



UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PADOVA
CORSO DI LAUREA IN INFORMATICA (L-31)

Corso di Ingegneria del Software
Anno Accademico 2025/2026

Piano di Progetto

Redattori: Francesco Zanella, Giovanni Ponso, Michele Ogniben,
Mihaela-Mariana Romascu, Samuele Perozzo

Gruppo: NightPRO

swe.nightpro@gmail.com

Data: 2025-12-05

Versione: 0.4

Tabella delle Versioni

Versione	Data	Autore/i	Descrizione delle Modifiche	Verificatore
0.4	2025-12-05	Leonardo Bilato	Redazione Periodo 4	Giovanni Ponso
0.3	2025-11-29	Giovanni Ponso	Redazione Periodo 3	Leonardo Bilato
0.2	2025-11-28	Mihaela-Mariana Romascu, Samuele Perozzo, Michele Ogniben, Francesco Zanella	Redazione Periodo 1 e Periodo 2	Leonardo Bilato
0.1	2025-11-24	Giovanni Ponso, Michele Ogniben, Francesco Zanella	Creazione struttura documento. Redazione di: Introduzione, Analisi dei rischi, Calendario del progetto, Stima dei costi di realizzazione e Modello di Sviluppo	Leonardo Bilato

Indice

Tabella delle Versioni	2
Informazioni Generali	5
1 Introduzione	6
1.1 Scopo del Documento	6
1.2 Scopo del Prodotto	6
1.3 Glossario	6
1.4 Riferimenti	6
1.4.1 Riferimenti normativi	6
1.4.2 Riferimenti informativi	6
2 Analisi dei rischi	7
2.1 Metodologia di gestione	7
2.2 Sistema di classificazione	7
2.3 Rischi tecnologici	8
2.3.1 RT1: Complessità nell'apprendimento di nuove tecnologie	8
2.3.2 RT2: Mancanza di documentazione o risorse per le tecnologie adottate	8
2.3.3 RT3: Problemi con strumenti di terze parti	9
2.3.4 RT4: Perdita o danneggiamento di file	9
2.4 Rischi organizzativi	10
2.4.1 RO1: Comunicazione interna inefficiente	10
2.4.2 RO2: Confusione sulle responsabilità e sui ruoli	11
2.4.3 RO3: Ritardi nella pianificazione e nel rispetto delle scadenze	11
2.4.4 RO4: Problemi nella gestione del versionamento	11
2.4.5 RO5: Comunicazione inefficiente con il proponente	11
2.5 Rischi personali	11
2.5.1 RP1: Mancata continuità del progetto	11
2.5.2 RP2: Inesperienza nell'esecuzione di attività specifiche	11
2.5.3 RP3: Non conformità rispetto agli impegni dichiarati	12
2.6 Monitoraggio e aggiornamento	13
3 Calendario del progetto	15
3.1 Introduzione	15
3.2 Calendario Revisioni Avanzamento Progetto - Prima stesura 30/10/2025	15
4 Stima dei costi di realizzazione	16
4.1 Introduzione	16
4.2 Preventivo Costi - Prima stesura 30/10/2025	16
4.3 Preventivo Costi - Seconda stesura 04/11/2025	17
5 Modello di Sviluppo	18
5.1 Fasi di progetto	18
5.2 Adozione del framework Scrum	18
5.3 Gestione dei Ruoli e Rotazione	18
5.4 Gestione e Monitoraggio delle Attività	19
5.5 Struttura dei rendiconti di periodo	19
6 Periodi di Avanzamento	20
6.1 Primo periodo: 06/11/2025 - 14/11/2025	20

6.2	Secondo periodo: 15/11/2025 - 21/11/2025	23
6.3	Terzo periodo: 22/11/2025 - 28/11/2025	26
6.4	Quarto periodo: 29/11/2025 - 05/12/2025	29

Informazioni Generali

Componenti del Gruppo

Cognome	Nome	Matricola
Biasuzzi	Davide	2111000
Bilato	Leonardo	2071084
Zanella	Francesco	2116442
Romascu	Mihaela-Mariana	2079726
Ogniben	Michele	2042325
Perozzo	Samuele	2110989
Ponso	Giovanni	2000558

Tabella 1: Componenti del gruppo NightPRO.

1 Introduzione

1.1 Scopo del Documento

Il presente documento ha lo scopo di definire la pianificazione strategica e operativa del progetto *SmartOrder*, delineando le attività, le scadenze e le risorse necessarie per il raggiungimento degli obiettivi prefissati. In particolare, il documento approfondisce:

- L'analisi dei rischi e le relative strategie di mitigazione_G;
- Il modello di sviluppo adottato_G e la metodologia di gestione dei processi;
- La pianificazione temporale delle attività in relazione alle scadenze (Milestone_G);
- La preventivazione e il consuntivo_G delle risorse economiche e orarie per ciascun periodo di lavoro.

Questo piano è da intendersi come uno strumento dinamico, soggetto ad aggiornamenti periodici basati sull'avanzamento reale dei lavori e sui feedback ricevuti.

1.2 Scopo del Prodotto

Il Capitolato_G C8 – **SmartOrder**, proposto da Ergon Informatica, ha come obiettivo la realizzazione di una piattaforma intelligente per l'automazione del processo di gestione degli ordini cliente. Il sistema è progettato per ricevere input multimodali (testo, audio, immagini) ed elaborarli automaticamente tramite tecniche di Intelligenza Artificiale_G, Machine Learning_G e NLP_G. La finalità è convertire richieste non strutturate in ordini strutturati pronti per l'inserimento nei sistemi ERP_G aziendali, riducendo l'intervento umano e aumentando l'efficienza operativa.

1.3 Glossario

Al fine di evitare ambiguità, i termini tecnici o specifici del dominio sono raccolti nel documento *Glossario*. Nel presente testo, tali termini sono contrassegnati con una “G” in pedice alla loro prima occorrenza (es. Agile_G).

