



**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	0.1.1
Data ultima modifica	23/11/2025
Redattori	Matteo Mazzaretto Marco Brunello
Verificatori	Laura Pieripolli Matteo Mazzaretto
Destinatari	NullPointers Group Ergon Informatica Srl Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin

## Registro delle modifiche

Vers	Data	Autore	Verificatore	Descrizione
0.1.1	23-11	M. Brunello	M. Mazzaretto	Correzioni minori
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).

## Contents

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>6</b>
1.1	Informazioni generali	6
1.2	Definizioni, acronimi e abbreviazioni	6
1.3	Riferimenti	6
1.3.1	Riferimenti normativi	6
1.3.2	Riferimenti informativi	6
<b>2</b>	<b>Analisi e gestione dei rischi</b>	<b>7</b>
2.1	R1: Rischi da altre attività universitarie	7
2.2	R2: Rischi da altre attività extra-universitarie	8
2.3	R3: Rischi da imprevisti	8
2.4	R4: Rischi tecnologici	9
2.5	R5: Rischi da incomprensione	9
<b>3</b>	<b>Pianificazione nel lungo termine</b>	<b>10</b>
3.1	Introduzione	10
3.2	Attività previste per la RTB	11
3.3	Attività previste per la PB	12
<b>4</b>	<b>Pianificazione a breve termine</b>	<b>13</b>
4.1	Introduzione	13
4.2	Requirements and Technology Baseline	14
4.2.1	Sprint 1	14
4.2.2	Sprint 2	18

## Indice delle Tabelle

1	Analisi del rischio - Attività universitarie . . . . .	7
2	Informazioni sul rischio R2 . . . . .	8
3	Informazioni sul rischio R3 . . . . .	8
4	Informazioni sul rischio R4 . . . . .	9
5	Informazioni sul rischio R5 . . . . .	9
6	Distribuzione delle ore e calcolo dei costi totali per ciascun ruolo	10
7	Sprint 1: Preventivo . . . . .	15
8	Sprint 1: Consuntivo . . . . .	16
9	Sprint 1: Aggiornamento risorse . . . . .	17
10	Sprint 2: Preventivo . . . . .	19

## Indice delle Immagini

1	Sprint 1: Preventivo . . . . .	15
2	Sprint 1: Consuntivo . . . . .	16
3	Sprint 1: Preventivo . . . . .	19

## 1 Introduzione

### 1.1 Informazioni generali

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

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

### 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, solo alla prima occorrenza, come segue:

termine<sup>G</sup>

### 1.3 Riferimenti

#### 1.3.1 Riferimenti normativi

Capitolato d'appalto C8 – SmartOrder: Analisi multimodale per la creazione automatica di ordini

#### 1.3.2 Riferimenti informativi

Specifiche dei requisiti software secondo IEEE 830-1998

Standard ISO/IEC 12207:1995

Glossario

## 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 più contenuto all'inizio di ogni sprint, in particolare nelle fasi iniziali del progetto quando la padronanza delle metodologie di lavoro è minore.

Ogni rischio è stato identificato ed analizzato, in seguito sono state inserite delle possibili tecniche di mitigazione e di controllo.

Siccome la maggior parte dei rischi può appartenere a più categorie, ovvero individuale, di gruppo oppure legata a fattori esterni, è stato deciso di descrivere ogni rischio con un unico codice: **R#**, dove **#** è un identificatore incrementale che indica il numero del rischio.

Ogni rischio possiede una frequenza probabile di avvenimento e una ripercussione, le quali appartengono all'insieme {Molto basso, Basso, Medio, Elevato, Molto elevato}.

### 2.1 R1: Rischi da altre attività universitarie

Tipologia Dato	Descrizione
Codice	R1
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 si tiene conto di quanto si è impegnati con lo studio di altri corsi, riducendo il consuntivo orario per renderlo più realistico.
Frequenza probabile di avvenimento	Media
Ripercussioni	Elevate

Table 1: Analisi del rischio - Attività universitarie

## 2.2 R2: Rischi da altre attività extra-universitarie

Tipologia Dato	Descrizione
Codice	R2
Nome	Attività extra-universitarie.
Descrizione	Essendo un gruppo ad intensità media, le nostre attività extra-universitarie sono elevate, come lavoro, sport praticati o altri impegni personali.
Mitigazione	All'inizio di ogni sprint si tiene conto di quanto si è impegnati con altre attività, riducendo il consuntivo orario per renderlo più realistico.
Frequenza probabile di avvenimento	Elevata
Ripercussioni	Medie, grazie alla nostra intensità dichiarata

