



Università degli Studi di Padova

Laurea: Informatica

Corso: Ingegneria del Software

Anno Accademico: 2025/2026



Gruppo: NullPointers Group

Email: nullpointersg@gmail.com

Piano di Progetto

Stato	In Approvazione
Versione	1.4.0
Data ultima modifica	25/03/2026
Redattori	Luca Marcuzzo Matteo Mazzaretto Marco Brunello Lisa Casagrande Tommaso Ceron Laura Pieripolli
Verificatori	Marco Brunello Laura Pieripolli Matteo Mazzaretto Lisa Casagrande Luca Marcuzzo Tommaso Ceron
Destinatari	NullPointers Group Ergon Informatica Srl Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin

Registro delle modifiche

Vers	Data	Autore	Verificatore	Descrizione
1.4.0	25-03	M.Brunello	L. Casagrande	Fine sezione 4.3.3 Inizio sezione 4.3.4
1.3.0	22-03	L. Marcuzzo	L. Pieripolli	Fine sezione 4.3.2 Inizio sezione 4.3.3
1.2.0	09-03	M. Mazzaretto	M. Brunello	Fine sezione 4.3.1 Inizio sezione 4.3.2
1.1.0	04-03	L. Casagrande	L. Pieripolli	Inizio sezione 4.3.1
1.0.0	09-02	L. Casagrande	M. Mazzaretto	Approvazione documento
0.8.0	09-02	L. Casagrande	M. Mazzaretto	Fine sezione 4.2.7
0.7.0	07-02	L. Pieripolli	T. Ceron	Fine sezione 4.2.6, inizio sezione 4.2.7
0.6.0	23-01	T. Ceron	M. Brunello	Fine sezione 4.2.5, inizio sezione 4.2.6
0.5.0	10-01	M. Brunello	L. Marcuzzo	Fine sezione 4.2.4, inizio sezione 4.2.5
0.4.0	27-12	L. Marcuzzo	M. Brunello	Fine sezione 4.2.3, Inizio sezione 4.2.4 Correzione formato dei link
0.3.0	02-12	M. Mazzaretto	L. Casagrande	Fine sezione 4.2.2, Inizio sezione 4.2.3 Aggiunta delle sottosezioni "Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi" e "Migliorie da attuare per le attività future" nella sezione 4.2.1
0.2.1	29-11	L. Casagrande	M. Mazzaretto	Creazione macro per virgolette
0.2.0	25-11	L. Casagrande	M. Mazzaretto	Modifica della sezione 2 "Analisi e gestione dei rischi" e allineamento delle altre sezioni
0.1.1	23-11	M. Brunello	M. Mazzaretto	Correzioni minori

Vers	Data	Autore	Verificatore	Descrizione
0.1.0	22-11	M. Mazzaretto	L. Pieripolli	Redazione documento e redazione primi due sprint (Sezione 1, Sezione 2, Sezione 3, Sezione 4.1, Sezione 4.2.1, Inizio Sezione 4.2.2).

Table 1: Registro delle modifiche

Indice

1	Introduzione	10
1.1	Informazioni generali	10
1.2	Definizioni, acronimi e abbreviazioni	10
1.3	Riferimenti	10
1.3.1	Riferimenti normativi	10
1.3.2	Riferimenti informativi	10
2	Analisi e gestione dei rischi	12
2.1	RE1: Rischi tecnologici	12
2.2	RE2: Sovraccarico o stima errata del lavoro	13
2.3	RP1: Attività universitarie	13
2.4	RP2: Attività extra-universitarie	14
2.5	RP3: Incomprensioni	14
2.6	RA1: Imprevisti	15
2.7	RA2: Rischi legati ai requisiti	15
3	Pianificazione nel lungo termine	16
3.1	Introduzione	16
3.2	Attività previste per la RTB	17
3.3	Attività previste per la PB	18
4	Pianificazione a breve termine	19
4.1	Introduzione	19
4.2	Requirements and Technology Baseline	20
4.2.1	Sprint 1	20
4.2.1.1	Informazioni generali e attività da svolgere	20
4.2.1.2	Rischi attesi	20
4.2.1.3	Preventivo	20
4.2.1.4	Consuntivo	22
4.2.1.5	Retrospettiva	23
4.2.1.6	Rischi incontrati	23
4.2.1.7	Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi	23
4.2.1.8	Migliorie da attuare per le attività future	24
4.2.1.9	Aggiornamento delle risorse rimanenti	24
4.2.2	Sprint 2	25
4.2.2.1	Informazioni generali e attività da svolgere	25
4.2.2.2	Rischi attesi	25
4.2.2.3	Preventivo	25
4.2.2.4	Consuntivo	26
4.2.2.5	Retrospettiva	27
4.2.2.6	Rischi incontrati	27
4.2.2.7	Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi	27

4.2.2.8	Migliorie da attuare per le attività future	27
4.2.2.9	Aggiornamento delle risorse rimanenti	28
4.2.3	Sprint 3	29
4.2.3.1	Informazioni generali e attività da svolgere	29
4.2.3.2	Rischi attesi	29
4.2.3.3	Preventivo	29
4.2.3.4	Consuntivo	30
4.2.3.5	Retrospettiva	31
4.2.3.6	Rischi incontrati	31
4.2.3.7	Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi	31
4.2.3.8	Migliorie da attuare per le attività future	31
4.2.3.9	Aggiornamento delle risorse rimanenti	32
4.2.4	Sprint 4	33
4.2.4.1	Informazioni generali e attività da svolgere	33
4.2.4.2	Rischi attesi	33
4.2.4.3	Preventivo	33
4.2.4.4	Consuntivo	34
4.2.4.5	Retrospettiva	35
4.2.4.6	Rischi incontrati	35
4.2.4.7	Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi	35
4.2.4.8	Migliorie da attuare per le attività future	35
4.2.4.9	Aggiornamento delle risorse rimanenti	36
4.2.5	Sprint 5	37
4.2.5.1	Informazioni generali e attività da svolgere	37
4.2.5.2	Rischi attesi	37
4.2.5.3	Preventivo	37
4.2.5.4	Consuntivo	38
4.2.5.5	Retrospettiva	39
4.2.5.6	Rischi incontrati	39
4.2.5.7	Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi	39
4.2.5.8	Migliorie da attuare per le attività future	39
4.2.5.9	Aggiornamento delle risorse rimanenti	40
4.2.6	Sprint 6	41
4.2.6.1	Informazioni generali e attività da svolgere	41
4.2.6.2	Rischi attesi	41
4.2.6.3	Preventivo	41
4.2.6.4	Consuntivo	42
4.2.6.5	Retrospettiva	43
4.2.6.6	Rischi incontrati	44
4.2.6.7	Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi	44
4.2.6.8	Migliorie da attuare per le attività future	44
4.2.6.9	Aggiornamento delle risorse rimanenti	44

4.2.7	Sprint 7	45
4.2.7.1	Informazioni generali e attività da svolgere	45
4.2.7.2	Rischi attesi	45
4.2.7.3	Preventivo	45
4.2.7.4	Consuntivo	46
4.2.7.5	Retrospettiva	47
4.2.7.6	Rischi incontrati	47
4.2.7.7	Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi	47
4.2.7.8	Migliorie da attuare per le attività future	47
4.2.7.9	Aggiornamento delle risorse rimanenti	48
4.3	Product Baseline	49
4.3.1	Sprint 8	49
4.3.1.1	Informazioni generali e attività da svolgere	49
4.3.1.2	Rischi attesi	49
4.3.1.3	Preventivo	49
4.3.1.4	Consuntivo	50
4.3.1.5	Retrospettiva	51
4.3.1.6	Rischi incontrati	51
4.3.1.7	Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi	51
4.3.1.8	Migliorie da attuare per le attività future	51
4.3.1.9	Aggiornamento delle risorse rimanenti	52
4.3.2	Sprint 9	53
4.3.2.1	Informazioni generali e attività da svolgere	53
4.3.2.2	Rischi attesi	53
4.3.2.3	Preventivo	53
4.3.2.4	Consuntivo	54
4.3.2.5	Retrospettiva	55
4.3.2.6	Rischi incontrati	56
4.3.2.7	Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi	56
4.3.2.8	Migliorie da attuare per le attività future	56
4.3.2.9	Aggiornamento delle risorse rimanenti	56
4.3.3	Sprint 10	57
4.3.3.1	Informazioni generali e attività da svolgere	57
4.3.3.2	Rischi attesi	57
4.3.3.3	Preventivo	57
4.3.3.4	Consuntivo	58
4.3.3.5	Retrospettiva	60
4.3.3.6	Rischi incontrati	60
4.3.3.7	Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi	60
4.3.3.8	Migliorie da attuare per le attività future	60
4.3.3.9	Aggiornamento delle risorse rimanenti	60
4.3.4	Sprint 11	61

4.3.4.1	Informazioni generali e attività da svolgere	61
4.3.4.2	Rischi attesi	61
4.3.4.3	Preventivo	61

Elenco delle Tabelle

1	Registro delle modifiche	3
2	Informazioni sul rischio RE1	12
3	Informazioni sul rischio RE2	13
4	Informazioni sul rischio RP1	13
5	Informazioni sul rischio RP2	14
6	Informazioni sul rischio RP3	14
7	Informazioni sul rischio RA1	15
8	Informazioni sul rischio RA2	15
9	Ore per ciascun ruolo e calcolo dei costi totali	16
10	Attività previste per la Requirements and Technology Baseline	17
11	Attività previste per la Product Baseline	18
12	Sprint 1: Preventivo	21
13	Sprint 1: Consuntivo	22
14	Sprint 1: Aggiornamento risorse	24
15	Sprint 2: Preventivo	25
16	Sprint 2: Consuntivo	26
17	Sprint 2: Aggiornamento risorse	28
18	Sprint 3: Preventivo	29
19	Sprint 3: Consuntivo	30
20	Sprint 3: Aggiornamento risorse	32
21	Sprint 4: Preventivo	33
22	Sprint 4: Consuntivo	34
23	Sprint 4: Aggiornamento risorse	36
24	Sprint 5: Preventivo	37
25	Sprint 5: Consuntivo	38
26	Sprint 5: Aggiornamento risorse	40
27	Sprint 6: Preventivo	42
28	Sprint 6: Consuntivo	43
29	Sprint 6: Aggiornamento risorse	44
30	Sprint 7: Preventivo	45
31	Sprint 7: Consuntivo	46
32	Sprint 7: Aggiornamento risorse	48
33	Sprint 8: Preventivo	49
34	Sprint 8: Consuntivo	50
35	Sprint 8: Aggiornamento risorse	52
36	Sprint 9: Preventivo	54
37	Sprint 9: Consuntivo	55
38	Sprint 9: Aggiornamento risorse	56
39	Sprint 10: Preventivo	58
40	Sprint 10: Consuntivo	59
41	Sprint 10: Aggiornamento risorse	60
42	Sprint 11: Preventivo	62

Elenco delle Immagini

1	Sprint 1: Preventivo	21
2	Sprint 1: Consuntivo	23
3	Sprint 2: Preventivo	26
4	Sprint 2: Consuntivo	27
5	Sprint 3: Preventivo	30
6	Sprint 3: Consuntivo	31
7	Sprint 4: Preventivo	34
8	Sprint 4: Consuntivo	35
9	Sprint 5: Preventivo	38
10	Sprint 5: Consuntivo	39
11	Sprint 6: Preventivo	42
12	Sprint 6: Consuntivo	43
13	Sprint 7: Preventivo	46
14	Sprint 7: Consuntivo	47
15	Sprint 8: Preventivo	50
16	Sprint 8: Consuntivo	51
17	Sprint 9: Preventivo	54
18	Sprint 9: Consuntivo	55
19	Sprint 10: Preventivo	58
20	Sprint 10: Consuntivo	59
21	Sprint 11: Preventivo	62

1 Introduzione

1.1 Informazioni generali

Il Piano di Progetto^G è un documento che esprime le attività svolte e da svolgere durante il progetto^G di Ingegneria del Software.

