



Piano di Progetto

19 febbraio 2007

Sommario

Pianificazione delle attività di progetto SIAGAS in termini di suddivisione ruoli, tempistica e costi preventivabili. Documento redatto secondo le norme di progetto v1.9

Informazioni documento

Produzione	WheelSoft - wheelsoft@gmail.com
Redazione	Giulio Favotto - gfavotto@studenti.math.unipd.it Silvio Daminato - sdaminat@studenti.math.unipd.it
Approvazione	Alessio Rambaldi- arambald@studenti.math.unipd.it Matteo Borgato - mborgato@studenti.math.unipd.it Stefano Ceschi Berrini - sceschib@studenti.math.unipd.it Alberto De Bortoli - adeborto@studenti.math.unipd.it Michele Volpato - mvolpato@studenti.math.unipd.it
File	Piano_di_Progetto_v1.8.pdf
Versione	1.8
Stato	Formale
Uso	Esterno
Distribuzione	WheelSoft prof. Alessandro Sperduti prof. Renato Conte prof. Tullio Vardanega



Diario delle modifiche

- | | |
|-----|--|
| 1.8 | 19/02/07 - Modifica tabelle 11 e 12 e relative descrizioni nella sezione 3 secondo esigenze emerse in sede di RPP, modifica pianificazione per la fase di <i>Progettazione Definitiva e Realizzazione</i> (sezione 2.3) (Stefano Ceschi Berrini); |
| 1.7 | 14/02/07 - Inserimento <i>Consuntivo Progettazione Preliminare</i> , aggiornamento prospetti economici e relativi grafi secondo nuova pianificazione, correzione errori vari; (Stefano Ceschi Berrini) |
| 1.6 | 18/01/07 - Revisione della pianificazione per le fasi di <i>Progettazione Preliminare, Progettazione Definitiva e Realizzazione, Verifica e Validazione</i> con l'inserimento per ogni fase delle ore necessarie per gestire al meglio gli incontri prefissati con committente e proponente, inserimento <i>Consuntivo Analisi</i> , aggiornamento prospetti economici e relativi grafi secondo nuova pianificazione, correzione errori vari; (Alessio Rambaldi) |
| 1.5 | 11/12/06 - Correzioni ed approvazione |
| 1.4 | 10/12/06 - Sviluppo sezione <i>Prospetto Economico</i> con inserimento grafici e tabelle, aggiornamento tabelle di mappatura risorse nelle sezioni di <i>Pianificazione del Progetto</i> |
| 1.3 | 09/12/06 - Inserimento diagrammi e tabelle nelle sezioni di <i>Pianificazione del Progetto</i> |
| 1.2 | 08/12/06 - Ristrutturazione sezione <i>Organigramma</i> come <i>Pianificazione del Progetto</i> e suo sviluppo |
| 1.1 | 04/12/06 - Bozza iniziale con sezioni <i>Fondazione</i> ed <i>Organigramma</i> |



Indice

1	Fondazione	4
2	Pianificazione del progetto	5
2.1	Analisi	5
2.1.1	Consuntivo Analisi	8
2.2	Progettazione Preliminare	10
2.2.1	Consuntivo Progettazione Preliminare	13
2.3	Progettazione Definitiva e Realizzazione	14
2.4	Verifica e Validazione	17
3	Prospetto economico	20
3.1	Resoconto per ruolo	20
3.1.1	Consuntivo	21
3.2	Resoconto per risorsa	23



wheelsoft

1 Fondazione

Mercoledì 8 Novembre 2006 i seguenti studenti, nonché membri fondatori:

Borgato Matteo, 507669, mborgato@studenti.math.unipd.it

Ceschi Berrini Stefano, 508148, sceschib@studenti.math.unipd.it

Daminato Silvio, 519109, sdaminat@studenti.math.unipd.it

De Bortoli Alberto, 518505, adeborto@studenti.math.unipd.it

Favotto Giulio, 510316, gfavotto@studenti.math.unipd.it

Rambaldi Alessio, 519929, arambald@studenti.math.unipd.it

Volpato Michele, 506673, mvolpato@studenti.math.unipd.it

formalizzano il proprio gruppo di lavoro all'interno del corso di Ingegneria del Software presso il corso di laurea in Informatica della Facoltà di Scienze MM.FF.NN dell'Università di Padova sotto la denominazione **WheelSoft**.

Si crea quindi una pagina web con area pubblica contenente le informazioni relative al gruppo ed area privata in cui i membri possono pubblicare documentazione, inserire link, aggiornare il calendario di gruppo e scambiare commenti. La pagina è ospitata su [altervista.org](http://www.wheelsoft.altervista.org), host gratuito, ed è reperibile su <http://www.wheelsoft.altervista.org>.

Al fine di imprimere il nome nell'immaginario di possibili clienti vengono creati logo e grafica per tale denominazione:



Figura 1: Logo



wheelsoft

Figura 2: Composizione logo-sigla



2 Pianificazione del progetto

Al fine di garantire un'esperienza che permetta ad ogni membro di sperimentare la complessità dei ruoli esistenti nella concezione moderna di Ingegneria del Software, ogni componente di WheelSoft, all'interno del progetto da svolgere, ricoprirà tali ruoli:

- Responsabile
- Amministratore
- Analista
- Progettista
- Verificatore
- Programmatore

La mappatura ruolo-risorsa viene definita per ogni fase del ciclo di vita del progetto prestando attenzione ad evitare possibili conflitti di ruolo. Alla luce dei dati registrati nella prima fase di lavoro (*Analisi*), la pianificazione ha subito delle correzioni.