Table 2: Informazioni sul rischio R2

## 2.3 R3: Rischi da imprevisti

Tipologia Dato	Descrizione
Codice	R3
Nome	Da imprevisti.
Descrizione	Abbiamo deciso di inserire questo rischio poiché è naturale che qualcuno possa avere un imprevisto di qualunque tipo, che sia universitario, familiare o di qualsiasi altra natura.
Mitigazione	La persona che ha un imprevisto è tenuta ad avvisare subito gli altri componenti del gruppo per permettere la suddivisione del suo lavoro fra gli altri membri.
Frequenza probabile di avvenimento	Bassa
Ripercussioni	Molto elevate

Table 3: Informazioni sul rischio R3

## 2.4 R4: Rischi tecnologici

Tipologia Dato	Descrizione
Codice	R4
Nome	Da tecnologie.
Descrizione	<p>Nessun componente del gruppo ha mai lavorato a progetti di queste dimensioni con front-end<sup>G</sup> e back-end<sup>G</sup> così complessi, con tecnologie eterogenee fra di loro.</p> <p>Sono considerati anche i potenziali errori nel codice, i quali possono portare ad una sessione di debugging<sup>G</sup> molto lunga e complessa portando via molto tempo produttivo.</p>
Mitigazione	All'inizio di ogni Sprint si considera il livello di conoscenza delle tecnologie coinvolte, riducendo di conseguenza le ore produttive previste, poiché gran parte del tempo sarà dedicata ad acquisire le competenze necessarie per svolgere le task <sup>G</sup> dello Sprint.
Frequenza probabile di avvenimento	Elevata
Ripercussioni	Elevate

Table 4: Informazioni sul rischio R4

## 2.5 R5: Rischi da incomprensione

Tipologia Dato	Descrizione
Codice	R5
Nome	Da incomprensioni.
Descrizione	Ogni individuo incaricato può svolgere male il proprio compito a causa di un'incomprensione della task o di una sua definizione poco chiara.
Mitigazione	Ogni componente del gruppo deve essere sicuro di ciò che sta per fare e il gruppo deve definire in maniera chiara e precisa le task.
Frequenza probabile di avvenimento	Molto bassa
Ripercussioni	Elevate

Table 5: Informazioni sul rischio R5

### 3 Pianificazione nel lungo termine

#### 3.1 Introduzione

Come definito nel Preventivo Costi, il gruppo si impegna a concludere il progetto 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	50	30	1500
Amministratore	42	20	840
Analista	95	25	2375
Progettista	125	25	3125
Verificatore	115	15	1725
Programmatore	125	15	1875

Table 6: Distribuzione delle ore e calcolo dei costi totali per ciascun ruolo

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

### 3.2 Attività previste per la RTB

Le attività previste per la RTB (Requirements and Technology Baseline<sup>G</sup>) sono riassunte nella seguente tabella:

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

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

### 3.3 Attività previste per la PB

Questa sezione verrà redatta dopo il superamento della RTB, in modo da consentire la scrittura più accurata durante la PB (Product Baseline<sup>G</sup>)

## 4 Pianificazione a breve termine

### 4.1 Introduzione

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

Seguendo questo principio, il gruppo si impegna a stabilire all'inizio di ogni sprint 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<sup>G</sup>** sia tramite i canali di comunicazione diretti concordati. Seguiranno ora le descrizioni dei vari periodi di lavoro, nelle quali verranno poste le sezioni:

1. Informazioni generali
2. Attività da svolgere
3. Prospetto consumo tempo e costi
4. Rischi attesi
5. Consumo tempo e costi effettivo
6. Aggiornamento delle risorse rimanenti
7. Retrospettiva, comprendente anche i rischi effettivamente riscontrati

## 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 dura 11 giorni invece di 2 settimane in modo da permetterci di allinearci al lunedì come data di fine sprint, siccome il 6/11 era di venerdì e il secondo lunedì disponibile cascava il 17/11.

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

#### 4.2.1.2 Rischi attesi

I possibili rischi attesi sono:

- R1: alcuni componenti del gruppo sono occupati con lo studio di altri corsi
- R3: un imprevisto a qualche componente
- R4: per l'implementazione della Branch Protection
- R5: 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	Amministratore	Analista	Programmatore	Verificatore	Progettista
M. Mazzaretto	-	6	-	-	1	-
T. Ceron	-	6	-	-	1	-
L. Pieripolli	4	-	-	-	1	-
L. Marcuzzo	-	-	4	-	-	-
M. Brunello	-	6	-	-	1	-
L. Casagrande	-	-	6	-	-	-

Table 7: Sprint 1: Preventivo

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.

Oltre tutto 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.