Viene utilizzato dal gruppo per la mitigazione dei rischi e una corretta pianificazione^G dei ruoli e delle attività, con lo scopo di automiglioramento, utilizzando un processo^G incrementale.

Le modalità operative e i dettagli relativi al way of working^G sono riportati nelle Norme di Progetto^G, consultabili nei Riferimenti normativi.

1.2 Definizioni, acronimi e abbreviazioni

Per tutti i termini tecnici, gli acronimi e le definizioni utilizzate nel documento si rimanda al [Glossario](#), disponibile come documento separato.

Ogni parola presente nel glossario viene segnata come segue:

termine^G

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti normativi

- **Capitolato^G C8 - Ergon Informatica Srl - SmartOrder**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Progetto/C8.pdf>
Ultima consultazione: 22 novembre 2025
- **Norme di Progetto^G, versione 1.1.0**
https://nullpointersgroup.github.io/Documentazione/output/PB/Documenti%20Interni/Norme_di_Progetto.pdf
Ultima consultazione: 15 gennaio 2026

1.3.2 Riferimenti informativi

- **Specifica dei requisiti software secondo IEEE^G 830-1998**
<https://ieeexplore.ieee.org/document/720574>
Ultima consultazione: 28 gennaio 2026
- **Standard ISO/IEC/IEEE^G 12207:1995**
https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2009/Approfondimenti/ISO_12207-1995.pdf
Ultima consultazione: 28 gennaio 2026
- **Glossario, versione 1.0.0**
<https://nullpointersgroup.github.io/Documentazione/output/PB/>

[Documenti%20Interni/Glossario.pdf](#)

Ultima consultazione: 27 dicembre 2025

2 Analisi e gestione dei rischi

In questa sezione il gruppo descrive l'analisi dei potenziali rischi associati al progetto.

Per mitigare tali rischi, abbiamo scelto di adottare un consuntivo^G più contenuto all'inizio di ogni sprint^G, in particolare nelle fasi iniziali del progetto^G quando la padronanza delle metodologie di lavoro è minore.

Ogni rischio è stato identificato ed analizzato, e sono state definite apposite strategie di mitigazione e controllo.

I rischi possono appartenere a tre macro-categorie:

- **RE**(Rischi Economici): rischi che influenzano tempi, costi, produttività o impegno orario del gruppo.
- **RP**(Rischi Personali): rischi legati ai singoli membri, alle loro attività, disponibilità, competenze e condizioni individuali.
- **RA**(Rischi Ambientali): rischi dovuti a fattori esterni, imprevisti o condizioni non controllabili direttamente dal gruppo.

Ciascun rischio è identificato tramite un codice che ne identifica la categoria e un numero incrementale #.

(es. **RE#**, **RP#**, **RA#**).

Ogni rischio possiede una frequenza probabile di avvenimento e un impatto, espressi su una scala: {Molto basso, Basso, Medio, Elevato, Molto elevato}.

2.1 RE1: Rischi tecnologici

Tipologia Dato	Descrizione
Codice	RE1
Nome	Tecnologie
Descrizione	Il gruppo non ha esperienza in progetti di queste dimensioni con front-end e back-end complessi e tecnologie eterogenee. Sono inclusi possibili errori e lunghe sessioni di debugging.
Mitigazione	All'inizio di ogni sprint ^G si valuta il livello di conoscenza delle tecnologie, riducendo le ore produttive previste per includere il tempo di apprendimento.
Frequenza probabile di avvenimento	Elevata
Ripercussioni	Elevate

Table 2: Informazioni sul rischio RE1

2.2 RE2: Sovraccarico o stima errata del lavoro

Tipologia Dato	Descrizione
Codice	RE2
Nome	Stima errata delle attività
Descrizione	Le task ^G possono richiedere più tempo del previsto, causando ritardi negli sprint ^G e sovraccarico dei membri del gruppo.
Mitigazione	Pianificare task ^G realistiche e suddividere task ^G grandi in sotto-task.
Frequenza probabile di avvenimento	Media
Ripercussioni	Elevate

Table 3: Informazioni sul rischio RE2

2.3 RP1: Attività universitarie

Tipologia Dato	Descrizione
Codice	RP1
Nome	Attività universitarie
Descrizione	Tutti i componenti del gruppo hanno almeno un altro esame oltre a questo corso di Ingegneria del Software.
Mitigazione	All'inizio di ogni sprint ^G si tiene conto dell'impegno richiesto da altri corsi, riducendo il consuntivo ^G orario per renderlo più realistico.
Frequenza probabile di avvenimento	Media
Ripercussioni	Elevate

Table 4: Informazioni sul rischio RP1

2.4 RP2: Attività extra-universitarie

Tipologia Dato	Descrizione
Codice	RP2
Nome	Attività extra-universitarie
Descrizione	Essendo un gruppo a intensità media, le nostre attività extra-universitarie (lavoro, sport, impegni personali) sono frequenti.
Mitigazione	All'inizio di ogni sprint ^G si tiene conto degli impegni extra, riducendo il consuntivo ^G orario per renderlo coerente alla disponibilità reale.
Frequenza probabile di avvenimento	Elevata
Ripercussioni	Medie

Table 5: Informazioni sul rischio RP2

2.5 RP3: Incomprensioni

Tipologia Dato	Descrizione
Codice	RP3
Nome	Incomprensioni
Descrizione	Un membro può svolgere male una task ^G per incomprensioni o una definizione poco chiara del compito.
Mitigazione	Il gruppo deve concordare task ^G sempre chiare e ogni membro deve verificare di aver compreso correttamente cosa deve fare.
Frequenza probabile di avvenimento	Molto bassa
Ripercussioni	Elevate

Table 6: Informazioni sul rischio RP3

2.6 RA1: Imprevisti

Tipologia Dato	Descrizione
Codice	RA1
Nome	Imprevisti
Descrizione	È naturale che possano verificarsi imprevisti di tipo universitario, familiare o personale, che influenzano la produttività.
Mitigazione	La persona coinvolta deve avvisare tempestivamente il gruppo per permettere una redistribuzione del lavoro.
Frequenza probabile di avvenimento	Bassa
Ripercussioni	Molto elevate

Table 7: Informazioni sul rischio RA1

2.7 RA2: Rischi legati ai requisiti

Tipologia Dato	Descrizione
Codice	RA2
Nome	Requisiti instabili o incompleti
Descrizione	I requisiti possono essere interpretati in modo errato o modificati durante il progetto ^G , causando ritardi e lavoro non coerente con le aspettative.
Mitigazione	Effettuare incontri chiarificatori con il proponente ^G , validare i requisiti dopo ogni sprint ^G e produrre documentazione condivisa.
Frequenza probabile di avvenimento	Media
Ripercussioni	Elevate

Table 8: Informazioni sul rischio RA2

3 Pianificazione nel lungo termine

3.1 Introduzione

Come definito nel [Preventivo Costi](#), il gruppo si impegna a concludere il progetto^G entro il **30/04/2026**, con un costo insormontabile di **11.440€**.

Il preventivo iniziale, già definito nel documento menzionato precedentemente, è il seguente:

Ruolo	Ore totali	Costo (€/h)	Costo totale (€)
Responsabile ^G	50	30	1500
Amministratore ^G	42	20	840
Analista ^G	95	25	2375
Progettista ^G	125	25	3125
Verificatore ^G	115	15	1725
Programmatore ^G	125	15	1875

Table 9: Ore per ciascun ruolo e calcolo dei costi totali

La data di consegna prevista per la RTB^G è il **15/02/2026**.

L'effettiva data di colloquio RTB^G è stata il **16/02/2026**.

L'ultima data di consegna prevista per la PB^G è il **30/04/2026**.

3.2 Attività previste per la RTB

Le attività previste per la RTB^G (Requirements and Technology Baseline^G) sono riassunte nella seguente tabella:

Attività	Descrizione
Analisi dei Requisiti	Documento esterno che ha lo scopo di definire i requisiti funzionali, requisiti non funzionali e requisiti di vincolo . Inoltre illustra tutti i casi d'uso relativi a requisiti obbligatori, non obbligatori e di sistema.
Piano di Progetto^G	Documento esterno che esprime le attività svolte e da svolgere durante il progetto.
Piano di Qualifica^G	Documento esterno che rappresenta un documento fondamentale per la gestione e il monitoraggio continuo della qualità del progetto ^G e dei processi coinvolti nel suo ciclo di vita.
Norme di Progetto^G	Documento interno che descrive il Way of Working ^G del gruppo nel dettaglio.
Glossario	Documento interno che permette di facilitare la comprensione di parole tecniche nella comunicazione fra il gruppo e la proponente.
Proof of Concept^G	Eseguibile che dimostra la coesione fra le tecnologie scelte.
Lettera di presentazione RTB^G	Simile alla Lettera di Presentazione per la Candidatura, esprime la volontà del gruppo di partecipare alla revisione per la RTB.

Table 10: Attività previste per la Requirements and Technology Baseline

Ogni attività che inizia, continua o finalizza la stesura delle documentazioni menzionate nella tabella è definita all'interno di ogni sprint^G nella sezione "Attività da svolgere".

