltre permetterà di sviluppare e completare il software sviluppando i requisiti minimi obbligatori imposti dal committente generando quindi un programma prototipale nel quale sarà possibile presentare al proponente un prodotto funzionante comprensivo delle funzionalità essenziali. Il software verrà in seguito completato procedendo all'integrazione dei requisiti facoltativi e desiderabili presi in considerazione rendendo definitivo lo sviluppo del prodotto.

Concludiamo quindi specificando che il modello sarà composto da due incrementi.

Basandoci sulle specifiche dettate da questo tipo di modello, il team svolgerà inizialmente (e una sola volta) le attività di analisi e progettazione a livello architetturale ad alto livello, successivamente si lavorerà iterativamente sul controllo e la valutazione della realizzazione nel dettaglio.

## 5 Vincoli

### 5.1 Ruoli e Costi

I ruoli costituiscono delle funzioni aziendali che vengono assegnate al progetto. La tabella 1 riporta i ruoli che devono essere ricoperti da tutti i membri del team e i rispettivi costi orari:

Ruolo	Costo Orario
Responsabile	30 €
Amministratore	20 €
Analista	25 €
Progettista	22 €
Programmatore	15 €
Verificatore	15 €

Tabella 2: costo orario per ruolo

### 5.2 Rotazione ruoli

Al fine di permettere che ogni membro del gruppo possa ricoprire almeno una volta ogni ruolo, per trarre il massimo beneficio da tale esperienza è stato imposto un meccanismo di rotazione delle attività.

Tale meccanismo dovrà garantire, oltre alla già citata rotazione, che non vi siano conflitti di interesse, ovvero ad esempio non ci siano periodi in cui una stessa risorsa sia verificatrice di se stessa.

Qualora siano necessarie delle modifiche in seguito alla consegna di un documento, coloro che svolgeranno il ruolo di verificatore potrebbero figurare fra i redattori dello stesso in una fase temporale precedente. Si tratta di un evento inevitabile pertanto si eviteranno i conflitti facendo sì che i verificatori controllino solo le parti che non erano state redatte da loro.

### 5.3 Vincoli economici e temporali

Il progetto ha un vincolo economico definito e non sarà accettata nessuna proposta con una pianificazione inferiore a 13.000€ totali; inoltre è prefissata una soglia minima di impegno orario per singolo soggetto di 85 ore produttive, l'impegno massimo è invece imposto a 105 ore personali per lo sviluppo dell'intero progetto.

### 5.4 Scadenze temporali

Al fine di consentire una valutazione sullo stato di avanzamento dello sviluppo del progetto che il team Software Synthesis ha preso in consegna, il gruppo ha deciso di rispettare le seguenti scadenze sulle quali si baserà la pianificazione del progetto:

- Revisione Requisiti (RR): 2012-01-10
- Revisione di Progetto (RP): 2013-02-05
- Revisione di Qualifica (RQ): 2013-03-07
- Revisione di Accettazione (RA): indicativamente ipotizzata al 2013-03-25

Il gruppo si impegna ad esporre in Revisione di Progetto la progettazione architettuale (PA) ad alto livello del prodotto finale.

## 6 Pianificazione

Per consentire una corretta gestione delle scadenze esposte nella sezione precedente, il team ha deciso di impostare lo sviluppo del progetto in quattro attività:

- Analisi dei Requisiti
- Progettazione Architettuale
- Progettazione di Dettaglio e Codifica
- Validazione

Di seguito verranno analizzate dettagliatamente le attività citate.

### 6.1 Analisi dei Requisiti

Questa attività inizia in data 2012-11-29 e finisce in data 2013-01-10. Tuttavia la data di consegna dei documenti che descrivono le attività di analisi dei requisiti è prevista il giorno 2012-12-21, restringendo il tempo produttivo effettivo.

Questa attività coinvolge i ruoli di Responsabile, Amministratore, Analista e Verificatore. Le ore svolte dai vari componenti in questa attività non rientrano nel preventivo, l'attività di analisi dei requisiti costituisce infatti un investimento da parte dell'azienda e non può quindi essere a carico del proponente ne faranno parte del massimo complessivo finale di 100 ore lavorative per componente .

Verrà in ogni caso tenuto traccia del dettaglio delle ore compiute per la già concordata rotazione dei ruoli dei membri del team. A tale proposito già in questa attività preliminare sono state concordate due fasi (la prima terminerà il 2012-12-10), in modo da permettere lo scambio degli incarichi tra i soggetti.

Durante questo periodo verrà svolto principalmente un lavoro di studio a livello di fattibilità del progetto e un'attenta analisi dei requisiti.

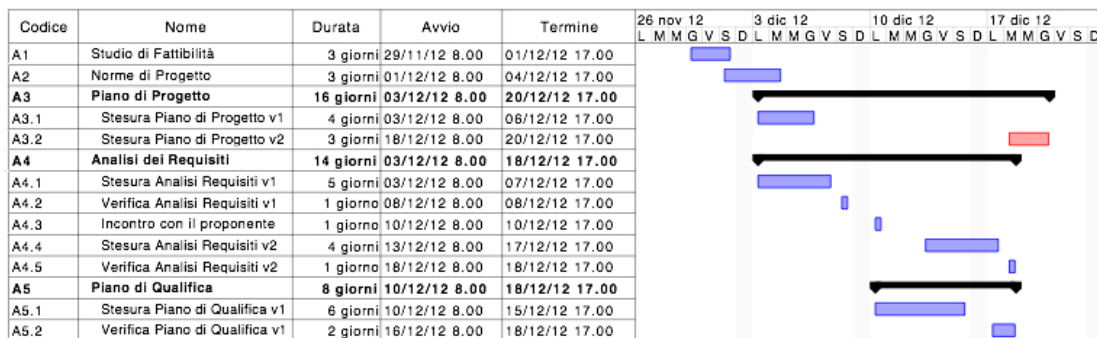


Figura 1: Gantt della pianificazione dell'attività di Analisi dei Requisiti

In questa attività i ruoli sono definiti come in tabella 3.

