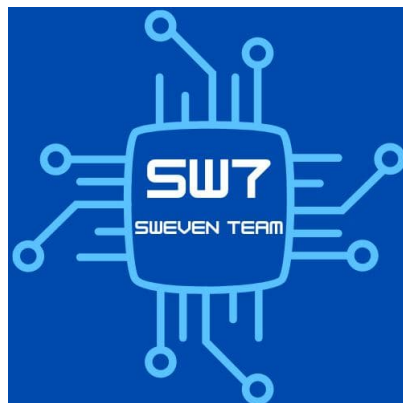


# PIANO DI QUALIFICA



## SWEVEN TEAM

swe7.team@gmail.com

### INFORMAZIONI SUL DOCUMENTO

<b>Versione</b>	2.0.4
<b>Uso</b>	Esterno
<b>Destinatari</b>	Gruppo Sweven Team Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Azienda Imola Informatica
<b>Stato</b>	in lavorazione
<b>Redattori</b>	Pietro Macrì Mattia Episcopo Samuele Rizzato Irene Benetazzo
<b>Verificatori</b>	Tommaso Berlaffa Pietro Macrì Irene Benetazzo
<b>Approvatori</b>	Qi Fan Andrea Pan

## Sintesi

Elenco delle operazioni di verifica e di validazione relative al processo di creazione del bot

## Diario delle modifiche

Versione	Data	Descrizione	Ruolo	Autore	Verificatore
2.0.4	2022-08-30	Scrittura \$5.2	Amministratore	Irene Benetazzo	
2.0.3	2022-08-26	Aggiornamento \$3 e \$6	Amministratore	Tommaso Berlaffa	
2.0.2	2022-07-04	Correzione versioni documenti	Amministratore	Mattia Episcopo	Irene Benetazzo
2.0.1	2022-07-03	Correzione indice del documento	Amministratore	Samuele Rizzato	Irene Benetazzo
2.0.0	2022-06-16	Approvazione dell'intero documento	Responsabile	Qi Fan Andrea Pan	
1.1.0	2022-06-16	Verifica dell'intero documento	Verificatore	Irene Benetazzo	
1.0.1	2022-06-16	Sistemazione \$4 e grafici	Amministratore	Samuele Rizzato	Irene Benetazzo
1.0.0	2022-06-01	Approvazione dell'intero documento	Responsabile	Qi Fan Andrea Pan	
0.1.0	2022-06-01	Verifica dell'intero documento	Verificatore	Irene Benetazzo	
0.0.7	2022-06-01	Aggiunto \$5	Amministratore	Samuele Rizzato	Irene Benetazzo
0.0.6	2022-05-23	Redazione \$4 e aggiornato \$1.4.2	Amministratore	Samuele Rizzato	Irene Benetazzo
0.0.5	2022-05-15	Aggiornamento \$2 e \$3	Amministratore	Samuele Rizzato	Irene Benetazzo

0.0.4	2022-05-02	Sistemazione \$1	Amministratore	Irene Benetazzo	Pietro Macrì
0.0.3	2022-04-29	Redazione \$3	Amministratore	Samuele Rizzato	Pietro Macrì
0.0.2	2022-04-26	Redazione \$2.1	Amministratore	Mattia Episcopo	Pietro Macrì
0.0.1	2022-04-15	Creazione documento e redazione \$1	Amministratore	Pietro Macrì	Tommaso Berlaffa

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>5</b>
1.1	Scopo del Documento . . . . .	5
1.2	Scopo del Capitolato . . . . .	5
1.3	Glossario . . . . .	5
1.4	Riferimenti . . . . .	5
1.4.1	Normativi . . . . .	5
1.4.2	Informativi . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Qualità di Prodotto</b>	<b>6</b>
2.1	Documenti . . . . .	6
2.1.1	Obiettivi . . . . .	6
2.1.2	Metriche . . . . .	6
2.2	Software . . . . .	6
2.2.1	Obiettivi . . . . .	7
2.2.2	Metriche . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Qualità di Processo</b>	<b>9</b>
3.1	Processi Primari . . . . .	9
3.1.1	Sviluppo . . . . .	9
3.1.1.1	Obiettivo . . . . .	9
3.1.1.2	Metriche . . . . .	9
3.2	Processi Organizzativi . . . . .	9
3.2.1	Gestione Organizzativa . . . . .	9
3.2.1.1	Obiettivo . . . . .	9
3.2.1.2	Metriche . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Specifica dei Test</b>	<b>10</b>
4.1	Test di Unità . . . . .	10
4.1.1	Tracciamento - Test di Unità . . . . .	14
4.2	Test di Integrazione . . . . .	16
4.2.1	Tracciamento - Test di Integrazione . . . . .	17
4.3	Test di Sistema . . . . .	17
4.3.1	Tracciamento Test di Sistema - Requisiti . . . . .	23
<b>5</b>	<b>Resoconto delle Attività di Verifica</b>	<b>26</b>
5.1	Macrofase RTB . . . . .	26
5.1.1	M14IG - Indice di Gulpease . . . . .	26
5.1.2	M15VC - Variazione di Costo . . . . .	26
5.1.3	M16VP - Variazione di Piano . . . . .	27
5.2	Macrofase PB . . . . .	27
5.2.1	M14IG - Indice di Gulpease . . . . .	27
5.2.2	M15VC - Variazione di Costo . . . . .	28
5.2.3	M16VP - Variazione di Piano . . . . .	28

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del Documento

Il Piano di Qualifica permette di raggruppare e ordinare le diverse modalità tramite le quali vengono effettuate le operazioni di verifica e di validazione necessarie per lo svolgimento corretto del progetto.