3.3 Attività previste per la PB

Le attività previste per la PB^G (Product Baseline^G) sono riassunte nella tabella seguente:

Attività	Descrizione
Specifica Tecnica^G	Documento che descrive in modo dettagliato l'architettura del sistema e le scelte progettuali adottate per soddisfare i requisiti definiti nell'Analisi dei Requisiti.
Manuale Utente^G	Documento destinato agli utilizzatori finali che descrive le modalità di utilizzo del sistema e le sue funzionalità.
Minimum Viable Product	Versione iniziale e funzionante del prodotto che implementa le funzionalità ^G essenziali necessarie a soddisfare i requisiti fondamentali e a consentire la validazione ^G del sistema.
Analisi dei Requisiti	Documento esterno che ha lo scopo di definire i requisiti funzionali, requisiti non funzionali e requisiti di vincolo . Inoltre illustra tutti i casi d'uso relativi a requisiti obbligatori, non obbligatori e di sistema.
Piano di Progetto^G	Documento esterno che esprime le attività svolte e da svolgere durante il progetto.
Piano di Qualifica^G	Documento esterno che rappresenta un documento fondamentale per la gestione e il monitoraggio continuo della qualità del progetto ^G e dei processi coinvolti nel suo ciclo di vita.
Norme di Progetto^G	Documento interno che descrive il Way of Working ^G del gruppo nel dettaglio.
Glossario	Documento interno che permette di facilitare la comprensione di parole tecniche nella comunicazione fra il gruppo e la proponente.
Lettera di presentazione PB^G	Simile alla Lettera di Presentazione per la RTB ^G , esprime la volontà del gruppo di partecipare alla revisione per la PB.

Table 11: Attività previste per la Product Baseline

Ogni attività che inizia, continua o finalizza la stesura delle documentazioni menzionate nella tabella è definita all'interno di ogni sprint^G nella sezione "Attività da svolgere".

4 Pianificazione a breve termine

4.1 Introduzione

NullPointers Group ha stabilito di procedere con un approccio Agile^G allo svolgimento del progetto^G, definendo la durata dello Sprint^G di 2 settimane per avere un'organizzazione migliore.

Seguendo questo principio, il gruppo si impegna a stabilire all'inizio di ogni sprint^G i ruoli all'interno del gruppo, che ruotano bisettimanalmente, e le attività per le settimane successive, mantenendo però la possibilità di effettuare il cambiamento qualora le esigenze organizzative lo imponessero.

Per verificare la continua e corretta prosecuzione delle attività, rimarremo in contatto con l'azienda **Ergon Informatica s.r.l.** sia tramite incontri telematici su **Google Meet**^G sia tramite i canali di comunicazione diretti concordati. Seguiranno ora le descrizioni dei vari periodi di lavoro, nelle quali verranno esposte le sezioni:

1. Informazioni generali e attività da svolgere
2. Rischi attesi
3. Preventivo
4. Consuntivo^G
5. Aggiornamento delle risorse rimanenti
6. Rischi incontrati
7. Efficacia^G delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi
8. Migliorie da attuare per le attività future
9. Retrospettiva

4.2 Requirements and Technology Baseline

4.2.1 Sprint 1

4.2.1.1 Informazioni generali e attività da svolgere

Inizio	6/11/2025
Fine prevista	17/11/2025
Fine reale	17/11/2025
Giorni di ritardo	0

Questo primo periodo ha una durata di 11 giorni invece di 2 settimane in modo da permettere al gruppo di allinearsi al lunedì come data di chiusura dello sprint. Le nostre attività da svolgere, definite nel [Verbale interno del 6/11/2025](#) e nel [Verbale interno del 12/11/2025](#) sono:

- Inizio stesura Analisi dei Requisiti^G
- Creazione Glossario
- Miglioramento sistema versionamento^G documenti
- Stesura diario di bordo 10/11 e 17/11
- Inizio stesura Norme di Progetto^G
- Creazione HTML e CSS per visualizzazione Glossario
- Creazione script per la trascrizione del glossario da .tex a .html
- Implementazione Branch^G Protection

4.2.1.2 Rischi attesi

I possibili rischi attesi sono:

- RP1: alcuni componenti del gruppo sono occupati con lo studio di altri corsi
- RA1: un imprevisto a qualche componente
- RE1: per l'implementazione della Branch^G Protection
- RE2: rischio stima errata del lavoro
- RP3: rischio d'incomprensione del modo corretto con il quale stendere i documenti

4.2.1.3 Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	6	-	-	1	-
T. Ceron	-	6	-	-	1	-
L. Pieripolli	4	-	-	-	1	-
L. Marcuzzo	-	-	4	-	-	-
M. Brunello	-	6	-	-	1	-
L. Casagrande	-	-	6	-	-	-

Table 12: Sprint 1: Preventivo

Il totale preventivato per lo sprint^G è **790€**.

È importante notare che sono considerate poche ore produttive poiché la maggior parte delle ore effettivamente previste sarebbero state dedicate allo studio della documentazione e al corretto modo di lavoro piuttosto che l'effettiva stesura.

Oltretutto L. Pieripolli e L. Marcuzzo hanno avuto un preventivo di ore minore poiché impegnati con lo studio per un esame parziale di un altro corso.

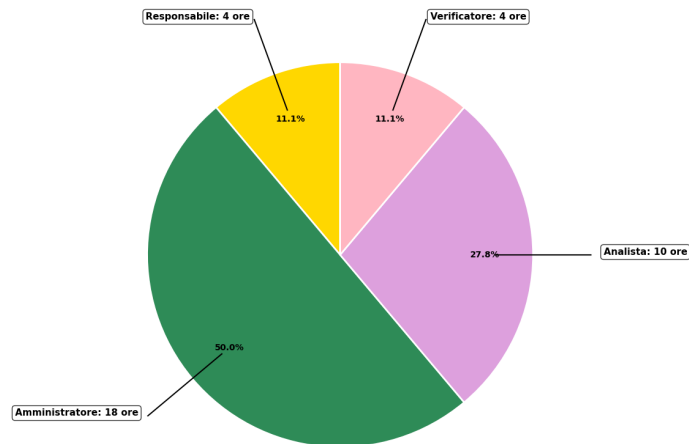


Figure 1: Sprint 1: Preventivo

4.2.1.4 Consuntivo

Le risorse effettivamente utilizzate sono nella seguente tabella:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	4 (-2)	-	-	1	-
T. Ceron	-	3.5 (-2.5)	-	-	1	-
L. Pieripolli	3 (-1)	-	-	-	1	-
L. Marcuzzo	-	-	2.5 (-1.5)	-	-	-
M. Brunello	-	5.5 (-0.5)	-	-	1	-
L. Casagrande	-	-	5 (-1)	-	-	-

Table 13: Sprint 1: Consuntivo

Il totale consuntivato per lo sprint^G è **597.5€**.

C'è stata una sovrastima delle ore produttive causate dal continuo studio della documentazione ma la poca messa in opera dell'effettiva stesura.

L'implementazione della Branch^G Protection ha portato ad un aumento di ore a M. Brunello maggiore dei suoi compagni a causa della sottostima del rischio tecnologico.

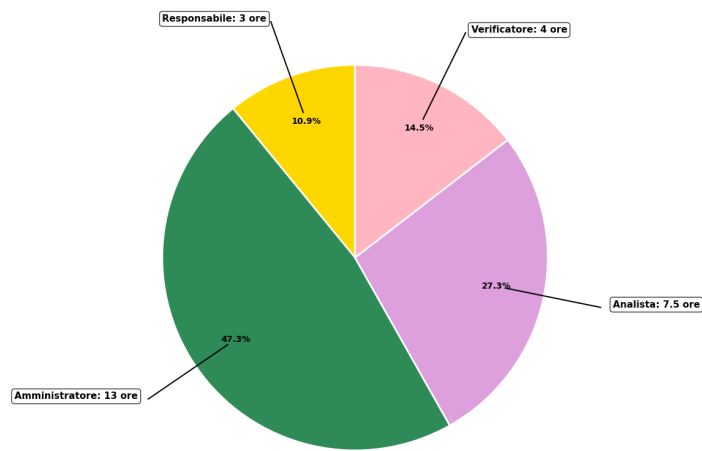


Figure 2: Sprint 1: Consuntivo

4.2.1.5 Retrospettiva

Al termine dello Sprint^G, è stata confermata la chiusura di tutte le attività inserite nelle attività da svolgere con l'aggiunta dello script menzionato precedentemente.

4.2.1.6 Rischi incontrati

Sono stati incontrati i rischi RP1, RE1 ed RE2, già definiti nei rischi attesi. Infatti, il primo rischio era di sicuro avvenimento in quanto lo studio per il parziale non era rimandabile.

Il secondo rischio invece è stato incontrato in quanto l'implementazione della Branch^G Protection è stata molto più complessa del previsto.

4.2.1.7 Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi

Per il rischio RP1, è stata adottata la strategia di ridurre il carico di lavoro, diminuendo il livello di difficoltà delle attività assegnate a tutti i membri del gruppo. Questo per evitare di non completare lo Sprint^G a causa dell'assegnazione di attività troppo ampie o impossibili da portare a termine con un numero ridotto di componenti.

Per il rischio RE1, trattandosi della nostra prima esperienza con un livello di complessità simile, abbiamo deciso di utilizzare un metodo simile anche nella repository^G del codice sorgente del prodotto, in modo da trarre doppio vantaggio da quest'implementazione.

Per il rischio RE2, come gruppo cerchiamo di migliorare Sprint^G per Sprint^G nella scrittura del preventivo per renderlo più accurato, poiché le ore produttive sono state decisamente minori rispetto a quelle aspettate.

4.2.1.8 Migliorie da attuare per le attività future

In questo sprint^G ci si è molto focalizzati sul miglioramento degli script utilizzati dalle GitHub Action^G e sull'implementazione della Branch^G Protection.

Queste attività sono mirate a facilitare il lavoro futuro, compreso lo script che inserisce la G all'apice dei termini presenti nel glossario, non inizialmente definito nelle attività ma svolto nell'interesse del gruppo.

Nei prossimi sprint^G c'è l'obiettivo di iniziare a scrivere i documenti rimanenti e di migliorare quelli già presenti.