Componente	RE	AM	AN	PRO	PRG	VER
Diego Beraldin	8	6	10			10
Stefano Farronato			13			10
Andrea Meneghinello			15			
Andrea Rizzi		21				
Marco Schivo		12	21			
Riccardo Tresoldi	8					10
Elena Zecchinato		12				
Totale	16	18	82			20

Tabella 3: copertura ruoli nell'attività di Analisi dei Requisiti

Ad ogni risorsa sarà distribuito il seguente carico di lavoro (figura 2):

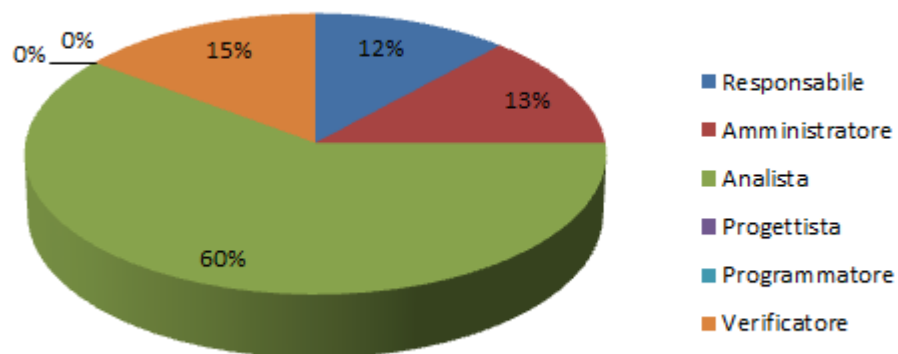


Figura 2: Torta ripartizione ruoli nell'attività di Analisi dei Requisiti

Infine vengono fornite le ore distinte per componente del team che sono state svolte in questa attività (tabella 4) e la copertura dei ruoli sempre divisa per soggetto (tabella 5):

Componente	Fase I	Fase II	Totale
Diego Beraldin	10	10	20
Stefano Farronato	8	13	20
Andrea Meneghinello	6	15	21
Andrea Rizzi	11	10	21
Marco Schivo	10	12	22
Riccardo Tresoldi	10	11	21
Elena Zecchinato	12	8	20

Tabella 4: copertura ruoli nell'attività di Analisi dei Requisiti

Componente	Fase I	Fase II
Diego Beraldin	analista	verificatore
Stefano Farronato	responsabile	analista
Andrea Meneghinello	amministratore	analista
Andrea Rizzi	analista	analista
Marco Schivo	verificatore	amministratore
Riccardo Tresoldi	analista	analista
Elena Zecchinato	analista	responsabile

Tabella 5: ruoli per persona nell'attività di Analisi dei Requisiti

Come si evince dalle ore di lavoro assegnate ai verificatori, nel corso dello svolgimento dell'attività di analisi dei requisiti sono stati effettuati controlli di verifica sui singoli documenti prodotti al fine di assicurarne la conformità con le norme.

## 6.2 Progettazione Architeturale

Questa attività inizia in data 2013-01-09 e finisce in data 2013-01-31, per un totale di 20 giorni lavorativi. Allo scadere di tale termine il team intende aggiungere alla lista dei documenti già presentati a seguito dell'attività di analisi dei requisiti il documento relativo alla specifica tecnica denominato *specifica\_tecnica.1.0.pdf*.

Questa attività coinvolge i ruoli di Responsabile, Amministratore, Analista, Progettista e Verificatore. L'analista in questo periodo temporale avrà un ruolo prevalentemente rifinitorio (ma doveroso) nei confronti dell'analisi dei requisiti,

Durante questa attività è stato pianificato un ulteriore lavoro rifinitorio di analisi, in modo da produrre un documento finale che descriva in modo chiaro e completo i requisiti necessari a rendere il prodotto conforme a quanto richiesto e per rendere più sicuro e corretto possibile l'avvio progettuale della Specifica Tecnica. La fase di progettazione ad alto livello che si andrà quindi a stilare descriverà le funzionalità principali atte a soddisfare i requisiti emersi nell'analisi.

Si è deciso di suddividere questo periodo in due fasi. La prima fase termina il 2013-01-21 e ed inizia la seconda, il seguente diagramma di Gantt descrive la pianificazione dei compiti:

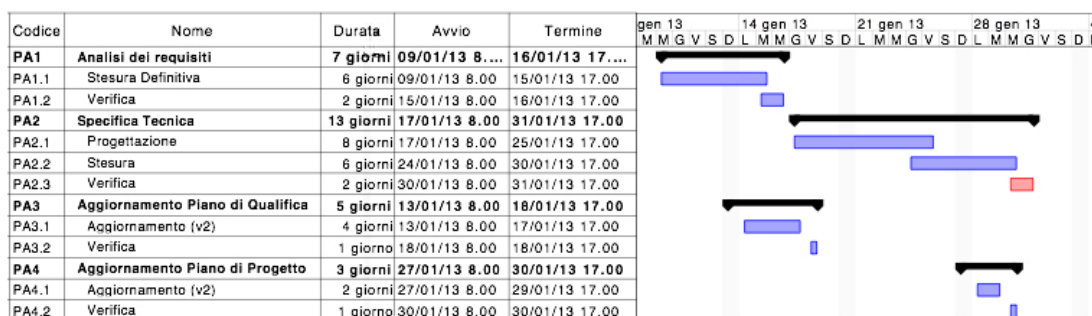


Figura 3: Gantt della Progettazione Architettuale

In questa attività i ruoli sono definiti come in tabella 6:

Componente	RE	AM	AN	PRO fase1	PRO fase2	PRG	VER fase1	VER fase2
Diego Beraldin		5	13		17			
Stefano Farronato				22				16
Andrea Meneghinello	9			12				13
Andrea Rizzi		8			16		16	
Marco Schivo			15		20			
Riccardo Tresoldi	7			18				11
Elena Zecchinato					10		25	
Totale	16	13	28	52	63		41	40