2.1 Analisi

Risorsa	Ruolo Fase 1	Ruolo Fase 2
Borgato Matteo	Verificatore(Vf2)	Analista(An2)
Ceschi Berrini Stefano	Analista(An1)	Verificatore(Vf1)
Daminato Silvio	Responsabile	Amministratore
De Bortoli Alberto	Analista(An3)	Verificatore(Vf3)
Favotto Giulio	Amministratore	Responsabile
Rambaldi Alessio	Analista(An2)	Verificatore(Vf2)
Volpato Michele	Verificatore(Vf1)	Analista(An1)

Il periodo di analisi, con inizio previsto per il 17 Novembre 2006 e fine per il 15 Dicembre 2006 (28 giorni), è stato suddiviso in due fasi la cui divisione è segnalata nel diagramma di Gantt (Tabella 2) attraverso una linea rossa. Tra parentesi invece l'id-ruolo relativo alla Tabella 1. Le ore per ogni attività vengono distribuite secondo il pattern di carico-lavoro indicato sotto la voce *Loading*, quindi, rispetto alla durata totale dell'attività, o in maniera uniforme (*Uniform*) o in testa (*Front*) o in coda (*Back*). Al termine del periodo di analisi, al momento cioè della sua presentazione ufficiale, il progetto si troverà nello stato di *descritto*.



ID	Attività	Risorsa	Ore	Loading
AN	Analisi			
PP	Piano di progetto			
PN	Pianificazione it1	Resp	3,00	Uniform
		Adm	5,00	Uniform
PN1	Pianificazione it2	Resp	4,00	Uniform
		Adm	10,0	Uniform
FAT	Fattibilità			
SSF	Stesura Studio Fattibilità	An3	5,00	Front
VRSF	Verifica SF	Vf1	1,00	Uniform
SFF	Stesura Finale Fattibilità	An3	1,00	Uniform
AR	Analisi Requisiti			
IN	Incontri Committenti	An1	3,00	Uniform
		An2	3,00	Uniform
		An3	3,00	Uniform
IN1	Incontri Committente SIAGAS	An1	1,00	Back
		An2	1,00	Back
		An3	1,00	Front
SAR1	Stesura requisiti it1	An1	19,0	Uniform
		An2	19,0	Uniform
VFAR	Verifica AR	Vf1	2,00	Uniform
		Vf2	2,00	Uniform
SAR2	Stesura requisiti it2	An1	12,0	Uniform
		An2	12,0	Uniform
VFAR1	Verifica AR	Vf2	2,00	Front
		Vf1	2,00	Front
RR	Revisione Analisi Requisiti	Resp		Uniform
PdQ	Piano di qualifica			
SPdQ	Stesura PdQ	Vf3	4,00	Uniform
VFPdQ	Verifica PdQ	Resp	1,00	Front
		Vf1	1,00	Front
Sup	Attività di supporto al progetto			
NP	Redazione Norme di Progetto	Adm	7,00	Uniform
SA1	Analisi esigenze ambiente di sviluppo it1	Adm	2,00	Uniform
SA2	Analisi esigenze ambiente di sviluppo it2	Adm	2,00	Uniform
OFF	Formulazione finale dell'offerta	Resp	2,00	Front
PR	Preparazione Presentazione	Adm	1,00	Front
		Resp	0,50	Front