4.2.1.9 Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo effettivo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile ^G	30(€/h)	3	90	47 (-3)	1410 (-90)
Amministratore ^G	20(€/h)	13	260	29 (-13)	580 (-260)
Analista ^G	25(€/h)	7.5	187.5	87.5 (-7.5)	2187.5 (-187.5)
Progettista ^G	25(€/h)	-	-	125	3125
Verificatore ^G	15(€/h)	4	60	111 (-4)	1665 (-60)
Programmatore ^G	15(€/h)	-	-	125	1875
Totale	-	27.5	597.5	524.5 (-27.5)	10842.5 (-597.5)

Table 14: Sprint 1: Aggiornamento risorse

4.2.2 Sprint 2

4.2.2.1 Informazioni generali e attività da svolgere

Inizio	17/11/2025
Fine prevista	01/12/2025
Fine reale	01/12/2025
Giorni di ritardo	0

Le nostre attività da svolgere, definite nel [Verbale interno del 17/11/2025](#) e nel [Verbale interno del 24/11/2025](#) sono:

- Inizio stesura Piano di Progetto^G
- Continuazione stesura Norme di Progetto^G
- Stesura diario di bordo 24/11 e 1/12
- Aggiornamento Glossario
- Continuazione individuazione Casi d'Uso e Requisiti

4.2.2.2 Rischi attesi

I possibili rischi attesi sono:

- RA1: un imprevisto a qualche componente
- RE2: sovraccarico o stima errata del lavoro
- RP3: rischio d'incomprensione di qualche task^G

4.2.2.3 Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	2	3	-	1	-
T. Ceron	-	-	6	-	1	-
L. Pieripolli	-	5	-	-	1	-
L. Marcuzzo	-	-	6	-	1	-
M. Brunello	-	5	-	-	-	-
L. Casagrande	4	-	-	-	-	-

Table 15: Sprint 2: Preventivo

Il totale preventivato per lo sprint^G è **795€**.

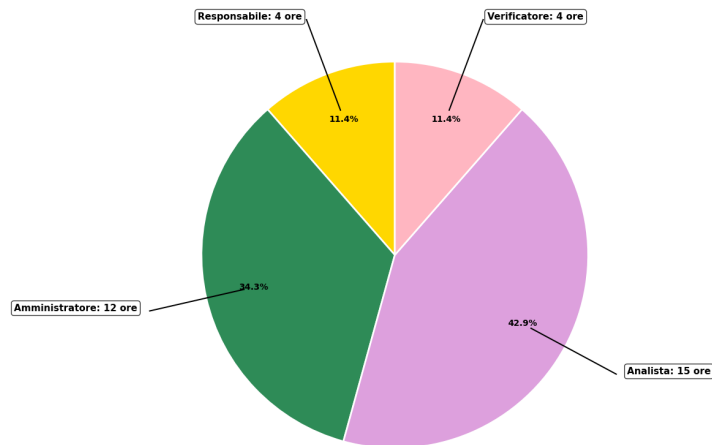


Figure 3: Sprint 2: Preventivo

4.2.2.4 Consuntivo

In questo sprint^G sono state utilizzate le seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	2.5 (-0.5)	5 (+2)	-	1	-
T. Ceron	-	-	5 (-1)	-	0.5 (-0.5)	-
L. Pieripolli	-	3 (-2)	-	-	0.5 (-0.5)	-
L. Marcuzzo	-	-	5 (-1)	-	0.5 (-0.5)	-
M. Brunello	-	3.5 (-1.5)	-	-	0.5 (+0.5)	-
L. Casagrande	3 (-1)	-	-	-	1 (+1)	-

Table 16: Sprint 2: Consuntivo

Il totale consuntivato per lo sprint^G è **705€**.

Si evidenzia come il processo^G di verifica^G sia migliorato, nonostante ciò è stato necessario l'apporto di più persone. Per questo il gruppo ha l'obiettivo di miglio-

rare i processi di verifica.

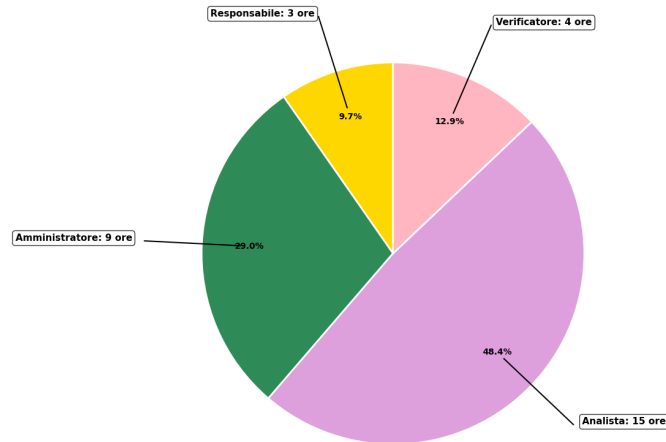


Figure 4: Sprint 2: Consuntivo

4.2.2.5 Retrospettiva

Sono state completate tutte le attività definite, seppur una di queste è stata continuata solo in un documento condiviso non pubblico, per questo non è ancora stato pubblicato in repo il risultato.

4.2.2.6 Rischi incontrati

Anche in questo sprint^G è stato incontrato il rischio RE2, che sottolinea la difficoltà del gruppo di trovare una quadra per la stesura corretta di un buon preventivo, seppur consapevoli che sia praticamente impossibile avere il 100% di accuratezza in ogni Sprint.

4.2.2.7 Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi

La strategia di migliorare gli script e le GitHub Action^G si è rivelata efficace, non ci sono stati problemi nella verifica^G dei documenti e ogni componente ha svolto il suo ruolo al meglio delle sue possibilità.

È stato implementato un altro significativo miglioramento negli script, che ora ritornano un'eccezione se falliscono, permettendo un controllo immediato dell'errore e impedendo l'inserimento in remoto di file compromessi oppure non compilabili.

Questa strategia sarà utile anche per il futuro, perché sarà una base di partenza per la scrittura del PoC^G e in generale del codice.

4.2.2.8 Migliorie da attuare per le attività future

Nella prossima fase, il gruppo dovrà definire in modo chiaro e conciso cosa inserire nel documento 'Analisi dei Requisiti^G'.

Per questo motivo, è stato deciso di inserire nel preventivo molte più ore alla figura dell'Analista^G.

Inoltre, dato che ormai tutti noi abbiamo studiato al meglio la scrittura dei documenti, sono state dedicate meno ore alla figura dell'Amministratore^G, poiché si prevede che la scrittura della documentazione sarà più veloce e fluida.

4.2.2.9 Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo effettivo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile ^G	30(€/h)	3	90	44 (-3)	1320 (-90)
Amministratore ^G	20(€/h)	9	180	20 (-9)	400 (-180)
Analista ^G	25(€/h)	15	375	72.5 (-15)	1812.5 (-375)
Progettista ^G	25(€/h)	-	-	125	3125
Verificatore ^G	15(€/h)	4	60	107 (-4)	1605 (-60)
Programmatore ^G	15(€/h)	-	-	125	1875
Totale	-	31	705	493.5 (-31)	10137.5 (-705)

Table 17: Sprint 2: Aggiornamento risorse

4.2.3 Sprint 3

4.2.3.1 Informazioni generali e attività da svolgere

Inizio	01/12/2025
Fine prevista	15/12/2025
Fine reale	15/12/2025
Giorni di ritardo	0

Le nostre attività da svolgere, definite nel [Verbale interno del 01/12/2025](#) sono:

- Inizio stesura Piano di Qualifica^G
- Definizione metriche di qualità
- Continuazione stesura Norme di Progetto^G
- Stesura diario di bordo 15/12
- Terminazione individuazione Casi d'Uso e Requisiti
- Discussione con la proponente^G del punto sopra

4.2.3.2 Rischi attesi

I possibili rischi attesi sono:

- RA1: un imprevisto a qualche componente
- RE2: sovraccarico o stima errata del lavoro
- RP3: rischio d'incomprensione di qualche task^G

4.2.3.3 Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	4	-	-	-	1	-
T. Ceron	-	-	8	-	-	-
L. Pieripolli	-	-	8	-	-	-
L. Marcuzzo	-	5	-	-	1	-
M. Brunello	-	-	8	-	-	-
L. Casagrande	-	5	-	-	1	-

Table 18: Sprint 3: Preventivo

Il totale preventivato per lo sprint^G è **965€**.

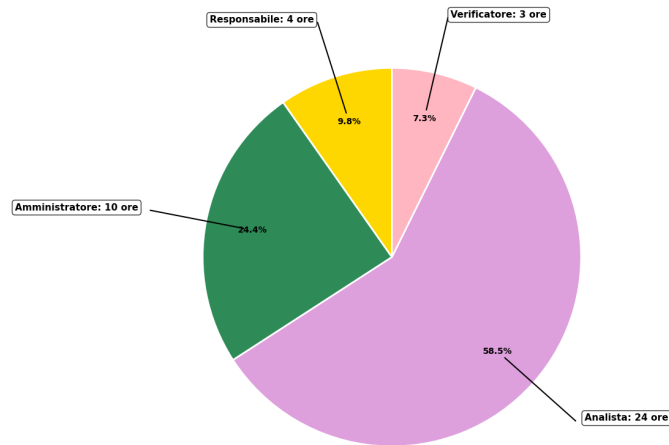


Figure 5: Sprint 3: Preventivo

4.2.3.4 Consuntivo

In questo sprint^G sono state utilizzate le seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	3 (-1)	-	-	-	1	-
T. Ceron	-	-	6 (-2)	-	-	-
L. Pieripolli	-	-	5 (-3)	-	-	-
L. Marcuzzo	-	4 (-1)	-	-	1	-
M. Brunello	-	-	5 (-3)	-	-	-
L. Casagrande	-	5	-	-	1	-

Table 19: Sprint 3: Consuntivo

Il totale consuntivato per lo sprint^G è **715€**.

Si evidenzia come il processo^G di analisi sia migliorato, nonostante ciò è stato necessario l'apporto di più persone.

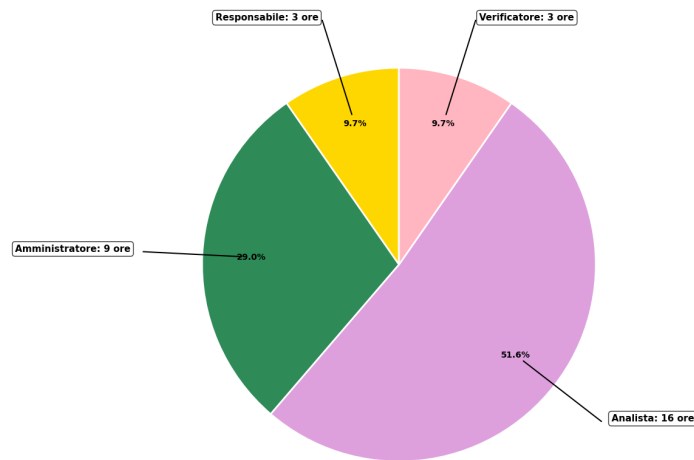


Figure 6: Sprint 3: Consuntivo

4.2.3.5 Retrospettiva

Tutte le attività pianificate sono state completate; tuttavia, una di esse è stata portata avanti esclusivamente tramite un documento condiviso non pubblico e, per questo motivo, il relativo risultato non è ancora stato pubblicato nel repository.

4.2.3.6 Rischi incontrati

In questo sprint^G non si sono verificati rischi.

4.2.3.7 Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi

La strategia di incrementare le ore assegnate agli analisti si è rivelata efficace e produttiva, consentendoci di definire in modo più chiaro e dettagliato gli use case e i relativi requisiti.

