



# ARGO

## Stima Costi e Assunzione Impegni

*Gruppo Argo*

### Informazioni sul documento

<b>Versione</b>	2.0.0
<b>Approvazione</b>	Sebastiano Lewental
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Distribuzione</b>	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Gruppo Argo



UNIVERSITÀ  
DEGLI STUDI  
DI PADOVA

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Autori/Autrici	Ruolo	Descrizione
2.0.0	2024-03-26	Sebastiano Lewental	<i>Responsabile di Progetto</i>	Approvazione modifiche
1.1.0	2024-03-26	Martina Dall'Amico, Mattia Zecchinato	<i>Verificatore</i>	Verifica aggiunte
1.0.1	2024-03-26	Riccardo Cavalli	<i>Redattore</i>	Aggiunta 2.1
1.0.0	2024-03-20	Sebastiano Lewental	<i>Responsabile di Progetto</i>	Revisione struttura e contenuti del documento; approvazione
0.1.0	2024-03-20	Martina Dall'Amico, Raul Pianon	<i>Verificatore</i>	Verifica con correzioni integrali
0.0.3	2024-03-19	Mattia Zecchinato, Riccardo Cavalli	<i>Redattore</i>	Analisi dei rischi
0.0.2	2024-03-19	Marco Cristo, Sebastiano Lewental	<i>Redattore</i>	Stima della suddivisione dei ruoli e stesura
0.0.1	2024-03-19	Tommaso Stocco	<i>Redattore</i>	Strutturazione del documento

## Indice

<b>1</b>	<b>Stima dei costi e assunzione impegni</b>	<b>3</b>
1.1	Distribuzione dei ruoli . . . . .	3
1.1.1	Progettista e Programmatore . . . . .	3
1.1.2	Responsabile di progetto . . . . .	3
1.1.3	Analista . . . . .	4
1.1.4	Amministratore . . . . .	4
1.1.5	Verificatore . . . . .	4
1.2	Preventivo dei costi . . . . .	4
<b>2</b>	<b>Scadenza di consegna</b>	<b>5</b>
2.1	Timeline di periodi di consegna e pianificazione . . . . .	5
2.1.1	Kick off: 3 Aprile 2024 . . . . .	5
2.1.2	RTB: 27 Maggio - 7 Giugno 2024 . . . . .	5
2.1.2.1	Pianificazione RTB . . . . .	6
2.1.3	PB: 13 Settembre 2024 . . . . .	6
<b>3</b>	<b>Rischi e mitigazione</b>	<b>6</b>
3.1	Rischi sugli strumenti software . . . . .	6
3.2	Rischi sugli strumenti hardware . . . . .	7
3.3	Rischi correlati a problemi personali . . . . .	7
3.4	Rischi relativi a rallentamenti . . . . .	7
3.5	Rischi relativi alla collaborazione . . . . .	8
3.6	Rischi relativi all'inesperienza . . . . .	8
3.7	Rischi sulla rotazione dei ruoli . . . . .	9
3.8	Rischi relativi al preventivo . . . . .	9

## 1 Stima dei costi e assunzione impegni

Di seguito è riportata la suddivisione delle ore per ciascun ruolo e l'analisi dei costi in forma tabellare, considerando l'importo orario per ruolo specifico e la totalità delle ore previste per lo svolgimento del capitolato scelto.

Il tempo dedicato a ricoprire ciascun ruolo sarà ripartito uniformemente tra i membri del gruppo, procedendo a rotazione, considerando il totale produttivo per ogni componente di 91 ore individuali, per un totale di 637 ore complessive.

Ruolo	Ore per ruolo	Ore individuali	Costo orario (€)	Costo totale (€)
Responsabile	63	9	30	1.890,00
Amministratore	56	8	20	1.120,00
Analista	63	9	25	1.575,00
Progettista	161	23	25	4.025,00
Programmatore	154	22	15	2.310,00
Verificatore	140	20	15	2.100,00
<b>Totale</b>	<b>637</b>	<b>91</b>	<b>/</b>	<b>13.020,00</b>

### 1.1 Distribuzione dei ruoli

#### 1.1.1 Progettista e Programmatore

A seguito di un'accurata valutazione delle caratteristiche richieste dalla Proponente (come ad esempio la formulazione di un dizionario dati), è stato ritenuto appropriato assegnare maggiori risorse alla fase di design e progettazione. Tale scelta è dovuta alla natura iterativa del progetto, che richiede più fasi di sperimentazione che di codifica: a questo proposito è stato ritenuto più cauto destinare al Progettista più ore che al Programmatore.

