



BugBusters

Piano di Qualifica_G

Versione 0.0.9

| | |
|---------------------------|--|
| Stato | In redazione |
| Verificatore _G | |
| Redattori | Luca slongo, Marco Piro |
| Distribuzione | BugBusters, Eggon, Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin |

Descrizione

Piano di Qualifica_G del Team BugBusters per il Capitolato_G C5 proposto da Eggon, che ha l'obiettivo di far rispettare uno standard di qualità_G per il codice e rispettare i requisiti funzionali_G prestabiliti.

Registro delle Modifiche

| Versione | Data | Descrizione | Redatto | Verificato | Approvato |
|----------|------------|--|-----------------|------------|-----------|
| 0.0.9 | 01/02/2026 | Aggiunti ai termini presenti nel Glossario _G la G | Alberto Autiero | - | - |
| 0.0.8 | 01/02/2026 | Aggiunta descrizione grafici metriche | Marco Piro | - | - |
| 0.0.7 | 04/02/2026 | Aggiunti grafici metriche, aggiornamento Test _G , rimossa matrice di Tracciamento | Marco Piro | - | - |
| 0.0.6 | 19/01/2026 | Aggiornamento Test _G , aggiunti test _G di sistema Casi Limite e integrazione, cambiato alcune metriche di prodotto _G . Aggiunta matrice di Tracciamento | Marco Piro | - | - |
| 0.0.5 | 15/01/2026 | Aggiornamento Test _G , aggiunti test _G di sistema prestazionali, eliminata metrica errori ortografici | Marco Piro | - | - |
| 0.0.4 | 11/01/2026 | Aggiunto contenuto alla sezione 5 | Marco Piro | - | - |
| 0.0.3 | 04/01/2026 | Aggiunte sezioni 4 e 5 | Marco Piro | - | - |
| 0.0.2 | 29/12/2025 | Aggiunta Test _G di Sistema e di Accettazione | Marco Piro | - | - |
| 0.0.1 | 03/12/2025 | Prima stesura del documento | Luca Slongo | - | - |

Indice

| | | |
|----------|---|-----------|
| 1 | Introduzione | 5 |
| 1.1 | Scopo del documento | 5 |
| 1.2 | Glossario _G | 5 |
| 1.3 | Riferimenti | 5 |
| 1.3.1 | Riferimenti normativi | 5 |
| 1.3.2 | Riferimenti informativi | 5 |
| 2 | Obiettivi stabiliti per la qualità_G | 7 |
| 2.1 | Qualità _G di processo | 7 |
| 2.1.1 | Processi primari | 7 |
| 2.1.2 | Processi di supporto | 8 |
| 2.1.3 | Processi organizzativi | 8 |
| 2.2 | Qualità _G di prodotto _G | 8 |
| 2.2.1 | Funzionalità _G | 9 |
| 2.2.2 | Affidabilità _G | 9 |
| 2.2.3 | Efficienza _G | 9 |
| 2.2.4 | Usabilità | 9 |
| 2.2.5 | Mantenibilità | 9 |
| 2.2.6 | Portabilità | 10 |
| 3 | Metodi di testing | 10 |
| 3.1 | Riepilogo dei Requisiti | 10 |
| 3.2 | Test _G di Integrazione | 10 |
| 3.3 | Test _G di Sistema | 11 |
| 3.3.1 | Test _G di Sistema - Requisiti Funzionali _G | 11 |
| 3.3.2 | Test _G di Sistema - Requisiti Prestazionali _G | 16 |
| 3.3.3 | Test _G di Sistema - Requisiti di Qualità _G | 17 |
| 3.3.4 | Test _G di Sistema - Requisiti di Vincolo _G | 17 |
| 3.4 | Test _G di Accettazione | 18 |
| 4 | Cruscotto_G di Valutazione | 19 |
| 4.1 | MPC01 e MPC02 - Earned Value (EV) _G e Planned Value (PV) _G | 19 |
| 4.2 | MPC03 e MPC07 - Actual cost (AC) _G e Estimate to complete (ETC) _G | 20 |
| 4.3 | MPC04 e MPC05 - Cost Performance Index (CPI) _G e Schedule performance Index _G | 21 |
| 4.4 | MPC06 - Estimated at completion (EAC) | 22 |
| 4.5 | MPC08 - Time Estimate At Completion _G | 23 |
| 4.6 | MPC09 - Requirements Stability Index (RSI) _G | 23 |
| 4.7 | MPC10 - Indice di Gulpease _G | 24 |
| 4.8 | MPC13 - Quality metrics satisfied | 25 |
| 4.9 | MPC14 - Time Efficiency | 26 |
| 5 | Iniziative di miglioramento | 26 |
| 5.1 | Valutazioni sull'organizzazione | 26 |
| 5.2 | Valutazioni sui ruoli | 27 |
| 5.3 | Valutazioni sugli strumenti | 27 |
| 5.4 | Considerazioni finali | 27 |

Elenco delle tabelle

| | | |
|----|---|----|
| 15 | Riepilogo dei requisiti | 10 |
| 17 | Test _G di Integrazione | 11 |
| 18 | Test _G di Sistema per Requisiti Funzionali _G | 16 |
| 19 | Test _G di Sistema per Requisiti Prestazionali _G | 17 |
| 20 | Test _G di Sistema per Requisiti di Qualità _G | 17 |
| 21 | Test _G di Sistema per Requisiti di Vincolo _G | 18 |
| 22 | Test _G di Accettazione | 19 |

Elenco delle figure

| | | |
|---|--|----|
| 1 | Grafico per periodo di MPC01 e MPC02 | 19 |
| 2 | Grafico per periodo di MPC03 e MPC07 | 20 |
| 3 | Grafico per periodo di MPC04 e MPC05 | 21 |
| 4 | Grafico per periodo di MPC06 | 22 |
| 5 | Grafico per periodo di MPC08 | 23 |
| 6 | Grafico per periodo di MPC09 | 23 |
| 7 | Grafico per periodo di MPC10 | 24 |
| 8 | Grafico per periodo di MPC13 | 25 |
| 9 | Grafico per periodo di MPC14 | 26 |

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Il presente documento, denominato *Piano di Qualifica_g*, ha lo scopo di definire le strategie, le procedure e le metriche adottate dal gruppo *BugBusters* per garantire la qualità_g del prodotto_g software e dei processi produttivi relativi al progetto_g C5 (NEXUM), proposto dall'azienda *Eggon*.