1.4 Riferimenti

1.4.1 Riferimenti normativi

- Norme di Progetto
- Capitolato C8: SmartOrder
- Regolamento progetto didattico

1.4.2 Riferimenti informativi

- Glossario
- T2: Ciclo di vita del software
- T4: Gestione di Progetto

2 Analisi dei rischi

La gestione dei rischi rappresenta un elemento fondamentale nella conduzione di progetti software, in quanto consente di anticipare e mitigare potenziali problematiche che potrebbero compromettere il successo dell'iniziativa. L'identificazione precoce dei rischi e la definizione di strategie di mitigazione appropriate permettono di ridurre l'impatto negativo di eventi imprevisti, garantendo il rispetto delle scadenze, il controllo dei costi e il mantenimento degli standard qualitativi.

Il presente documento illustra la metodologia di gestione dei rischi adottata dal gruppo per il progetto SmartOrder. Vengono presentati i principali rischi identificati, classificati per categoria, insieme alle relative strategie di prevenzione e mitigazione. L'obiettivo è fornire un quadro completo e strutturato che supporti il team nel prendere decisioni informate e nel rispondere efficacemente alle sfide che potrebbero emergere durante lo sviluppo del progetto.

2.1 Metodologia di gestione

Il gruppo adotta un approccio strutturato alla gestione dei rischi, articolato in cinque fasi che vengono applicate in modo continuativo durante tutto il ciclo di vita del progetto:

Identificazione Individuazione sistematica delle fonti di rischio attraverso l'analisi delle attività pianificate, degli strumenti e delle tecnologie adottate, nonché delle dinamiche organizzative del gruppo. Questa fase mira a creare un inventario completo dei potenziali problemi che potrebbero influenzare il progetto.

Analisi Valutazione approfondita di ciascun rischio per determinarne la probabilità di occorrenza e il grado di pericolosità. L'analisi fornisce le basi per decisioni informate sulle strategie di trattamento più appropriate, permettendo di allocare le risorse in modo efficace.

Valutazione Determinazione delle priorità e definizione dell'ordine di attuazione delle misure di mitigazione. Questa fase consente di concentrare gli sforzi sulle minacce più rilevanti, ottimizzando l'utilizzo delle risorse disponibili.

Gestione Implementazione di misure preventive e azioni di mitigazione mirate. La fase di gestione traduce le analisi precedenti in interventi concreti, che possono includere misure preventive, trasferimento del rischio o adozione di piani di contingenza.

Monitoraggio e revisione Controllo periodico dell'efficacia delle soluzioni adottate e identificazione di nuovi rischi emergenti. Il monitoraggio continuo garantisce che la gestione dei rischi resti allineata agli obiettivi del progetto e si adatti alle condizioni mutevoli del contesto di sviluppo.

2.2 Sistema di classificazione

Per garantire una tracciabilità efficace e una gestione organizzata dei rischi, è stato definito un sistema di codifica che consente di identificare rapidamente la natura e la categoria di ciascun rischio. La convenzione adottata segue il formato:

$$\mathbf{R}[\mathbf{Tipo}][\mathbf{Indice}]$$

dove:

- **R** indica che si tratta di un rischio;
- **Tipo** identifica la categoria di appartenenza:
 - **T**: rischi tecnologici, relativi all'utilizzo di strumenti, tecnologie o infrastrutture;

- **O:** rischi organizzativi, concernenti la gestione del progetto, la comunicazione e il coordinamento del gruppo;
- **P:** rischi personali, legati alla disponibilità, alle competenze o agli impegni dei singoli membri del team.
- **Indice** è un numero progressivo che identifica univocamente il rischio all'interno della categoria.

Questa classificazione facilita la consultazione rapida del documento e permette di tracciare l'evoluzione dei rischi nel tempo, supportando il processo di monitoraggio e revisione.

2.3 Rischi tecnologici

2.3.1 RT1: Complessità nell'apprendimento di nuove tecnologie

Il capitolo C8 (SmartOrder) richiede l'utilizzo di tecnologie avanzate per l'elaborazione del linguaggio naturale, l'estrazione di entità e la classificazione tramite modelli di intelligenza artificiale. Una parte del gruppo potrebbe non possedere esperienza pregressa sufficiente con queste tecnologie, rendendo necessario un periodo di apprendimento che potrebbe impattare sui tempi di sviluppo.

RT1: Complessità nell'apprendimento di nuove tecnologie

Codice	RT1
Probabilità	Alta
Pericolosità	Alta
Conseguenze	Ritardi nella pianificazione dovuti al tempo necessario per acquisire familiarità con le tecnologie da parte dei membri meno esperti. Possibile riduzione della qualità iniziale delle implementazioni. Incremento del carico di lavoro per i membri del gruppo impegnati nell'apprendimento. Necessità di dedicare tempo aggiuntivo alla formazione, sottraendo risorse alle attività di sviluppo.
Mitigazione	Organizzare sessioni di formazione interne e workshop dedicati all'esplorazione delle tecnologie. Sfruttare le risorse formative fornite dal proponente _G e creare documentazione interna condivisa per raccogliere soluzioni e best practices. Predisporre una fase iniziale di prototipazione per testare le tecnologie in un contesto controllato prima dell'integrazione nel prodotto finale. Limitare l'MVP _G iniziale alla sola modalità testuale, come confermato dall'incontro con il proponente, per gestire la complessità in modo progressivo.

Tabella 2: RT1: Complessità nell'apprendimento di nuove tecnologie

2.3.2 RT2: Mancanza di documentazione o risorse per le tecnologie adottate

Alcune tecnologie emergenti potrebbero presentare documentazione incompleta o risorse di apprendimento limitate, rendendo più complesso il processo di comprensione e implementazione.

RT2: Mancanza di documentazione o risorse per le tecnologie adottate

Codice	RT2
Probabilità	Media
Pericolosità	Alta
Conseguenze	Prolungamento dei tempi di apprendimento e sviluppo. Possibile necessità di ricerche approfondite o sperimentazioni autonome per risolvere problematiche specifiche. Aumento del rischio di errori di implementazione.
Mitigazione	Coinvolgere il proponente per ottenere supporto diretto, risorse aggiuntive o contatti con esperti nel dominio. Valutare l'adozione di alternative tecnologiche con documentazione più completa qualora la tecnologia non risulti strettamente indispensabile. Mantenere una comunicazione costante con il proponente per segnalare tempestivamente eventuali difficoltà.