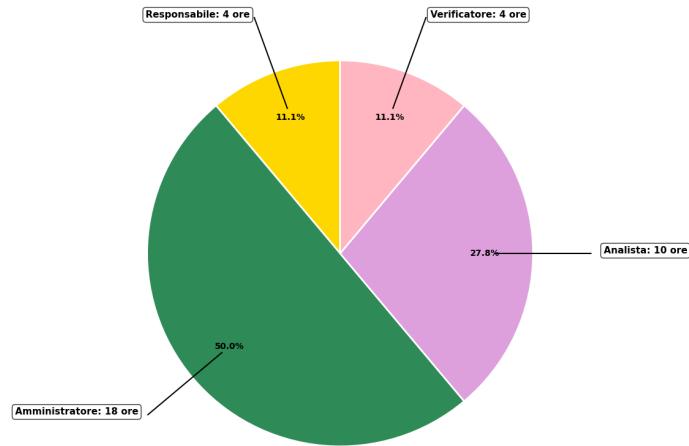


Figure 1: Sprint 1: Preventivo

#### 4.2.1.4 Consuntivo

Le risorse effettivamente utilizzate sono nella seguente tabella:

	Responsabile	Amministratore	Analista	Progettista	Verificatore	Programmatore
M. Mazzaretto	-	4	-	-	1	-
T. Ceron	-	3.5	-	-	1	-
L. Pieripolli	3	-	-	-	1	-
L. Marcuzzo	-	-	2.5	-	-	-
M. Brunello	-	5.5	-	-	1	-
L. Casagrande	-	-	5	-	-	-

Table 8: Sprint 1: Consuntivo

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 Protection ha portato ad un aumento di ore a M. Brunello maggiore dei suoi compagni a causa della sottostima del rischio tecnologico.

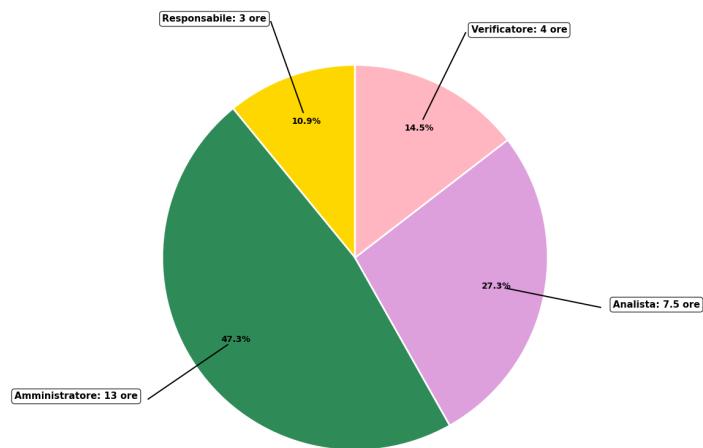


Figure 2: Sprint 1: Consuntivo

#### 4.2.1.5 Aggiornamento delle risorse rimanenti

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

Table 9: Sprint 1: Aggiornamento risorse

#### 4.2.1.6 Rischi incontrati

Sono stati incontrati i rischi R1 ed R4, già definiti nei rischi attesi.

#### 4.2.1.7 Retrospettiva

Al termine dello Sprint, è stata confermata la chiusura di tutte le attività.

#### 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**

**Giorni di ritardo**

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
- Continuazione stesura Norme di Progetto
- 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:

- R3: un imprevisto a qualche componente
- R5: rischio d'incomprensione di qualche task

##### 4.2.2.3 Preventivo

Si prospetta l'utilizzo delle seguenti risorse:

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

Table 10: Sprint 2: Preventivo

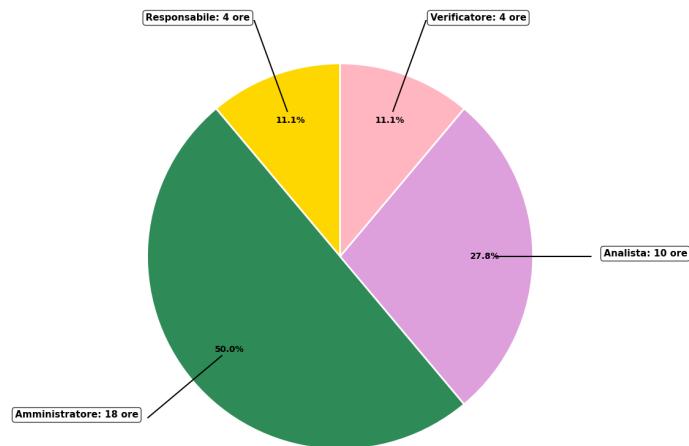


Figure 3: Sprint 1: Preventivo

#### 4.2.2.4 Consuntivo

#### 4.2.2.5 Aggiornamento delle risorse rimanenti

#### 4.2.2.6 Rischi incontrati

#### 4.2.2.7 Retrospettiva