## 1.2 Scopo del Capitolato

Lo scopo di tale progetto è quello di sviluppare un Chatbot che interfacciandosi con software aziendali spesso complessi e dispersivi, semplifichi i compiti che i dipendenti devono svolgere. In particolare vengono individuate le seguenti operazioni:

- Tracciamento della presenza in sede (**EMT<sub>G</sub>**)
- Rendiconto attività svolte quotidianamente (**EMT<sub>G</sub>**)
- Apertura del cancello aziendale (**MQTT<sub>G</sub>**)
- Creazione di una riunione in un servizio esterno
- Servizio di ricerca documentale (**CMIS<sub>G</sub>**)
- Creazione e tracciamento di bug (**Redmine<sub>G</sub>**)

## 1.3 Glossario

Per assicurare la massima fruibilità e leggibilità del documento, il team SWEven ha deciso di creare un documento denominato *Glossario* il cui scopo sarà quello di contenere le definizioni dei termini ambigui o specifici del progetto. Sarà possibile riconoscere i termini presenti al suo interno in quanto terminanti con la lettera *G* posta come pedice della parola stessa.

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Normativi

- Norme di Progetto v2.0.0

### 1.4.2 Informativi

- [Capitolato di appalto C1 - BOT4ME](#)
- [ISO/IEC 9126](#)
- [ISO/IEC 12207:1995](#)
- [Slide del corso su qualità di processo](#)
- [Slide del corso su qualità del software](#)
- [Slide del corso su verifica e validazione: introduzione](#)

## 2 Qualità di Prodotto

I prodotti, in questo progetto, vengono intesi quali la documentazione e il software. Per garantire la qualità di questi prodotti, è stato scelto come riferimento lo standard ISO/IEC 9126. In questa sezione troviamo i parametri scelti dal gruppo, che quantificano il grado di raggiungimento della qualità dei prodotti. La descrizione dettagliata delle metriche viene riportata nel documento NormeDiProgetto.

### 2.1 Documenti

I documenti sono una parte importante del progetto, devono essere corretti e leggibili agli utenti.

#### 2.1.1 Obiettivi

Obiettivo	Descrizione	Metrica
Comprensibilità	Rendere il contenuto dei documenti comprensibile agli utenti.	M14IG
Correttezza Ortografica	Assicurarsi che i documenti redatti siano ortograficamente corretti.	M15CO

#### 2.1.2 Metriche

Codice	Nome	Valore Accettabile	Valore Ottimale
M14IG	Indice di Gulpease	$\geq 40$	$\geq 80$
M15CO	Correttezza Ortografica	$\geq 95\%$	$\geq 100\%$

### 2.2 Software

Il software costituisce una parte fondamentale del progetto è, quindi, importante controllare la qualità di quest'ultimo.

### 2.2.1 Obiettivi

Obiettivo	Descrizione	Metrica
Funzionalità	Soddisfare i requisiti individuati perseguendo accuratezza.	M1PRR, M2PDR, M3POR
Usabilità	Facilitare l'uso del prodotto sviluppato affinché gli utenti possano usarlo per i propri scopi.	M7FDU, M16FA
Affidabilità	Fare in modo che il software risulti essere solido e gestisca in modo corretto eventuali errori.	M17EG, M18PM
Manutenibilità	Facilitare le modifiche e aggiornamenti apportati al software.	M5ATC, M6PDG, M9NAC, M10PF, M11LCF, M12PI, M13CPC

### 2.2.2 Metriche

Codice	Nome	Valore Accettabile	Valore Ottimale
M1PRR	Percentuale di requisiti obbligatori soddisfatti	100%	100%
M2PDR	Percentuale di requisiti desiderabili soddisfatti	$\geq 0\%$	100%
M3POR	Percentuale di requisiti opzionali soddisfatti	$\geq 0\%$	100%
M5ATC	Accoppiamento tra Classe	$\leq 5$	$\leq 2$
M6PDG	Profondità delle Gerarchie	$\leq 5$	$\leq 3$
M7FDU	Facilità di Utilizzo	$\leq 7$	$\leq 5$
M9NAC	Numero di Attributi per Classe	$\leq 9$	$\leq 5$
M10PF	Parametri per Funzione	$\leq 6$	$\leq 4$
M11LCF	Linee di Codice per Funzione	$\leq 35$	$\leq 25$
M12PI	Profondità di Innestamento	$\leq 4$	$\leq 3$
M13CPC	Linee di Commento per Linee di Codice	$\geq 0.2$	$\geq 0.3$
M16FA	Facilità di Apprendimento	$\leq 15$ minuti	$\leq 10$ minuti
M17EG	Errori Gestiti	$\geq 95\%$	100%
M18PM	Percentuale Malfunzionamenti	100%	100%



### 3 Qualità di Processo

Al fine di misurare e controllare la qualità dei processi nella realizzazione del progetto si è deciso di adottare lo standard ISO/IEC 12207:1995. Gli obiettivi sono:

- Controllare l'andamento dei processi.
- Migliorare i processi rispettando gli standard adottati.

Le metriche utilizzate si possono consultare nel documento *NormeDiProgetto* e di seguito ne vengono riportati i valori accettabili e ottimali.

#### 3.1 Processi Primari

##### 3.1.1 Sviluppo

Il processo consiste nello sviluppare il prodotto secondo le scelte architetturelle individuate.

###### 3.1.1.1 Obiettivo

Controllare che venga fatta una buona analisi dei requisiti e venga sviluppata una buona architettura.