Tabella 1: Tabella di mappatura attività-risorsa

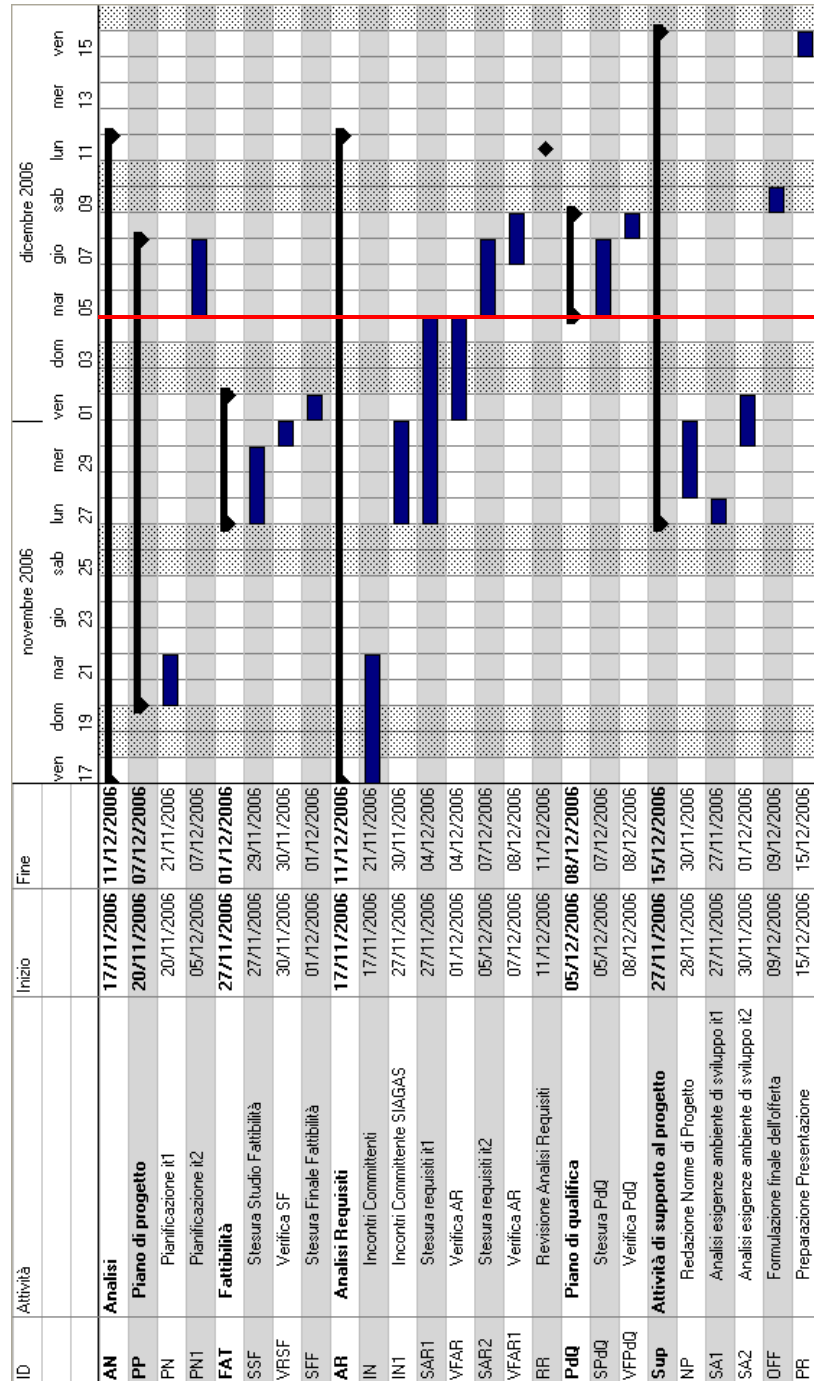


Tabella 2: Diagramma di Gantt per la fase di Analisi



2.1.1 Consuntivo Analisi

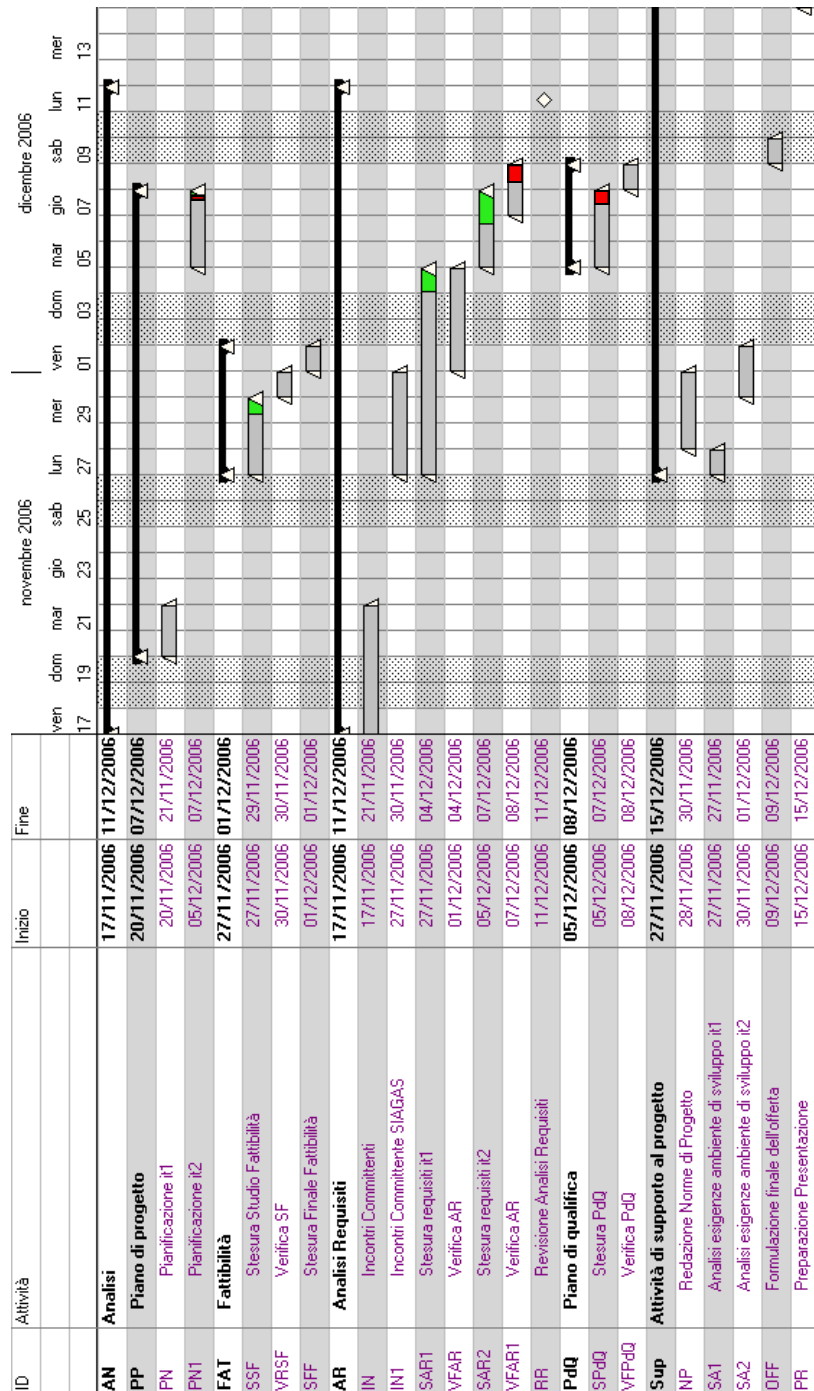


Tabella 3: Diagramma di Gantt con consuntivo per la fase di Analisi



Dalla Tabella 3 è possibile visionare gli scostamenti riscontrati. In evidenza in verde le differenze in negativo, ovvero ore previste superiori rispetto alle ore realizzate, mentre in rosso le ore reali superiori rispetto alle previste. Si rimanda alla sezione 3 per le variazioni economiche ed orarie provocate da tali scostamenti. Le discrepanze riguardano in particolare l'analisi e la verifica, si sono cioè registrate meno ore di lavoro per la stesura dei documenti di Analisi dei Requisiti e più ore per le operazioni di verifica.



2.2 Progettazione Preliminare

Risorsa	Ruolo Fase 1	Ruolo Fase 2
Borgato Matteo	Amministratore	Verificatore(Vf1)
Ceschi Berrini Stefano	Verificatore(Vf1)	Progettista(Prg3)
Daminato Silvio	Analista(An1)	Progettista(Prg1)
De Bortoli Alberto	Progettista(Prg1)	Amministratore
Favotto Giulio	Analista(An2)	Progettista(Prg2)
Rambaldi Alessio	Responsabile	Verificatore(Vf2)
Volpato Michele	Progettista(Prg2)	Responsabile

Il periodo di Progettazione Preliminare, con inizio l'11 Gennaio 2007 e fine il 7 Febbraio 2007 è anch'esso suddiviso in due fasi separate nel diagramma di Gantt (Tabella 5) attraverso una linea rossa. Il termine di questo periodo è previsto al momento della Revisione del Progetto Preliminare, quando il prodotto diverrà *specificato*.