Tabella 3: RT2: Mancanza di documentazione o risorse per le tecnologie adottate

2.3.3 RT3: Problemi con strumenti di terze parti

Il progetto si avvale di strumenti software di terze parti, librerie e servizi esterni. Malfunzionamenti, bug_G o cambiamenti nelle API_G di questi strumenti potrebbero generare ritardi o compromettere la funzionalità del sistema.

RT3: Problemi con strumenti di terze parti

Codice	RT3
Probabilità	Media
Pericolosità	Media
Conseguenze	Ritardi nello sviluppo dovuti alla necessità di risolvere problemi esterni o trovare alternative. Possibile impatto negativo sulla qualità e sulle funzionalità del prodotto finale. Costi aggiuntivi per la risoluzione o la sostituzione degli strumenti problematici.
Mitigazione	Monitorare attentamente il funzionamento degli strumenti durante lo sviluppo e consultare i bug tracking system _G relativi. Mantenere gli strumenti aggiornati con le ultime patch _G di sicurezza. Valutare alternative robuste e predisporre un piano di ripristino rapido che includa la possibilità di tornare a versioni precedenti se necessario.

Tabella 4: RT3: Problemi con strumenti di terze parti

2.3.4 RT4: Perdita o danneggiamento di file

Esiste il rischio che file importanti vengano persi o danneggiati a causa di malfunzionamenti hardware, errori umani o problemi con il sistema di versionamento_G.

RT4: Perdita o danneggiamento di file

Codice	RT4
Probabilità	Bassa
Pericolosità	Media
Conseguenze	Perdita di lavoro svolto, necessità di ricreare documenti o codice. Ritardi nello sviluppo e possibile compromissione della continuità del progetto.
Mitigazione	Utilizzare un sistema di versionamento robusto che consenta di tracciare e recuperare agevolmente versioni precedenti dei file. Eseguire commit _G frequenti e backup regolari. Mantenere una struttura organizzata del repository per facilitare il recupero delle informazioni.

Tabella 5: RT4: Perdita o danneggiamento di file

2.4 Rischi organizzativi

2.4.1 RO1: Comunicazione interna inefficace

La comunicazione tra i membri del gruppo potrebbe non essere sufficientemente chiara, tempestiva o completa, generando disallineamenti e malintesi che compromettono la qualità del lavoro.

RO1: Comunicazione interna inefficace

Codice	RO1
Probabilità	Media
Pericolosità	Alta
Conseguenze	I membri del team potrebbero non essere consapevoli di problemi emergenti o decisioni prese. Mancanza di coordinamento che può portare a soluzioni non allineate o a duplicazione di lavoro. Riduzione dell'efficienza complessiva e possibile compromissione della qualità del prodotto finale. Ritardi nella risoluzione di problematiche che potrebbero essere affrontate tempestivamente con una comunicazione efficace.
Mitigazione	Definire canali di comunicazione chiari e strutturati, utilizzando strumenti formali (GitHub Projects per la gestione delle attività, Telegram _G con topic per organizzare le conversazioni per argomento) e informali. Organizzare riunioni periodiche per fare il punto sui progressi e risolvere eventuali problematiche. Mantenere una documentazione condivisa e centralizzata facilmente consultabile da tutti i membri, dove registrare aggiornamenti, decisioni e soluzioni ai problemi. Assicurare che tutti siano allineati sugli obiettivi, le priorità e le scadenze del progetto.

Tabella 6: RO1: Comunicazione interna inefficace

2.4.2 RO2: Confusione sulle responsabilità e sui ruoli

La mancanza di chiarezza sui compiti assegnati e sui ruoli di ciascun membro potrebbe generare sovrapposizioni, lacune o mancanza di coordinamento.

RO2: Confusione sulle responsabilità e sui ruoli

Codice	RO2
Probabilità	Media
Pericolosità	Alta
Conseguenze	Attività non completate o duplicate. Conflitti interni e inefficienze nella gestione delle risorse. Ritardi nel progetto dovuti alla mancanza di coordinamento.
Mitigazione	Definire in modo chiaro le responsabilità di ciascun membro fin dall'inizio, utilizzando strumenti di gestione del progetto (GitHub Projects) per tracciare i compiti assegnati e monitorare i progressi. Documentare la politica di rotazione dei ruoli e assicurarsi che tutti i membri ne siano consapevoli. Il Responsabile di Progetto deve verificare periodicamente che le assegnazioni siano chiare e che non vi siano sovrapposizioni.

Tabella 7: RO2: Confusione sulle responsabilità e sui ruoli

2.4.3 RO3: Ritardi nella pianificazione e nel rispetto delle scadenze

Una pianificazione imprecisa o irrealistica potrebbe portare a sottovalutare il tempo necessario per completare determinate attività, causando slittamenti nelle scadenze.

2.4.4 RO4: Problemi nella gestione del versionamento

La gestione delle versioni dei documenti e del codice potrebbe risultare complessa o generare confusione, specialmente durante le fasi di sviluppo parallelo.

2.4.5 RO5: Comunicazione inefficiente con il proponente

La comunicazione con l'azienda proponente potrebbe non essere sempre efficace o tempestiva, generando dubbi e ritardi nella risoluzione di questioni tecniche o organizzative.

2.5 Rischi personali

2.5.1 RP1: Mancata continuità del progetto

Interruzioni nel flusso di lavoro causate da assenze impreviste, malattie, impegni accademici o personali dei membri del gruppo potrebbero compromettere la continuità e la produttività del progetto.

2.5.2 RP2: Inesperienza nell'esecuzione di attività specifiche

Il team potrebbe trovarsi ad affrontare compiti o attività che richiedono competenze specifiche o esperienza pregressa di cui potrebbe non essere in possesso, rallentando il completamento delle attività.

RO3: Ritardi nella pianificazione e nel rispetto delle scadenze

Codice	RO3
Probabilità	Alta
Pericolosità	Alta
Conseguenze	Sforamento dei tempi preventivati per la realizzazione dei compiti. Possibile compromissione della qualità del lavoro a causa della fretta per recuperare i ritardi. Allocazione non ottimale delle risorse con conseguente impatto negativo sul rendimento complessivo.
Mitigazione	Comprendere chiaramente le priorità del progetto per evitare di sprecare tempo su attività secondarie. Effettuare una pianificazione accurata che tenga conto dell'inesperienza iniziale del gruppo e includa margini di sicurezza. Monitorare continuamente i progressi attraverso GitHub Projects e riunioni periodiche, identificando tempestivamente eventuali slittamenti. Il Responsabile di Progetto deve essere informato immediatamente di eventuali difficoltà nel rispettare le scadenze, così da poter riassegnare le attività o estendere i tempi previsti.