Tabella 6: copertura ruoli nell'attività di Progettazione Architettuale

Ad ogni risorsa sarà distribuito il seguente carico di lavoro (figura 4):

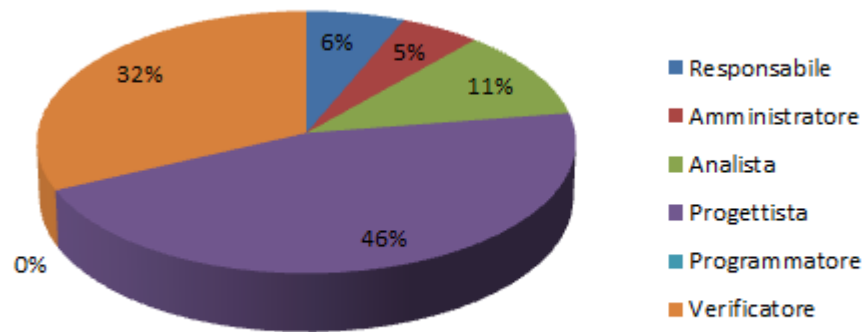


Figura 4: Torta ripartizione ruoli nell'attività di Progettazione Architettuale

Infine vengono fornite le ore distinte per componente del team che sono state svolte in questa attività (Tabella 7) e la copertura dei ruoli sempre divisa per soggetto (tabella 8):

Componente	Fase I	Fase II	Totale
Diego Beraldin	18	17	35
Stefano Farronato	22	16	38
Andrea Meneghinello	21	13	34
Andrea Rizzi	16	24	40
Marco Schivo	15	20	35
Riccardo Tresoldi	18	18	36
Elena Zecchinato	25	10	35

Tabella 7: copertura ruoli nell'attività di progettazione architettuale

Componente	Fase I	Fase II
Diego Beraldin	amministratore/analista	progettista
Stefano Farronato	progettista	verificatore
Andrea Meneghinello	responsabile/progettista	verificatore
Andrea Rizzi	verificatore	amministratore/progettista
Marco Schivo	analista	progettista
Riccardo Tresoldi	progettista	responsabile/verificatore
Elena Zecchinato	verificatore	progettista

Tabella 8: ruoli per persona nell'attività di progettazione architettuale

Il risultato della progettazione architettuale è stato inoltre sottoposto a un'accurata attività di verifica, com'è possibile inferire dal numero di ore che sono state assegnate ai verificatori durante il periodo di tempo in esame.

### 6.3 Progettazione di Dettaglio e Codifica

La seguente attività inizia in data 2013-02-07 e terminerà in data 2013-03-06. In questo periodo si svilupperà la progettazione di dettaglio del prodotto MyTalk e la sua codifica. Verranno presentati i documenti *definizione\_di\_prodotto.1.0.pdf* e *manuale\_utente.1.0.pdf*.

In questo periodo temporale, coerentemente con il modello di ciclo di vita scelto, l'attività di Progettazione di Dettaglio e la Codifica avverranno per incremento. Sono previste 2 incrementi, nel primo si procederà con la progettazione di dettaglio, nonché l'inizio dell'attività di codifica sulle funzionalità principali che il prodotto dovrà possedere. Al termine di questo primo incremento si avrà a disposizione un primo prototipo per testare le funzioni principali dell'applicativo MyTalk, in data 2013-02-22. È stata scelta tale data anche per provvedere ad una doverosa rotazione di ruoli all'interno del team di sviluppo, per consentire a tutti i soggetti di raggiungere il massimo apprendimento pratico dei vari compiti. Durante il secondo incremento si andranno ad integrare le funzionalità avanzate al prodotto e si valuterà cosa sia migliorabile ed eventualmente aggiunto a quanto realizzato.

Al fine di ridurre (auspicabilmente) al minimo le difficoltà di programmazione sono state dedicate una quantità rilevante di ore all'attività di progettazione, e al fine di evitare conflitti di interesse dovuti alle già citate "autocorrezioni" i membri del team potranno verificare soltanto moduli implementati da terzi. Analogamente i progettisti che nel secondo ciclo d'incremento avranno un ruolo di programmatore scriveranno codice che implementa la progettazione di un altro componente del gruppo.

Il diagramma di Gantt in figura 5 descrive l'organizzazione lavorativa:



Figura 5: Gantt della Progettazione di Dettaglio e Codifica

In questa attività i ruoli sono definiti come in tabella 9:

Componente	RE	AM	AN	PRO	PRG fase1	VER fase1	PRG fase2	VER fase2
Diego Beraldin	9				24			15
Stefano Farronato		5		10	14			18
Andrea Meneghinello						25	19	
Andrea Rizzi	9			22			12	
Marco Schivo				16	10			20
Riccardo Tresoldi		7				20	20	
Elena Zecchinato				25			20	
Totale	18	12	0	73	48	45	71	53

Tabella 9: copertura ruoli nell'attività di Progettazione di Dettaglio e Codifica



Ad ogni risorsa sarà distribuito il seguente carico di lavoro (figura 6):

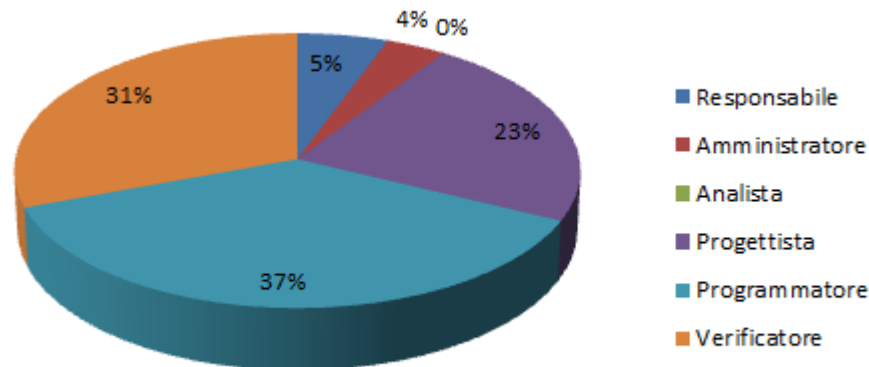


Figura 6: Torta ripartizione ruoli nell'attività di Progettazione di Dettaglio e Codifica