ID	Attività	Risorsa	Ore	Loading
PRG	Progettazione e Realizzazione			
AR2	Analisi Requisiti			
SAR3	Stesura finale Analisi Requisiti	An1	12,0	Uniform
		An2	12,0	Uniform
VFAR3	Verifica AR	Vf1	10,0	Uniform
		Resp	3,00	Back
PP	Progettazione Preliminare			
PRG1	Inizio Progettazione: da requisiti a compo	Prg1	7,00	Uniform
		Prg2	7,00	Uniform
PRG2	Stesura Specifica Tecnica	Prg1	26,0	Uniform
		Prg2	26,0	Uniform
VFST1	Verifica PP	Vf1	8,00	Uniform
		Vf2	8,00	Uniform
		Resp	2,00	Back
RPP	Ipotesti Revisione Progetto Preliminare	Resp		Front
PdQ1	Piano di qualifica PP			
SPdQ1	Stesura PdQ v2	Vf1	7,00	Uniform
		Prg3	10,0	Uniform
VFPdQ	Verifica PdQ	Resp	1,00	Front
Sup	Attività di supporto al progetto			
NPAgg	Aggiornamento Norme di Progetto (di Prog	Adm	7,00	Uniform
SA3	Esigenze Ambiente di sviluppo	Adm	3,00	Uniform
PR1	Preparazione Presentazione RPP	Adm	1,00	Uniform
		Resp	1,00	Uniform
		Prg1	1,00	Uniform