Inoltre, la redazione della documentazione è risultata rapida e fluida, confermando la correttezza della scelta di assegnare un numero inferiore di ore agli amministratori.

4.2.3.8 Migliorie da attuare per le attività future

Migliorare la fase di correzione dei documenti, assicurando un rispetto più rigoroso e uniforme degli standard definiti dal gruppo.

Inoltre, è necessario migliorare la stima delle ore per ogni ruolo, in particolare per gli analisti e i verificatori, al fine di ridurre le discrepanze tra preventivo e consuntivo^G nei prossimi sprint.

4.2.3.9 Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo effettivo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile ^G	30(€/h)	3	90	41 (-3)	1230 (-90)
Amministratore ^G	20(€/h)	9	180	11 (-9)	220 (-180)
Analista ^G	25(€/h)	16	400	56.5 (-16)	1412.5(-400)
Progettista ^G	25(€/h)	-	-	125	3125
Verificatore ^G	15(€/h)	3	45	104 (-3)	1560 (-45)
Programmatore ^G	15(€/h)	-	-	125	1875
Totale	-	31	715	462.5 (-31)	9422.5 (-715)

Table 20: Sprint 3: Aggiornamento risorse

4.2.4 Sprint 4

4.2.4.1 Informazioni generali e attività da svolgere

Inizio	15/12/2025
Fine prevista	29/12/2025
Fine reale	29/12/2025
Giorni di ritardo	0

Le nostre attività da svolgere, definite nel [Verbale interno del 15/12/2025](#), [Verbale interno del 17/12/2025](#) e nel [Verbale interno del 23/12/2025](#) sono:

- Continuazione Analisi di Requisiti: sezione Attori, Requisiti di qualità e di vincolo
- Continuazione Analisi di Requisiti: sezione Casi d'Uso (1-29/36-51)

4.2.4.2 Rischi attesi

I possibili rischi attesi sono:

- RP1: esame universitario a qualche componente
- RP2: attività extra-universitarie quali festività natalizie
- RP3: rischio d'incomprensione di qualche task^G

4.2.4.3 Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	-	6	-	-	-
T. Ceron	-	-	6	-	1	-
L. Pieripolli	-	-	6	-	1	-
L. Marcuzzo	4	-	-	-	-	-
M. Brunello	-	-	6	-	1	-
L. Casagrande	-	-	6	-	-	-

Table 21: Sprint 4: Preventivo

Il totale preventivato per lo sprint^G è **915€**.

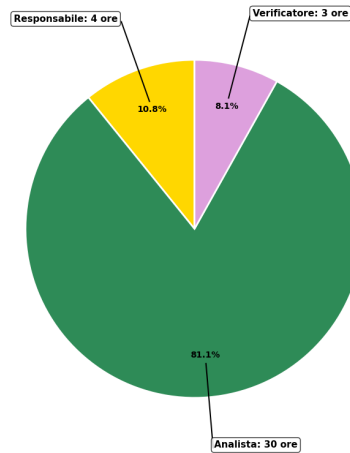


Figure 7: Sprint 4: Preventivo

4.2.4.4 Consuntivo

In questo sprint^G sono state utilizzate le seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	-	5 (-1)	-	-	-
T. Ceron	-	-	5 (-1)	-	1	-
L. Pieripolli	-	-	7 (+1)	-	1	-
L. Marcuzzo	4	-	-	-	-	-
M. Brunello	-	-	6	-	1	-
L. Casagrande	-	-	7 (+1)	-	-	-

Table 22: Sprint 4: Consuntivo

Il totale consuntivato per lo sprint^G è **915€**.

Da notare che, sebbene la distribuzione^G di ore degli analisti per singoli membri del gruppo non sia stata perfettamente accurata durante il preventivo, le ore totali da analista^G sono state come preventivate, sintomo del fatto che il gruppo sta iniziando a comprendere il carico di lavoro necessario per portare a termine le task^G dello sprint.

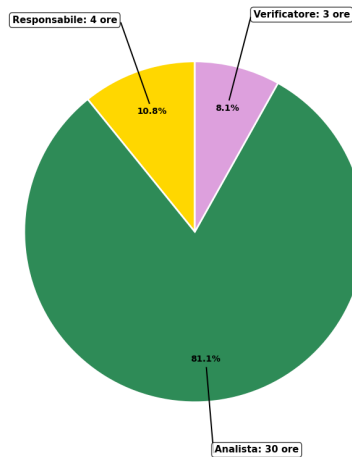


Figure 8: Sprint 4: Consuntivo

4.2.4.5 Retrospettiva

Tutte le attività pianificate sono state completate.

4.2.4.6 Rischi incontrati

Nessun rischio incontrato.

4.2.4.7 Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi

La strategia per l'assegnazione e la stima delle ore per ogni ruolo si è rivelata assai efficace, come detto nel consuntivo^G, abbiamo accuratamente previsto le ore necessarie per questo sprint.

4.2.4.8 Migliorie da attuare per le attività future

Con l'arrivo della sessione invernale dobbiamo migliorare nell'assegnazione delle attività cercando di essere il più meticolosi possibile, con l'obiettivo di mitigare il rischio RP1.

4.2.4.9 Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo effettivo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile ^G	30(€/h)	4	120	37 (-4)	1110 (-120)
Amministratore ^G	20(€/h)	-	-	11	220
Analista ^G	25(€/h)	30	750	26.5 (-30)	662.5 (-750)
Progettista ^G	25(€/h)	-	-	125	3125
Verificatore ^G	15(€/h)	3	45	101 (-3)	1515 (-45)
Programmatore ^G	15(€/h)	-	-	125	1875
Totale	-	37	915	425.5 (-37)	8507.5 (-915)

Table 23: Sprint 4: Aggiornamento risorse

4.2.5 Sprint 5

4.2.5.1 Informazioni generali e attività da svolgere

Inizio	29/12/2025
Fine prevista	12/01/2026
Fine reale	12/01/2026
Giorni di ritardo	0

Le nostre attività da svolgere, definite nel [Verbale interno del 29/12/2025](#) e nel [Verbale interno del 05/01/2026](#) sono:

- Continuazione Analisi dei Requisiti^G: sezione Casi d'Uso (30-35)
- Continuazione Analisi dei Requisiti^G: sezione requisiti funzionali
- Continuazione Analisi dei Requisiti^G: sezione tracciamento requisiti

4.2.5.2 Rischi attesi

I possibili rischi attesi sono:

- RP1: Inizio sessione invernale
- RP2: attività extra-universitarie quali festività natalizie
- RP3: rischio d'incomprensione di qualche task^G

4.2.5.3 Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	-	4	-	-	-
T. Ceron	-	-	4	-	-	-
L. Pieripolli	-	-	3	-	-	-
L. Marcuzzo	-	-	5	-	2	-
M. Brunello	3	-	-	-	-	-
L. Casagrande	-	-	2	-	3	-

Table 24: Sprint 5: Preventivo

Il totale preventivato per lo sprint^G è **615€**.

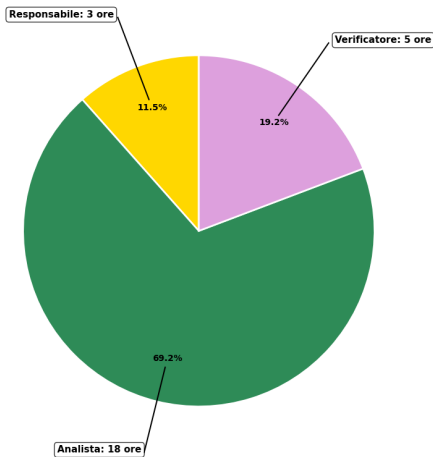


Figure 9: Sprint 5: Preventivo

4.2.5.4 Consuntivo

In questo sprint^G sono state utilizzate le seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	-	5 (+1)	-	-	-
T. Ceron	-	-	3,5 (-0.5)	-	-	-
L. Pieripolli	-	-	3,5 (+0.5)	-	-	-
L. Marcuzzo	-	-	3 (-2)	-	2	-
M. Brunello	3	-	-	-	-	-
L. Casagrande	-	-	4 (+2)	-	4 (+1)	-

Table 25: Sprint 5: Consuntivo

Il totale consuntivato per lo sprint^G è **655€**.

In questo sprint^G la distribuzione^G delle ore non è stata accuratamente rispettata, a causa di una leggera sottostima dell'impegno richiesto per ultimare l'Analisi dei Requisiti.

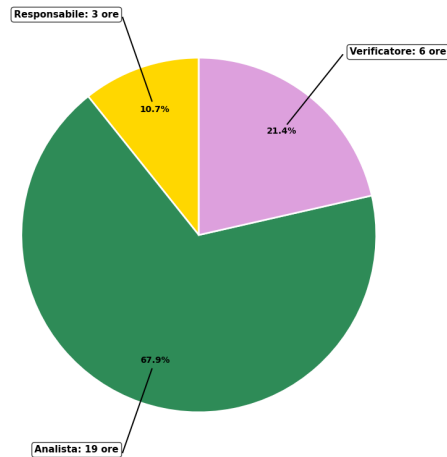


Figure 10: Sprint 5: Consuntivo

4.2.5.5 Retrospettiva

Tutte le attività previste sono state completate nei tempi previsti.

4.2.5.6 Rischi incontrati

In questo sprint^G è stato incontrato il rischio RE2, dato dalla poca esperienza nell'attività di Analisi dei Requisiti^G, che ha portato a una stima errata del carico di lavoro per alcuni membri in fase di preventivo.

4.2.5.7 Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi

Per il rischio RE2 dobbiamo cercare di preventivare le ore in modo più accurato, anche se, come visto nei precedenti sprint^G, siamo ad un buon punto.

Il gruppo ha inoltre migliorato ulteriormente la gestione individuale delle task^G e la comunicazione interna, consentendo una gestione più efficiente del lavoro.

4.2.5.8 Migliorie da attuare per le attività future

È necessario migliorare la stima delle ore per evitare ulteriori sottostime o sovrastime.

4.2.5.9 Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo effettivo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile ^G	30(€/h)	3	90	34 (-3)	1020 (-90)
Amministratore ^G	20(€/h)	-	-	11	220
Analista ^G	25(€/h)	19	475	7.5 (-19)	187.5 (-475)
Progettista ^G	25(€/h)	-	-	125	3125
Verificatore ^G	15(€/h)	6	90	95 (-6)	1425 (-95)
Programmatore ^G	15(€/h)	-	-	125	1875
Totale	-	28	655	397.5 (-28)	7852.5 (-655)

Table 26: Sprint 5: Aggiornamento risorse

4.2.6 Sprint 6

4.2.6.1 Informazioni generali e attività da svolgere

Inizio	12/01/2026
Fine prevista	26/01/2026
Fine reale	26/01/2026
Giorni di ritardo	0

Le nostre attività da svolgere, definite nel [Verbale interno del 12/01/2026](#) sono:

- Definizione Test^G nelle Norme di Progetto.
- Scrittura Test^G di Sistema nel Piano di Qualifica.
- Scrittura Test^G di Regressione nel Piano di Qualifica.
- Aggiunta termini nel Glossario.

