



SWEvenTeam

E-Mail

sweventeam@outlook.it

PIANO DI QUALIFICA

Informazioni documento

Versione	1.1.0
Redazione	Alessio Barraco Alessandro Damiani Yuri Lunardon Valentina Schivo
Verifica	Alessio Barraco Alessandro Damiani Yuri Lunardon Matteo Mazzotti Valentina Schivo Alessio Turetta
Approvazione	Valentina Schivo

Storia del documento

Versione	Data	Autori	Verificatori	Descrizione
1.1.0	2025-03-21	Alessio Barraco, Alessandro Damiani	Yuri Lunardon	Modifiche a test di sistema
1.0.0	2025-03-21	Valentina Schivo	-	Approvazione per RTB
0.5.0	2025-03-21	Alessio Barraco	Yuri Lunardon, Alessio Turetta	Controllo finale
0.4.4	2025-03-20	Yuri Lunardon	Matteo Mazzotti	Migliorie finali
0.4.3	2025-03-19	Yuri Lunardon	Alessio Turetta	Aggiornamento Cruscotto
0.4.2	2025-03-17	Alessio Barraco	Alessandro Damiani	Aggiornamento documento
0.4.1	2025-02-24	Alessandro Damiani	Alessio Barraco	Aggiornamento sezione Specifica di test
0.4.0	2025-02-20	Valentina Schivo	Yuri Lunardon	Scrittura sezione Cruscotto di controllo della qualità
0.3.0	2025-01-29	Alessio Barraco	Yuri Lunardon	Inizio scrittura sezione Specifica di test
0.2.2	2025-01-28	Valentina Schivo	Alessandro Damiani	Miglioramento sottosezione Qualità di prodotto
0.2.1	2025-01-27	Valentina Schivo	Yuri Lunardon	Miglioramento sottosezione Qualità di processo
0.2.0	2025-01-22	Alessio Barraco	Valentina Schivo	Scrittura sottosezione Qualità di prodotto
0.1.0	2025-01-15	Yuri Lunardon	Valentina Schivo	Scrittura sottosezione Qualità di processo
0.0.2	2025-01-05	Alessio Barraco	Valentina Schivo	Introduzione documento
0.0.1	2025-01-03	Alessandro Damiani	Alessio Barraco	Definizione struttura

Indice

1	Introduzione	5
1.1	Scopo del documento	5
1.2	Glossario	5
1.3	Riferimenti	5
1.3.1	Riferimenti normativi	5
1.3.2	Riferimenti informativi	5
2	Obiettivi metrici di qualità	6
2.1	Qualità di processo	6
2.1.1	Processi primari	6
2.1.2	Processi di supporto	7
2.1.3	Processi organizzativi	8
2.2	Qualità di prodotto	8
3	Specifica dei test	9
3.1	Denominazione dei test	10
3.2	Test di sistema	10
3.3	Test di accettazione	15
4	Cruscotto di controllo della qualità	16
4.1	Budget Variance	16
4.2	Planned Value e Earned Value	17
4.3	Cost Variance e Schedule Variance	18
4.4	Cost Performance Index	19
4.5	Estimate to Complete, Estimate at Completion e Actual Cost	20
4.6	Indice di Gulpease	21

Elenco delle Figure

1	Proiezione dei valori di Budget Variance	16
2	Proiezione dei valori di Planned Value e Earned Value	17
3	Proiezione dei valori di Cost Variance e Schedule Variance	18
4	Proiezione dei valori di Cost Performance Index	19
5	Proiezione dei valori di Estimate to Complete, Estimate at Completion e Actual Cost	20
6	Proiezione dei valori di Gulpease	21

Elenco delle Tabelle

1	Metriche e valori per il processo di fornitura	6
2	Metriche e valori per il processo di sviluppo	7
3	Metriche e valori per il processo di documentazione	7
4	Metriche e valori per il processo di verifica	7
5	Metriche e valori per il processo di gestione della qualità	7
6	Metriche e valori per il processo di gestione di processi	8
7	Metriche e valori per la funzionalità del prodotto	8
8	Metriche e valori per l'affidabilità del prodotto	8
9	Metriche e valori per la manutenibilità del prodotto	9
10	Metriche e valori per l'usabilità del prodotto	9
11	Metriche e valori per l'efficienza del prodotto	9
12	Test di sistema	15
13	Test di accettazione	15

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di stabilire metriche e strategie per assicurare la qualità_G del progetto_G, definendo linee guida per la verifica e la validazione. Saranno riportati i risultati delle misure sulla qualità di processi e prodotti, permettendo la valutazione e l'accettazione degli stessi. Data la natura evolutiva del progetto e del documento stesso, i contenuti saranno ampliati e modificati nel tempo. Questo approccio incrementale è necessario per apportare frequenti miglioramenti a metodologie e regole, con l'obiettivo di massimizzare la qualità del prodotto finale. I miglioramenti saranno effettuati sulla base di evidenze concrete ed inoltre, le verifiche effettuate sul prodotto consentiranno di individuare e correggere tempestivamente eventuali problematiche.