###### 3.1.1.2 Metriche

Metrica	Nome	Valore accettabile	Valore ottimale
M4VR	Variazione dei requisiti	$\leq 5$	0
M8CC	Code Coverage	$\geq 80\%$	100%

#### 3.2 Processi Organizzativi

##### 3.2.1 Gestione Organizzativa

Il processo consiste nella gestione dei membri e nella pianificazione delle attività.

###### 3.2.1.1 Obiettivo

Garantire una buona pianificazione delle attività del team.

###### 3.2.1.2 Metriche

Metrica	Nome	Valore accettabile	Valore ottimale
M15VC	Variazione di Costo	$\geq -100$	$\geq 0$
M16VP	Variazione di Piano	$\geq -7$	$\geq 0$

## 4 Specifica dei Test

In questa parte vengono riportati i test da implementare allo scopo di soddisfare i requisiti individuati e la corretta esecuzione del prodotto. I test si suddividono in:

- Test di unità
- Test di integrazione
- Test di sistema

I codici identificativi delle tipologie di test sono definiti nel documento Norme di Progetto v2.0.0. Nelle tabelle vengono utilizzate ulteriori sigle, di seguito viene descritto il loro significato:

- Stato del test:
  - NI non implementato;
  - I implementato;
- Esito del test:
  - NS non superato;
  - S superato.

### 4.1 Test di Unità

Questi test servono per verificare che il funzionamento di singoli elementi dell'applicazione. Vengono suddivisi in cartelle *Test* e contengono dei file *test\_NomeElementoTestato*. Ogni modulo utilizzato ha il suo corrispettivo file *test\_*, ad eccezione del file *app.py*.

Codice	Descrizione	Stato	Esito
T_U1	Controllo <i>State</i> del Client alla sua inizializzazione	I	S
T_U2	Controllo valore Api del Client alla sua inizializzazione	I	S
T_U3	Controllo <i>State</i> del Client dopo aggiornamento del valore	I	S
T_U4	Controllo valore Api del Client dopo aggiornamento del valore	I	S
T_U5	Richiesta risposta dal server senza aver effettuato il login	I	S
T_U6	Richiesta risposta dal server senza possibili adapter	I	S
T_U7	Richiesta risposta dal server con multipli adapter	I	S
T_U8	Reset <i>State</i> cliente dopo risposta	I	S

Codice	Descrizione	Stato	Esito
T_U9	Controllo se un nuovo <i>State</i> inizializzato non contenga valori	I	S
T_U10	Controllo se un nuovo <i>State_Activity</i> inizializzato non contenga valori	I	S
T_U11	Controllo se uno <i>State_Activity</i> modifichi i propri dati dopo un'aggiunta	I	S
T_U12	Controllo se uno <i>State_Activity</i> non modifichi i propri dati dopo un'aggiunta nel caso di indice scorretto	I	S
T_U13	Controllo se un nuovo <i>State_Gate</i> inizializzato non contenga valori	I	S
T_U14	Controllo se uno <i>State_Gate</i> modifichi i propri dati dopo un'aggiunta	I	S
T_U15	Controllo se uno <i>State_Gate</i> non modifichi i propri dati dopo un'aggiunta nel caso di indice scorretto	I	S
T_U16	Controllo se un nuovo <i>State_Get_Activity</i> inizializzato non contenga valori	I	S
T_U17	Controllo se un nuovo <i>State_Login</i> inizializzato non contenga valori	I	S
T_U18	Controllo se uno <i>State_Login</i> modifichi i propri dati dopo un'aggiunta	I	S
T_U19	Controllo se uno <i>State_Login</i> non modifichi i propri dati dopo un'aggiunta nel caso di indice scorretto	I	S
T_U20	Controllo se un nuovo <i>State_Null</i> inizializzato non contenga valori	I	S
T_U21	Controllo se un nuovo <i>State_Presence</i> inizializzato non contenga valori	I	S
T_U22	Controllo se uno <i>State_Presence</i> modifichi i propri dati dopo un'aggiunta	I	S
T_U23	Controllo se uno <i>State_Presence</i> non modifichi i propri dati dopo un'aggiunta nel caso di indice scorretto	I	S

Codice	Descrizione	Stato	Esito
T_U24	Controllo se un nuovo <i>State_Project_Creation</i> inizializzato non contenga valori	I	S
T_U25	Controllo se uno <i>State_Project_Creation</i> modifichi i propri dati dopo un'aggiunta	I	S
T_U26	Controllo se uno <i>State_Project_Creation</i> non modifichi i propri dati dopo un'aggiunta nel caso di indice scorretto	I	S
T_U27	Corretta Attivazione Adapter	I	S
T_U28	Errore Attivazione Adapter per Input Scorretto	I	S
T_U29	Corretta Attivazione <i>Adapter_Activity</i>	I	S
T_U30	Errore Attivazione <i>Adapter_Activity</i>	I	S
T_U31	Corretta Attivazione <i>Adapter_Gate</i>	I	S
T_U32	Errore Attivazione <i>Adapter_Gate</i>	I	S
T_U33	Corretta Attivazione <i>Adapter_Get_Activity</i>	I	S
T_U34	Errore Attivazione <i>Adapter_Activity</i>	I	S
T_U35	Corretta Attivazione <i>Adapter_Login</i>	I	S
T_U36	Errore Attivazione <i>Adapter_Login</i>	I	S
T_U37	Corretta Attivazione <i>Adapter_Logout</i>	I	S
T_U38	Errore Attivazione <i>Adapter_Logout</i>	I	S
T_U39	Corretta Attivazione <i>Adapter_Presence</i>	I	S
T_U40	Errore Attivazione <i>Adapter_Presence</i>	I	S