Tabella 4: Tabella di mappatura attività-risorsa

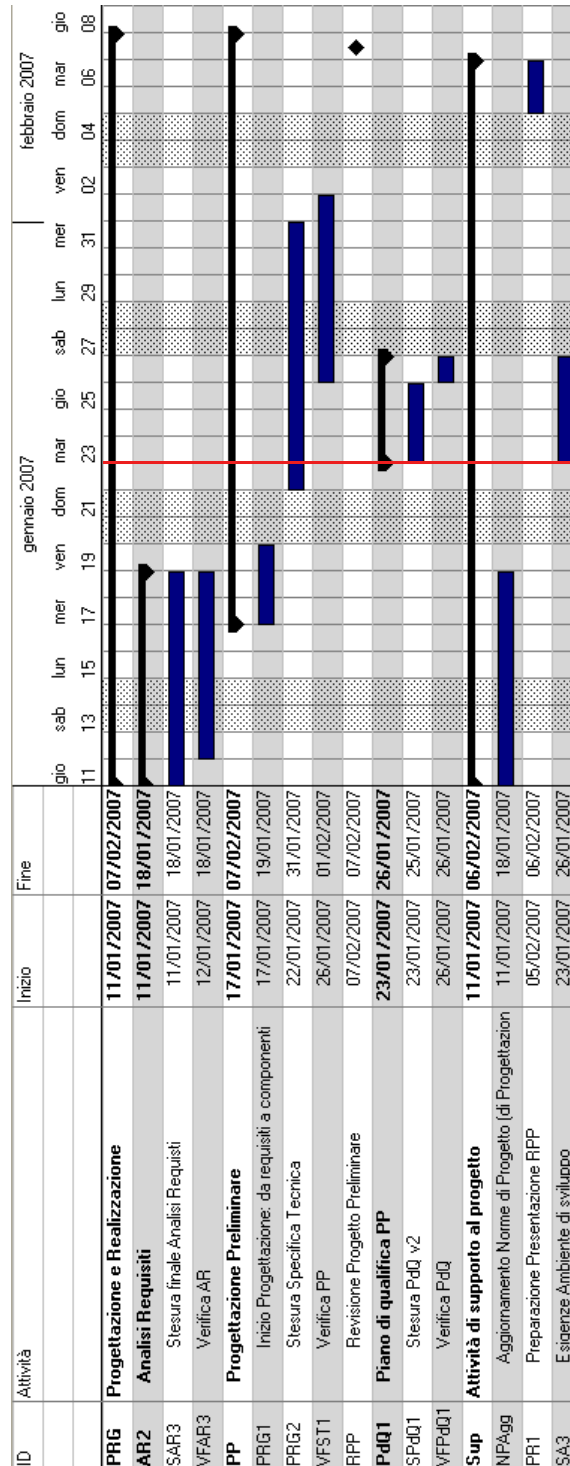


Tabella 5: Diagramma di Gantt per la fase di Progettazione Preliminare



2.2.1 Consuntivo Progettazione Preliminare

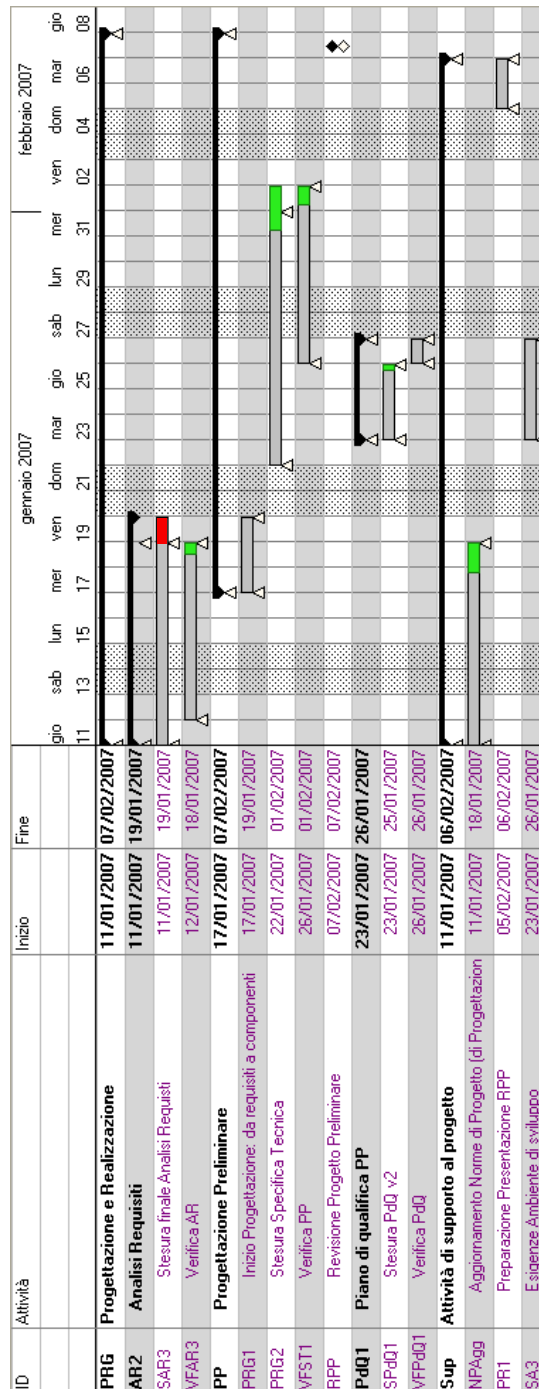


Tabella 6: Diagramma di Gantt con consuntivo per la fase di Progettazione Preliminare



Dalla Tabella 6 è possibile visionare gli scostamenti riscontrati. In evidenza in verde le differenze in negativo, ovvero ore previste superiori rispetto alle ore realizzate, mentre in rosso le ore reali superiori rispetto alle previste. Si rimanda alla sezione 3 per le variazioni economiche ed orarie provocate da tali scostamenti. Le discrepanze riguardano in particolare la progettazione, attività che però viene portata avanti anche nella fase di lavoro successiva.

2.3 Progettazione Definitiva e Realizzazione

Risorsa	Ruolo Fase 1	Ruolo Fase 2
Borgato Matteo	Proget(Prg1)	Program(Pgm1)/Resp
Ceschi Berrini Stefano	Resp	Ammin/Program(Pgm3)
Daminato Silvio	Verif(Vf1)	Program(Pgm2)/Verif(Vf2)
De Bortoli Alberto	Program(Pgm1)	Resp/Verif(Vf2)/Program(Pgm1)
Favotto Giulio	Verif(Vf2)	Program(Pgm3)/Verif(Vf1)
Rambaldi Alessio	Proget(Prg2)	Program(Pgm4)Proget(Prg1)
Volpato Michele	Amministratore	Verif(Vf1)/Program(Pgm2)

Il periodo di Progettazione, con inizio il 7 Febbraio 2007 e fine il 28 Febbraio 2007 (RPD) è anch'esso suddiviso in due fasi separate nel diagramma di Gantt (Tabella 8) attraverso una linea rossa. Vista la lunga durata di questo periodo, nonché la sua complessità, anche la gestione dei ruoli prevede una rotazione piuttosto consistente.

Attività come la *Definizione dei componenti di sistema* (DCS) e lo *Sviluppo dei componenti* (SC), nonché le rispettive attività di verifica, procedono a pari passo ed in maniera iterativa. Allo stesso modo, la creazione del *Manuale Utente* (MU) avviene in maniera parallela alle fasi sopracitate in modo da assicurarne la completezza.

Il termine di questo periodo coinciderà con la Revisione del Progetto Definitivo (RPD) in cui il prodotto risulterà *definito*.

Visti i tempi ristretti di questa fase è stato necessario prevedere un allungamento dei tempi di progettazione e di realizzazione anche nella fase finale. Pertanto la Definizione di Prodotto che sarà consegnata in data 23 febbraio 2007 risulterà parziale e sarà completata nella revisione successiva.



ID	Attività	Risorsa	Ore	Loading
RPP	Ipotesti Revisione Progetto Preliminare	Resp		Front
PD	Progettazione Dettaglio (iterazioni)			
DCS	Definizione componenti del sistema	Prg1	25,0	Uniform
		Prg2	20,0	Uniform
VRDCS	Verifica PD	Vf1	10,0	Uniform
		Vf2	10,0	Uniform
		Resp	2,00	Back
RPD	Ipotesti Revisione Progetto Definitivo			
PdQ2	Piano di qualifica PD			
SPdQ2	Stesura PdQ v3	Vf1	5,00	Uniform
		Prg1	5,00	Uniform
		Adm	2,00	Uniform
VFPdQ	Verifica PdQ	Resp	1,00	Uniform
		Vf2	1,00	Front
RZ	Realizzazione			
SC	Sviluppo componenti	Pgm1	25,0	Uniform
		Pgm2	22,0	Uniform
		Pgm3	22,0	Uniform
		Pgm4	17,0	Uniform
VRSC	Verifica SC	Vf2	15,0	Uniform
		Vf1	15,0	Uniform
MU	Manuale Utente			
SMU	Stesura MU	Prg1	7,00	Uniform
		Vf1	10,0	Uniform
		Adm	3,00	Uniform
VFSMU	Verifica SMU	Vf2	10,0	Uniform
Sup	Attività di supporto al progetto			
NPAgg	Aggiornamento Norme di Progetto (di Svilu	Adm	4,00	Uniform
NPAgg	Aggiornamento Norme di Progetto (di MU)	Adm	3,00	Front
SA4	Esigenze Ambiente di sviluppo	Adm	10,0	Uniform
PR2	Preparazione Presentazione RPD	Adm	1,00	Uniform
		Resp	1,00	Uniform
		Prg1	1,00	Uniform