In particolare, questo documento si prefigge di:

- **Definire gli obiettivi di qualità_g:** specificare i target qualitativi per il processo di sviluppo (efficienza_g, stabilità) e per il prodotto_g software (funzionalità_g, affidabilità_g, manutenibilità_g), in conformità con gli standard ISO/IEC 12207 e ISO/IEC 9126;
- **Identificare le metriche:** selezionare gli indicatori quantitativi più idonei per monitorare il raggiungimento degli obiettivi, fissando per ciascuno le soglie di accettazione e di ottimalità;
- **Pianificare le attività di verifica_g e validazione_g:** descrivere le metodologie di test_g (unità, integrazione, sistema, accettazione) e le procedure di analisi statica del codice e della documentazione;
- **Monitorare l'andamento del progetto_g:** fornire un resoconto puntuale (cruscotto_g di valutazione) delle misurazioni effettuate durante le varie fasi del ciclo di vita, permettendo al team di individuare tempestivamente criticità e attuare azioni correttive (miglioramento continuo).

1.2 Glossario_g

Al fine di evitare ambiguità e garantire una comprensione uniforme della terminologia utilizzata, è stato redatto un documento esterno denominato *Glossario_g*. I termini tecnici, gli acronimi e le parole con un significato specifico all'interno del progetto_g sono contrassegnati nel testo da una "G" in pedice (es. parola). La loro definizione completa è consultabile nel *Glossario_g*.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti normativi

- **Capitolato_g d'appalto C5 - NEXUM (Eggon):**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Progetto/C5.pdf>
- **Norme di Progetto_g (vX.Y.Z):**
Documento interno del gruppo *BugBusters* che definisce le regole, i ruoli e le procedure operative.
- **Regolamento del progetto_g didattico:**
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Dispense/PD1.pdf>

1.3.2 Riferimenti informativi

- **Glossario_g (vX.Y.Z):**
Documento interno del gruppo *BugBusters* contenente le definizioni dei termini tecnici.
- **Standard ISO/IEC 12207:1995:**
Information technology - Software life cycle processes.
https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2009/Approfondimenti/ISO_12207-1995.pdf

- **Standard ISO/IEC 9126:**

Software engineering - Product quality.

https://it.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126

- **Slide del corso di Ingegneria del Software:**

Materiale didattico fornito dai docenti Prof. Tullio Vardanega e Prof. Riccardo Cardin.

2 Obiettivi stabiliti per la qualità_g

È fondamentale stabilire degli obiettivi da raggiungere per assicurare la qualità_g prefissata del prodotto_g. Questo documento definisce i valori di accettazione e ottimalità delle metriche secondo gli standard definiti nelle Norme di Progetto_g.

2.1 Qualità_g di processo

Un indicatore della qualità_g di un prodotto_g è il metodo con cui è stato sviluppato. Se il processo di sviluppo segue delle linee guida ben definite, esso favorisce la buona riuscita del prodotto_g. Come stabilito nelle Norme di Progetto_g, nel nostro way of working_g abbiamo adottato lo Standard ISO/IEC 12207:1995 adattandolo alle nostre esigenze e a quelle del progetto_g.

2.1.1 Processi primari

I processi primari sono quelle attività che iniziano o eseguono lo sviluppo, l'operazione o la manutenzione di prodotti software. Essi rappresentano le componenti fondamentali del ciclo di vita del progetto_g e sono suddivisi nelle seguenti categorie:

2.1.1.1 Fornitura

| Metrica | Descrizione | Valore accettazione | Valore ideale |
|---------|---|-----------------------------|--|
| MPC01 | Earned value (EV) _g | ≥ 0 | $\leq \text{EAC}$ |
| MPC02 | Planned value (PV) _g | ≥ 0 | $\leq \text{Budget at completion (BAC)}$ |
| MPC03 | Actual cost (AC) _g | ≥ 0 | $\leq \text{EAC}$ |
| MPC04 | Cost Performance Index (CPI) _g | ≥ 0.9 | 1 |
| MPC05 | Schedule Performance Index (SPI) _g | ≥ 0.9 | 1 |
| MPC06 | Estimated at completion (EAC) | $\pm 5\%$ rispetto al (BAC) | Budget at completion (BAC) |
| MPC07 | Estimate to complete (ETC) _g | ≥ 0 | $\leq \text{EAC}$ |
| MPC08 | Time Estimate At Completion (TEAC) _g | ≥ 0 | $\leq \text{Durata pianificata}$ |

2.1.1.2 Sviluppo

| Metrica | Descrizione | Valore accettazione | Valore ideale |
|---------|---|---------------------|---------------|
| MPC09 | Requirements Stability Index _g | $\geq 80\%$ | 100% |

2.1.2 Processi di supporto

2.1.2.1 Documentazione

| Metrica | Descrizione | Valore accettazione | Valore ideale |
|---------|---|---------------------|---------------|
| MPC10 | Indice di Gulpease _g del documento | $\geq 60\%$ | $\geq 80\%$ |

2.1.2.2 Verifica_g

| Metrica | Descrizione | Valore accettazione | Valore ideale |
|---------|--------------------------------|---------------------|---------------|
| MPC11 | Code Coverage | $\geq 80\%$ | 100% |
| MPC12 | Test _g Success Rate | 100% | 100% |

2.1.2.3 Gestione della qualità_g

| Metrica | Descrizione | Valore accettazione | Valore ideale |
|---------|---------------------------|---------------------|---------------|
| MPC13 | Quality metrics satisfied | $\geq 80\%$ | 100% |

2.1.3 Processi organizzativi

2.1.3.1 Gestione dei processi

| Metrica | Descrizione | Valore accettazione | Valore ideale |
|---------|-----------------|---------------------|---------------|
| MPC14 | Time Efficiency | $\geq 50\%$ | 100% |

2.2 Qualità_g di prodotto_g

Per qualità_g di prodotto_g si intende una valutazione complessiva del software sia dal punto di vista funzionale sia dal punto di vista strutturale. Il codice deve adempiere alle funzionalità_g prestabilite in modo efficiente e semplice, e al contempo essere manutenibile, affidabile e portabile. Il gruppo ha aderito allo standard ISO/IEC 9126 per garantire il rispetto di queste caratteristiche fondamentali, affinché il prodotto_g sviluppato sia di alta qualità_g.