1.2 Glossario

Per mantenere la consistenza nell'uso dei termini specifici al progetto, è presente una lista di definizioni dei termini specifici del dominio d'uso su un glossario. Il Glossario risulterà utile fornendo delle definizioni chiare e approvate da tutto il gruppo. La presenza di un termine all'interno del Glossario viene indicata con questo stile_G.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti normativi

- **Norme di Progetto v1.0.0**
<https://sweventeam17.github.io/pdf/2-RTB/Documenti%20interni/Norme.di.Progetto.v1.0.0.pdf>
Ultima consultazione: 2025-03-20
- **Capitolato d'appalto C1: ArtificialQI**
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2024/Progetto/C1.pdf>
Ultima consultazione: 2025-03-20

1.3.2 Riferimenti informativi

- **Glossario v1.0.0**
<https://sweventeam17.github.io/pdf/2-RTB/Documenti%20interni/Glossario.v1.0.0.pdf>
Ultima consultazione: 2025-03-20
- **Qualità del software**
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2024/Dispense/T07.pdf>
Ultima consultazione: 2025-03-20
- **Qualità del processo**
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2024/Dispense/T08.pdf>
Ultima consultazione: 2025-03-20
- **Verifica e Validazione - introduzione**
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2024/Dispense/T09.pdf>
Ultima consultazione: 2025-03-20
- **Verifica e Validazione - analisi statica**
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2024/Dispense/T10.pdf>
Ultima consultazione: 2025-03-20
- **Verifica e Validazione - analisi dinamica**
<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2024/Dispense/T11.pdf>
Ultima consultazione: 2025-03-20

2 Obiettivi metrici di qualità

Per misurare l'efficacia_G dei processi e la qualità del software, vengono impiegate metriche il cui quadro di riferimento è definito nelle Norme di Progetto_G. In questa sezione sono riportati i criteri che le metriche devono soddisfare per essere considerate accettabili o pienamente soddisfatte.

2.1 Qualità di processo

La qualità del processo_G rappresenta un requisito_G fondamentale nello sviluppo software. Per garantire un prodotto finale di alta qualità, è indispensabile adottare e applicare una best practice_G ben definita.

2.1.1 Processi primari

Fornitura

Codice	Nome	Descrizione	Valore accettabile	Valore ottimale
MPC-01	Budget Variance	Indica la percentuale di variazione del budget tra <u>preventivo</u> _G e <u>consuntivo</u> _G in un periodo	±15%	0%
MPC-02	Earned Value	Valore del lavoro effettivamente svolto alla fine di un periodo	≥ 0	≤ <u>EAC</u> _G
MPC-03	Actual Cost	Misura i costi effettivamente sostenuti dall'inizio del progetto fino al periodo attuale	≥ 0	≤ EAC
MPC-04	Planned Value	Rappresenta il totale dei costi pianificati per periodo e viene calcolata prima che esso inizi	≥ 0	= <u>BAC</u> _G
MPC-05	Cost Variance	Rappresenta lo scostamento dai costi pianificati	±200€	0€
MPC-06	Schedule Variance	Indica di quanto si è in anticipo o in ritardo con le <u>attività</u> _G pianificate	±200€	0€
MPC-07	Cost Performance Index	Misura il rapporto tra il valore del lavoro effettivamente svolto ed il costo reale del lavoro fino al periodo di riferimento	1 ± 0.1	1
MPC-08	Estimate to Complete	Rappresenta il costo totale ancora da sostenere per il completamento del progetto	≥ 0	≤ EAC
MPC-09	<u>Estimate at Completion</u> _G	Rappresenta il costo totale alla fine del progetto in base all'andamento attuale	±10% rispetto al BAC	= BAC

Tabella 1: Metriche e valori per il processo di fornitura

Sviluppo

Codice	Nome	Descrizione	Valore accettabile	Valore ottimale
MPC-10	Variazione dei requisiti	Misura la variazione dei requisiti durante il progetto	≤ 4	0

Tabella 2: Metriche e valori per il processo di sviluppo

2.1.2 Processi di supporto

Documentazione

Codice	Nome	Descrizione	Valore accettabile	Valore ottimale
MPC-11	Indice Gulease	Stima la comprensibilità del testo	$\geq 40\%$	$\geq 60\%$
MPC-12	Correttezza ortografica	Misura la presenza di errori ortografici nel testo	0 errori	0 errori

Tabella 3: Metriche e valori per il processo di documentazione

Verifica

Codice	Nome	Descrizione	Valore accettabile	Valore ottimale
MPC-13	<u>Code Coverage_G</u>	Stima la percentuale di codice attraversato dai <u>test_G</u> rispetto al totale	$\geq 80\%$	100%
MPC-14	Percentuale di test case superati	Percentuale di casi test superati	$\geq 80\%$	100%
MPC-15	Percentuale di test case falliti	Percentuale di casi test falliti	$\leq 20\%$	$\leq 5\%$

Tabella 4: Metriche e valori per il processo di verifica

Gestione della qualità

Codice	Nome	Descrizione	Valore accettabile	Valore ottimale
MPC-16	Percentuale di metriche soddisfatte	Misura che valuta quante metriche sono state effettivamente adottate e soddisfatte, rispetto a quelle definite	$\geq 60\%$	100%

Tabella 5: Metriche e valori per il processo di gestione della qualità

2.1.3 Processi organizzativi

Gestione dei processi

Codice	Nome	Descrizione	Valore accettabile	Valore ottimale
MPC-17	Rischi inattesi	Misura il numero di rischi non previsti nel corso del progetto	≤ 4	0

Tabella 6: Metriche e valori per il processo di gestione di processi

2.2 Qualità di prodotto

La qualità di prodotto si riferisce al grado in cui un prodotto soddisfa i requisiti, le aspettative e le esigenze degli utenti o delle parti interessate, garantendo al contempo che il prodotto sia affidabile, funzionale e conforme agli standard previsti.