Tabella 7: Tabella di mappatura attività-risorsa

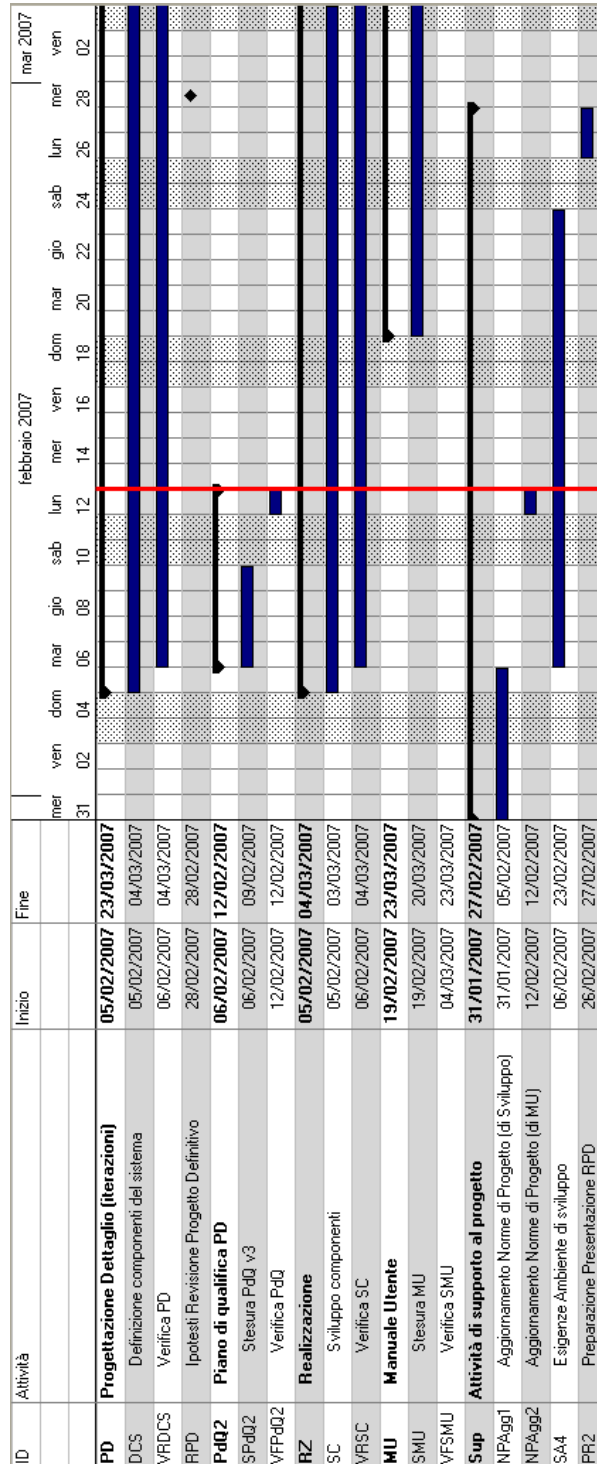


Tabella 8: Diagramma di Gantt per la fase di Progettazione Definitiva



2.4 Verifica e Validazione

Risorsa	Ruolo
Borgato Matteo	Verificatore(Vf1)
Ceschi Berrini Stefano	Responsabile/Verificatore(Vf3)
Daminato Silvio	Programmatore(Pgm1)/Verificatore(Vf6)
De Bortoli Alberto	Verificatore(Vf4)
Favotto Giulio	Programmatore(Pgm2)/Verificatore(Vf5)
Rambaldi Alessio	Amministratore
Volpato Michele	Verificatore(Vf2)

Il periodo di Verifica e Validazione, con inizio il 29 Febbraio 2007 e fine il 21 Marzo 2007 (data coincidente con un ipotesi di possibile RA, 21 giorni), rappresenta la fase finale del progetto che dovrebbe quindi arrivare a consegnare un prodotto collaudato, perfettamente funzionante e rispondente alle esigenze manifestate. Il termine infatti di questa fase è previsto in sede di Revisione di Accettazione (RA), dopo la Revisione di Qualifica (RQ), in cui il prodotto risulterà dapprima *qualificato* ed infine *accettato*.



ID	Attività	Risorsa	Ore	Loading
MU	Manuale Utente			
SMU	Stesura MU	Prg1	7,00	Uniform
		Vf1	10,0	Uniform
		Adm	3,00	Uniform
VFSMU	Verifica SMU	Vf2	10,0	Uniform
PdQ3	Piano di qualifica RQ			
SPdQ3	Stesura PdQ v4	Vf4	7,00	Uniform
		Vf6	4,00	Uniform
		Vf3	3,00	Uniform
VFPdQ	Verifica PdQ	Resp	1,00	Back
		Vf2	3,00	Uniform
		Vf5	3,00	Uniform
RQ	Ipotesi Revisione Qualifica			
PdQ4	Piano di qualifica RA			
SPdQ4	Stesura PdQ	Vf3	12,0	Uniform
		Vf4	12,0	Uniform
VFPdQ	Verifica PdQ	Vf2	5,00	Uniform
		Resp	1,00	Back
		Vf5	5,00	Uniform
RA	Ipotesi Revisione Accettazione			
RZ1	Realizzazione Finale			
CRZ	Correzioni precollaudo	Pgm1	5,00	Uniform
		Pgm2	5,00	Uniform
Sup	Attività di supporto al progetto			
NPAgg	Aggiornamento Norme di Progetto (di Colla	Adm	3,00	Uniform
SA5	Esigenze Ambiente di collaudo	Adm	5,00	Uniform
PR3	Preparazione Presentazione RQ	Adm	1,00	Uniform
		Resp	1,00	Uniform
		Prg1	1,00	Uniform
PR4	Preparazione Presentazione RA	Adm	1,00	Uniform
		Resp	1,00	Uniform
		Prg1	1,00	Uniform