2.2.1 Funzionalità_g

| Metrica | Descrizione | Valore accettazione | Valore ideale |
|---------|--|---------------------|---------------|
| MPD01 | Requisiti obbligatori soddisfatti | 100% | 100% |
| MPD02 | Requisiti desiderabili soddisfatti | 0% | 100% |
| MPD03 | Requisiti opzionali soddisfatti | 0% | 100% |
| MPD04 | AI _g Acceptance Rate (Rating $\geq 3/5$) | $\geq 60\%$ | $\geq 80\%$ |

2.2.2 Affidabilità_g

| Metrica | Descrizione | Valore accettazione | Valore ideale |
|---------|-----------------|------------------------|------------------------|
| MPD05 | Branch Coverage | $\geq 70\%$ | $\geq 85\%$ |
| MPD06 | Defect Density | $\leq 3 / \text{KLOC}$ | $\leq 1 / \text{KLOC}$ |

2.2.3 Efficienza_g

| Metrica | Descrizione | Valore accettazione | Valore ideale |
|---------|---------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| MPD07 | UI Response Time (Interfaccia) | $\leq 2 \text{ sec}$ | $\leq 0.5 \text{ sec}$ |
| MPD08 | Core Response Time (AI/Upload Prompt) | $\leq 5 \text{ sec}$ | $\leq 3 \text{ sec}$ |
| MPD09 | Core Response Time (AI/Upload Images) | $\leq 10 \text{ sec}$ | $\leq 5 \text{ sec}$ |

2.2.4 Usabilità

| Metrica | Descrizione | Valore accettazione | Valore ideale |
|---------|--|------------------------|------------------------|
| MPD10 | Click Count (Funzioni principali) | $\leq 5 \text{ click}$ | $\leq 3 \text{ click}$ |
| MPD11 | User Error Rate (Errori validazione _g) | $\leq 10\%$ | $\leq 5\%$ |

2.2.5 Mantenibilità

| Metrica | Descrizione | Valore accettazione | Valore ideale |
|---------|------------------------------------|---------------------|---------------|
| MPD12 | Blocker Code Smells | 0 | 0 |
| MPD13 | Cyclomatic complexity (per metodo) | ≤ 15 | ≤ 10 |
| MPD14 | Comment Intensity | $\geq 10\%$ | $\geq 20\%$ |

2.2.6 Portabilità

| Metrica | Descrizione | Valore accettazione | Valore ideale |
|---------|---|---------------------|--------------------|
| MPD14 | Supported Browsers (Test _G passati) | 100% (Desktop) | 100% (All devices) |

3 Metodi di testing

La strategia di verifica_Ge validazione_Gadottata dal gruppo *BugBusters* mira a garantire che ogni rilascio software sia conforme ai requisiti specificati e privo di difetti critici. I test_Gdinamici pianificati seguono un approccio incrementale (piramide dei test_G), partendo dalle singole unità logiche fino alla validazione_Gdell'intero sistema integrato.

3.1 Riepilogo dei Requisiti

La seguente tabella riassume la distribuzione dei requisiti definiti nell'Analisi dei Requisiti_G, che costituiscono la base per la pianificazione dei test_G.

Tabella 15: Riepilogo dei requisiti

| Tipologia | Obbligatorio | Desiderabile | Opzionale | Totale |
|----------------------|--------------|--------------|-----------|------------|
| Funzionali | 103 | 0 | 25 | 128 |
| Prestazionali | 5 | 3 | 0 | 8 |
| Qualità _G | 6 | 0 | 0 | 6 |
| Vincolo | 5 | 0 | 1 | 6 |
| Totale | 119 | 3 | 26 | 148 |

3.2 Test_Gdi Integrazione

I test_Gdi integrazione verificano la corretta comunicazione tra i sottosistemi e i moduli definiti nell'architettura.

| Codice | Descrizione Interfaccia _G | Moduli Coinvolti |
|---------------|---|--|
| TI-001 | Verifica _G scambio dati JSON tra Frontend _G e Backend _G (API _G REST). | Front-End _G Angular _G ↔ Back-End _G Ruby on Rails _G |

| Codice | Descrizione Interfaccia _G | Moduli Coinvolti |
|---------------|---|---|
| TI-002 | Verifica _G invio prompt _G e ricezione risposta dal servizio LLM _G esterno. | AI _G Assistant ↔ LLM _G API _G |
| TI-003 | Verifica _G persistenza e recupero documenti analizzati. | Co-Pilot ↔ Database |
| TI-004 | Verifica _G aggregazione dati per le dashboard _G statistiche. | Database ↔ Analytics |
| TI-005 | Verifica _G passaggio del testo estratto (OCR _G) al motore di analisi AI _G . | Parser ↔ Co-Pilot Logic |

Tabella 17: Test_Gdi Integrazione

3.3 Test_Gdi Sistema

3.3.1 Test_Gdi Sistema - Requisiti Funzionali_G

Questa tabella mappa puntualmente ogni requisito funzionale (RF)_Gal test_Gdi sistema progettato per verificarlo.