Infine vengono fornite le ore distinte per componente del team che sono state svolte in questa attività (tabella 10) e la copertura dei ruoli sempre divisa per soggetto (tabella 11):

Componente	Fase I	Fase II	Totale
Diego Beraldin	31	15	48
Stefano Farronato	29	18	47
Andrea Meneghinello	25	19	44
Andrea Rizzi	22	21	43
Marco Schivo	26	20	46
Riccardo Tresoldi	27	20	47
Elena Zecchinato	25	20	45

Tabella 10: copertura ruoli nell'attività di progettazione di dettaglio e codifica

Componente	Fase I	Fase II
Diego Beraldin	responsabile/programmatore	verificatore
Stefano Farronato	progettista/programmatore	amministratore/verificatore
Andrea Meneghinello	verificatore	programmatore
Andrea Rizzi	progettista	responsabile/verificatore
Marco Schivo	progettista/programmatore	verificatore
Riccardo Tresoldi	amministratore/verificatore	programmatore
Elena Zecchinato	progettista	programmatore

Tabella 11: ruoli per persona nell'attività di dettaglio e codifica

Il risultato delle attività di progettazione di dettaglio e codifica è inoltre sottoposto a verifica prima della conclusione.

## 6.4 Validazione

Questa attività inizia in data 2013-03-05 e finisce in data 2013-03-22, per un totale di 16 giorni lavorativi. In tale data verrà consegnata la versione definitiva di tutta la documentazione. Coinvolge i ruoli di Responsabile, Amministratore, Progettista, Programmatore e Verificatore. Si può notare che non è più attivo quindi il ruolo di Analista, si prevede infatti che a questo stadio del progetto l'attività di analisi sia ovviamente conclusa.

L'attività di validazione è da intendersi come un controllo a posteriori sul prodotto finale al fine di verificarne l'aderenza ai requisiti di sistema e utente ed effettuarne il collaudo definitivo, l'attività di verifica è stata invece svolta durante l'intero processo di sviluppo, come evidenziato in precedenza, di volta in volta al termine di ognuna delle attività precedentemente elencate.

Si è deciso di inserire in questo periodo anche il ruolo del programmatore in quanto si prevede che qualche ora di codifica potrebbe risultare necessaria al fine di terminare lo sviluppo del software iniziato nelle attività precedenti.

Non si è ritenuta necessaria la suddivisione in fasi del periodo visto che le attività riguardano in gran parte il processo di validazione e quindi non vi è necessità di una forte rotazione.

Essendoci però la presenza dei ruoli di progettista e programmatore per un numero limitato di ore e la necessità di impiegare risorse nel ruolo di verificatore, sarà necessario impiegare le persone che svolgono tali ruoli nelle attività di validazione.

Nell'assegnazione dei ruoli si è voluta particolare attenzione al conflitto di interessi, progettando una distribuzione tale da evitare la situazione surreale in cui un verificatore controlli il suo stesso operato.

Il diagramma di Gantt in figura 7 descrive l'organizzazione lavorativa:

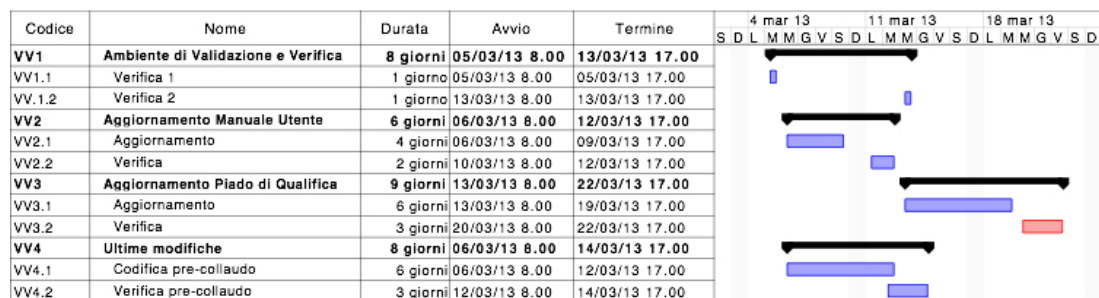


Figura 7: Gantt della Validazione

In questa attività i ruoli sono definiti come in tabella 12:

Componente	RE	AM	AN	PRO	PRG	VER
Diego Beraldin						20
Stefano Farronato					5	18
Andrea Meneghinello				5		15
Andrea Rizzi						20
Marco Schivo	6					16
Riccardo Tresoldi						20
Elena Zecchinato		8				15
Totale	6	8	0	5	5	124

Tabella 12: copertura ruoli nell'attività di Validazione

Ad ogni risorsa sarà distribuito il seguente carico di lavoro (figura 8):

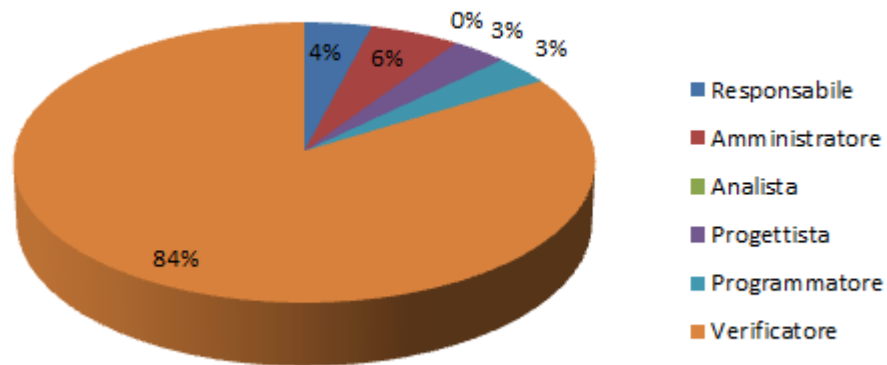


Figura 8: Torta ripartizione ruoli nell'attività di Validazione

Infine vengono fornite le ore distinte per componente del team che sono state svolte in questa attività (tabella 13) e la copertura dei ruoli sempre divisa per soggetto (tabella 14):