<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Stato</b>	<b>Esito</b>
T_U41	Errore Sede <i>Adapter_Presence</i> non corretta	I	S
T_U42	Corretta Attivazione <i>Adapter_Project_Creation</i>	I	S
T_U43	Errore Attivazione <i>Adapter_Project_Creation</i>	I	S
T_U44	Corretta Attivazione <i>Adapter_Undo</i>	I	S
T_U45	Errore Attivazione <i>Adapter_Undo</i>	I	S
T_U46	Controllo se <i>Request_Activity</i> è pronto a soddisfare la richiesta di <i>Adapter_Activity</i>	I	S
T_U47	Controllo se <i>Request_Activity</i> non è pronto a soddisfare la richiesta di <i>Adapter_Activity</i>	I	S
T_U48	Controllo se <i>Request_Gate</i> è pronto a soddisfare la richiesta di <i>Adapter_Gate</i>	I	S
T_U49	Controllo se <i>Request_Gate</i> non è pronto a soddisfare la richiesta di <i>Adapter_Gate</i>	I	S
T_U50	Controllo se <i>Request_Presence</i> è pronto a soddisfare la richiesta di <i>Adapter_Presence</i>	I	S
T_U51	Controllo se <i>Request_Presence</i> non è pronto a soddisfare la richiesta di <i>Adapter_Presence</i>	I	S
T_U52	Controllo se <i>Request_Project_Creation</i> è pronto a soddisfare la richiesta di <i>Adapter_Project_Creation</i>	I	S
T_U53	Controllo se <i>Request_Project_Creation</i> non è pronto a soddisfare la richiesta di <i>Adapter_Project_Creation</i>	I	S

#### 4.1.1 Tracciamento - Test di Unità

Codice	Modulo Testato
T_U1	\server\Test\test_Client\test_Client_State
T_U2	\server\Test\test_Client\test_Client_Api
T_U3	\server\Test\test_Client\test_Client_Upgrade_State
T_U4	\server\Test\test_Client\test_Client_Upgrade_State
T_U5	\server\Test\test_Server\test_Server_No_Login
T_U6	\server\Test\test_Server\test_Server_No_Adapter
T_U7	\server\Test\test_Server\test_Double_Adapter
T_U8	\server\Test\test_Server\test_Adapter_Update
T_U9	\server\State\Test\test_State\test_State
T_U10	\server\State\Test\test_State_Activity\test_State_Activity
T_U11	\server\State\Test\test_State_Activity\test_State_Activity_Correct
T_U12	\server\State\Test\test_State_Activity\test_State_Activity_Incorrect
T_U13	\server\State\Test\test_State_Gate\test_State_Gate
T_U14	\server\State\Test\test_State_Gate\test_State_Gate_Correct
T_U15	\server\State\Test\test_State_Gate\test_State_Gate_Incorrect
T_U16	\server\State\Test\test_State_Get_Activity\test_State_Get_Activity
T_U17	\server\State\Test\test_State_Login\test_State_Login
T_U18	\server\State\Test\test_State_Login\test_State_Login_Data
T_U19	\server\State\Test\test_State_Login\test_State_Login_Error
T_U20	\server\State\Test\test_State_Null\test_State_Null
T_U21	\server\State\Test\test_State_Presence\test_State_Presence
T_U22	\server\State\Test\test_State_Presence\test_State_Presence_Correct
T_U23	\server\State\Test\test_State_Presence\test_State_Presence_Incorrect

Codice	Modulo Testato
T_U24	\server\State\Test\test_State_Project_Creation \test_State_Project_Creation
T_U25	\server\State\Test\test_State_Project_Creation \test_State_Project_Creation_Correct
T_U26	\server\State\Test\test_State_Project_Creation \test_State_Project_Creation_Incorrect
T_U27	\server\Adapter\Test\test_Adapter\test_Adapter
T_U28	\server\Adapter\Test\test_Adapter\test_Adapter_Error
T_U29	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Activity\test_Adapter_Activity_Activate
T_U30	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Activity\test_Adapter_Activity_Error
T_U31	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Gate\test_Adapter_Gate_Activate
T_U32	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Gate\test_Adapter_Gate_Error
T_U33	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Get_Activity \test_Adapter_Get_Activity_Activate
T_U34	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Get_Activity \test_Adapter_Get_Activity_Code_Incorrect_Number
T_U35	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Login\test_Adapter_Login_Activate
T_U36	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Login \test_Adapter_Login_Already_Logged
T_U37	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Logout\test_Adapter_Logout_Correct
T_U38	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Logout\test_Adapter_Logout_Incorrect
T_U39	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Presence \test_Adapter_Presence_Activate
T_U40	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Presence \test_Adapter_Presence_Location_Correct
T_U41	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Presence \test_Adapter_Presence_Location_Incorrect

<b>Codice</b>	<b>Modulo Testato</b>
T_U42	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Project_Creation \test_Adapter_Creation_Activate
T_U43	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Project_Creation \test_Adapter_Creation_Incorrect
T_U44	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Undo\test_Adapte_Undo_Presence
T_U45	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Undo\test_output_No_Operation
T_U46	\server\Request\Test\test_Request_Activity\test_Request_Activity_isReady
T_U47	\server\Request\Test\test_Request_Activity \test_Request_Activity_isReady_Error_Not_Ready
T_U48	\server\Request\Test\test_Request_Gate\test_Request_Gate_isReady
T_U49	\server\Request\Test\test_Request_Gate\test_Request_Gate_Error
T_U50	\server\Request\Test\test_Request_Presence \test_Request_Presence_isReady
T_U51	\server\Request\Test\test_Request_Presence \test_Request_Presence_isReady_Error_State
T_U52	\server\Request\Test\test_Request_Project_Creation \test_Request_Project_Creation_isReady
T_U53	\server\Request\Test\test_Request_Project_Creation \test_Request_Project_Creation_isReady_Error_Not_Ready

## 4.2 Test di Integrazione

Questi test servono per verificare il corretto funzionamento di diversi componenti del programma quando vengono utilizzati in maniera congiunta.