| Codice | Descrizione | Riferimento | Stato |
|----------|--|-------------|-------|
| TS-F-001 | Verifica _G che il sistema permetta all'utente non autenticato di effettuare la registrazione di un nuovo account | RF-1 | NI |
| TS-F-002 | Verifica _G che il sistema permetta all'utente di inserire il proprio indirizzo email in fase di registrazione | RF-2 | NI |
| TS-F-003 | Verifica _G che il sistema permetta all'utente di inserire la propria password in fase di registrazione | RF-3 | NI |
| TS-F-004 | Verifica _G che il sistema permetta all'utente di inserire la conferma della password in fase di registrazione | RF-4 | NI |
| TS-F-005 | Verifica _G che il sistema permetta all'utente di inserire il proprio nome in fase di registrazione | RF-5 | NI |
| TS-F-006 | Verifica _G che il sistema permetta all'utente di inserire il proprio cognome in fase di registrazione | RF-6 | NI |
| TS-F-007 | Verifica _G che il sistema permetta all'utente di confermare la registrazione tramite pulsante dedicato | RF-7 | NI |
| TS-F-008 | Verifica _G che il sistema mostri un messaggio di errore se l'email inserita non è valida | RF-8 | NI |
| TS-F-009 | Verifica _G che il sistema mostri un messaggio di errore se la password non rispetta i requisiti di sicurezza _G | RF-9 | NI |
| TS-F-010 | Verifica _G che il sistema mostri un messaggio di errore se le password inserite non coincidono | RF-10 | NI |
| TS-F-011 | Verifica _G che il sistema mostri un messaggio di errore se l'email è già associata ad un altro account | RF-11 | NI |

| Codice | Descrizione | Riferimento | Stato |
|----------|---|-------------|-------|
| TS-F-012 | Verifica _g che il sistema mostri un messaggio di successo al termine della registrazione | RF-12 | NI |
| TS-F-013 | Verifica _g che il sistema reindirizzi l'utente alla pagina di login dopo la registrazione | RF-13 | NI |
| TS-F-014 | Verifica _g che il sistema permetta all'utente di effettuare il login inserendo email e password | RF-14 | NI |
| TS-F-015 | Verifica _g che il sistema mostri un errore in caso di credenziali non valide | RF-15 | NI |
| TS-F-016 | Verifica _g che il sistema permetta all'utente autenticato di effettuare il logout | RF-16 | NI |
| TS-F-017 | Verifica _g che il sistema permetta all'utente autenticato di visualizzare il proprio profilo | RF-17 | NI |
| TS-F-018 | Verifica _g che il sistema mostri i dati anagrafici dell'utente nel profilo | RF-18 | NI |
| TS-F-019 | Verifica _g che il sistema permetta all'utente di modificare i propri dati anagrafici | RF-19 | NI |
| TS-F-020 | Verifica _g che il sistema permetta all'utente di modificare la propria password | RF-20 | NI |
| TS-F-021 | Verifica _g che il sistema richieda la vecchia password per impostarne una nuova | RF-21 | NI |
| TS-F-022 | Verifica _g che il sistema permetta all'Amministratore _g di visualizzare la lista degli utenti registrati | RF-22 | NI |
| TS-F-023 | Verifica _g che il sistema permetta all'Amministratore _g di visualizzare i dettagli di un utente specifico | RF-23 | NI |
| TS-F-024 | Verifica _g che il sistema permetta all'Amministratore _g di modificare il ruolo di un utente | RF-24 | NI |
| TS-F-025 | Verifica _g che il sistema permetta all'Amministratore _g di eliminare un utente | RF-25 | NI |
| TS-F-026 | Verifica _g che il sistema permetta all'HR Manager di accedere al modulo _g Assistant | RF-26 | NI |
| TS-F-027 | Verifica _g che il sistema permetta di inserire un prompt _g testuale per la generazione di contenuti | RF-27 | NI |
| TS-F-028 | Verifica _g che il sistema permetta di selezionare il tono della risposta (formale, informale, neutro) | RF-28 | NI |
| TS-F-029 | Verifica _g che il sistema permetta di selezionare la lunghezza desiderata del contenuto | RF-29 | NI |
| TS-F-030 | Verifica _g che il sistema permetta di avviare la generazione del contenuto | RF-30 | NI |
| TS-F-031 | Verifica _g che il sistema mostri un indicatore di caricamento durante la generazione | RF-31 | NI |
| TS-F-032 | Verifica _g che il sistema mostri il contenuto generato dall'AI _g | RF-32 | NI |
| TS-F-033 | Verifica _g che il sistema permetta di copiare il testo generato nella clipboard | RF-33 | NI |
| TS-F-034 | Verifica _g che il sistema permetta di valutare la qualità _g della risposta (pollice su/giù) | RF-34 | NI |

| Codice | Descrizione | Riferimento | Stato |
|----------|--|-------------|-------|
| TS-F-035 | Verifica _G che il sistema permetta di rigenerare il contenuto se non soddisfacente | RF-35 | NI |
| TS-F-036 | Verifica _G che il sistema salvi automaticamente la cronologia delle generazioni | RF-36 | NI |
| TS-F-037 | Verifica _G che il sistema permetta di visualizzare lo storico delle attività | RF-37 | NI |
| TS-F-038 | Verifica _G che il sistema permetta di filtrare lo storico per data | RF-38 | NI |
| TS-F-039 | Verifica _G che il sistema permetta di cancellare una voce dallo storico | RF-39 | NI |
| TS-F-040 | Verifica _G che il sistema permetta all'Operatore di accedere al modulo _G Co-Pilot _G | RF-40 | NI |
| TS-F-041 | Verifica _G che il sistema permetta di caricare un file PDF da analizzare | RF-41 | NI |
| TS-F-042 | Verifica _G che il sistema validi il formato del file caricato (solo PDF) | RF-42 | NI |
| TS-F-043 | Verifica _G che il sistema validi la dimensione del file (max 20MB) | RF-43 | NI |
| TS-F-044 | Verifica _G che il sistema avvii l'analisi automatica del documento caricato | RF-44 | NI |
| TS-F-045 | Verifica _G che il sistema estragga i dati chiave dal documento (nominativi, date, importi) | RF-45 | NI |
| TS-F-046 | Verifica _G che il sistema mostri i dati estratti all'utente per la verifica _G | RF-46 | NI |
| TS-F-047 | Verifica _G che il sistema permetta all'utente di modificare manualmente i dati estratti errati | RF-47 | NI |
| TS-F-048 | Verifica _G che il sistema permetta di confermare i dati validati | RF-48 | NI |
| TS-F-049 | Verifica _G che il sistema salvi il documento e i metadati nel database | RF-49 | NI |
| TS-F-050 | Verifica _G che il sistema permetta di visualizzare la lista dei documenti processati | RF-50 | NI |
| TS-F-051 | Verifica _G che il sistema permetta di scaricare il documento originale | RF-51 | NI |
| TS-F-052 | Verifica _G che il sistema permetta di eliminare un documento processato | RF-52 | NI |
| TS-F-053 | Verifica _G che il sistema permetta di cercare un documento per nome o metadato | RF-53 | NI |
| TS-F-054 | Verifica _G che il sistema permetta di filtrare i documenti per stato di elaborazione | RF-54 | NI |
| TS-F-055 | Verifica _G che il sistema permetta al Data Analyst _G di accedere alla Dashboard _G Analytics | RF-55 | NI |
| TS-F-056 | Verifica _G che il sistema mostri il numero totale di generazioni effettuate (Assistant) | RF-56 | NI |
| TS-F-057 | Verifica _G che il sistema mostri la distribuzione dei rating ricevuti | RF-57 | NI |
| TS-F-058 | Verifica _G che il sistema mostri il numero di documenti processati (Co-Pilot) | RF-58 | NI |