Componente	Totale
Diego Beraldin	20
Stefano Farronato	23
Andrea Meneghinello	20
Andrea Rizzi	20
Marco Schivo	22
Riccardo Tresoldi	20
Elena Zecchinato	23

Tabella 13: copertura ruoli nell'attività di Validazione

Componente	Attività
Diego Beraldin	verificatore
Stefano Farronato	programmatore/verificatore
Andrea Meneghinello	progettista/verificatore
Andrea Rizzi	verificatore
Marco Schivo	responsabile/verificatore
Riccardo Tresoldi	verificatore
Elena Zecchinato	amministratore/verificatore

Tabella 14: ruoli per persona nell'attività di Validazione

## 7 Preventivo

### 7.0.1 Prospetto Orario

La tabella 15 illustra le ore totali di lavoro produttivo di ciascun membro del team Software Synthesis, per soggetto è stato preventivato un totale di 103 ore produttive, pertanto coerenti con le richieste vincolanti.<sup>1</sup>

Componente	RE	AM	AN	PRO	PRG	VER	TOTALE
Diego Beraldin	9	5	13	17	24	35	103
Stefano Farronato	A	5	A	32	14	52	103
Andrea Meneghinello	9	A	A	17	24	53	103
Andrea Rizzi	9	8	A	38	12	36	103
Marco Schivo	6	A	15	36	10	36	103
Riccardo Tresoldi	7	7	A	18	20	51	103
Elena Zecchinato	A	8	A	35	20	40	103
TOTALE	40	33	28	193	124	303	721

Tabella 15: Dettaglio delle ore totali preventivate

Ad ogni risorsa sarà distribuito il seguente carico di lavoro per portare a compimento il Progetto MyTalk (figura 9):

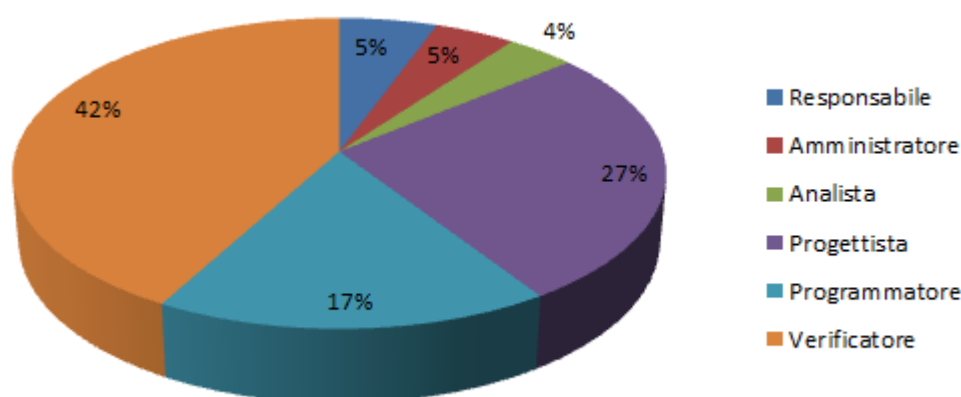


Figura 9: Torta ripartizione ruoli in tutto il periodo di svolgimento del Progetto MyTalk

<sup>1</sup>Le celle contrassegnate da una 'A' rappresentano le ore di lavoro impiegate durante lo svolgimento dell'analisi dei requisiti, che non contribuiscono al monte ore totale di ciascuno dei componenti del gruppo.

### 7.0.2 Prospetto Economico

Il Progetto nella sua realizzazione avrà un costo stimato calcolato nella tabella 16 di seguito esposta, anche in questo caso il progetto impone un impegno economico coerente con i parametri imposti da capitolato.

Ruolo	Ore	Costo
Responsabile	40	1200 €
Amministratore	33	660 €
Analista	28	700 €
Progettista	193	4246 €
Programmatore	124	1860 €
Verificatore	303	4545 €
Totale	721	13.211,00 €

Tabella 16: costo e ore per ogni ruolo di progetto

## 8 Consuntivo

### 8.1 Progettazione Architeturale

Nell'attività di progettazione architeturale le differenze tempistiche ed economiche tra quanto preventivato e il consuntivo non sono state particolarmente rilevanti, se non a livello di distribuzione temporale e funzionali delle ore programmate. Le attività pianificate sono state correttamente avviate in data programmata, estendendo e correggendo i requisiti rilevati in attività di analisi per poi integrare il documento con le correzioni proposte dal committente sia a livello di requisiti che nella restante documentazione. Il termine dell'attività pianificata è stato al contrario anticipato di un giorno da parte del committente, portando la data ultima di consegna al 2013-01-30. Tale cambiamento non ha condizionato in modo rilevante il programma collettivo, in quanto le varie attività sono state svolte nei tempi previsti, consentendo inoltre l'inizio dell'attività di verifica anticipatamente su parti di documentazione già terminata.



Figura 10: Gantt della Progettazione Architeturale

Componente	RE	AM	AN	PRO fase1	PRO fase2	PRG	VER fase1	VER fase2
Diego Beraldin		5	12		18			
Stefano Farronato				22				13
Andrea Meneghinello	6			15				13
Andrea Rizzi		8			19		13	
Marco Schivo			13		20			
Riccardo Tresoldi	5			18				11
Elena Zecchinato					18		15	
Totale	11	13	25	55	75		28	37

Tabella 17: consuntivo orario dei ruoli nell'attività di Progettazione Architeturale

Si può notare in particolare un discostamento quantificato attorno al 10% di ore in eccesso per l'attività di progettazione architeturale e di circa il 25% in difetto per l'attività di verifica. Nel primo caso ci sono state delle problematiche causate dall'inesperienza del team nel gestire tale attività, che hanno rallentato la fase preliminare della progettazione stessa, nel secondo è stato semplicemente sovrastimato il tempo necessario per la verifica dei documenti prodotti.