Questi risultano essere fondamentali per il tipo di applicazione che si sta creando, poiché diversi elementi dell'applicazione devono utilizzare moduli diversi per poter funzionare correttamente.



<b>Codice</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Stato</b>	<b>Esito</b>
T_I1	Corretta Integrazione tra Client e Server	I	S
T_I2	Corretta Chiamata da Adapter_Activity alle funzioni di Request_Activity	I	S
T_I3	Corretta Chiamata da Adapter_Gate alle funzioni di Request_Gate	I	S
T_I4	Corretta Chiamata da Adapter_Get_Activity alle funzioni di Request_Get_activity	I	S
T_I5	Corretta Chiamata da Adapter_Presence alle funzioni di Request_Presence	I	S
T_I6	Corretta Chiamata da Adapter_Project_Creation alle funzioni di Request_Project_Creation	I	S
T_I7	Corretta Chiamata da Adapter alle funzioni di Util Request	I	S

#### 4.2.1 Tracciamento - Test di Integrazione

<b>Codice</b>	<b>Modulo Testato</b>
T_I1	\server\Test\test_Server
T_I2	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Activity
T_I3	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Gate
T_I4	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Get_Activity
T_I5	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Presence
T_I6	\server\Adapter\Test\test_Adapter_Project_Creation
T_I7	\server\Adapter\Test\test_Adapter

#### 4.3 Test di Sistema

Questi test servono per verificare che il funzionamento complessivo dell'applicazione rispetti i requisiti stabiliti nell'Analisi dei requisiti v3.0.0.

Codice	Descrizione	Stato	Esito
T_S1	Controllare che il <i>chatbot<sub>G</sub></i> possa rispondere a messaggi testuali.	I	S
T_S2	Controllare che il <i>chatbot<sub>G</sub></i> possa rispondere a messaggi vocali.	NI	-
T_S3	Controllare che il <i>chatbot<sub>G</sub></i> invii un link alla richiesta di autenticazione dell'utente.	NI	-
T_S4	Controllare che l'utente riesca ad autenticarsi tramite <i>token<sub>G</sub></i> .	I	S
T_S5	Controllare che il <i>chatbot<sub>G</sub></i> sia in grado di riconoscere un <i>token<sub>G</sub></i> non valido.	I	S
T_S6	Controllare che se l'utente fornisce un <i>token<sub>G</sub></i> non valido venga visualizzato un messaggio di errore.	I	S

T_S7	Controllare che l'utente possa fornire $token_G$ diversi per l'autenticazione.	NI	-
T_S8	Controllare che l'utente possa registrare la propria presenza in sede.	I	S
T_S9	Controllare che, durante il $check-in_G$ , la sede inserita dall'utente sia valida.	I	S
T_S10	Controllare che, durante il $check-in_G$ , l'utente venga informato se la sede fornita non è valida.	I	S
T_S11	Controllare che l'utente possa inserire un' $attività_G$ nel sistema $emt_G$ .	I	S
T_S12	Controllare che l'utente possa specificare il tipo di $attività_G$ da inserire nel sistema $emt_G$ .	NI	-
T_S13	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se il tipo di $attività_G$ non è valido nel sistema $emt_G$ .	NI	-
T_S14	Controllare che l'utente possa specificare il numero di ore da consuntivare.	I	S
T_S15	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se il numero di ore non è valido.	I	S
T_S16	Controllare che l'utente possa specificare il progetto correlato all' $attività_G$ .	I	S
T_S17	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se il progetto non è valido.	I	S
T_S18	Controllare che l'utente possa specificare il luogo in cui ha svolto l' $attività_G$ .	I	S
T_S19	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se il luogo non è valido.	I	S
T_S20	Controllare se l'utente riesce, tramite il $chatbot_G$ , ad aprire il cancello di una sede.	I	S
T_S21	Controllare che la sede inserita dall'utente per aprire il cancello sia valida.	I	S
T_S22	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se la sede, per l'apertura del cancello, non è valida.	I	S

T_S23	Controllare che l'utente possa creare una riunione su una piattaforma per videoconferenze.	NI	-
T_S24	Controllare che l'utente possa scegliere la piattaforma esterna su cui creare la riunione.	NI	-
T_S25	Controllare che all'utente venga inviato il link per fare il login e ottenere l' <i>access token<sub>G</sub></i> per la piattaforma esterna.	NI	-
T_S26	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se la piattaforma non è valida o non è supportata.	NI	-
T_S27	Controllare che l'utente possa inserire l' <i>access token<sub>G</sub></i> ottenuto.	NI	-
T_S28	Controllare che l'utente possa inserire la data della riunione da creare.	NI	-
T_S29	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se la data non è valida o è indisponibile.	NI	-
T_S30	Controllare che l'utente possa inserire l'ora della riunione da creare.	NI	-
T_S31	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se l'ora non è valida o è indisponibile.	NI	-
T_S32	Controllare che l'utente possa specificare i partecipanti della riunione.	NI	-
T_S33	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se i partecipanti non sono stati inseriti in modo corretto.	NI	-
T_S34	Controllare che l'utente possa effettuare una ricerca dei documenti.	NI	-
T_S35	Controllare che l'utente possa specificare il progetto in cui ricercare i documenti.	NI	-
T_S36	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se il progetto non è valido.	NI	-
T_S37	Controllare che l'utente possa inserire il nome del documento da ricercare.	NI	-