Tabella 9: Tabella di mappatura attività-risorsa

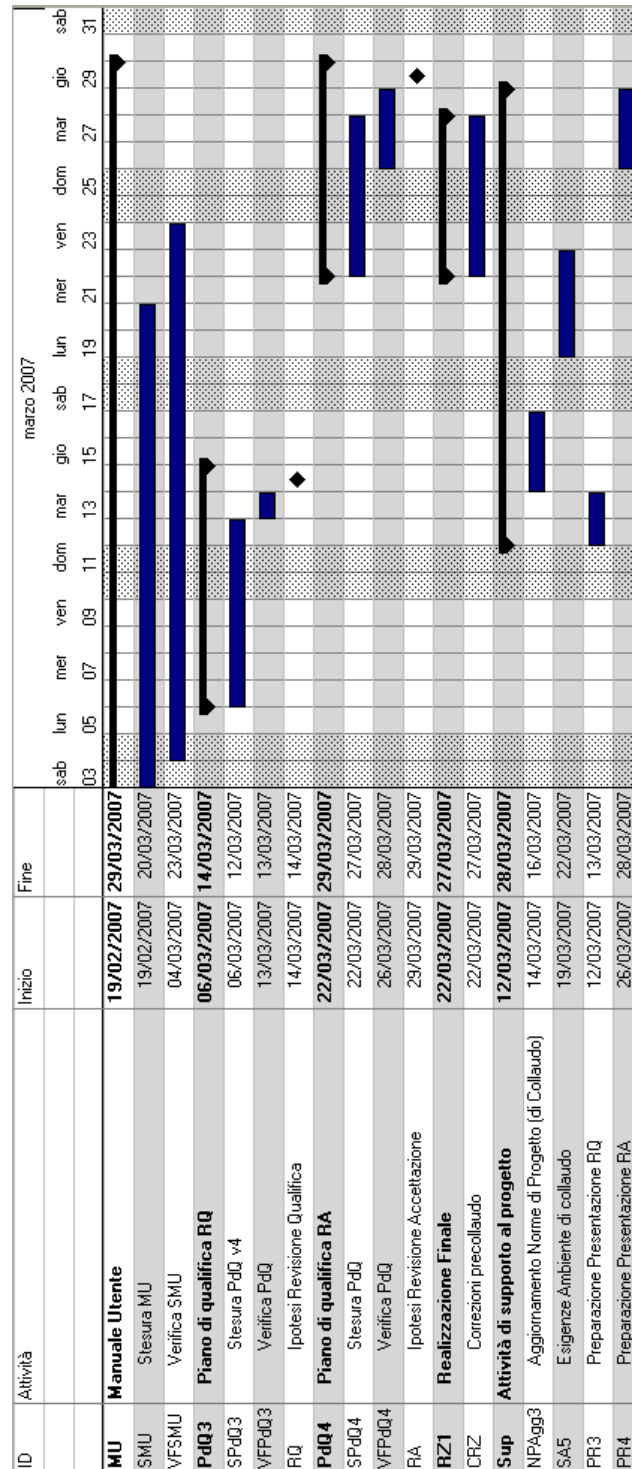


Tabella 10: Diagramma di Gantt per la fase di Verifica e Validazione



3 Prospetto economico

Il preventivo economico è fatto sulla base della pianificazione sopra esposta tenendo conto dei seguenti costi-ora per i ruoli necessari:

- Responsabile: 35 €
- Amministratore: 20 €
- Analista: 30 €
- Progettista: 25 €
- Verificatore: 15 €
- Programmatore: 15 €

3.1 Resoconto per ruolo

	AN	PP	PDP&RZ	V&V	Tot
Resp.	12/420	68/1700	4/140	5/70	21,5/752,5
Ammin.	12/420	68/1700	17/340	12/200	67/1340
Analista	12/420	68/1700	0/0	0/0	104/3120
Proget.	0/0	68/1700	60/1500	2/50	143/3575
Program.	0/0	0/0	86/1290	11/165	96/1440
Verif.	12/420	142/3405	63/945	69/1035	178/2670
Tot	12/420	142/3405	230/4215	99/1665	597/12.520

Tabella 11: Tabella riepilogativa con dati nel formato h/€

	AN	PP	PDP&RZ	V&V	Tot
Resp.	10,5/367,5	7/245	-	-	-
Ammin.	27/540	11/220	-	-	-
Analista	80/2400	24/720	-	-	-
Proget.	0/0	77/1925	-	-	-
Program.	0/0	0/0	-	-	-
Verif.	14/210	33/495	-	-	-
Tot	131,5/3517,5	152/3605	-	-	609.5/12897.5

Tabella 12: Tabella preventivi con dati nel formato h/€



Analizzando quindi la pianificazione in termini di preventivi esposta nelle sezioni precedenti è possibile ricavare i dati presenti nella tabella 11 in cui viene mostrato il rapporto ore/costo per ogni ruolo durante i 4 periodi di realizzazione del progetto (AN:Analisi, PP:Progettazione Preliminare, PDP e RZ: Progettazione Definitiva e Realizzazione, V&V: Verifica e Validazione). Le prime due colonne evidenziate in grassetto contengono i dati effettivi relativi a tali fasi, mentre le restanti colonne contengono i dati preventivati. Il totale è calcolato unendo i dati reali raccolti a quelli preventivati. Sono presenti inoltre i totali-ore per ogni fase nonché i rispettivi costi. L'ammontare totale del progetto in termini ore, aggiornato alla seconda fase, è di 597, con una media-persona pari a 86, mentre in termini monetari è di 12.520€, diminuito di 377,5€rispetto al preventivo iniziale.

La media oraria del progetto aggiornata risulta quindi di 20,97€/h, scesa di 0,19€/h rispetto al preventivo iniziale.