| Codice | Descrizione | Riferimento | Stato |
|----------|--|-------------|-------|
| TS-F-059 | Verifica _G che il sistema mostri la percentuale di confidenza media dell'AI _G | RF-59 | NI |
| TS-F-060 | Verifica _G che il sistema mostri il tasso di correzione manuale da parte degli operatori | RF-60 | NI |
| TS-F-061 | Verifica _G che il sistema permetta di esportare i dati di reportistica in formato CSV | RF-61 | NI |
| TS-F-062 | Verifica _G che il sistema garantisca la persistenza dei dati tra sessioni diverse | RF-62 | NI |
| TS-F-063 | Verifica _G che il sistema gestisca correttamente i timeout durante le chiamate API _G | RF-63 | NI |
| TS-F-064 | Verifica _G che il sistema permetta la navigazione intuitiva tra i moduli | RF-64 | NI |
| TS-F-065 | Verifica _G che il sistema supporti la visualizzazione su schermi di diverse dimensioni | RF-65 | NI |
| TS-F-066 | Verifica _G che il sistema gestisca errori di rete imprevisti | RF-66 | NI |
| TS-F-067 | Verifica _G che il sistema permetta l'ordinamento delle tabelle dati | RF-67 | NI |
| TS-F-068 | Verifica _G che il sistema supporti la paginazione per liste lunghe di elementi | RF-68 | NI |
| TS-F-069 | Verifica _G che il sistema permetta la selezione multipla di elementi ove applicabile | RF-69 | NI |
| TS-F-070 | Verifica _G che il sistema mostri notifiche di feedback per ogni azione importante | RF-70 | NI |
| TS-F-071 | Verifica _G che il sistema permetta di annullare l'ultima azione distruttiva (se previsto) | RF-71 | NI |
| TS-F-072 | Verifica _G che il sistema protegga le rotte amministrative da accessi non autorizzati | RF-72 | NI |
| TS-F-073 | Verifica _G che il sistema cripti le password nel database | RF-73 | NI |
| TS-F-074 | Verifica _G che il sistema gestisca correttamente i token di sessione scaduti | RF-74 | NI |
| TS-F-075 | Verifica _G che il sistema permetta il recupero della password (se previsto) | RF-75 | NI |
| TS-F-076 | Verifica _G che il sistema registri i log di sistema per le operazioni critiche | RF-76 | NI |
| TS-F-077 | Verifica _G che il sistema permetta la configurazione dei parametri globali (Admin) | RF-77 | NI |
| TS-F-078 | Verifica _G che il sistema supporti la modalità scura (Dark Mode) | RF-78 | NI |
| TS-F-079 | Verifica _G che il sistema permetta la personalizzazione del profilo utente | RF-79 | NI |
| TS-F-080 | Verifica _G che il sistema gestisca upload multipli di file (Batch Upload) | RF-80 | NI |
| TS-F-081 | Verifica _G che il sistema permetta di visualizzare l'anteprima del PDF caricato | RF-81 | NI |
| TS-F-082 | Verifica _G che il sistema evidenzi i dati estratti direttamente sul PDF (overlay) | RF-82 | NI |

| Codice | Descrizione | Riferimento | Stato |
|----------|---|-------------|-------|
| TS-F-083 | Verifica _g che il sistema permetta lo zoom e la navigazione nel visualizzatore PDF | RF-83 | NI |
| TS-F-084 | Verifica _g che il sistema permetta di ruotare le pagine del PDF se necessario | RF-84 | NI |
| TS-F-085 | Verifica _g che il sistema rilevi documenti corrotti o illeggibili | RF-85 | NI |
| TS-F-086 | Verifica _g che il sistema permetta di assegnare tag o categorie ai documenti | RF-86 | NI |
| TS-F-087 | Verifica _g che il sistema permetta di archiviare documenti vecchi | RF-87 | NI |
| TS-F-088 | Verifica _g che il sistema supporti la ricerca full-text nel contenuto dei documenti | RF-88 | NI |
| TS-F-089 | Verifica _g che il sistema permetta di condividere un documento con altri utenti | RF-89 | NI |
| TS-F-090 | Verifica _g che il sistema gestisca i permessi di visualizzazione sui documenti | RF-90 | NI |
| TS-F-091 | Verifica _g che il sistema permetta di creare template _g di messaggi predefiniti | RF-91 | NI |
| TS-F-092 | Verifica _g che il sistema permetta di modificare i template _g esistenti | RF-92 | NI |
| TS-F-093 | Verifica _g che il sistema permetta di eliminare template _g non più in uso | RF-93 | NI |
| TS-F-094 | Verifica _g che il sistema permetta di utilizzare variabili dinamiche nei template _g | RF-94 | NI |
| TS-F-095 | Verifica _g che il sistema permetta di inviare email ai destinatari estratti | RF-95 | NI |
| TS-F-096 | Verifica _g che il sistema permetta di pianificare l'invio delle email | RF-96 | NI |
| TS-F-097 | Verifica _g che il sistema mostri lo stato di invio delle email (inviata, fallita) | RF-97 | NI |
| TS-F-098 | Verifica _g che il sistema permetta di allegare il documento processato all'email | RF-98 | NI |
| TS-F-099 | Verifica _g che il sistema permetta di visualizzare l'anteprima dell'email prima dell'invio | RF-99 | NI |
| TS-F-100 | Verifica _g che il sistema gestisca correttamente gli indirizzi email non validi | RF-100 | NI |
| TS-F-101 | Verifica _g che il sistema permetta di configurare il server SMTP per l'invio | RF-101 | NI |
| TS-F-102 | Verifica _g che il sistema mostri notifiche in tempo reale | RF-102 | NI |
| TS-F-103 | Verifica _g che il sistema permetta di segnare le notifiche come lette | RF-103 | NI |
| TS-F-104 | Verifica _g che il sistema permetta di accedere al centro notifiche | RF-104 | NI |
| TS-F-105 | Verifica _g che il sistema permetta di configurare le preferenze di notifica | RF-105 | NI |
| TS-F-106 | Verifica _g che il sistema fornisca tooltips o aiuti contestuali | RF-106 | NI |