T_S38	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se il nome del documento non è valido.	NI	-
T_S39	Controllare se l'utente può creare un <i>ticket<sub>G</sub></i> .	NI	-
T_S40	Controllare che l'utente possa specificare l'oggetto del <i>ticket<sub>G</sub></i> .	NI	-
T_S41	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se l'oggetto del <i>ticket<sub>G</sub></i> non è valido.	NI	-
T_S42	Controllare che l'utente possa aggiungere una descrizione al <i>ticket<sub>G</sub></i> .	NI	-
T_S43	Controllare che l'utente possa specificare lo status del <i>ticket<sub>G</sub></i> .	NI	-
T_S44	Controllare che l'utente possa specificare la priorità del <i>ticket<sub>G</sub></i> .	NI	-
T_S45	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se la priorità non è valida.	NI	-
T_S46	Controllare che l'utente possa interrompere un'operazione in corso.	I	S
T_S47	Controllare che venga inviato dal <i>chatbot<sub>G</sub></i> un messaggio che conferma l'annullamento dell'operazione.	I	S
T_S48	Controllare che l'utente possa verificare lo stato di <i>check-in<sub>G</sub>/check-out<sub>G</sub></i> .	NI	-
T_S49	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se è impossibile vedere lo stato di <i>check-in<sub>G</sub>/check-out<sub>G</sub></i> .	NI	-
T_S50	Controllare che l'utente possa richiedere al <i>chatbot<sub>G</sub></i> le ore consuntivate durante la giornata.	NI	-
T_S51	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se è impossibile vedere le ore consuntivate.	NI	-
T_S52	Controllare che l'utente possa visualizzare le ore rimanenti da consuntivare.	NI	-
T_S53	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se è impossibile vedere le ore rimanenti da consuntivare.	NI	-

T_S54	Controllare che l'utente possa visualizzare le riunioni della giornata.	NI	-
T_S55	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se è impossibile vedere le riunioni della giornata.	NI	-
T_S56	Controllare che l'utente possa visualizzare le proprie impostazioni.	NI	-
T_S57	Controllare che l'utente possa autenticarsi su una <i>piattaforma riunioni<sub>G</sub></i> esterna.	NI	-
T_S58	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se l'autenticazione sulla <i>piattaforma riunioni<sub>G</sub></i> è fallita.	NI	-
T_S59	Controllare che venga inviato un messaggio di errore se l' <i>access token<sub>G</sub></i> ottenuto non è valido.	NI	-
T_S60	Controllare che il sistema riesce a decifrare correttamente il messaggio cifrato con il metodo scelto.	NI	-

#### 4.3.1 Tracciamento Test di Sistema - Requisiti

Codice test	Codice requisito
T_S1	RO-F-1
T_S2	RO-F-2
T_S3	RO-F-6
T_S4	RO-F-3
T_S5	RO-F-4
T_S6	RO-F-5
T_S7	RD-F-7
T_S8	RO-F-8
T_S9	RO-F-9
T_S10	RO-F-10
T_S11	RO-F-11
T_S12	RO-F-12
T_S13	RO-F-16
T_S14	RO-F-13
T_S15	RO-F-17
T_S16	RO-F-14
T_S17	RO-F-18
T_S18	RO-F-15
T_S19	RO-F-19
T_S20	RD-F-20
T_S21	RD-F-21
T_S22	RD-F-22

T_S23	RD-F-23
T_S24	RD-F-24
T_S25	RD-F-54
T_S26	RD-F-28
T_S27	RD-F-56
T_S28	RD-F-25
T_S29	RD-F-29
T_S30	RD-F-26
T_S31	RD-F-30
T_S32	RD-F-27
T_S33	RD-F-31
T_S34	RD-F-32
T_S35	RD-F-33
T_S36	RD-F-35
T_S37	RD-F-34
T_S38	RD-F-36
T_S39	RD-F-37
T_S40	RD-F-38
T_S41	RD-F-41
T_S42	RD-F-39
T_S43	RD-F-40
T_S44	RD-F-40
T_S45	RD-F-42
T_S46	RD-F-43
T_S47	RD-F-44
T_S48	RD-F-45



T_S49	RD-F-46
T_S50	RD-F-47
T_S51	RD-F-48
T_S52	RD-F-49
T_S53	RD-F-50
T_S54	RD-F-51
T_S55	RD-F-52
T_S56	RD-F-53
T_S57	RD-F-54
T_S58	RD-F-55
T_S59	RD-F-57
T_S59	RD-F-58