3.1.1 Consuntivo

Confrontando la tabella riepilogativa 11 con quella riportante i preventivi iniziali¹², è possibile osservare le differenze. Nella prima fase di analisi è stata registrata una differenza in termini di ore preventivate di 5,5h distribuite in tutti i ruoli, più precisamente:

- Responsabile: +1,5h;
- Amministratore: -1h;
- Analista -15h;
- Verificatore: +9h;

Consistente la diminuzione registrata per gli analisti, giustificabile dal fatto che l'analisi verrà conclusa nella prossima fase.

Nella fase di Progettazione Preliminare invece si è riscontrata una differenza in termini di ore preventivate di 10h distribuite in tutti i ruoli, più precisamente

- Amministratore: -1h;
- Analista +3h;
- Progettista -9h;
- Verificatore: -3h;

senza nessuno squilibrio eccessivo se non per i progettisti, giustificabile dal fatto che la fase di progettazione non prevedeva una scadenza netta, ma proseguirà nella fase successiva.

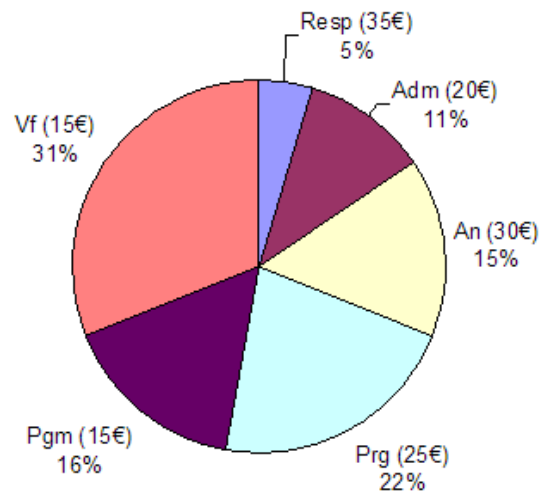


Figura 3: Grafico ruolo-ore

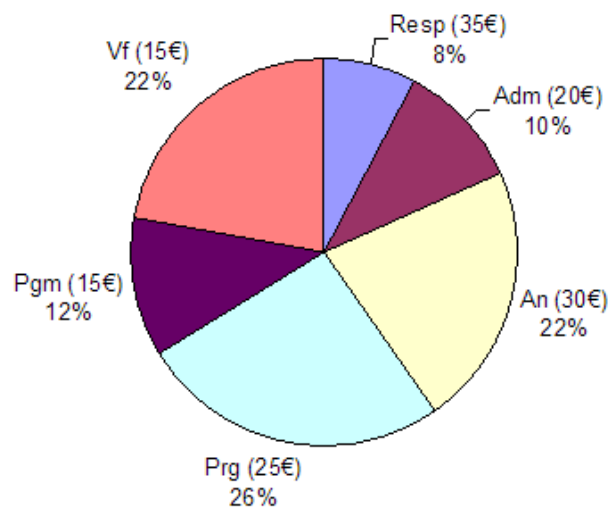


Figura 4: Grafico ruolo-€



3.2 Resoconto per risorsa

	Resp	Ammin	Analist	Proget	Program	Verif	Tot
Borgato M.	1	7	7	30	12	29,5	86,5
Ceschi Berrini S.	3	8	20	12	15	29	87
Daminato S.	5	8	12	32	18	11	86
De Bortoli A.	2	4	9	22	25	25	87
Favotto G.	7	18	12	23	17	12	89
Rambaldi A.	4	10	21	23	16	12	86
Volpato M.	3	9	7	10	25	32	86

Tabella 13: Tabella riassuntiva ore-ruolo

Dalla tabella 13 è possibile osservare la distribuzione delle ore a seconda di ruolo e persona. La suddivisione delle ore prevede che ogni membro svolga almeno 85 ore di attività non evidenziando consistenti sbilanciamenti orari. Nel istogramma (figura 5) tale suddivisione è rappresentata graficamente.

Un primo aggiornamento della tabella nella fase di analisi ha portato alla modifica di alcuni valori causando un temporaneo sbilanciamento delle ore, sbilanciamento che è stato risolto con una modifica alla pianificazione delle fasi successive.

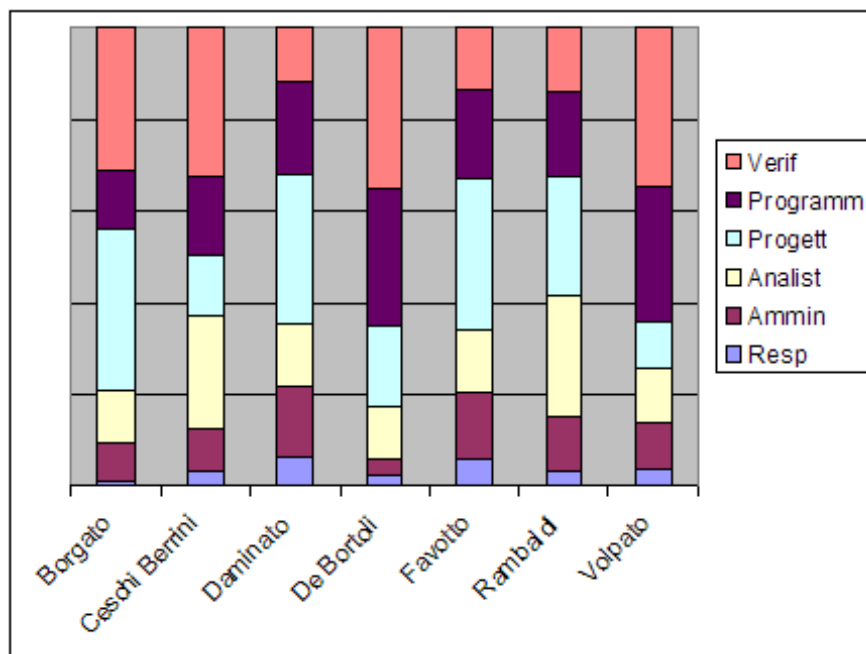


Figura 5: Grafico risorsa-ore