Componente	RE	AM	AN	PRO	PRG	VER	TOTALE
Ore Preventivate	16	13	28	115	0	81	253
Ore Effettive	11	13	25	130	0	65	244
TOTALE	-5	0	-3	+15	0	-16	-9

Tabella 18: comparazione preventivo/consuntivo ore dell'attività di PA

Componente	RE	AM	AN	PRO	PRG	VER	TOTALE
Costo Preventivato	480 €	260 €	700 €	2530 €	0 €	1215 €	5185 €
Costo Effettivo	330 €	260 €	625 €	2860 €	0 €	975 €	5050 €
TOTALE	-50 €	0 €	-75 €	+330 €	0 €	-240 €	-35 €

Tabella 19: comparazione preventivo/consuntivo costi dell'attività di PA

Dalle tabelle 18 e 19 riportate a pagina 19 si denota il risparmio di tempo e denaro stimato in 9 ore lavorative e per un totale di 35 €. Tali risorse verranno reimpiegate nelle attività successive alla Progettazione Architettuale qualora se ne manifestasse la necessità.

### 8.1.1 Preventivo a finire – PA

In base ai dati e alle esperienze raccolte durante l'attività di progettazione architettuale, il team ha preventivato per la prossima attività di progettazione di dettaglio e codifica che le ore destinate alla progettazione probabilmente subiranno una lieve contrazione, per dar spazio ad eventuali verifiche più accurate integrando eventualmente le risorse non utilizzate nell'attività di progettazione architettuale. Purtroppo al momento attuale non ci sono ulteriori basi per valutare ulteriori modifiche alla pianificazione relativa alla progettazione di dettaglio e codifica, pertanto verrà seguita la pianificazione redatta senza ulteriori modifiche sostanziali. Concludiamo la sezione aggiornando il costo e le ore totali destinate al progetto che il committente ha accettato in revisione dei requisiti.

Tipologia	Preventivo iniziale	Prevetivo a finire
Orario	721	712
Economico	13.211,00 €	13.176,00 €

Tabella 20: costo e ore preventivo a finire PA

## 8.2 Progettazione di Dettaglio e Codifica

L'attività di progettazione di dettaglio e codifica è stata leggermente modificata a livello temporistico delle singole attività, in quanto non era stata correttamente pianificata la data di consegna effettiva della documentazione. Inoltre la modifica dell'architettura ad alto livello come segnalato in sedi di RP ha compromesso l'inizio delle stesse, facendo slittare l'inizio dell'attività vera e propria di due settimane (precisamente al 2013/02/21). Tale imprevisto ha costretto il team a posticipare la data pianificata per il termine del lavoro, non riuscendo pertanto a rendersi disponibile per la consegna fissata in data 2013/02/27. Nelle settimane di revisione della progettazione di alto livello non sono state ovviamente impiegate tutte le risorse del team in tale attività. Le rimanenti sono state indirizzate alla correzione della documentazione parzialmente errata e allo studio delle tecnologie indispensabili per l'implementazione del sistema (WebRTC e JavaScript su tutte), riuscendo a produrre un prototipo embrionale di comunicazione con tali tecnologie. Si sono verificate inoltre ulteriori difficoltà che hanno rallentato l'avanzamento del progetto nel passaggio tra progettazione di dettaglio e la codifica vera e propria, in quanto i

programmatore hanno sollevato alcune perplessità in merito alla mancanza (o alla errata implementazione) di alcuni metodi delle classi pianificate. Tale iterazione non dovrebbe idealmente essere presente, ne tanto meno resa necessaria in seguito alla segnalazione dei programmatori (che al contrario hanno solo il compito di tradurre il progetto in codice, non verificarlo), tuttavia la scarsa esperienza generale del gruppo di progettazione ha generato la “spiacevole” situazione. Infine si sono verificati dei rallentamenti dovuti all’implementazione delle tecnologie utilizzate (HTML5 e WebRTC su tutte), anche questi imprevisti sono imputabili ad una scarsa maturità ed esperienza da parte del team nel trattare queste specifiche tematiche. La nuova versione del Gantt progettuale riportata in seguito (figura 11) rivede quanto pianificato nelle fasi preliminari del progetto, aggiornandolo allo stato attuale d’avanzamento e adeguando la durata temporale delle singole attività a quanto effettivamente svolto, che verranno terminate in data 2013/03/25.

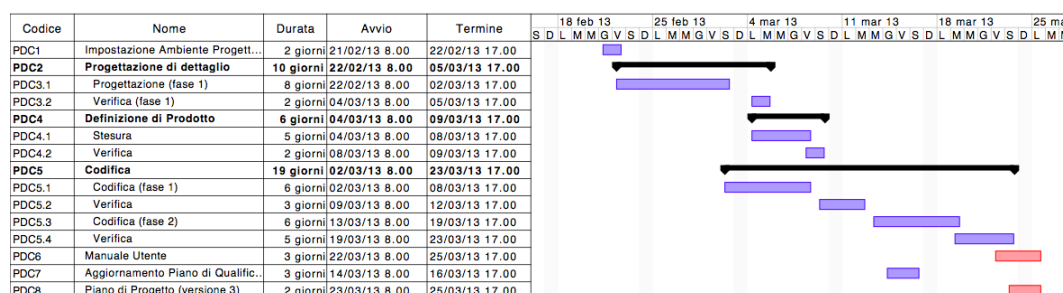


Figura 11: Gantt della Progettazione di Dettaglio e Codifica

Componente	RE	AM	AN	PRO	PRG fase1	VER fase1	PRG fase2	VER fase2
Diego Beraldin	6(-3)				24			18(+3)
Stefano Farronato		5		(+3)13	14			18
Andrea Meneghinello						25	19	
Andrea Rizzi	9			22			12	
Marco Schivo				(+2)18	10			20
Riccardo Tresoldi		7				20	22(+2)	
Elena Zecchinato				25			22(+2)	
Totale	15(-3)	12	0	(+5)78	48	45	(+4)75	(+3)56

Tabella 21: consuntivo orario dei ruoli nell’attività di Progettazione di Dettaglio e Codifica

Passando ad analizzare le ore produttive per ogni componente del team di progetto, si può notare uno scostamento stimato attorno ad un 6% in eccesso per l’attività di progettazione di dettaglio e per la codifica, le cui motivazioni sono state descritte poche righe sopra, un 2% per l’attività di verifica e un risparmio di circa il 15% per l’attività svolta dal responsabile.