Funzionalità

Codice	Nome	Descrizione	Valore accettabile	Valore ottimale
MPD-01	Copertura requisiti obbligatori	Indica la percentuale dei requisiti obbligatori soddisfatti	100%	100%
MPD-02	Copertura requisiti desiderabili	Indica la percentuale dei requisiti desiderabili soddisfatti	$\geq 0\%$	$\geq 50\%$
MPD-03	Copertura requisiti opzionali	Indica la percentuale dei requisiti opzionali soddisfatti	$\geq 0\%$	$\geq 50\%$

Tabella 7: Metriche e valori per la funzionalità del prodotto

Affidabilità

Codice	Nome	Descrizione	Valore accettabile	Valore ottimale
MPD-04	Code coverage	Stima la percentuale di codice attraversato dai test rispetto al totale	$\geq 80\%$	100%
MPD-05	<u>Branch</u> _G coverage	Indica la percentuale dei rami decisionali del codice coperti dai test	$\geq 50\%$	$\geq 80\%$
MPD-06	Statement coverage	Indica la percentuale degli statement del codice coperti dai test	$\geq 50\%$	$\geq 80\%$
MPD-07	Densità errori	Misura la frequenza con cui si verificano guasti o difetti del prodotto	$\leq 10\%$	0%

Tabella 8: Metriche e valori per l'affidabilità del prodotto

Manutenibilità

Codice	Nome	Descrizione	Valore accettabile	Valore ottimale
MPD-08	Complessità ciclomatica	Misura la complessità del codice in termini di percorsi logici	1-10	11-20
MPD-09	Coefficiente di accoppiamento	Misura il livello di dipendenza tra moduli, classi o funzioni	$\leq 30\%$	$\leq 15\%$
MPD-10	Code smell	Indica la potenziale presenza di problemi nel codice sorgente	0	0

Tabella 9: Metriche e valori per la manutenibilità del prodotto

Usabilità

Codice	Nome	Descrizione	Valore accettabile	Valore ottimale
MPD-11	Facilità di utilizzo	Misura l'usabilità di un <u>sistema_G</u> software	≤ 6 click	≤ 3 click
MPD-12	Tempo di apprendimento	Misura il tempo massimo richiesto per apprendere l'utilizzo del prodotto	≤ 15 minuti	≤ 10 minuti

Tabella 10: Metriche e valori per l'usabilità del prodotto

Efficienza

Codice	Nome	Descrizione	Valore accettabile	Valore ottimale
MPD-13	Utilizzo delle risorse	Misura quanto efficientemente vengono utilizzate le risorse disponibili	$\geq 70\%$	100%
MPD-14	Tempo medio di <u>risposta_G</u>	Misura quanto è efficiente e reattivo un sistema software	≤ 8 secondi	≤ 5 secondi

Tabella 11: Metriche e valori per l'efficienza del prodotto

3 Specifica dei test

L'esecuzione dei test_G è un passaggio fondamentale per verificare che il prodotto nel suo insieme rispetti pienamente tutti i requisiti e i vincoli definiti nel documento di Analisi dei Requisiti_G. Questa sezione, dunque, elenca i test eseguiti sul prodotto per dimostrare che tali vincoli siano rispettati.

I test si suddividono in:

- **Test di unità:** eseguiti sulle singole unità software autonome e vengono implementati principalmente durante la progettazione;
- **Test di integrazione:** successivi ai test di unità, servono a verificare che le diverse unità software interagiscano correttamente;
- **Test di sistema:** controllano il corretto funzionamento dell'intero sistema_G, assicurando che tutti i requisiti obbligatori siano rispettati;
- **Test di accettazione:** servono a verificare che il prodotto finale soddisfi i requisiti richiesti e i bisogni dell'utente.

3.1 Denominazione dei test

Ogni test è associato ad un codice univoco composto nel seguente modo:

T[Tipo]-[Numero]

Dove con Tipo si indica la tipologia di test:

- **U**: unità;
- **I**: integrazione;
- **S**: sistema;
- **A**: accettazione.

Vengono poi assegnate le seguenti abbreviazioni per definire lo stato di un test:

- **S**: superato;
- **NS**: non superato;
- **NI**: non implementato.

3.2 Test di sistema

Codice	Descrizione	Fonte	Stato del test
TS-01	Verificare che l'utente possa creare una sessione.	RF-01	NI
TS-02	Verificare che l'utente, in fase di creazione di una sessione, possa inserire un Titolo.	RF-02	NI
TS-03	Verificare che l'utente, in fase di creazione di una sessione, possa inserire una Descrizione.	RF-03	NI
TS-04	Verificare che l'utente, in fase di creazione di una sessione, riceva un errore contestuale in seguito all'inserimento di un Titolo non accettato dal sistema.	RF-04	NI
TS-05	Verificare che l'utente, in fase di creazione di una sessione, riceva un errore contestuale in seguito all'inserimento di una Descrizione non accettata dal sistema.	RF-05	NI
TS-06	Verificare che l'utente possa visualizzare la lista delle sessioni presenti nel sistema.	RF-06	NI
TS-07	Verificare che l'utente possa visualizzare un singolo elemento "sessione" dalla lista delle sessioni.	RF-07	NI
TS-08	Verificare che l'utente possa visualizzare il Titolo di un singolo elemento "sessione" dalla lista delle sessioni.	RF-08	NI
TS-09	Verificare che l'utente possa visualizzare la Descrizione di un singolo elemento "sessione" dalla lista delle sessioni.	RF-09	NI