| Codice | Descrizione | Riferimento | Stato |
|----------|--|-------------|-------|
| TS-F-107 | Verifica _g che il sistema disponga di una sezione FAQ o guida utente | RF-107 | NI |
| TS-F-108 | Verifica _g che il sistema permetta di contattare il supporto tecnico | RF-108 | NI |
| TS-F-109 | Verifica _g che il sistema mostri la versione attuale del software | RF-109 | NI |
| TS-F-110 | Verifica _g che il sistema permetta il backup dei dati | RF-110 | NI |
| TS-F-111 | Verifica _g che il sistema permetta il ripristino dei dati da backup | RF-111 | NI |
| TS-F-112 | Verifica _g che il sistema gestisca correttamente la concorrenza di più utenti | RF-112 | NI |
| TS-F-113 | Verifica _g che il sistema prevenga la sovrascrittura accidentale di dati | RF-113 | NI |
| TS-F-114 | Verifica _g che il sistema registri l'ultimo accesso dell'utente | RF-114 | NI |
| TS-F-115 | Verifica _g che il sistema permetta di visualizzare i termini di servizio | RF-115 | NI |
| TS-F-116 | Verifica _g che il sistema permetta di visualizzare la privacy policy | RF-116 | NI |
| TS-F-117 | Verifica _g che il sistema sia conforme al GDPR _g (consenso cookie, ecc.) | RF-117 | NI |
| TS-F-118 | Verifica _g che il sistema permetta all'utente di richiedere la cancellazione dell'account | RF-118 | NI |
| TS-F-119 | Verifica _g che il sistema permetta all'utente di scaricare i propri dati personali | RF-119 | NI |
| TS-F-120 | Verifica _g che il sistema supporti l'autenticazione a due fattori (2FA) - se previsto | RF-120 | NI |
| TS-F-121 | Verifica _g che il sistema blocchi l'account dopo N tentativi di login falliti | RF-121 | NI |
| TS-F-122 | Verifica _g che il sistema richieda password complesse (lunghezza, caratteri speciali) | RF-122 | NI |
| TS-F-123 | Verifica _g che il sistema sanitizzi gli input per prevenire XSS | RF-123 | NI |
| TS-F-124 | Verifica _g che il sistema utilizzi query parametriche per prevenire SQL Injection | RF-124 | NI |
| TS-F-125 | Verifica _g che il sistema gestisca sessioni sicure (HTTPS, Secure Flag) | RF-125 | NI |
| TS-F-126 | Verifica _g che il sistema non esponga dati sensibili negli URL | RF-126 | NI |
| TS-F-127 | Verifica _g che il sistema gestisca correttamente i codici di stato HTTP (200, 404, 500) | RF-127 | NI |
| TS-F-128 | Verifica _g che il sistema mostri pagine di errore user-friendly | RF-128 | NI |

Tabella 18: Test_g di Sistema per Requisiti Funzionali_g

3.3.2 Test_g di Sistema - Requisiti Prestazionali_g

| Codice | Descrizione | Riferimento | Stato |
|----------|--|-------------|-------|
| TS-P-001 | Verifica _G che il sistema generi contenuti testuali tramite AI _G (Assistant) entro 5 secondi per testi fino a 500 parole | RP-01 | NI |
| TS-P-002 | Verifica _G che il sistema classifichi e partizioni documenti PDF (Co-Pilot) entro 3 secondi per pagina | RP-02 | NI |
| TS-P-003 | Verifica _G che il tempo di risposta dell'interfaccia _G utente per operazioni standard sia inferiore a 2 secondi | RP-03 | NI |
| TS-P-004 | Verifica _G che il sistema supporti l'upload di file PDF fino a 20 MB | RP-04 | NI |
| TS-P-005 | Verifica _G che la Dashboard _G di Analytics carichi le statistiche entro 3 secondi per dataset fino a 1000 documenti | RP-05 | NI |
| TS-P-006 | Verifica _G che il sistema garantisca una disponibilità del 99% durante l'orario lavorativo (8:00-18:00) | RP-06 | NI |
| TS-P-007 | Verifica _G che il sistema sia in grado di processare almeno 50 documenti in parallelo senza degrado prestazionale | RP-07 | NI |
| TS-P-008 | Verifica _G utilizzo risorse CPU sotto carico massimo (Desiderabile) | RP-08 | NI |

Tabella 19: Test_G di Sistema per Requisiti Prestazionali_G

3.3.3 Test_G di Sistema - Requisiti di Qualità_G

| Codice | Descrizione | Riferimento | Stato |
|----------|--|-------------|-------|
| TS-Q-001 | Verifica _G che sia presente la documentazione tecnica completa (diagrammi e descrizioni Use Case) | RQ-01 | NI |
| TS-Q-002 | Verifica _G che il codice sorgente sia commentato secondo gli standard definiti nelle Norme di Progetto _G | RQ-02 | NI |
| TS-Q-003 | Verifica _G che sia presente il manuale utente per l'installazione e l'utilizzo del sistema | RQ-03 | NI |
| TS-Q-004 | Verifica _G che il codice superi l'analisi statica senza errori critici (Code Smells) | RQ-04 | NI |
| TS-Q-005 | Verifica _G che l'interfaccia _G utente sia accessibile secondo le linee guida WCAG 2.1 (livello AA) | RQ-05 | NI |
| TS-Q-006 | Verifica _G che il codice sia coperto da test _G di unità per almeno l'80% (Code Coverage) | RQ-06 | NI |