Tabella 8: RO3: Ritardi nella pianificazione e nel rispetto delle scadenze

RO4: Problemi nella gestione del versionamento

Codice	RO4
Probabilità	Media
Pericolosità	Media
Conseguenze	Confusione sulla versione corrente dei documenti. Possibile perdita di modifiche o conflitti durante il merge _G . Difficoltà nel tracciare l'evoluzione del progetto e nel recuperare versioni precedenti.
Mitigazione	Stabilire convenzioni chiare per il versionamento dei documenti e del codice, documentate nelle Norme di Progetto. Utilizzare branch _G separati per le modifiche in corso e assicurarsi che ogni commit sia verificato prima del merge. Implementare workflow _G automatizzati tramite GitHub Actions _G per garantire coerenza. Consultare il docente per le best practices consigliate quando necessario.

Tabella 9: RO4: Problemi nella gestione del versionamento

2.5.3 RP3: Non conformità rispetto agli impegni dichiarati

Se i membri del team non adempiono agli impegni presi o non rispettano le scadenze concordate, il progetto potrebbe subire ritardi o compromettere la qualità finale.

RO5: Comunicazione inefficace con il proponente

Codice	RO5
Probabilità	Media
Pericolosità	Media
Conseguenze	Risposte assenti o incomplete che non contribuiscono alla risoluzione di dubbi o domande. Diminuzione della frequenza degli incontri. Possibile disallineamento tra le aspettative del proponente e il lavoro svolto dal gruppo.
Mitigazione	Il Responsabile di Progetto deve comunicare tempestivamente la situazione al proponente, cercando di trovare una soluzione condivisa. Se non si riesce a risolvere il problema direttamente, richiedere l'intervento del committenteG. Stabilire fin dall'inizio modalità di comunicazione chiare (sincrona e asincrona) e frequenza degli incontri. Documentare tutte le comunicazioni importanti nei verbali esterni.

Tabella 10: RO5: Comunicazione inefficace con il proponente

RP1: Mancata continuità del progetto

Codice	RP1
Probabilità	Alta
Pericolosità	Alta
Conseguenze	Riduzione della disponibilità di tempo per lavorare sul progetto. Procrastinazione e mancanza di pianificazione che possono portare a inefficienze nell'utilizzo del tempo. Eventi imprevisti come malattie o emergenze possono causare assenze improvvise, rallentando ulteriormente il lavoro e influendo sulla capacità del team di rispettare i tempi stabiliti.
Mitigazione	Pianificare con anticipo e creare un programma di lavoro realistico che tenga conto degli impegni accademici e personali. Utilizzare strumenti di gestione del tempo come calendari condivisi e pianificazioni settimanali per monitorare i progressi e identificare tempestivamente eventuali slittamenti. Prevedere margini di tempo extra per imprevisti. I membri del gruppo devono comunicare tempestivamente al Responsabile eventuali assenze o indisponibilità, specificando la ragione e fornendo una stima del periodo. Il Responsabile redistribuirà le attività dei membri assenti agli altri membri del team, o le ripianificherà per il periodo successivo se la redistribuzione rischia di sovraccaricare il team.

Tabella 11: RP1: Mancata continuità del progetto

2.6 Monitoraggio e aggiornamento

Il processo di gestione dei rischi non è statico ma richiede un monitoraggio continuo e aggiornamenti periodici. Durante le riunioni interne del gruppo, vengono periodicamente rivisti i rischi

RP2: Inesperienza nell'esecuzione di attività specifiche

Codice	RP2
Probabilità	Alta
Pericolosità	Media
Conseguenze	Rallentamento nel completamento delle attività dovuto alla necessità di acquisire competenze mancanti. Possibili errori iniziali che richiedono correzioni successive. Incremento del tempo necessario per raggiungere gli obiettivi prefissati.
Mitigazione	I membri del team devono notificare tempestivamente al Responsabile eventuali difficoltà riscontrate durante l'esecuzione di un'attività, con particolare attenzione alle attività in cui manca esperienza. Identificare rapidamente le lacune di conoscenza e fornire formazione o risorse aggiuntive al team. Coinvolgere il proponente e il committente per ottenere consulenza quando possibile. In caso di ritardi significativi, rivedere il piano di progetto e riallocare risorse. La rotazione dei ruoli prevista nelle Norme di Progetto favorisce l'acquisizione di competenze trasversali da parte di tutti i membri.

Tabella 12: RP2: Inesperienza nell'esecuzione di attività specifiche

RP3: Non conformità rispetto agli impegni dichiarati

Codice	RP3
Probabilità	Media
Pericolosità	Media
Conseguenze	Perdita di fiducia da parte del proponente e del committente. Costi e tempi aggiuntivi per rimediare ai problemi. Diminuzione della produttività e potenziale perdita di coesione all'interno del gruppo.
Mitigazione	Adottare una gestione rigorosa del progetto con comunicazione continua e monitoraggio costante dei progressi per garantire il rispetto degli impegni dichiarati. Utilizzare GitHub Projects per tracciare le attività e identificare tempestivamente eventuali ritardi. Il Responsabile di Progetto deve verificare periodicamente lo stato di avanzamento e intervenire prontamente in caso di problemi. Promuovere un ambiente di lavoro collaborativo dove tutti i membri si sentono responsabili del successo del progetto.

Tabella 13: RP3: Non conformità rispetto agli impegni dichiarati

identificati, valutata l'efficacia delle strategie di mitigazione adottate e identificati eventuali nuovi rischi emersi durante lo sviluppo del progetto.

Le modifiche ai rischi o alle strategie di mitigazione vengono documentate e aggiornate nel presente documento, garantendo che la gestione dei rischi resti allineata all'evoluzione del progetto e alle condizioni mutevoli del contesto di sviluppo.