Codice	Descrizione	Fonte	Stato del test
TS-10	Verificare che l'utente possa visualizzare la data di ultimo accesso di un singolo elemento "sessione" dalla lista delle sessioni.	RF-10	NI
TS-11	Verificare che l'utente possa modificare i dettagli di una sessione.	RF-11	NI
TS-12	Verificare che l'utente in fase di modifica dei dettagli di una sessione, possa modificarne il Titolo.	RF-12	NI
TS-13	Verificare che l'utente in fase di modifica dei dettagli di una sessione, possa modificarne la Descrizione.	RF-13	NI
TS-14	Verificare che l'utente possa cancellare una sessione.	RF-14	NI
TS-15	Verificare che l'utente all'interno di una sessione, possa inserire manualmente una, o più, coppie domande e risposte attese.	RF-15	NI
TS-16	Verificare che l'utente, durante l'inserimento di una coppia domanda e risposta attesa, possa inserire una singola domanda nell'apposito spazio.	RF-16	NI
TS-17	Verificare che l'utente, durante l'inserimento di una coppia domanda e risposta attesa, possa inserire una singola risposta attesa nell'apposito spazio.	RF-17	NI
TS-18	Verificare che l'utente, durante l'inserimento di una coppia domanda e risposta attesa, riceva un errore contestuale in seguito all'inserimento di una domanda non accettata dal sistema.	RF-18	NI
TS-19	Verificare che l'utente all'interno di una sessione, possa importare una lista di domande e risposte attese, tramite un file in formato <u>JSON</u> .	RF-19	NI
TS-20	Verificare che l'utente, durante l'importazione di una lista domande e risposte attese, tramite un file in formato JSON, riceva un errore contestuale nel caso in cui una coppia domanda e risposta attesa risulti priva di domanda.	RF-20	NI
TS-21	Verificare che l'utente, durante l'importazione di una lista domande e risposte attese, tramite un file in formato JSON, riceva un errore contestuale nel caso in cui una coppia domanda e risposta attesa risulti priva di risposta.	RF-21	NI
TS-22	Verificare che l'utente, durante l'importazione di una lista domande e risposte attese, tramite un file in formato JSON, possa ricevere un errore contestuale nel caso in cui il sistema non riesca a validare il file.	RF-22	NI

Codice	Descrizione	Fonte	Stato del test
TS-23	Verificare che l'utente, all'interno di una sessione, possa visualizzare la lista delle domande e risposte attese attualmente presenti nella sessione.	RF-23	NI
TS-24	Verificare che l'utente, all'interno di una sessione, possa visualizzare dalla lista delle domande e risposte attese una singola coppia domanda e risposta attesa.	RF-24	NI
TS-25	Verificare che l'utente, mentre visualizza una singola coppia domanda e risposta attesa, possa visualizzare la domanda.	RF-25	NI
TS-26	Verificare che l'utente, mentre visualizza una singola coppia domanda e risposta attesa, possa visualizzare la risposta attesa.	RF-26	NI
TS-27	Verificare che l'utente, all'interno di una sessione, possa modificare il testo di una domanda inserita precedentemente.	RF-27	NI
TS-28	Verificare che l'utente, durante la modifica del testo di una domanda inserita precedentemente, all'interno di una sessione, riceva un errore contestuale nel caso in cui la nuova domanda inserita non sia accettata dal sistema.	RF-28	NI
TS-29	Verificare che l'utente, all'interno di una sessione, possa modificare il testo di una risposta attesa inserita precedentemente.	RF-29	NI
TS-30	Verificare che l'utente, durante la modifica del testo di una domanda inserita precedentemente, all'interno di una sessione, riceva un errore contestuale nel caso in cui la nuova risposta attesa inserita non sia accettata dal sistema.	RF-30	NI
TS-31	Verificare che l'utente, all'interno di una sessione, possa eliminare una, o più coppie domanda e risposta attesa, tra quelle presenti nella lista.	RF-31	NI
TS-32	Verificare che l'utente, all'interno di una sessione, possa eliminare contemporaneamente tutte le coppie domande e risposte attese, presenti nella lista.	RF-32	NI
TS-33	Verificare che l'utente, all'interno dell'interfaccia di gestione dei LLM_G di test, possa collegare un nuovo LLM di $test_G$.	RF-33	NI
TS-34	Verificare che l'utente, all'interno dell'interfaccia di gestione dei LLM di test, possa caricare dei modelli LLM $Ollama_G$ predefiniti scelti in fase di sviluppo.	RF-34	NI
TS-35	Verificare che l'utente, durante la fase di collegamento di un nuovo LLM di test, inserisca il nome del LLM di test desiderato.	RF-35	NI