Tenendo conto che il costo orario del Progettista è più elevato rispetto al Programmatore, il costo totale del progetto supererà la soglia di 12.000,00 €.

#### 1.1.2 Responsabile di progetto

Il responsabile di progetto si occupa di monitorare e coordinare le attività del gruppo, garantendo il rispetto delle scadenze e delle aspettative del committente sia per il software che per la documentazione. Tra le sue competenze vi è anche la comunicazione con il cliente e il committente, oltre alla gestione di eventuali conflitti. Tuttavia, si tratta della posizione più onerosa dal punto di vista economico. Di conseguenza, il team si impegna a ricoprire il ruolo nel modo più efficiente possibile, riservandogli un numero inferiore di ore rispetto al Progettista, al Programmatore e al Verificatore.

### 1.1.3 Analista

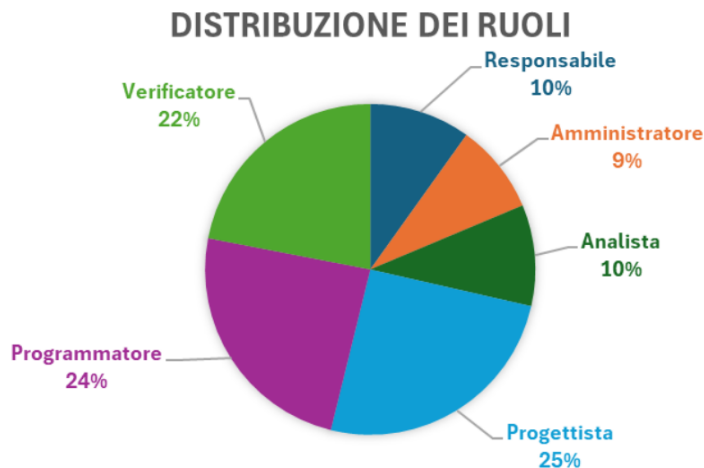
Alla figura dell'Analista è stato assegnato un impegno orario pari al Responsabile e maggiore rispetto all'Amministratore: questo perché il capitolato pone un'enfasi significativa sul machine learning, e per una buona valutazione è richiesta un'altrettanta buona comprensione del dominio applicativo. Il ruolo dell'analista è essenziale nelle fasi iniziali del progetto, specialmente durante l'analisi dei requisiti. Tuttavia, nel corso dello sviluppo, questo ruolo potrebbe richiedere una copertura minore, considerando la relativa stabilità dei requisiti del capitolato ChatSQL. Per questo motivo le ore riservate all'analista sono leggermente inferiori alla media.

### 1.1.4 Amministratore

Il gruppo ha deciso di assegnare all'amministratore un numero inferiore di ore rispetto all'Analista e al Responsabile perché, sebbene si occupi di attività significative come la gestione delle risorse a supporto del way of working, si ritiene che non debba sostenere carico di lavoro eccessivo.

### 1.1.5 Verificatore

Il verificatore svolge un ruolo fondamentale nel progetto, essendo responsabile della costante valutazione del rispetto degli standard di qualità del software e della documentazione. Il team prevede che il verificatore partecipi attivamente fino alla revisione finale, pertanto è stato assegnato un numero di ore elevato per questa figura.



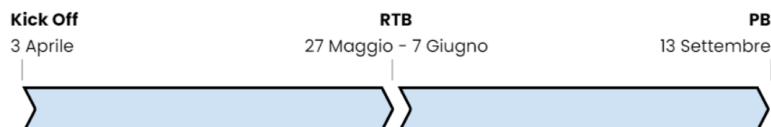
## 1.2 Preventivo dei costi

A seguito della stima delle ore totali necessarie allo svolgimento del capitolato e la suddivisione dei ruoli riportati nella tabella, si prevede un costo finale pari a **13.020,00 €**.

## 2 Scadenza di consegna

La data di scadenza ipotizzata per la consegna del prodotto finale, relativo al capitolato ChatSQL proposto da Zucchetti S.p.A., è fissata per il **13 Settembre 2024**.

### 2.1 Timeline di periodi di consegna e pianificazione



#### 2.1.1 Kick off: 3 Aprile 2024

Considerando l'imminente periodo festivo (riportato nella tabella dei rischi correlati a periodi di rallentamento), il kick off del progetto è fissato per il 3 aprile 2024. Avendo la scadenza stimata il 13 settembre, il tempo disponibile è di 23 settimane, suddivise in macro intervalli corrispondenti alle fasi descritte in seguito.