Componente	RE	AM	AN	PRO	PRG	VER	TOTALE
Ore Preventivate	18	12	0	73	119	98	320
Ore Effettive	15	12	0	78	123	101	329
TOTALE	-3	0	0	+5	+4	+3	+9

Tabella 22: comparazione preventivo/consuntivo ore dell’attività di PDC



Componente	RE	AM	AN	PRO	PRG	VER	TOTALE
Costo Preventivato	540 €	240 €	0 €	1606 €	1785 €	1470 €	5641 €
Costo Effettivo	450 €	240 €	0 €	1716 €	1845 €	1515 €	5766 €
TOTALE	-90 €	0 €	0 €	+110 €	+60 €	+45 €	+125 €

Tabella 23: comparazione preventivo/consuntivo costi dell'attività di PDC

Le tabelle 22 e 23 aggiornano il consumo di risorse temporali ed economiche. Si può notare un discostamento da quanto preventivato di 9 ore lavorative in eccesso e 125 € da sommare a consuntivo, tali deficit vengono parzialmente sopperiti dalle risorse risparmiate durante l'attività di progettazione architettuale (9 ore - 35 €) portando pertanto l'investimento temporale al pareggio e un eventuale ulteriore esborso economico per il committente di 90 €.

### 8.2.1 Preventivo a finire – PDC

In base a quanto riscontrato durante l'attività di progettazione di dettaglio e codifica il team ha appreso e assorbito le problematiche legate ad una progettazione architettuale di alto livello non sufficientemente corretta e dettagliata. Tale esperienza ha fatto riflettere il gruppo sugli impegni che sarà chiamato ad osservare per l'ultima attività di validazione finale.

Se la progettazione di dettaglio e la codifica sarà ritenuta di buon livello implementativo, l'attività finale non dovrebbe discostarsi significativamente da quanto pianificato (rivedendo ovviamente le date di consegna finale, slittate a causa del prolungamento dell'attività di PDC) al contrario se il committente riterrà opportune modifiche più o meno rilevanti potrebbe comportare un (ulteriore) lieve ritardo di consegna.

Concludiamo ancora una volta la sezione aggiornando il costo e le ore destinate al progetto che il committente ha accettato in revisione dei requisiti.

Tipologia	Preventivo iniziale	Prevetivo a finire
Orario	721	721
Economico	13.211,00 €	13.301,00 €

Tabella 24: costo e ore preventivo a finire PDC

## 9 Analisi dei rischi di progetto

In questa sezione vengono analizzati in modo mirato e approfondito i rischi che si sono individuati come possibili durante lo svolgimento del progetto. L'individuazione e la strategia di mitigazione di tali rischi è fondamentale per la pianificazione delle attività e la loro corretta esecuzione, infatti solo tramite un approccio di gestione ai fattori di rischio è possibile tutelarsi dalla loro eventuale insorgenza e mitigarne gli effetti.

Data la scarsa esperienza del team su tali tematiche, il gruppo si è affidato a delle sessioni di *brainstorming* collettive cercando di focalizzare i vari punti critici.

Per rendere efficace l'analisi di ogni rischio si è deciso di quantificarlo mediante un apposita scala di valutazione sia dal punto di vista della probabilità che il rischio si manifesti (livello), sia il suo grado di incidenza sul progetto stesso (impatto):

Probabilità	Descrizione
ALTA	probabilità elevata che si verifichi
MEDIA	probabilità equivalente nel verificarsi o meno
BASSA	probabilità bassa che si verifichi

Tabella 25: Probabilità e Descrizione probabilità di un rischio

Scala	Descrizione
5	conseguenze molto gravi
4	conseguenze gravi
3	conseguenze medio-gravi
2	conseguenze minimali
1	nessuna/lievi conseguenze

Tabella 26: Scala e descrizione delle conseguenze di un rischio

### 9.1 Problemi personali

**ANALISI:** durante la realizzazione del progetto è probabile che alcuni membri del team siano soggetti a problemi fisiologici e/o sovvenano impegni personali improrogabili che porterebbero ad una sicura modifica della pianificazione del lavoro collettivo. L'impatto di tale rischio è variabile in base al soggetto mancante, in quanto può essere assegnato ad un'attività (o ruolo) più o meno importante all'interno del progetto.

**PROBABILITÀ:** ALTA

**IMPATTO:** variabile

**STRATEGIA DI GESTIONE:** per mitigare gli effetti di tali fenomeni è ragionevole prima di tutto pianificare i tempi di lavoro personali in modo da lasciare un lasco temporale tra un'attività e l'altra.

Così facendo la gestione temporale (compresa di eventuali imprevisti) risulta meno incline a modifiche e/o cambiamenti dei ruoli assegnati ad ogni membro. Ovviamente anche adottando tali accorgimenti si potrà generare la situazione in cui un componente risulti impossibilitato a svolgere il proprio compito, in tal caso è buona norma che tutti i membri siano ben preparati (conoscenza del dominio e delle metodologie di lavoro) nel caso sia necessaria la sostituzione momentanea del soggetto.

**RISCONTRO EFFETTIVO:** nel periodo trascorso sino alla la progettazione di dettaglio e codifica i componenti del team hanno lavorato con costanza e segnalato con discreto anticipo

eventuali assenze giustificate. Tali premesse hanno consentito una corretta esecuzione dei compiti fin'ora assegnati senza particolari difficoltà, pertanto possiamo affermare grazie ad una strategia di gestione efficace e un'alta disponibilità da parte dei membri tale rischio risulta attualmente mitigato correttamente.