## 5 Resoconto delle Attività di Verifica

### 5.1 Macrofase RTB

#### 5.1.1 M14IG - Indice di Gulpease

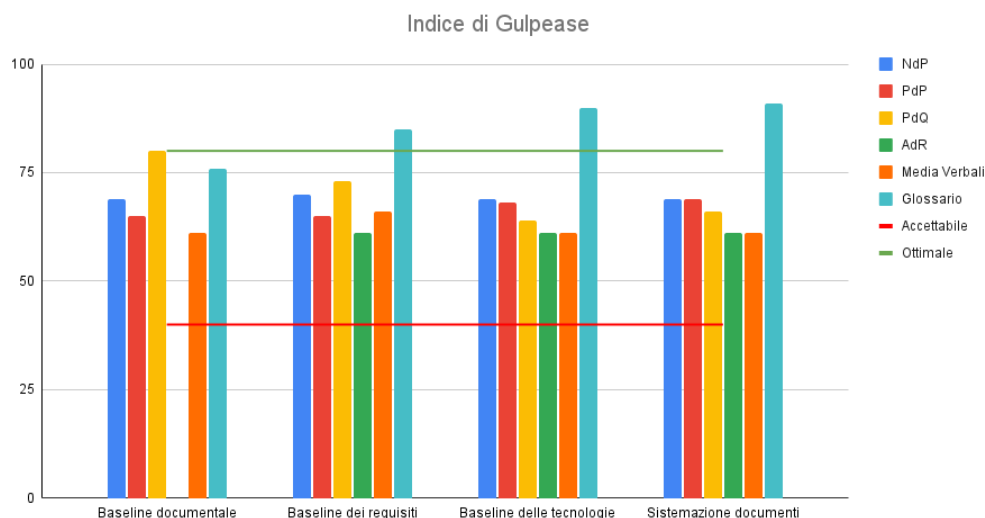


Figure 1: Grafico dell'indice di Gulpease dei documenti nelle varie fasi dell'RTB.

#### 5.1.2 M15VC - Variazione di Costo

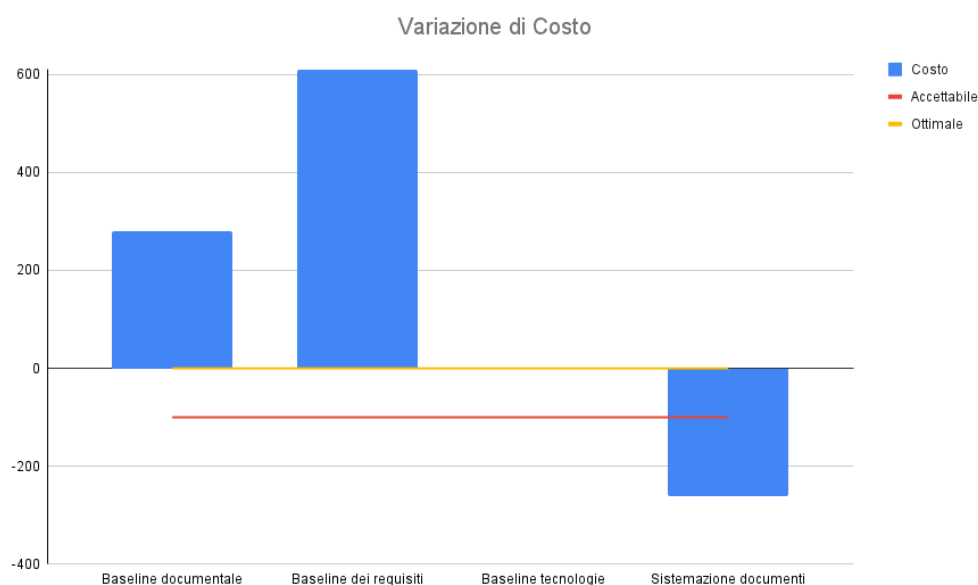


Figure 2: Grafico che indica come sono variati i costi rispetto a quelli preventivati nelle varie fasi dell'RTB.

### 5.1.3 M16VP - Variazione di Piano

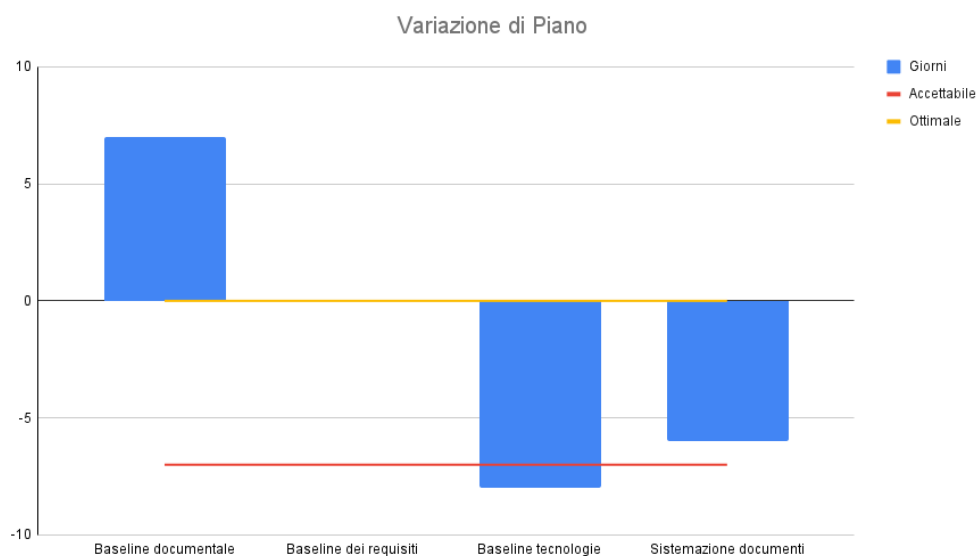


Figure 3: Grafico che indica come è variata la pianificazione rispetto al preventivo nelle varie fasi dell'RTB.