3 Calendario del progetto

3.1 Introduzione

Il calendario illustra le date previste per le revisioni di avanzamento, definite in base alla pianificazione strategica e alle scadenze del corso. Tali date rappresentano delle *milestone* fondamentali per la verifica del lavoro svolto.

3.2 Calendario Revisioni Avanzamento Progetto - Prima stesura 30/10/2025

Revisione	Data stimata
Requirements and Technology Baseline _G (RTB)	?
Product Baseline (PB)	21/03/2026

Tabella 14: Calendario delle revisioni - Prima stesura

4 Stima dei costi di realizzazione

4.1 Introduzione

La stima dei costi di realizzazione definisce il budget preventivato per il completamento del progetto. Tale calcolo si basa sulla distribuzione dei ruoli, sulle ore allocate e sui costi orari stabiliti dal regolamento didattico. Poiché il preventivoG potrà subire aggiornamenti nelle stesure successive (esclusivamente al ribasso o a parità di saldo), questo valore rappresenta un vincolo economico rigido: qualora le proiezioni future indicassero un potenziale superamento di tale soglia, il gruppo interverrà tempestivamente concordando con il proponente una rimodulazione del perimetro dei requisiti per garantire il rispetto dei vincoli di budget.

4.2 Preventivo Costi - Prima stesura 30/10/2025

Ruolo	Costo orario (€/h)	Ore previste per ruolo (h)	Costo per ruolo (€)
Responsabile	30	63	1.890,00
Amministratore	20	63	1.260,00
Analista	25	126	3.150,00
Progettista	25	126	3.150,00
Programmatore	15	157	2.355,00
Verificatore	15	95	1.425,00
TOTALE	-	630	13.230,00

Tabella 15: Distribuzione dei costi e delle ore per ruolo - Prima stesura

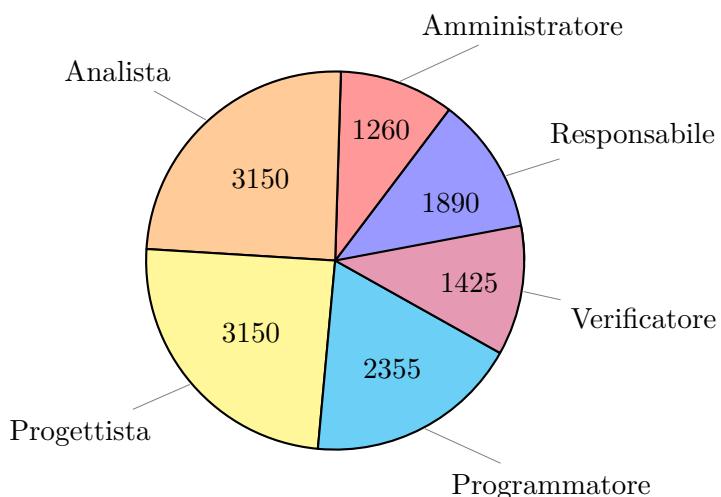


Figura 1: Grafico a torta della distribuzione dei costi per ruolo - Prima stesura

4.3 Preventivo Costi - Seconda stesura 04/11/2025

A seguito di una revisione delle necessità operative, il gruppo ha ritenuto opportuno effettuare una rimodulazione delle risorse assegnate ai diversi ruoli. L'intervento mira a garantire un bilanciamento più efficace tra le attività di analisi, sviluppo e verifica, allineando l'impegno previsto alle specifiche esigenze tecniche emerse in fase di studio preliminare, mantenendo inalterato il monte ore complessivo.

Ruolo	Costo orario (€/h)	Ore previste per ruolo (h)	Costo per ruolo (€)
Responsabile	30	63	1.890,00
Amministratore	20	63	1.260,00
Analista	25	107	2.675,00
Progettista	25	107	2.675,00
Programmatore	15	157	2.355,00
Verificatore	15	133	1.995,00
TOTALE	-	630	12.850,00

Tabella 16: Distribuzione dei costi e delle ore per ruolo - Seconda stesura

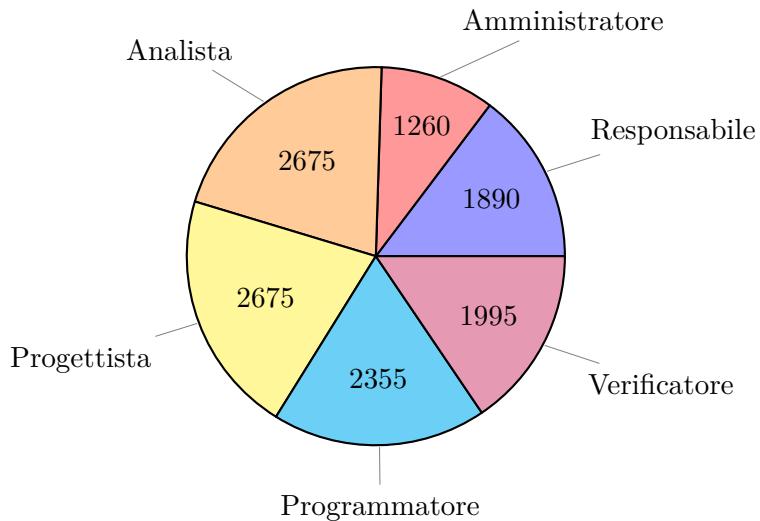


Figura 2: Grafico a torta della distribuzione dei costi per ruolo - Seconda stesura

5 Modello di Sviluppo

Per la gestione del progetto *SmartOrder*, il gruppo NightPRO ha scelto di adottare un modello di sviluppo **Agile**, facendo specifico riferimento al framework_G **Scrum_G**. Tale scelta è motivata dalla necessità di gestire un progetto innovativo con requisiti che potrebbero evolvere in base ai feedback dell'azienda proponente, garantendo al contempo un controllo costante sull'avanzamento e sulla qualità del prodotto.