Tabella 20: Test_G di Sistema per Requisiti di Qualità_G

3.3.4 Test_G di Sistema - Requisiti di Vincolo_G

| Codice | Descrizione | Riferimento | Stato |
|----------|--|-------------|-------|
| TS-V-001 | Verifica _G che il sistema utilizzi Git come sistema di controllo versione | RV-01 | NI |
| TS-V-002 | Verifica _G che API _G e Backend _G siano sviluppati in Ruby on Rails _G | RV-02 | NI |
| TS-V-003 | Verifica _G che il Frontend sia sviluppato utilizzando il framework React | RV-03 | NI |
| TS-V-004 | Verifica _G che il sistema sia compatibile con i browser Google Chrome e Mozilla Firefox (ultime versioni) | RV-04 | NI |
| TS-V-005 | Verifica _G che l'interfaccia _G sia responsive e utilizzabile da dispositivi mobili | RV-05 | NI |
| TS-V-006 | Verifica _G che la documentazione del codice sia redatta in lingua inglese (Opzionale) | RV-06 | NI |

Tabella 21: Test_G di Sistema per Requisiti di Vincolo_G

3.4 Test_G di Accettazione

I test_G di accettazione validano il sistema rispetto agli scenari d'uso (Use Case) previsti, assicurando che l'utente possa completare i flussi di lavoro principali.

| Codice | Descrizione | Riferimento | Stato |
|--------|--|-----------------------------|-----------|
| TA-001 | Verifica _G che un utente non registrato possa completare la procedura di registrazione (Happy Path). | UC-0A | Non Impl. |
| TA-002 | Verifica _G che il sistema impedisca la registrazione con dati non validi o email già esistente. | UC-0A (Scenari alternativi) | Non Impl. |
| TA-003 | Verifica _G che l'utente possa effettuare il Login e il Logout correttamente. | UC-0B, UC-0G | Non Impl. |
| TA-004 | Verifica _G che l'utente possa visualizzare e modificare il proprio profilo e cambiare la password. | UC-0C, UC-0D | Non Impl. |
| TA-005 | Verifica _G che l'Amministratore _G possa consultare la lista utenti e visualizzare i dettagli di un singolo utente. | UC-0E | Non Impl. |
| TA-006 | Verifica _G che l'Amministratore _G possa modificare il ruolo di un utente o eliminarlo. | UC-0F | Non Impl. |
| TA-007 | Verifica _G che l'HR Manager possa configurare una richiesta (Prompt _G , Tono, Lunghezza) e generare un contenuto. | UC-1A, UC-1B, UC-1C | Non Impl. |
| TA-008 | Verifica _G che l'HR Manager possa visualizzare, copiare e modificare il testo generato dall'AI _G . | UC-1D, UC-1E | Non Impl. |
| TA-009 | Verifica _G che l'HR Manager possa valutare (Feedback) o scartare un contenuto generato. | UC-1F, UC-1N | Non Impl. |
| TA-010 | Verifica _G il salvataggio automatico nello storico e la possibilità di recuperare generazioni passate. | UC-1O | Non Impl. |
| TA-011 | Verifica _G che l'Operatore possa caricare un documento PDF e avviare l'analisi automatica. | UC-2A | Non Impl. |
| TA-012 | Verifica _G che il sistema estragga correttamente i dati e li mostri all'operatore. | UC-2B | Non Impl. |

| Codice | Descrizione | Riferimento | Stato |
|--------|---|-----------------|-----------|
| TA-013 | Verifica _G lo scenario _G "Human-in-the-loop": l'operatore corregge manualmente un dato estratto errato e conferma. | UC-2D, UC-2E | Non Impl. |
| TA-014 | Verifica _G gestione template _G : creazione, modifica e utilizzo di un template _G di messaggio. | UC-2I | Non Impl. |
| TA-015 | Verifica _G il flusso di invio: selezione destinatari, associazione documento e invio email (o pianificazione). | UC-2L, UC-2O | Non Impl. |
| TA-016 | Verifica _G che il Data Analyst _G possa consultare le Dashboard _G e filtrare le metriche per periodo temporale. | UC-3A, UC-3B | Non Impl. |

Tabella 22: Test_G di Accettazione

4 Cruscotto_G di Valutazione

Di seguito verranno mostrate le misurazioni effettuate durante il periodo che va dall'aggiudicazione del capitolato_G sino alla Requirements and Technology Baseline_G (RTB)_G.

4.1 MPC01 e MPC02 - Earned Value (EV)_G e Planned Value (PV)_G

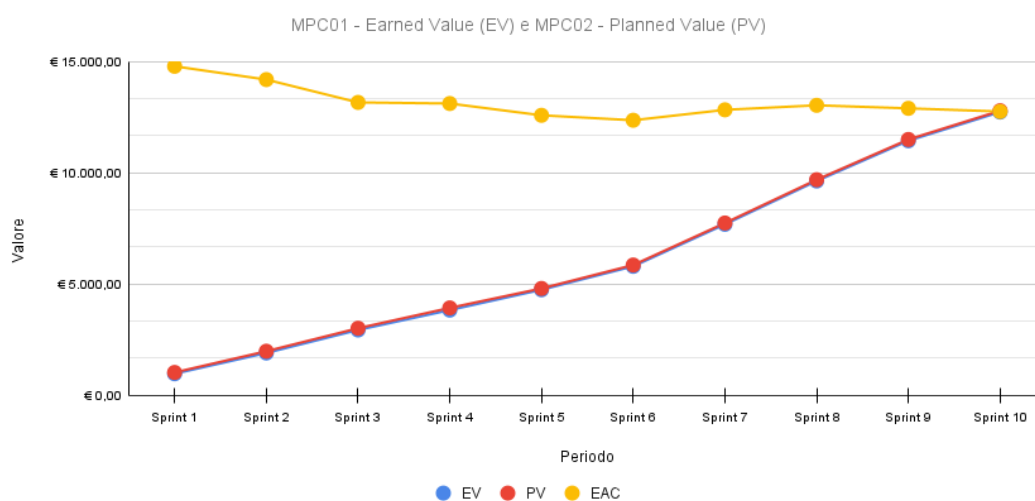


Figura 1: Grafico per periodo di MPC01 e MPC02

Dal grafico si osserva che l'andamento del Valore Guadagnato (*Earned Value* - EV_G) segue fedelmente quello del Valore Pianificato (*Planned Value* - PV_G), con un trend crescente che culmina nel sesto sprint_G, in corrispondenza del completamento delle attività per la *Requirements and Technology Baseline* (RTB)_G.