#### 2.1.2 RTB: 27 Maggio - 7 Giugno 2024

Per la finalizzazione dell'RTB il gruppo ha preventivato un periodo di 8-10 settimane. Questo periodo è finalizzato allo sviluppo del PoC (Proof of Concept), con lo scopo di dimostrare la fattibilità dei concetti esposti nel capitolato C9. Il flusso di lavoro sarà suddiviso in sprint della durata di due settimane, alla fine dei quali verrà definito un consuntivo e organizzata una riunione per discutere il lavoro svolto e stabilire azioni di miglioramento per le iterazioni successive. Come pianificato nella sezione 1, ad ogni sprint i membri del team ruoteranno i ruoli di progetto.

Questa macro-fase è accompagnata dall'elaborazione dei seguenti documenti di progetto:

1. **Piano di progetto:** una pianificazione dettagliata che guida il team attraverso il ciclo di vita del progetto, dalle fasi iniziali alla consegna finale del prodotto software.
2. **Piano di qualifica:** definizione di strategie e approcci per garantire il rispetto degli standard di qualità definiti e come misurarli.
3. **Analisi dei requisiti:** descrizione dei requisiti e dei casi d'uso del capitolato ChatSQL, rilevati dall'analisi del documento di presentazione proposto da Zucchetti S.p.A. e dalle successive riunioni con la Proponente.
4. **Glossario:** una raccolta dei termini e dei concetti fondamentali nel contesto dell'ingegneria del software e del progetto, opportunamente catalogati per agevolare l'individuazione. Ogni voce è accuratamente corredata da una definizione specifica redatta dai membri del gruppo Argo, accompagnata da ogni altra informazione rilevante per una completa comprensione del concetto in questione.

5. **Norme di progetto:** processi, pratiche, strumenti e norme che guidano il modo in cui il lavoro viene pianificato, eseguito, monitorato e valutato.

**2.1.2.1 Pianificazione RTB** Durante il primo sprint, il gruppo si impegna a individuare e studiare, anche mediante sessioni collaborative, le tecnologie individuate dalla Proponente o dal team stesso. Inoltre, verranno programmati degli incontri con l'azienda per stabilire il way of working e le modalità di comunicazione tra cliente e fornitore, oltre a formulare una prima analisi dei requisiti e una prima definizione del PoC. Le iterazioni rimanenti saranno incentrate sullo sviluppo del PoC.

### 2.1.3 PB: 13 Settembre 2024

Per la finalizzazione della PB abbiamo preventivato un periodo di 14 settimane. Questo periodo è finalizzato allo sviluppo del MVP (Minimum Viable Product), ossia un prodotto che rispetti le caratteristiche minime evidenziate nel documento di analisi dei requisiti.

Questa macro-fase è accompagnata dall'elaborazione dei seguenti documenti di progetto, oltre al continuo aggiornamento e miglioramento dei documenti prodotti nella fase precedente:

1. **Manuale utente:** l'insieme delle informazioni utili per favorire il corretto utilizzo del prodotto software;
2. **Specifiche tecniche:** la definizione delle funzionalità e dell'architettura, per comprenderne i limiti di impiego e di prestazioni.

## 3 Rischi e mitigazione

Durante l'avanzamento del progetto, si prevede la possibilità di incorrere in ostacoli che, se non gestiti, potrebbero rallentare significativamente il flusso di lavoro e intaccare la pianificazione. In merito alla gestione dei rischi, è stata effettuata un'analisi preliminare per individuare quelli potenzialmente dannosi e definire delle contromisure.

### 3.1 Rischi sugli strumenti software

- Probabilità: Media.
- Grado di criticità: Alto.
- Descrizione: Utilizzo di tecnologie sconosciute. Nessun membro del gruppo ha esperienza con gli strumenti e le librerie suggerite dalla Proponente; di conseguenza, l'avanzamento del progetto rischia di subire rallentamenti dovuti all'apprendimento delle nuove tecnologie.
- Strategie di rilevamento: Analisi, individuale e/o collaborativa, per valutare la curva di apprendimento.

- Contromisure: Studio preventivo o, qualora fosse necessario, sospensione del lavoro per dedicarsi all'approfondimento di una determinata tecnologia, magari attraverso sessioni collaborative volte ad allineare più rapidamente le conoscenze del gruppo.

### **3.2 Rischi sugli strumenti hardware**

- Probabilità: Basso.
- Grado di criticità: Basso.
- Descrizione: Malfunzionamento degli strumenti hardware.
- Strategie di rilevamento: Controllo ripetuto da parte di ciascun componente del gruppo sulla propria strumentazione.
- Contromisure: Il lavoro viene svolto in un ambiente condiviso, al fine di limitare la perdita di informazioni.