Codice	Descrizione	Fonte	Stato del test
TS-36	Verificare che l'utente, durante la fase di collegamento di un nuovo LLM di test, possa inserire il numero di parametri del LLM di test desiderato.	RF-36	NI
TS-37	Verificare che l'utente, all'interno dell'interfaccia di gestione dei LLM di test, possa visualizzare la lista dei LLM di test già collegati al sistema.	RF-37	NI
TS-38	Verificare che l'utente, durante la visualizzazione della lista dei LLM di test già collegati al sistema, possa visualizzare un singolo LLM di test.	RF-38	NI
TS-39	Verificare che l'utente, durante la visualizzazione di un singolo LLM di test, possa visualizzare il nome.	RF-39	NI
TS-40	Verificare che l'utente, durante la visualizzazione di un singolo LLM di test, possa visualizzare, se presente, il numero di parametri.	RF-40	NI
TS-41	Verificare che l'utente, durante il collegamento di un nuovo LLM di test, riceva un errore contestuale nel caso in cui sia già stato raggiunto il numero di LLM collegabili al sistema (25).	RF-41	NI
TS-42	Verificare che l'utente, durante il collegamento di un nuovo LLM di test, riceva un errore contestuale nel caso in cui il nome inserito non sia riconosciuto dal sistema.	RF-42	NI
TS-43	Verificare che l'utente, all'interno dell'interfaccia di gestione dei LLM di test, possa rimuovere un LLM collegato precedentemente.	RF-43	NI
TS-44	Verificare che l'utente, all'interno dell'interfaccia di gestione dei LLM di test, possa collegare un nuovo <u>LLM di valutazione</u> _G .	RF-44	NI
TS-45	Verificare che l'utente, all'interno di una sessione, prima di eseguire un test, proceda a configurarlo, selezionando un LLM da testare.	RF-45	NI
TS-46	Verificare che l'utente, all'interno di una sessione, prima di eseguire un test, proceda a configurarlo, selezionando un LLM di valutazione.	RF-46	NI
TS-47	Verificare che l'utente, all'interno di una sessione, dopo aver configurato il LLM di test e il LLM di valutazione, possa eseguire un test.	RF-47	NI
TS-48	Verificare che il sistema per eseguire un test invii le risposte del LLM di test al LLM di valutazione, che ritornerà una valutazione della risposta, confrontandola con la risposta attesa inserita dall'utente.	RF-48	NI

Codice	Descrizione	Fonte	Stato del test
TS-49	Verificare che il sistema per eseguire un test esegua una valutazione semantica, di somiglianza fra la risposta attesa e la risposta ritornata dal LLM di test.	RF-49	NI
TS-50	Verificare che l'utente, durante lo svolgimento di un test, riceva un errore contestuale nel caso in cui la connessione con il LLM di test fallisca.	RF-50	NI
TS-51	Verificare che l'utente, durante lo svolgimento di un test, riceva un errore contestuale nel caso in cui la connessione con il LLM di valutazione fallisca.	RF-51	NI
TS-52	Verificare che il LLM di valutazione restituisca una valutazione sulle risposte generate dal LLM di test, dopo che l'utente ha eseguito un test.	RF-52	NI
TS-53	Verificare che l'utente, dopo aver eseguito un test, possa visualizzare i risultati.	RF-53	NI
TS-54	Verificare che l'utente, dopo aver eseguito un test, possa visualizzare la valutazione semantica per ogni coppia risposta attesa e risposta del LLM.	RF-54	NI
TS-55	Verificare che l'utente, dopo aver eseguito un test, possa visualizzare la valutazione data dal LLM di valutazione in merito alla risposta generata dal LLM di test.	RF-55	NI
TS-56	Verificare che l'utente, dopo aver eseguito un test, possa visualizzare un grafico a barre orizzontali in pila, che riassume i risultati del test. Verificare che il grafico riporti sull'asse Y il nome del LLM di test e sull'asse X il numero di domande, suddivise per il livello di valutazione ottenuta (verde: >75%, giallo: 40-75%, rosso: <40%).	RF-56	NI
TS-57	Verificare che l'utente, dopo aver eseguito un test, possa visualizzare per ogni domanda, un riquadro colorato, che renda visivamente immediata la comprensione della valutazione (verde: >75%, giallo: 40-75%, rosso: <40%).	RF-57	NI
TS-58	Verificare che l'utente, dopo aver eseguito un test, possa visualizzare la risposta generata dal LLM di test meglio valutata dal sistema.	RF-58	NI
TS-59	Verificare che l'utente, dopo aver eseguito un test, possa visualizzare la risposta generata dal LLM di test peggio valutata dal sistema.	RF-59	NI
TS-60	Verificare che l'utente, all'interno di una sessione, possa visualizzare i test precedentemente eseguiti.	RF-60	NI
TS-61	Verificare che il sistema permetta l'archiviazione dei risultati dei test.	RF-61	NI

Codice	Descrizione	Fonte	Stato del test
TS-62	Verificare che l'utente, all'interno di una sessione, possa eseguire un confronto fra test precedentemente eseguiti, visualizzando per ogni test il rispettivo grafico a barre orizzontali in pila, riassuntivo dei risultati e la lista di domande su cui avviene il confronto, con le relative valutazioni.	RF-62	NI
TS-63	Verificare che l'utente, all'interno di una sessione, possa scaricare in un file in formato PDF, i risultati di un test eseguito.	RF-63	NI
TS-64	Verificare che l'utente, all'interno di una sessione, possa rimuovere dal sistema un test precedentemente eseguito.	RF-64	NI