## 5.2 Macrofase PB

### 5.2.1 M14IG - Indice di Gulpease

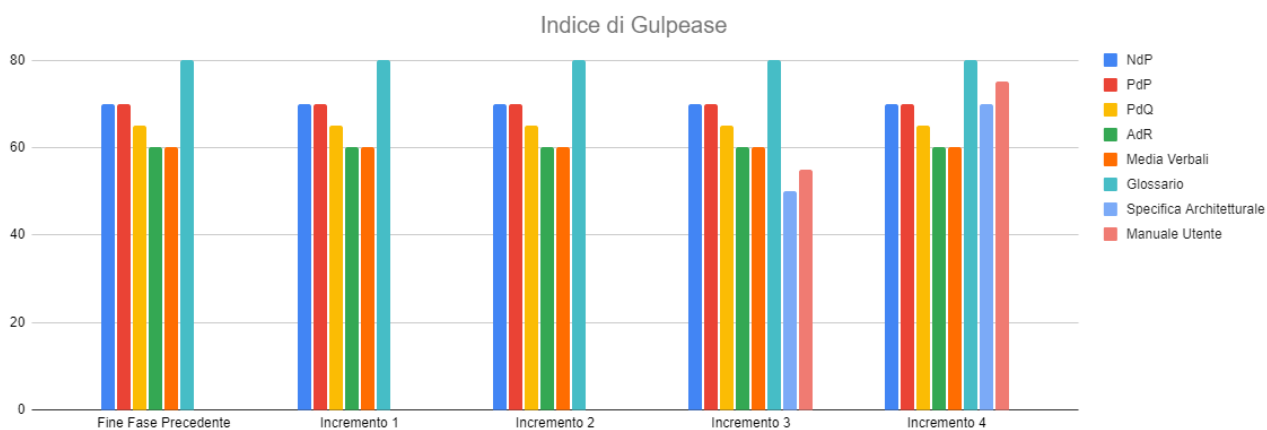


Figure 4: Grafico dell'indice di Gulpease dei documenti nelle varie fasi dell'PB.

### 5.2.2 M15VC - Variazione di Costo

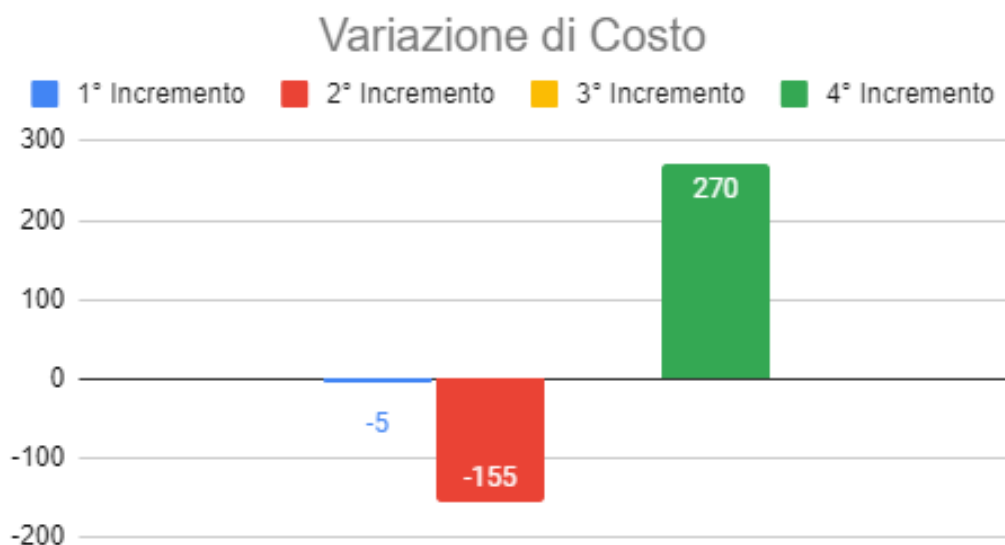


Figure 5: Grafico che indica come sono variati i costi rispetto a quelli preventivati nelle varie fasi dell'PB.

### 5.2.3 M16VP - Variazione di Piano

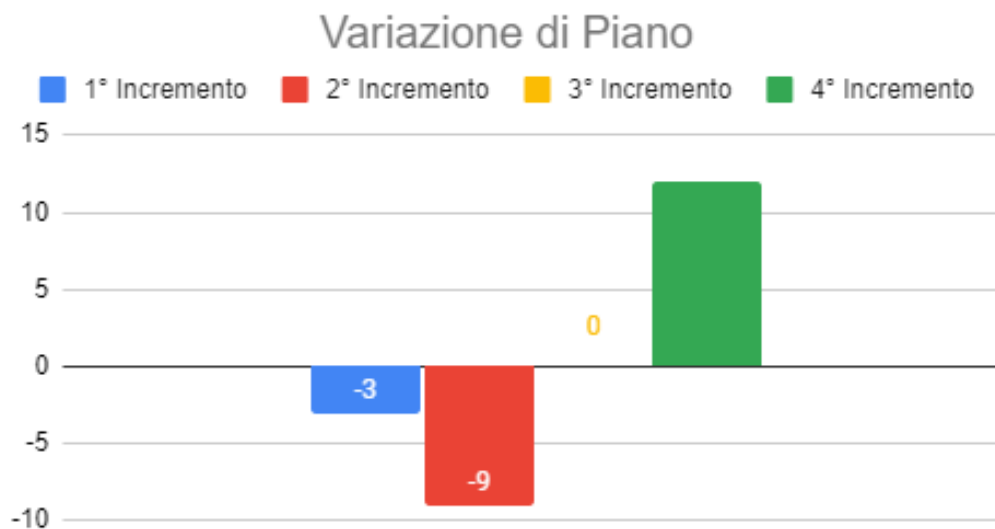


Figure 6: Grafico che indica come è variata la pianificazione rispetto al preventivo nelle varie fasi dell'PB.