5.1 Fasi di progetto

Il ciclo di vita del progetto si articola in tre macro-fasi principali, ciascuna caratterizzata da specifici obiettivi:

- **Candidatura:** È la fase preliminare, antecedente l'avvio operativo dello sviluppo, dedicata all'analisi comparata dei capitolati proposti e alla stima iniziale dei costi e delle risorse necessarie. In questo stadio il gruppo definisce l'assetto organizzativo e seleziona il progetto da realizzare.
- **RTB (Requirements and Technology Baseline):** Questa fase si concentra sull'acquisizione del dominio e sul consolidamento delle basi tecnologiche. Sebbene il gruppo utilizzi il concetto di **Sprint_G** per scandire il tempo e gli obiettivi, in questa fase non si applica un ciclo Scrum puro poiché il **Product Backlog_G** è ancora in fase di definizione e consolidamento. L'attività principale è lo studio dei requisiti dell'azienda proponente e l'analisi delle tecnologie, che culmina nella realizzazione di un **Proof of Concept (PoC)_G**.
- **PB (Product Baseline):** È la fase di sviluppo intensivo, volta alla realizzazione del prodotto software vero e proprio. Il lavoro si focalizza sulla costruzione del sistema fino al raggiungimento di un **Minimum Viable Product (MVP)**, che implementa le funzionalità core concordate con il proponente.

5.2 Adozione del framework Scrum

Il gruppo ha adattato i ceremoniali Scrum al contesto accademico per massimizzare l'efficienza operativa. Il ciclo di lavoro si ripete ad ogni Sprint (Periodo) secondo il seguente schema:

- **Sprint Planning_G:** All'inizio di ogni periodo, il gruppo seleziona le attività da svolgere basandosi sulle priorità emerse, definendo lo *Sprint Backlog_G* corrente.
- **Stand-up Meeting Asincrono:** Per garantire un allineamento costante compatibile con gli impegni accademici, il coordinamento avviene tramite un canale di messaggistica dedicato. Ogni membro riporta le attività svolte e gli eventuali impedimenti con una cadenza indicativa di circa 48 ore (o secondo necessità).
- **Sprint Review_G e Retrospective_G:** Al termine dello sprint, si svolge un incontro di chiusura unificato per verificare il lavoro svolto rispetto agli obiettivi (Review) e analizzare il processo interno per definire miglioramenti futuri (Retrospective).

5.3 Gestione dei Ruoli e Rotazione

Per garantire che ogni componente del gruppo acquisisca competenze trasversali e una visione completa del progetto, è stata definita una politica di rotazione dei ruoli basata sulla durata degli sprint:

- **Fase Iniziale (Prime 7 settimane):** Gli sprint hanno una durata ridotta di **una settimana**. La rotazione dei ruoli avviene ad ogni sprint, permettendo a tutti i membri di sperimentare velocemente le diverse responsabilità e consolidare il metodo di lavoro.
- **Fase a Regime (Dalla settimana 8):** Una volta stabiliti i processi, la durata degli sprint e della rotazione si estende a **due settimane**. Questa cadenza è ideale per le fasi di sviluppo più intenso, dove è necessaria maggiore continuità operativa per completare task complessi di codifica e progettazione.

5.4 Gestione e Monitoraggio delle Attività

Il monitoraggio delle attività è supportato dall'utilizzo di **GitHub Projects**, che funge da strumento per la gestione visiva dei task (Kanban Board), garantendo trasparenza sullo stato di avanzamento dei lavori verso tutti gli stakeholder interni ed esterni.

5.5 Struttura dei rendiconti di periodo

Per ogni periodo rendicontato in questo documento, verranno presentate sistematicamente le seguenti sezioni per monitorare l'avanzamento:

Pianificazione Operativa ed Economica (Sprint Planning)

In questa sezione vengono definiti gli obiettivi strategici e le stime per il periodo. Include:

- **Attività da svolgere (Sprint Backlog):** L'elenco puntuale dei task (studio, stesura documenti, PoC) selezionati dal Product Backlog.
- **Preventivo:** La stima delle ore per ruolo pianificate per completare le attività del periodo.

Rendicontazione delle Risorse

Analisi quantitativa a consuntivo dell'impegno orario ed economico. Include:

- **Consuntivo:** Le ore effettivamente impiegate nel periodo corrente.
- **Riepilogo Ore Individuali:** Tabella di monitoraggio dell'impegno orario cumulativo per ciascun membro.
- **Bilancio di Periodo:** Tabella riepilogativa che confronta le risorse disponibili all'inizio del periodo con quelle consumate, calcolando il residuo finale.

Considerazioni finali (Sprint Review e Retrospective)

Analisi qualitativa dell'andamento del periodo, divisa in:

- **Esito Sprint Review:** Verifica del raggiungimento degli obiettivi e completamento degli artefatti (documentali o software).
- **Esito Sprint Retrospective:** Analisi critica del metodo di lavoro, gestione dei rischi emersi e definizione di azioni correttive per il periodo successivo.

6 Periodi di Avanzamento

6.1 Primo periodo: 06/11/2025 - 14/11/2025

Pianificazione (Sprint Planning)

Durante questo primo sprint il gruppo ha concentrato le proprie attività sull'acquisizione delle conoscenze necessarie per affrontare efficacemente la milestone *RTB (Requirements and Technology Baseline)*. In particolare ci siamo dedicati allo studio dei requisiti di progetto (organizzando anche una riunione con l'azienda proponente) oltre che alla stesura dei documenti Norme di progetto e del Glossario.

Attività pianificate (Sprint Backlog)

Descrizione Attività	Ruolo Assegnato
Stesura Glossario	Analista
Stesura Norme di Progetto	Amministratore
Aggiornare e sistemare sito web dedicato alla documentazione	Programmatore
Predisporre repository per la fase RTB	Amministratore
Studio preliminare dei requisiti di progetto	Analista
Organizzare e stendere verbale dell'incontro con l'azienda proponente per definire requisiti e modalità di comunicazione	Responsabile
Redarre verbale riunione interna periodica e diario di bordo	Responsabile

Preventivo

Membro	Resp.	Amm.	Anal.	Proget.	Prog.	Ver.	Totalle
Davide	2	2	-	-	-	-	4
Leonardo	-	-	-	-	3	-	3
Francesco	-	-	-	-	-	3	3
Mihaela-Mariana	-	-	3	-	-	-	3
Michele	-	-	3	-	-	-	3
Samuele	-	-	3	-	-	-	3
Giovanni	-	1	-	-	3	-	4
Totalle	2	3	9	0	6	3	23