### **3.3 Rischi correlati a problemi personali**

- Probabilità: Alta.
- Grado di criticità: Medio.
- Descrizione: Alcuni componenti del gruppo hanno un lavoro part-time o full-time, che potrebbe impedire loro il raggiungimento delle ore produttive richieste settimanalmente. Questo fattore, unito agli impegni personali e/o universitari, può causare difficoltà nella gestione del budget.
- Strategie di rilevamento: Tracciamento delle attività in un luogo comune e accessibile a tutti i membri.
- Contromisure: Riassegnazione delle attività e suddivisione del carico di lavoro in modo adeguato. Nel caso in cui un membro del team non sia in grado di dedicare un numero minimo di ore settimanali o di completare le attività assegnate entro la scadenza prevista, il gruppo si impegna a fornire copertura totale. Questo implica una distribuzione quanto più equa possibile delle attività tra i membri rimanenti del gruppo. Per mantenere un flusso di lavoro sostenibile, è essenziale colmare eventuali discrepanze orarie e produttive nelle settimane immediatamente successive.

### **3.4 Rischi relativi a rallentamenti**

- Probabilità: Alta.
- Grado di criticità: Basso.
- Descrizione: Durante il corso del progetto saranno presenti periodi di rallentamento dovuti a fattori esterni (giorni festivi, impegni studenteschi) o altri al momento non prevedibili.



- Strategie di rilevamento: Monitoraggio continuo delle ore dedicate dai membri del gruppo; controllo del calendario per verificare la vicinanza a date particolari (tra cui quelle indicate in tabella).
- Contromisure: La stima della data di consegna è stata adattata tenendo conto di questo rischio.

Periodo	Da	A
Pasquale	2024-03-29	2024-04-02
Ponte 25 Aprile	2024-04-25	2024-04-28
Sessione estiva	2024-06-17	2024-07-20
Sessione autunnale	2024-08-19	Termine progetto

### 3.5 Rischi relativi alla collaborazione

- Probabilità: Bassa.
- Grado di criticità: Alto.
- Descrizione: Idee, metodologie e tempistiche di lavoro differenti.
- Strategie di rilevamento: il responsabile in carica monitora costantemente le attività e le relazioni tra i task.
- Contromisure: Suddivisione dei compiti, stesura e miglioramento continuo di un way of working condiviso.

### 3.6 Rischi relativi all'inesperienza

- Probabilità: Alta.
- Grado di criticità: Alto.
- Descrizione: La complessità del progetto e l'inesperienza del gruppo potrebbero portare a una sottostima del tempo o delle risorse necessarie per completare determinate attività.
- Strategie di rilevamento: Continuo confronto e condivisione delle conoscenze tra i membri del gruppo. In caso di valutazioni errate o difficoltà nella gestione del carico di lavoro, ciascun componente deve informare tempestivamente il resto del gruppo, così da mitigare gli impatti negativi sui task successivi.
- Contromisure: Riunioni interne per discutere delle problematiche e, qualora fosse necessario, suddividere le attività in sotto-attività più semplici. Inoltre, i membri del gruppo si impegnano a fornire assistenza al fine di rendere pari le competenze necessarie.

### 3.7 Rischi sulla rotazione dei ruoli

- Probabilità: Alta.
- Grado di criticità: Alto.
- Descrizione: Ciascun componente del gruppo deve assumere, a turno, tutti i ruoli del progetto. Come previsto, alcuni ruoli rappresentano un'assoluta novità rispetto all'approccio comunemente adottato per la realizzazione di progetti didattici. C'è un'alta probabilità che i membri del gruppo possano trovarsi in difficoltà nello svolgere compiti inediti, soprattutto quelli di natura amministrativa e gestionale fondamentali per monitorare e garantire l'avanzamento del progetto.
- Strategie di rilevamento: Confronto continuo attraverso i canali di comunicazione stabiliti nel way of working.
- Contromisure: Organizzazione di riunioni interne all'inizio di ogni iterazione per anticipare e risolvere eventuali dubbi e ostacoli nelle attività critiche. I membri più esperti si impegnano a condividere le loro competenze con il resto del team.

### 3.8 Rischi relativi al preventivo

- Probabilità: Media.
- Grado di criticità: Alto.
- Descrizione: Forte variazione tra preventivo e consuntivo, con relativo aumento dei costi.
- Strategie di rilevamento: Controllo periodico dello stato di avanzamento delle attività, rendicontazione delle ore.
- Contromisure: Preventivare le attività tenendo conto di una fase di slack.

Luogo e Data:  
Padova (PD) 2024-03-26

Firma: \_\_\_\_\_

  
Responsabile: Sebastiano Lewental