Inoltre, sebbene non tracciata nel verbale precedente, è emersa la seguente attività aggiuntiva:

- Scrittura dei Test^G di Accettazione nel Piano di Qualifica.

4.2.6.2 Rischi attesi

I possibili rischi attesi sono:

- RP1: sessione invernale in corso
- RP3: rischio d'incomprensione di qualche task^G
- RA1: rischio di qualche imprevisto personale dovuto alle prove di esame
- RE1: rischio dovuto alla poca conoscenza sulle nuove tecnologie da affrontare

4.2.6.3 Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	-	1	3	-	-
T. Ceron	3	-	-	-	-	-
L. Pieripolli	-	3	-	3	-	-
L. Marcuzzo	-	-	1	3	-	-
M. Brunello	-	-	-	3	2	-
L. Casagrande	-	-	-	3	-	-

Table 27: Sprint 6: Preventivo

Il totale preventivato per lo sprint^G è **455€**.

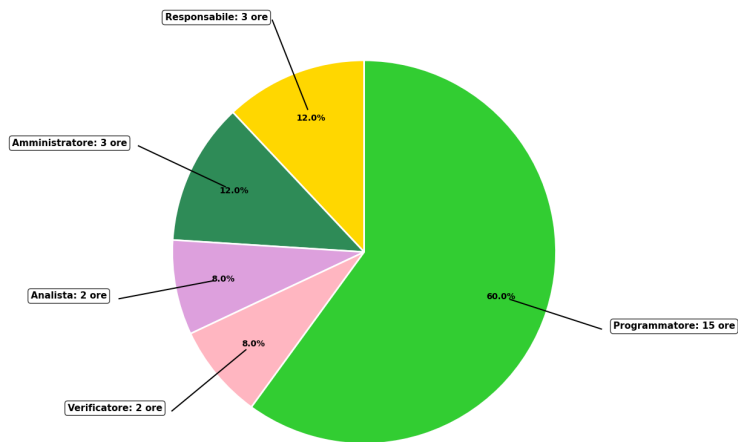


Figure 11: Sprint 6: Preventivo

4.2.6.4 Consuntivo

In questo sprint^G sono state utilizzate le seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	-	1	(-3)	-	-
T. Ceron	2 (-1)	-	-	-	-	-
L. Pieripolli	-	3	-	(-3)	-	-
L. Marcuzzo	-	-	1	(-3)	-	-
M. Brunello	-	-	-	1 (-2)	(-2)	-
L. Casagrande	-	-	1 (+1)	(-3)	-	-

Table 28: Sprint 6: Consuntivo

Il totale consuntivato per lo sprint^G è **210€**.

In questo sprint^G la distribuzione^G delle ore non è stata rispettata, a causa di una sottostima dell'impegno richiesto per la sessione invernale.

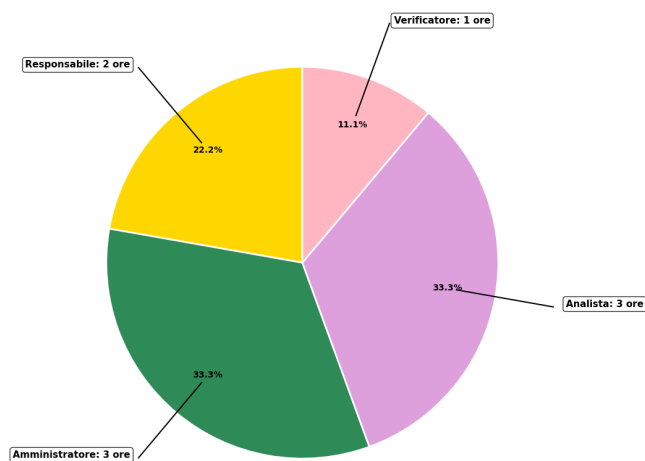


Figure 12: Sprint 6: Consuntivo

4.2.6.5 Retrospettiva

Le attività pianificate sono state completate solo parzialmente a causa dell'elevato impegno richiesto dalla sessione invernale, che ha ridotto significativamente la disponibilità di tutti i membri rendendo inevitabile la ripianificazione di alcune attività che erano state previste. Il rallentamento ha permesso di definire con

maggior precisione gli obiettivi del prossimo sprint^G, dove sarà previsto un maggiore impegno per riallinearsi con gli obiettivi previsti.

4.2.6.6 Rischi incontrati

In questo sprint^G si è incontrato il rischio RP1 che si è manifestato con un'intensità superiore a quanto preventivato. La concomitanza di diverse prove d'esame ha ridotto drasticamente la disponibilità oraria dei membri del gruppo, portando a un rallentamento generale delle attività previste.

4.2.6.7 Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi

Per il rischio RP1 si è pianificato di ridurre il carico di lavoro preventivato rimandando le attività più complesse. Nonostante la riduzione, l'impatto della sessione d'esame è stato superiore alle aspettative, rendendo necessaria un'ulteriore contrazione delle ore produttive effettive.

4.2.6.8 Migliorie da attuare per le attività future

Nei prossimi sprint^G il gruppo dovrà valutare con maggiore attenzione l'impatto dei periodi di esame sulla disponibilità effettiva, considerando una riduzione del carico di lavoro preventivato durante periodi di sessione accademica.

4.2.6.9 Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo effettivo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile ^G	30(€/h)	2	60	32 (-2)	960 (-60)
Amministratore ^G	20(€/h)	3	60	8 (-3)	160 (-60)
Analista ^G	25(€/h)	3	75	4.5 (-3)	112.5 (-75)
Progettista ^G	25(€/h)	-	-	125	3125
Verificatore ^G	15(€/h)	1	15	94 (-1)	1410 (-15)
Programmatore ^G	15(€/h)	-	-	125	1875
Totale	-	28	655	388.5 (-9)	7642.5 (-210)

Table 29: Sprint 6: Aggiornamento risorse

4.2.7 Sprint 7

4.2.7.1 Informazioni generali e attività da svolgere

Inizio	26/01/2026
Fine prevista	08/02/2026
Fine reale	08/02/2026
Giorni di ritardo	0

Le nostre attività da svolgere, definite nel [Verbale interno del 26/01/2026](#) e [Verbale interno del 04/02/2026](#) sono:

- Inizio implementazione PoC^G
- Modifica^G Analisi dei Requisiti^G: sezione Casi d'Uso (50-53)

4.2.7.2 Rischi attesi

I possibili rischi attesi sono:

- RP1: Sessione invernale in corso
- RP3: rischio d'incomprensione di qualche task^G
- RA1: rischio di qualche imprevisto personale
- RE1: rischio dovuto alla poca conoscenza sulle nuove tecnologie da affrontare

4.2.7.3 Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	-	-	3	-	-
T. Ceron	-	-	-	3	-	-
L. Pieripolli	3	-	-	-	-	-
L. Marcuzzo	-	-	-	3	-	-
M. Brunello	-	-	-	3	-	-
L. Casagrande	-	-	-	3	-	-

Table 30: Sprint 7: Preventivo

Il totale preventivato per lo sprint^G è **330€**.

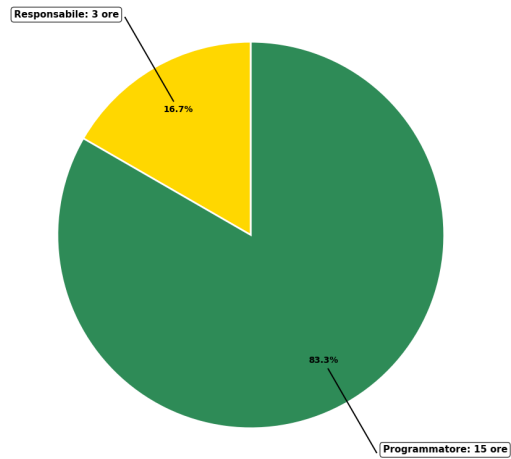


Figure 13: Sprint 7: Preventivo

4.2.7.4 Consuntivo

In questo sprint^G sono state utilizzate le seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	1 (+1)	1 (+1)	3	-	-
T. Ceron	-	-	-	3	1 (+1)	-
L. Pieripolli	3	-	-	-	-	-
L. Marcuzzo	-	-	-	3	-	-
M. Brunello	-	1 (+1)	-	4 (+1)	-	-
L. Casagrande	-	-	-	3	-	-

Table 31: Sprint 7: Consuntivo

Il totale consuntivato per lo sprint^G è **410€**.

In questo sprint^G, il carico di lavoro effettivo ha superato leggermente le stime iniziali, inoltre il team ha speso diverse ore per la formazione individuale non inclusa nelle stime.

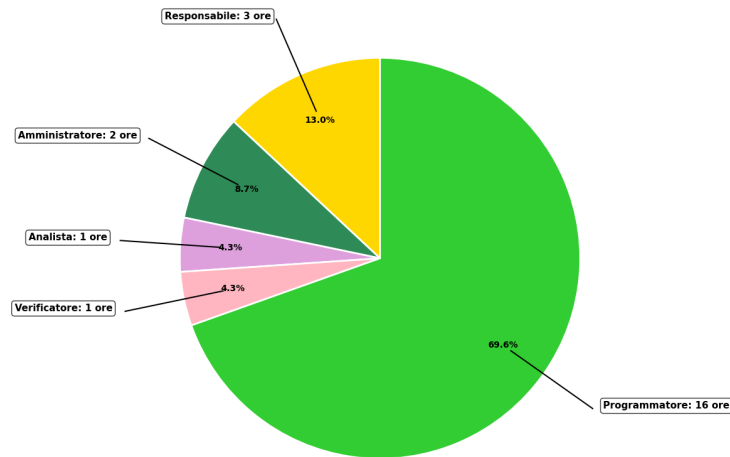


Figure 14: Sprint 7: Consuntivo

4.2.7.5 Retrospettiva

Il team ha completato in modo efficiente le attività pianificate, riuscendo anche a completare il PoC. Ciò ha consentito il pieno soddisfacimento degli obiettivi prefissati nel Piano di Progetto.

4.2.7.6 Rischi incontrati

Durante questo sprint^G si è concretizzato il rischio RP1, che si è però manifestato con un'intensità inferiore rispetto al precedente periodo, grazie al fatto che il suo avveramento era già stato anticipato. Inoltre, è emerso il rischio RE1, anch'esso già previsto nella valutazione iniziale. La sua insorgenza è stata mitigata da un maggiore impegno individuale nello studio e nell'approfondimento delle nuove tecnologie coinvolte.