Rendicontazione delle Risorse**Consuntivo**

Membro	Resp.	Amm.	Anal.	Proget.	Prog.	Ver.	Totale
Davide	3	3	-	-	-	1	7
Leonardo	-	-	-	-	3	1	4
Francesco	-	1	1	-	-	3	5
Mihaela-Mariana	-	-	4	-	-	-	4
Michele	-	3	-	-	-	-	3
Samuele	-	-	4	-	-	-	4
Giovanni	-	2	-	-	3	1	6
Totale	3	9	9	0	6	6	33

Riepilogo ore individuali

Membro	Ore Pregresse	Ore Periodo	Ore Totali
Biasuzzi Davide	0	7	7
Bilato Leonardo	0	4	4
Zanella Francesco	0	5	5
Romascu Mihaela-Mariana	0	4	4
Ogniben Michele	0	3	3
Perozzo Samuele	0	4	4
Ponso Giovanni	0	6	6

Bilancio economico (basato su Preventivo Costi - Seconda stesura)

Ruolo	Residuo Inizio		Consuntivo		Residuo Fine	
	h	€	h	€	h	€
Responsabile (30€/h)	63	1890	3	90	60	1800
Amministratore (20€/h)	63	1260	9	180	54	1080
Analista (25€/h)	107	2675	9	225	98	2450
Progettista (25€/h)	107	2675	0	0	107	2675
Programmatore (15€/h)	157	2355	6	90	151	2265
Verificatore (15€/h)	133	1995	6	90	127	1905
Totale	630	12850	33	675	597	12175

Considerazioni finali (Sprint Review e Retrospective)

Il gruppo ha rispettato gli obiettivi previsti per questo primo periodo di lavoro. Le ore impiegate risultano superiori al preventivo iniziale. Considerando la natura introduttiva delle attività svolte e la necessità di studio preliminare ci aspettavamo di disallinearci con le stime iniziali. Le attività documentali e organizzative sono state completate secondo quanto pianificato, garantendo una base solida per proseguire con il periodo successivo.

6.2 Secondo periodo: 15/11/2025 - 21/11/2025

Pianificazione (Sprint Planning)

Nel corso di questa settimana il gruppo si è dedicato alla stesura del documento Piano di Progetto e alla scrittura di una prima bozza dell'Analisi dei Requisiti. Il lavoro si è concentrato sulla definizione accurata delle funzionalità richieste e sulla pianificazione delle successive fasi operative, così da garantire una preparazione adeguata per il raggiungimento della milestone RTB.

Attività pianificate (Sprint Backlog)

Descrizione Attività	Ruolo Assegnato
Aggiornare Glossario con le modifiche discusse	Analista
Abbozzare una primissima lista dei requisiti di progetto	Analista
Iniziare la stesura di Piano di Progetto	Progettista
Redarre verbale riunione interna periodica e diario di bordo	Responsabile

Preventivo

Membro	Resp.	Amm.	Anal.	Proget.	Prog.	Ver.	Totale
Davide	3	1	-	-	-	-	4
Leonardo	-	-	2	-	-	-	2
Francesco	-	-	-	2	-	1	3
Mihaela-Mariana	-	-	2	-	-	-	2
Michele	-	-	-	2	-	1	3
Samuele	-	-	2	-	-	-	2
Giovanni	-	-	-	2	-	-	2
Totale	3	1	6	6	0	2	18

Rendicontazione delle Risorse**Consuntivo**

Membro	Resp.	Amm.	Anal.	Proget.	Prog.	Ver.	Totale
Davide	3	1	-	-	-	-	4
Leonardo	-	-	2	-	-	-	2
Francesco	-	-	-	2	-	2	4
Mihaela-Mariana	-	-	2	-	-	-	2
Michele	-	-	-	3	-	1	4
Samuele	-	-	2	-	-	-	2
Giovanni	-	-	-	3	-	-	3
Totale	3	1	6	8	0	3	21

Riepilogo ore individuali

Membro	Ore Pregresse	Ore Periodo	Ore Totali
Biasuzzi Davide	7	4	11
Bilato Leonardo	4	2	6
Zanella Francesco	5	4	9
Romascu Mihaela-Mariana	4	2	6
Ogniben Michele	3	4	7
Perozzo Samuele	4	2	6
Ponso Giovanni	6	3	9

Bilancio economico (basato su Preventivo Costi - Seconda stesura)

Ruolo	Residuo Inizio		Consuntivo		Residuo Fine	
	h	€	h	€	h	€
Responsabile (30€/h)	60	1800	3	90	57	1710
Amministratore (20€/h)	54	1080	1	20	53	1060
Analista (25€/h)	98	2450	6	150	92	2300
Progettista (25€/h)	107	2675	8	200	99	2475
Programmatore (15€/h)	151	2265	0	0	151	2265
Verificatore (15€/h)	127	1905	3	45	124	1860
Totale	597	12175	21	505	576	11670

Considerazioni finali (Sprint Review e Retrospective)

Il gruppo ha portato avanti in modo efficace le attività previste per questo secondo periodo, consolidando la documentazione necessaria in vista della milestone RTB. L'allineamento interno e la chiarezza raggiunta nei documenti confermano la solidità dell'organizzazione del lavoro. In questo periodo le ore impiegate risultano coerenti con quanto pianificato.

6.3 Terzo periodo: 22/11/2025 - 28/11/2025

Pianificazione (Sprint Planning)

Durante questo terzo periodo, l'attività del gruppo si è concentrata prevalentemente sulla prima stesura del documento *Analisi dei Requisiti*, approfondendo la specifica dei casi d'uso e dei requisiti funzionali emersi.

Parallelamente i membri del gruppo si sono suddivisi i compiti per aggiornare il *Piano di Progetto*, ricostruendo il consuntivo delle attività svolte nei periodi precedenti e raffinando la pianificazione temporale ed economica fino alla data corrente. L'obiettivo è stato allineare la documentazione di gestione con l'effettivo avanzamento dei lavori in vista della milestone *RTB*.