Tabella 12: Test di sistema

3.3 Test di accettazione

Codice	Descrizione	Fonte	Stato del test
TA-01	Verificare che l'utente possa creare, visualizzare, modificare e cancellare sessioni	UC 1, UC 2, UC 3, UC 4, UC 5, UC 6	NI
TA-02	Verificare che l'utente possa visualizzare, aggiungere, selezionare e rimuovere modelli LLM	UC 20, UC 21, UC 22, UC 23, UC 24, UC 25	NI
TA-03	Verificare che l'utente possa inserire, visualizzare, modificare e rimuovere domande e risposte	UC 7, UC 8, UC 9, UC 10, UC 11, UC 12, UC 13, UC 14, UC 15, UC 16, UC 17, UC 18, UC 19	NI
TA-04	Verificare che il test venga avviato correttamente e che il sistema registri le risposte	UC 27, UC 28, UC 29	NI
TA-05	Verificare che i risultati siano comprensibili e utili per l'utente	UC 31	NI
TA-06	Verificare che l'utente possa confrontare test passati	UC 32, UC 33	NI
TA-07	Verificare che l'utente possa scaricare i risultati	UC 34	NI

Tabella 13: Test di accettazione

4 Cruscotto di controllo della qualità

4.1 Budget Variance

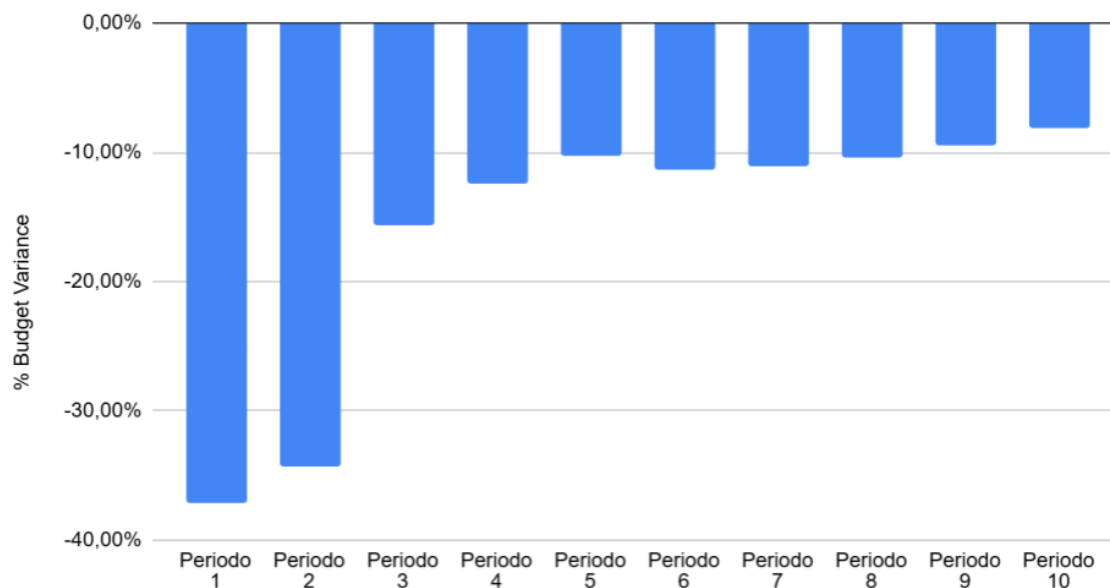


Figura 1: Proiezione dei valori di Budget Variance

RTB : Nei primi periodi ci sono stati gravi sforamenti di budget dovuti a errori di stima e pianificazione inadeguata. Tuttavia nei successivi periodi si nota un miglioramento e la tendenza negativa è diminuita notevolmente rientrando nei valori ottimali dal quarto periodo in poi. Il team si impegnerà a definire preventivi sempre più realistici, impegnandosi a utilizzare le ore e le risorse stanziare.

4.2 Planned Value e Earned Value

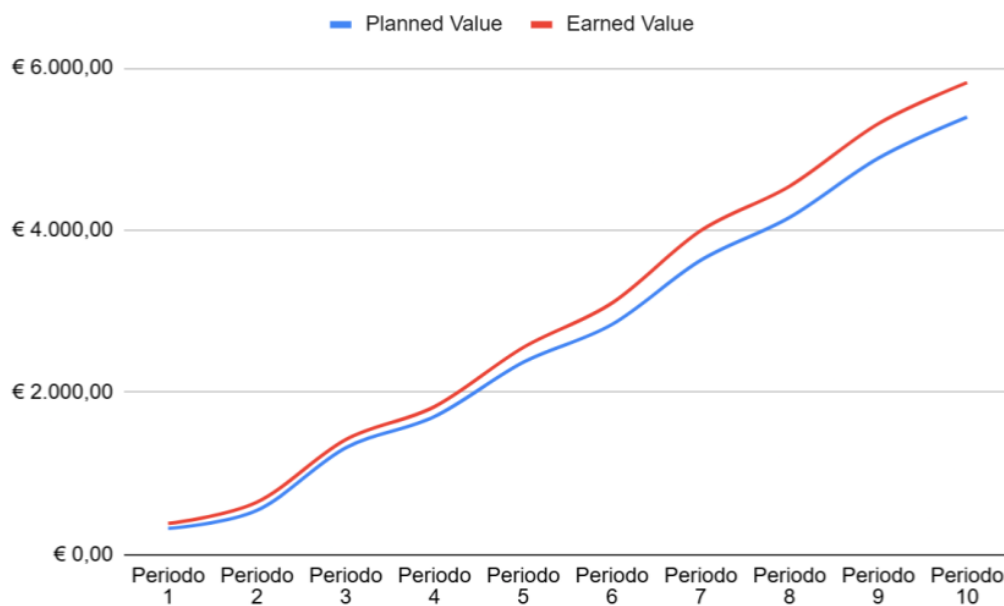


Figura 2: Proiezione dei valori di Planned Value e Earned Value

RTB : Il grafico mostra l'andamento dell'Earned Value, ovvero il valore prodotto dal progetto, rispetto al Planned Value, ovvero il valore del lavoro pianificato. Si può notare che Planned Value si mantiene al di sotto dell'Earned Value, seppur di poco, segno che i preventivi scritti finora sono risultati ottimistici rispetto alla spesa effettiva.