4.2.7.7 Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi

Il gruppo ha stimato con buona accuratezza il monte ore da destinare al ruolo di programmatore^G, anche in considerazione del fatto che il periodo coincidente con la sessione d'esame ha influito sulla disponibilità temporale.

4.2.7.8 Migliorie da attuare per le attività future

Nei prossimi sprint^G, il gruppo dovrà pianificare con maggiore attenzione l'assegnazione dei ruoli necessari, assicurandosi di non sottostimare il carico di lavoro associato a ciascuno di essi.

4.2.7.9 Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo effettivo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile ^G	30(€/h)	3	90	29 (-3)	870 (-90)
Amministratore ^G	20(€/h)	2	40	6 (-2)	120 (-40)
Analista ^G	25(€/h)	1	25	3.5 (-1)	87.5 (-25)
Progettista ^G	25(€/h)	-	-	125	3125
Verificatore ^G	15(€/h)	1	15	93 (-1)	1395 (-15)
Programmatore ^G	15(€/h)	16	240	109 (-16)	1635 (-240)
Totale	-	23	410	365.5 (-23)	7232.5 (-410)

Table 32: Sprint 7: Aggiornamento risorse

4.3 Product Baseline

4.3.1 Sprint 8

4.3.1.1 Informazioni generali e attività da svolgere

Inizio	03/03/2026
Fine prevista	09/03/2026
Fine reale	09/03/2026
Giorni di ritardo	0

Le nostre attività da svolgere, definite nel [Verbale interno del 03/03/2026](#) sono:

- Setup della repo SmartOrder
- Sistemazione documentazione
- Inizio stesura Specifica Tecnica^G
- Stesura Diario di Bordo del 04 marzo 2026

4.3.1.2 Rischi attesi

I possibili rischi attesi sono:

- RP3: rischio d'incomprensione di qualche task^G
- RA1: rischio di qualche imprevisto personale
- RE1: rischio dovuto alla poca conoscenza sulle nuove tecnologie da affrontare

4.3.1.3 Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	2	-	-	-	-
T. Ceron	-	3	-	-	-	-
L. Pieripolli	-	-	-	-	1	-
L. Marcuzzo	-	-	-	-	-	4
M. Brunello	-	2	-	-	-	-
L. Casagrande	3	-	-	-	-	-

Table 33: Sprint 8: Preventivo

Il totale preventivato per lo sprint^G è **345€**.

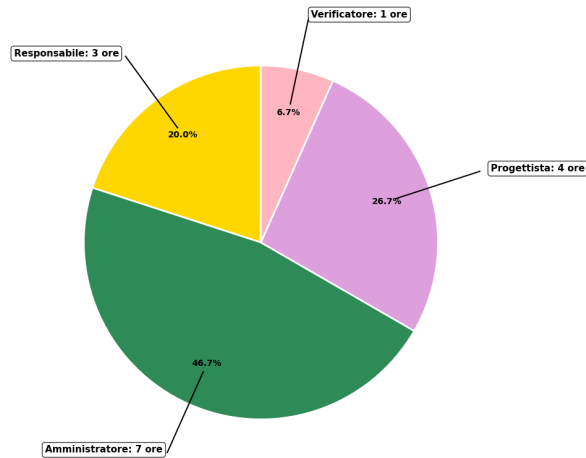


Figure 15: Sprint 8: Preventivo

4.3.1.4 Consuntivo

In questo sprint^G sono state utilizzate le seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	2	-	-	-	-
T. Ceron	-	1 (-2)	-	-	-	-
L. Pieripolli	-	-	-	-	1	-
L. Marcuzzo	-	-	-	-	-	3 (-1)
M. Brunello	-	2	-	-	-	-
L. Casagrande	2 (-1)	-	-	-	-	-

Table 34: Sprint 8: Consuntivo

Il totale consuntivato per lo sprint^G è **250€**.

In questo sprint^G, il carico di lavoro effettivo è stato inferiore alle aspettative in termini di ore produttive, in quanto il gruppo ha velocizzato il suo modo di

lavorare e di conseguenza sono state utilizzate meno ore.

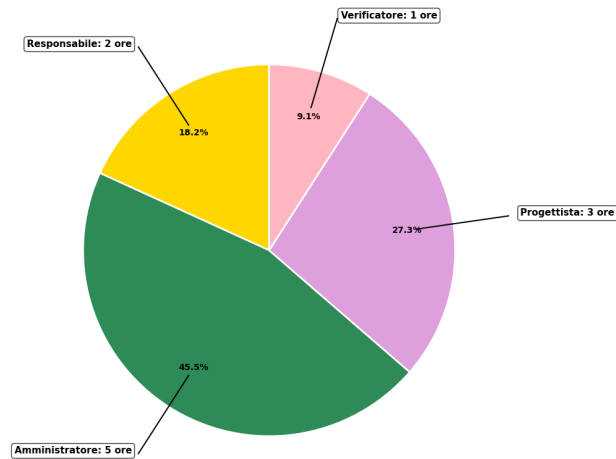


Figure 16: Sprint 8: Consuntivo

4.3.1.5 Retrospettiva

Il team ha completato in modo efficiente le attività pianificate, riuscendo a sistemare i problemi riscontrati nella valutazione della RTB.

4.3.1.6 Rischi incontrati

In questo sprint^G non sono stati incontrati rischi.

4.3.1.7 Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi

Il gruppo ha stimato con buona accuratezza il monte ore, seppur sempre leggermente sovrastimato.

4.3.1.8 Migliorie da attuare per le attività future

Nei prossimi sprint^G, il gruppo dovrà pianificare con maggiore attenzione la distribuzione^G dei compiti e dei ruoli evitando di sovrastimare la complessità delle attività.

4.3.1.9 Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo effettivo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile ^G	30(€/h)	2	60	27 (-2)	810 (-60)
Amministratore ^G	20(€/h)	5	100	1 (-5)	20 (-100)
Analista ^G	25(€/h)	-	-	3.5	87.5
Progettista ^G	25(€/h)	3	75	122 (-3)	3050 (-75)
Verificatore ^G	15(€/h)	1	15	92 (-1)	1380 (-15)
Programmatore ^G	15(€/h)	-	-	109	1635
Totale	-	11	250	354.5 (-11)	6982.5 (-250)

Table 35: Sprint 8: Aggiornamento risorse

4.3.2 Sprint 9

4.3.2.1 Informazioni generali e attività da svolgere

Inizio	09/03/2026
Fine prevista	16/03/2026
Fine reale	16/03/2026
Giorni di ritardo	0

Le nostre attività da svolgere, definite nel [Verbale interno del 09/03/2026](#), nel [Verbale interno del 11/03/2026](#) e nel [Verbale esterno del 11/03/2026](#) sono:

- Sistemare i riferimenti informativi e normativi
- Scrivere il consuntivo^G dello sprint^G 8 e il preventivo dello sprint^G 9
- Stesura Diario di Bordo del 11 marzo 2026
- Modellare il diagramma ER del DB^G relazionale
- Inserire termini Glossario
- Correggere i requisiti di vincolo dell'Analisi dei Requisiti^G

4.3.2.2 Rischi attesi

I possibili rischi attesi sono:

- RP3: rischio d'incomprensione di qualche task^G
- RA1: rischio di qualche imprevisto personale
- RE1: rischio dovuto alla poca conoscenza sulle nuove tecnologie da affrontare
- RE2: rischio dovuto alla stima errata delle attività

4.3.2.3 Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	3	-	-	-	-	-
T. Ceron	-	-	-	3	-	3
L. Pieripolli	-	-	-	-	-	3
L. Marcuzzo	-	-	-	-	-	3
M. Brunello	-	-	-	-	3	3
L. Casagrande	-	-	1	-	-	3

Table 36: Sprint 9: Preventivo

Il totale preventivato per lo sprint^G è **580€**.

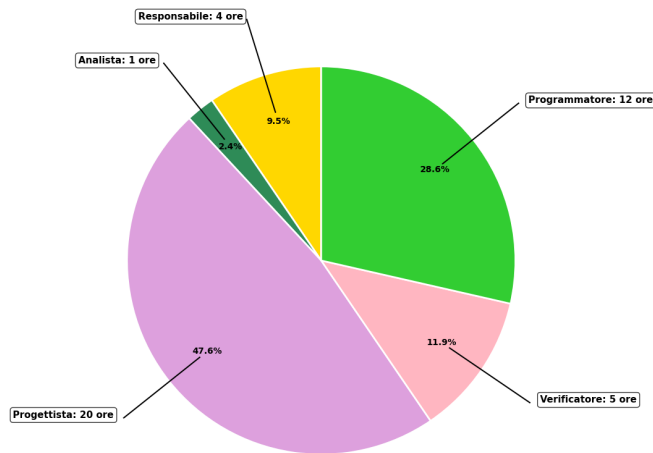


Figure 17: Sprint 9: Preventivo

4.3.2.4 Consuntivo

In questo sprint^G sono state utilizzate le seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	4 (+1)	-	-	-	-	
T. Ceron	-	-	-	5 (+2)	-	4 (+1)
L. Pieripolli	-	-	-	-	-	4 (+1)
L. Marcuzzo	-	-	-	-	-	4 (+1)
M. Brunello	-	-	-	2 (+2)	5 (+2)	4 (+1)
L. Casagrande	-	-	1	5 (+5)	-	4 (+1)

Table 37: Sprint 9: Consuntivo

Il totale consuntivato per lo sprint^G è **900€**.

In questo sprint^G, il carico di lavoro effettivo ha superato le aspettative in termini di ore produttive, poiché il gruppo ha dovuto dedicare maggiore impegno alle attività, a causa di una complessità della progettazione^G superiore a quanto inizialmente previsto.

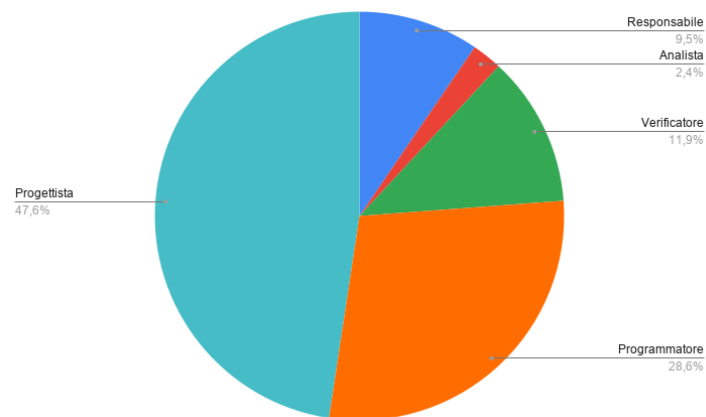


Figure 18: Sprint 9: Consuntivo

4.3.2.5 Retrospettiva

Il team ha completato le attività pianificate e ha avuto modo di chiarire eventuali dubbi riguardo la progettazione.