Attività pianificate (Sprint Backlog)

Descrizione Attività	Ruolo Assegnato
Scrivere una prima bozza di analisi dei requisiti	Analista
Terminare "introduzione" docuemento Piano di progetto	Progettista
Scrivere Periodo 1 in Piano di Progetto	Progettista
Scrivere Periodo 2 in Piano di Progetto	Progettista
Redarre verbale riunione interna periodica, diario di bordo e rendicontazione periodo attuale	Responsabile

Preventivo

Membro	Resp.	Amm.	Anal.	Proget.	Prog.	Ver.	Totale
Davide	-	-	2	-	-	-	2
Leonardo	-	-	-	-	-	2	2
Francesco	-	-	-	2	-	-	2
Mihaela-Mariana	-	-	2	2	-	-	4
Michele	-	-	-	2	-	-	2
Samuele	-	-	2	2	-	-	4
Giovanni	2	-	-	1	-	-	3
Totale	2	-	6	9	-	2	19

Rendicontazione delle Risorse**Consuntivo**

Membro	Resp.	Amm.	Anal.	Proget.	Prog.	Ver.	Totale
Davide	-	-	3	-	-	-	3
Leonardo	-	-	-	-	-	4	4
Francesco	-	-	-	2	-	-	2
Mihaela-Mariana	-	-	1	3	-	-	4
Michele	-	-	-	2	-	-	2
Samuele	-	-	2	2	-	-	4
Giovanni	3	-	-	1	-	-	4
Totale	3	-	6	10	-	4	23

Riepilogo ore individuali

Membro	Ore Pregresse	Ore Periodo	Ore Totali
Biasuzzi Davide	11	3	14
Bilato Leonardo	6	4	10
Zanella Francesco	9	2	11
Romascu Mihaela-Mariana	6	4	10
Ogniben Michele	7	2	9
Perozzo Samuele	6	4	10
Ponso Giovanni	9	4	13

Bilancio economico (basato su Preventivo Costi - Seconda stesura)

Ruolo	Residuo Inizio		Consuntivo		Residuo Fine	
	h	€	h	€	h	€
Responsabile (30€/h)	57	1710	3	90	54	1620
Amministratore (20€/h)	53	1060	0	0	53	1060
Analista (25€/h)	92	2300	6	150	86	2150
Progettista (25€/h)	99	2475	10	250	89	2225
Programmatore (15€/h)	151	2265	0	0	151	2265
Verificatore (15€/h)	124	1860	4	60	120	1800
Totale	576	11670	23	550	553	11120

Considerazioni finali (Sprint Review e Retrospective)

Il gruppo ha ottemperato positivamente agli obiettivi del terzo periodo. Sebbene il monte ore consumato abbia superato quello preventivato, discrepanza che verrà mitigata in futuro tramite stime più conservative, l'efficienza operativa è stata buona.

6.4 Quarto periodo: 29/11/2025 - 05/12/2025

Pianificazione (Sprint Planning)

Durante questo periodo il gruppo dovrà aggiornare Norme di progetto con i compiti precisi del responsabile discussi in riunione, inoltre inizierà lo studio preliminare del PoC. È stato previsto di organizzare una chiamata con Ergon per chiarire i dubbi sorti durante l'analisi dei requisiti, ma a causa di impossibilità da parte del referente Ergon, questa è stata posticipata al periodo successivo. Abbiamo quindi deciso di procedere con attività alternative, ovvero l'implementazione dell'indice gulpease e di languagetool nella repo della documentazione. Infine verrà riorganizzato Github Projects per assicurare un workflow fluido ed efficiente del team.

Attività pianificate (Sprint Backlog)

Sprint 4 Nov 29 - Dec 05	Current	...
✓ Attività del Responsabile (Verbale, Diario, PdP) #16		Responsabile
✓ Inserire nuovi termini in Glossario #15		Analista
✓ Studio preliminare del PoC #18		Progettista
✓ implementazione Indice Gulpease e Language... #14		Programmatore
✓ Sistemare github project #13		Amministratore
✓ Aggiornare Norme di Progetto (Compiti Resp.) #20		Amministratore
✓ Studio e bozza Piano di Qualifica #19		Amministratore
✓ Scrivere README del repository SmartOrder #17		Amministratore

Preventivo

Membro	Resp.	Amm.	Anal.	Proget.	Prog.	Ver.	Totale
Davide	-	1	-	-	3	-	4
Leonardo	3	-	-	-	-	-	3
Francesco	-	-	1.5	-	-	2	3.5
Mihaela-Mariana	-	2	-	-	-	-	2
Michele	-	2	-	-	-	-	2
Samuele	-	-	-	3	-	-	3
Giovanni	-	1	-	-	-	2	3
Totale	3	6	1.5	3	3	4	20.5

Rendicontazione delle Risorse**Consuntivo**

Membro	Resp.	Amm.	Anal.	Proget.	Prog.	Ver.	Totale
Davide	-	1	-	-	4	-	5
Leonardo	3	-	-	-	-	-	3
Francesco	-	-	3	-	-	-	3
Mihaela-Mariana	-	2	-	-	-	-	2
Michele	-	2	-	-	-	-	2
Samuele	-	-	-	2	-	-	2
Giovanni	-	2	-	-	-	2	4
Totale	3	7	3	2	4	2	21

Riepilogo ore individuali

Membro	Ore Pregresse	Ore Periodo	Ore Totali
Biasuzzi Davide	14	5	19
Bilato Leonardo	10	3	13
Zanella Francesco	11	3	14
Romascu Mihaela-Mariana	10	2	12
Ogniben Michele	9	2	11
Perozzo Samuele	10	2	12
Ponso Giovanni	13	4	17

Bilancio economico (basato su Preventivo Costi - Seconda stesura)

Ruolo	Residuo Inizio		Consuntivo		Residuo Fine	
	h	€	h	€	h	€
Responsabile (30€/h)	54	1620	3	90	51	1530
Amministratore (20€/h)	53	1060	7	140	46	920
Analista (25€/h)	86	2150	3	75	83	2075
Progettista (25€/h)	89	2225	2	50	87	2175
Programmatore (15€/h)	151	2265	4	60	147	2205
Verificatore (15€/h)	120	1800	2	30	118	1770
Totale	553	11120	21	445	532	10675

Considerazioni finali (Sprint Review e Retrospective)

Il gruppo ha rispettato gli obiettivi previsti per questo periodo. Le ore impiegate risultano sufficientemente coerenti con il preventivo iniziale.