4.3 Cost Variance e Schedule Variance

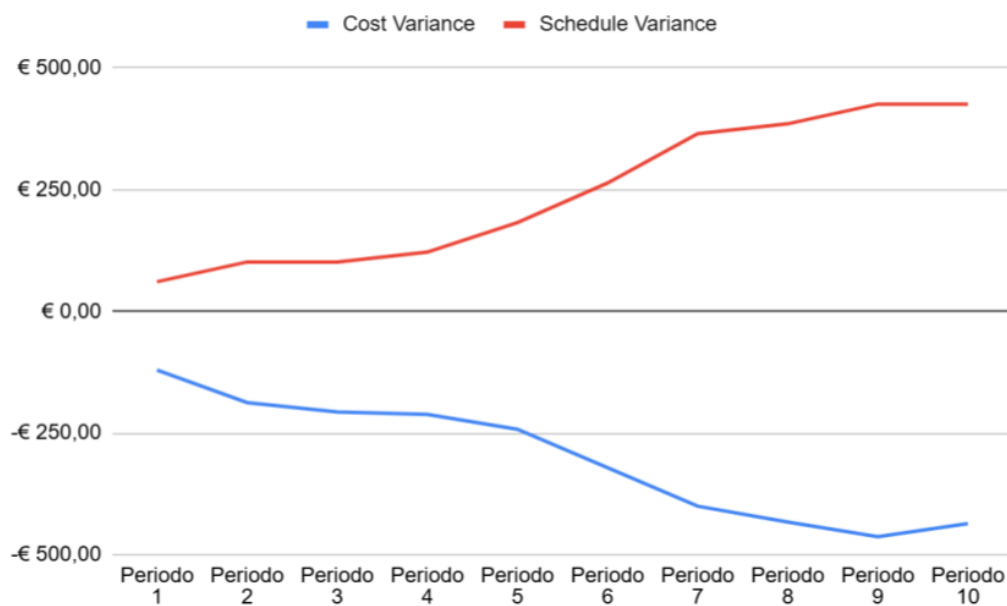


Figura 3: Proiezione dei valori di Cost Variance e Schedule Variance

RTB : Dopo un buon inizio nei primi tre periodi, è possibile notare uno sfioramento delle metriche dai valori accettabili. Nonostante le due metriche si siano allontanate dai valori accettabili, queste sembrano stabilizzarsi dal penultimo periodo. Questo cambiamento si può notare già a partire dal settimo periodo dove le metriche hanno subito un rallentamento di crescita. Il team si aspetta che nei prossimi periodi, grazie al way of working_G consolidato, si riuscirà a recuperare quanto perso.

4.4 Cost Performance Index

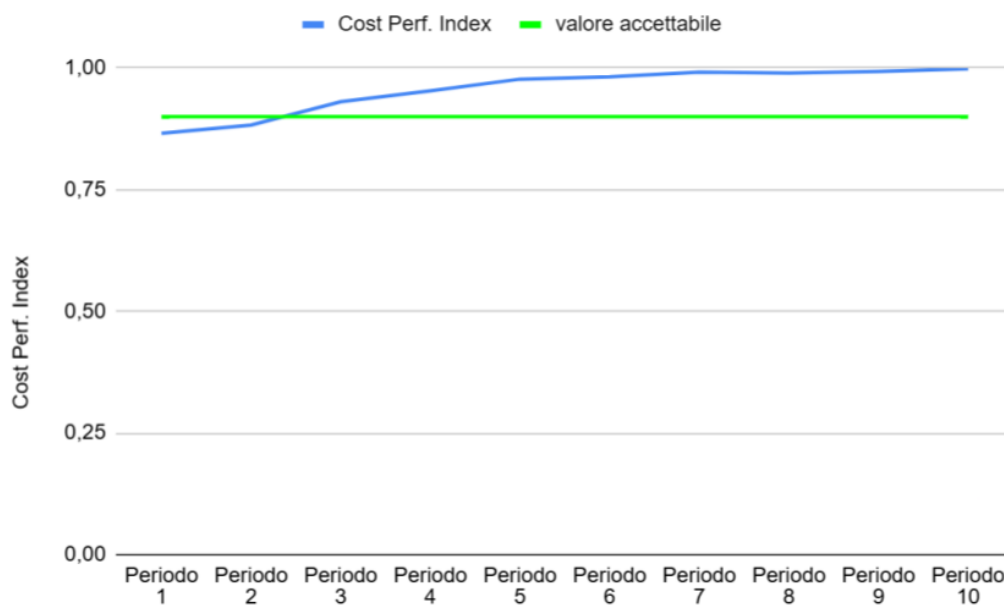


Figura 4: Proiezione dei valori di Cost Performance Index

RTB : Similmente a quanto riscontrabile nel grafico precedente di Cost Variance e Schedule variance, i valori di Cost Performance Index indicano una leggera inefficienza nei costi che però sta migliorando con l'avanzamento del progetto. Si può notare che la metrica_G sfiora dai valori solo nei primi due periodi, rientrando poi nel range accettabile.