Viene inoltre sottolineata (anche se non specificata nel rischio in questione) una coesione produttiva da parte del gruppo, consentendo una collaborazione senza particolari attriti tra i componenti del gruppo stesso. Non si sono pertanto verificati problemi interpersonali che avrebbero potenzialmente minato la stabilità e la serenità dell'ambiente lavorativo.

## 9.2 Variazione nei Requisiti

**ANALISI:** il bando di capitolato non prevede modifiche per i requisiti obbligatori, i requisiti opzionali al contrario possono subire variazioni in corso d'opera. Tale situazione implica il rischio che le risorse assegnate durante l'attività pianificazione risultino insufficienti al soddisfacimento di tali requisiti.

**PROBABILITÀ:** MEDIA

**IMPATTO:** 3

**STRATEGIA DI GESTIONE:** risulta necessaria una doverosa e immediata redistribuzione delle risorse cercando di mantenere limitato l'impatto sulla pianificazione originale.

**RISCONTRO EFFETTIVO:** i requisiti espressi non sono mutati in modo significativo durante le attività fin'ora svolte, le modifiche imposte in RR e RP non hanno portato variazioni così rilevanti da richiedere ulteriori sforzi non preventivati. Possiamo pertanto ritenere il rischio controllato nelle attività fin'ora svolte.

## 9.3 Scarse conoscenze tecnologiche

**ANALISI:** per ovvie ragioni di inesperienza da parte di tutto il team buona parte delle competenze tecnologiche richieste per la realizzazione del progetto risultano sconosciute.

**PROBABILITÀ:** ALTO

**IMPATTO:** 3

**STRATEGIA DI GESTIONE:** le lacune saranno colmate tramite la personale consultazione della documentazione specifica che ogni tecnologia fornisce. Inoltre periodicamente, su base volontaria, specifici componenti si assumeranno l'incarico di redigere brevi relazioni di facile e mirata comprensione sulle tecnologie prese in esame.

**RISCONTRO EFFETTIVO:** l'inesperienza dei componenti del team sulle tecnologie specifiche utilizzate fino all'attività di progettazione di dettaglio e codifica hanno imposto ulteriori sforzi a quelli preventivati. Tale rischio, correttamente preventivato con probabilità alta si è manifestato e si è cercato di gestirlo come redatto precedentemente con risultati generali accettabili.

## 9.4 Variabili Tecnologiche

**ANALISI:** tra le tecnologie di implementazione sono presenti le librerie WebRTC e HTML5. Ad oggi tali progetti non sono ancora stati promossi a standard ma risultano in una fase di sviluppo costante. Seppur HTML5 risulti ormai discretamente stabile nella sua implementazione, WebRTC al contrario si presta a periodiche modifiche strutturali, l'ultima delle quali è avvenuta il 15 novembre 2012 (a tempo di redazione del documento).

**PROBABILITÀ:** MEDIA

**IMPATTO:** 2

**STRATEGIA DI GESTIONE:** questa condizione ci chiede di prestare massima attenzione durante l'attività di progettazione, al fine di rendere il prodotto ultimo più flessibile possibile. Il proponente in ogni caso è disposto ad accettare un prodotto funzionante con una versione più datata rispetto a quella che verrà ad essere ufficiale in data di accettazione.

**RISCONTRO EFFETTIVO:** nonostante WebRTC subisca aggiornamenti minori regolarmente, tali cambiamenti non si sono rivelati particolarmente critici al punto di minare la fattibilità del progetto analizzata nelle fasi iniziali. Possiamo pertanto affermare che tale rischio risulta non ancora verificato.

## 9.5 Errata stima di Risorse

**ANALISI:** l'errata pianificazione del lavoro in particolare nella distribuzione delle ore svolte da ogni ruolo (sia in eccesso che in difetto) fanno parte dell'ovvia inesperienza del team nella gestione di tali tematiche. Tali errori di stime possono portare ad uno sbilanciamento dei costi (sia in eccesso che in difetto) che andrà ad incidere nel bilancio finale.

**PROBABILITÀ:** MEDIA

**IMPATTO:** 3

**STRATEGIA DI GESTIONE:** risulterà indispensabile da parte dei componenti del team la massima flessibilità nel cambiamento dei ruoli, sarà compito del responsabile ridirigere le risorse nel modo più adeguato e prestando particolare attenzione ad eventuali conflitti di ruoli.

**RISCONTRO EFFETTIVO:** sono state effettuate delle modifiche più o meno significative alle ore assegnate ai componenti nell'esecuzione delle varie attività, fortunatamente al contrario non sono state necessarie riassegnazioni di risorse precedentemente destinate ad altri compiti; il rischio risulta pertanto attualmente gestito: ogni componente ha finora svolto gli incarichi pre assegnati.

## 9.6 Problemi Software/Hardware

**ANALISI:** sono ovviamente probabili eventuali disguidi di natura tecnica, sia di natura hardware (guasti/problemi tecnici generici delle macchine) che software. E' altresì probabile che software diversi all'interno dello stesso sistema operativo risultino di difficile integrazione, inoltre il progetto stesso che per sua natura si presta ad essere utilizzato su vari browser (oltre a Chrome, di default) potrebbero presentare problemi di natura funzionale. Infine si sottolinea che i componenti del team dispongono di sistemi basati su piattaforme differenti che potrebbero far insorgere incompatibilità.

**PROBABILITÀ:** MEDIA

**IMPATTO:** 4

**STRATEGIA DI GESTIONE:** questo tipo di problematiche andranno affrontate caso per caso, è stata comunque preventivata un'esigua parte di tempo per gestire tali tematiche nella pianificazione del lavoro.

**RISCONTRO EFFETTIVO:** la pianificazione temporale dedicata alla configurazione delle risorse software e l'auto apprendimento dei vari componenti del team sono stati sufficienti per prendere confidenza con i programmi e testarne la compatibilità e integrazione con le piattaforme utilizzate. A livello hardware non si sono riscontrati finora problemi negli strumenti in dotazione del gruppo. Il rischio pertanto risulta attualmente gestito correttamente per la parte software, mentre non pervenuto a livello hardware.