4.3.2.6 Rischi incontrati

In questo sprint^G sono stati incontrati rischi RE1 e RE2 in quanto la complessità della progettazione^G ha richiesto un maggiore impegno rispetto alle aspettative iniziali poiché è un'attività nuova a tutti i membri del gruppo.

4.3.2.7 Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi

Il gruppo ha sottostimato il monte ore a causa dell'attività di progettazione^G che si è rivelata più complessa di quanto inizialmente previsto, non riuscendo quindi a pianificare in maniera più corretta le ore produttive da dedicare.

4.3.2.8 Migliorie da attuare per le attività future

Nei prossimi sprint^G, il gruppo dovrà pianificare con maggiore attenzione la distribuzione^G dei compiti e dei ruoli evitando di sottostimare la complessità delle attività.

4.3.2.9 Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo effettivo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile ^G	30(€/h)	4	120	23 (-4)	690 (-120)
Amministratore ^G	20(€/h)	-	-	1	20
Analista ^G	25(€/h)	1	25	2.5 (-1)	62.5 (-25)
Progettista ^G	25(€/h)	20	500	102 (-20)	2550 (-500)
Verificatore ^G	15(€/h)	5	75	87 (-5)	1305 (-75)
Programmatore ^G	15(€/h)	12	180	97 (-12)	1455 (-180)
Totale	-	42	900	312.5 (-42)	6082.5 (-900)

Table 38: Sprint 9: Aggiornamento risorse

4.3.3 Sprint 10

4.3.3.1 Informazioni generali e attività da svolgere

Inizio	16/03/2026
Fine prevista	23/03/2026
Fine reale	23/03/2026
Giorni di ritardo	0

Le nostre attività da svolgere, definite nel [Verbale interno del 16/03/2026](#) sono:

- Scrivere il consuntivo^G dello sprint^G 9 e il preventivo dello sprint^G 10
- Stesura Diario di Bordo del 18 marzo 2026
- Stesura schema del DB^G
- Stesura autenticazione e registrazione in Specifica tecnica^G
- Implementazione registrazione e autenticazione
- Inizio implementazione chat

4.3.3.2 Rischi attesi

I possibili rischi attesi sono:

- RP3: rischio d'incomprensione di qualche task^G
- RA1: rischio di qualche imprevisto personale
- RE1: rischio dovuto alla poca conoscenza sulle nuove tecnologie da affrontare
- RE2: rischio dovuto alla stima errata delle attività

4.3.3.3 Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	-	-	4	3	5
T. Ceron	-	-	-	4	3	5
L. Pieripolli	-	-	-	4	3	5
L. Marcuzzo	4	-	-	-	1	-
M. Brunello	-	-	-	4	3	5
L. Casagrande	-	-	-	4	3	5

Table 39: Sprint 10: Preventivo

Il totale preventivato per lo sprint^G è **1285€**.

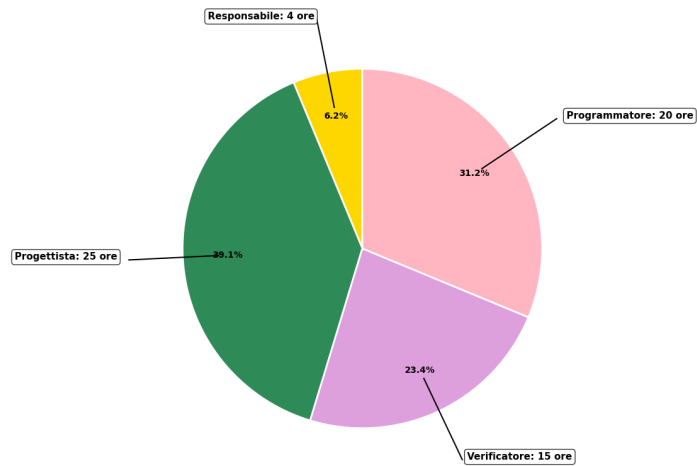


Figure 19: Sprint 10: Preventivo

4.3.3.4 Consuntivo

In questo sprint^G sono state utilizzate le seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	-	-	8 (+4)	4 (+1)	5
T. Ceron	-	-	-	4	2 (-1)	8 (+3)
L. Pieripolli	-	-	-	6 (+2)	3	4 (-1)
L. Marcuzzo	3 (-1)	-	-	-	1	-
M. Brunello	-	-	-	4	1 (-2)	8 (+3)
L. Casagrande	-	-	-	0 (-4)	3	8 (+3)

Table 40: Sprint 10: Consuntivo

Il totale consuntivato per lo sprint^G è **1455€**.

In questo sprint^G, il carico di lavoro effettivo ha superato le aspettative in termini di ore produttive, poiché il gruppo ha dovuto dedicare maggiore impegno alle attività, in quanto il gruppo ha dovuto riprogettare e ricodificare parti ingenti del sistema in quanto il dal ricevimento con il prof. Cardin sono emerse gravi problematiche architettoniche.

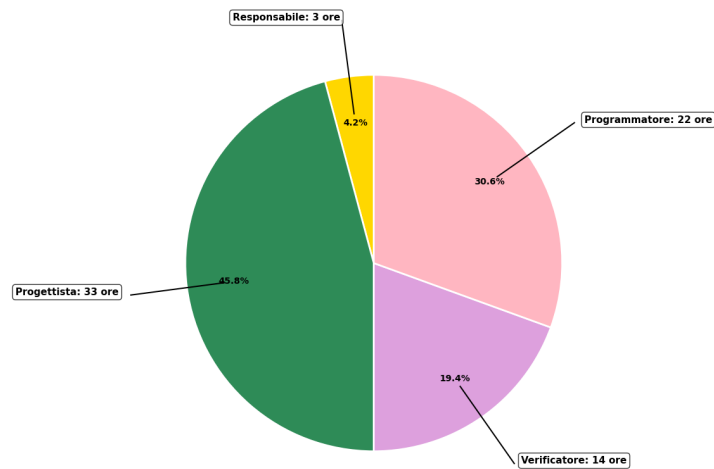


Figure 20: Sprint 10: Consuntivo

4.3.3.5 Retrospettiva

Il gruppo, nonostante sia "tornato indietro" nella progettazione^G, è riuscito comunque a completare le attività che si era prefissato.

4.3.3.6 Rischi incontrati

In questo sprint^G è stato riscontrato il rischio RE1 in quanto il gruppo ha dovuto interrompere l'avanzamento per rimediare agli errori fatti precedentemente durante la fase di progettazione^G architettuale.

4.3.3.7 Efficacia delle strategie di gestione di mitigazione dei rischi

Il gruppo è riuscito ad arginare il danno dovuto al blocco degli avanzamenti: applicando i suggerimenti forniti dal prof. Cardin durante il ricevimento. Permettendo così di completare le attività prefissate per la fine dello sprint.

4.3.3.8 Migliorie da attuare per le attività future

Nei prossimi sprint^G il gruppo dovrà prestare più attenzione in fase di progettazione^G, in particolar modo stando attenti nell'applicare i design patterns qualora si presenti l'effettivo problema che essi mirano a risolvere, senza forzare il pattern dove non è necessario.

4.3.3.9 Aggiornamento delle risorse rimanenti

Ruolo	Costo	Ore	Costo effettivo	Ore rimanenti	Budget rimanente
Responsabile ^G	30(€/h)	3	90	20 (-3)	600 (-90)
Amministratore ^G	20(€/h)	-	-	1	20
Analista ^G	25(€/h)	-	-	2.5	62.5
Progettista ^G	25(€/h)	33	825	69 (-33)	1725 (-825)
Verificatore ^G	15(€/h)	14	210	73 (-14)	1095 (-210)
Programmatore ^G	15(€/h)	22	330	75 (-22)	1125 (-330)
Totale	-	72	1455	240.5 (-72)	4627.5 (-1455)

Table 41: Sprint 10: Aggiornamento risorse

4.3.4 Sprint 11

4.3.4.1 Informazioni generali e attività da svolgere

Inizio	23/03/2026
Fine prevista	30/03/2026
Fine reale	-
Giorni di ritardo	-

Le nostre attività da svolgere, definite nel [Verbale interno del 23/03/2026](#) sono:

- Stesura Diario di Bordo del 25 marzo 2026
- Scrivere il consuntivo^G dello sprint^G 10 e il preventivo dello sprint^G 11
- Descrivere i test^G di unità e di integrazione del Piano di Qualifica^G
- Continuare la specifica tecnica^G
- Risolvere errori dei test^G d'integrazione col DB^G
- Integrare LLM^G nella funzionalità^G della chat

4.3.4.2 Rischi attesi

I possibili rischi attesi sono:

- RP3: rischio d'incomprensione di qualche task^G
- RE1: rischio dovuto alla poca conoscenza sulle nuove tecnologie da affrontare
- RE2: rischio dovuto alla stima errata delle attività
- RA1: rischio di qualche imprevisto personale

4.3.4.3 Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

	Responsabile ^G	Amministratore ^G	Analista ^G	Programmatore ^G	Verificatore ^G	Progettista ^G
M. Mazzaretto	-	-	-	4	2	8
T. Ceron	-	-	-	8	5	2
L. Pieripolli	-	-	-	8	5	2
L. Marcuzzo	-	-	-	8	5	2
M. Brunello	5	-	-	-	2	-
L. Casagrande	-	-	-	4	2	8

Table 42: Sprint 11: Preventivo

Il totale preventivato per lo sprint^G è **1495€**.

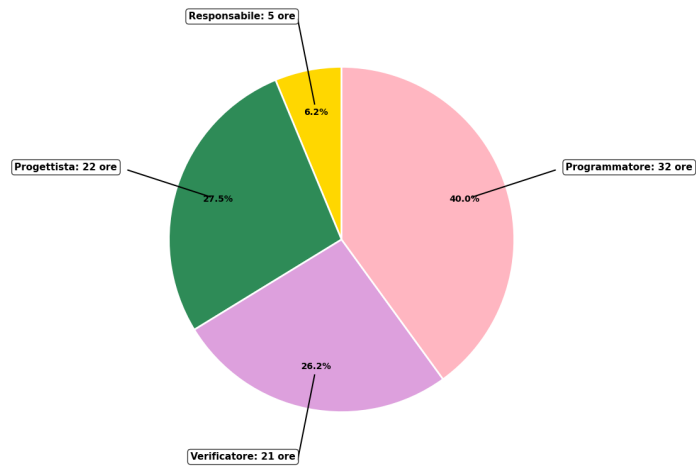


Figure 21: Sprint 11: Preventivo