4.5 Estimate to Complete, Estimate at Completion e Actual Cost

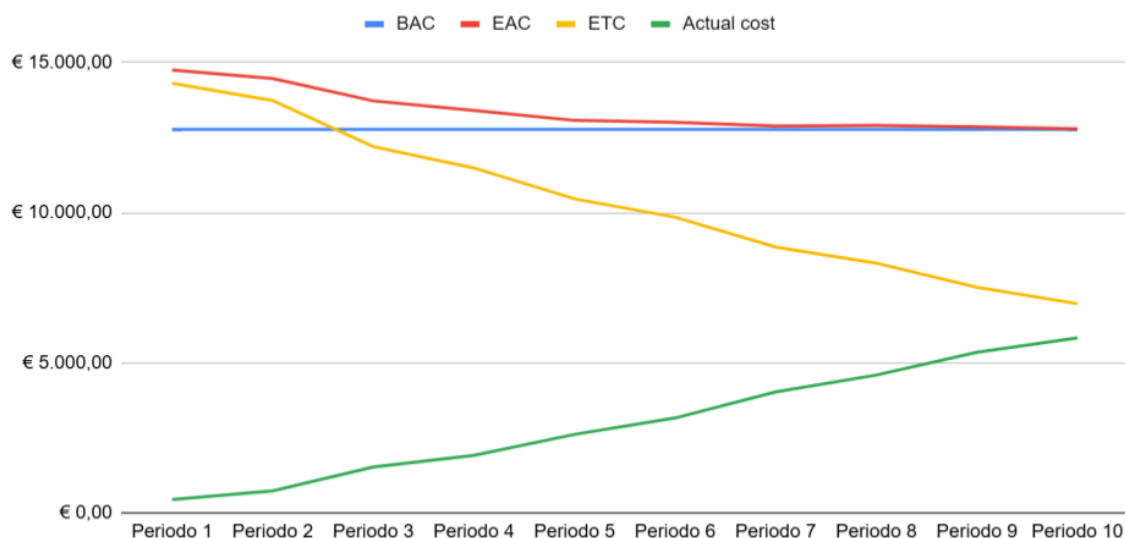


Figura 5: Proiezione dei valori di Estimate to Complete, Estimate at Completion e Actual Cost

RTB : Il grafico analizza la crescita della metrica Actual Cost, ovvero il costo effettivo fino ad un dato momento, e la decrescita di Estimate to Complete (ETC), che rappresenta la stima del costo rimanente del progetto. Di conseguenza, ci si aspetta che l'andamento delle due metriche sia speculare. Nel grafico si può notare anche la decrescita e lo stabilizzarsi di Estimate at Completion (EAC), allineandosi con le aspettative del BAC.

4.6 Indice di Gulpease

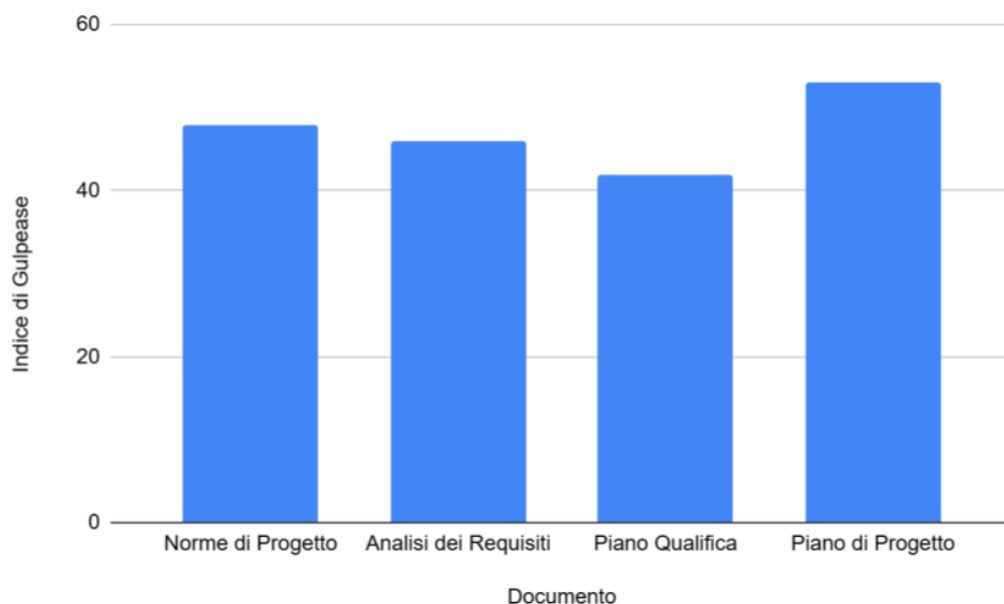


Figura 6: Proiezione dei valori di Gulpease

RTB : Analizzando il grafico, è immediato notare che l'indice di Gulpease dei diversi documenti si mantiene sopra la soglia di accettabilità. Tutti i documenti si mantengono nel range di 40-60, indicando una complessità moderata in linea con la natura dei testi realizzati. Questo livello di leggibilità garantisce un equilibrio tra chiarezza e accuratezza, rendendo i documenti comprensibili per un pubblico con un'istruzione media senza sacrificare il rigore del contenuto.