4.2 MPC03 e MPC07 - Actual cost (AC)_G e Estimate to complete (ETC)_G

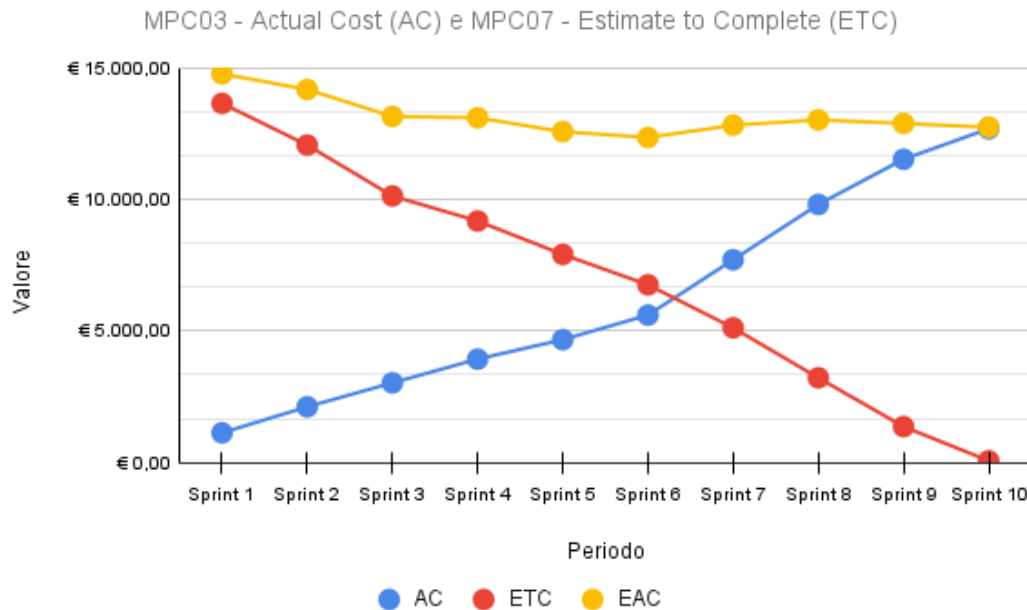


Figura 2: Grafico per periodo di MPC03 e MPC07

L'andamento della metrica MPC03 (*Actual Cost_G*) mostra una crescita costante dei costi sostenuti, in linea con l'intensificazione delle attività produttive durante la fase di *Requirements and Technology Baseline* (RTB)_G. Tale incremento, culminato nel sesto sprint_G, rispecchia fedelmente la pianificazione temporale definita nel Piano di Progetto_G, dove il maggior carico di lavoro (e quindi di spesa) era previsto proprio nelle settimane antecedenti la consegna della candidatura_G. Parallelamente, la metrica MPC07 (*Estimate to Complete_G*) evidenzia una progressiva diminuzione del budget residuo necessario per il completamento del progetto_G. Questo trend inverso conferma che le risorse sono state consumate in modo coerente con l'avanzamento dei lavori, avvicinando il progetto_G al traguardo della *Product Baseline* (PB)_G senza generare extra-costi imprevisti.

4.3 MPC04 e MP05 - Cost Performance Index (CPI)_G e Schedule performance Index_G

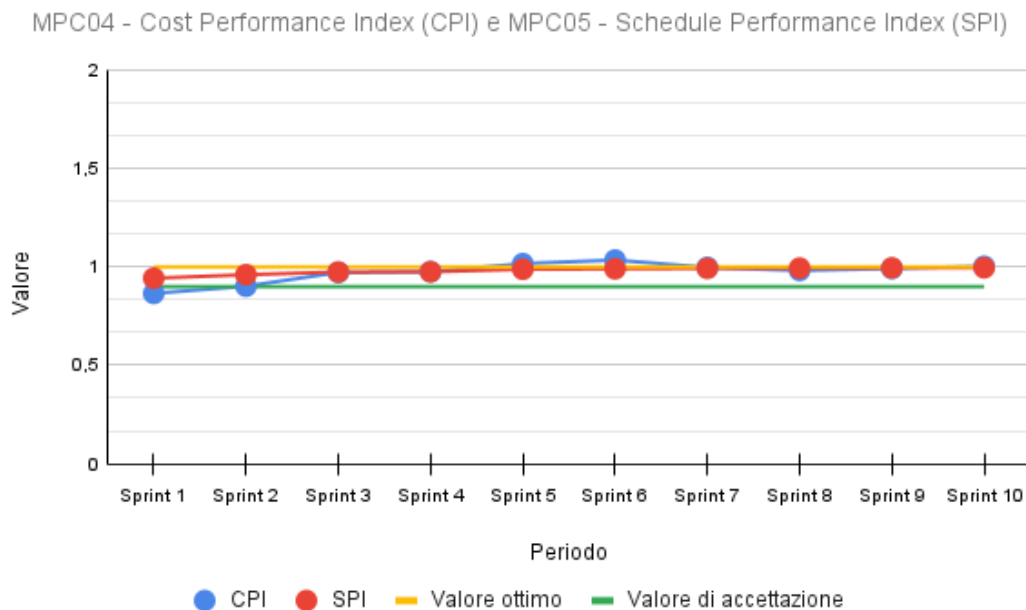


Figura 3: Grafico per periodo di MPC04 e MPC05

L'analisi del *Cost Performance Index* (CPI)_G mostra un percorso di netta crescita. Il progetto_G è iniziato con un indice inferiore alle aspettative, a causa delle difficoltà iniziali.

Dopo l'investimento iniziale, il processo produttivo è diventato altamente sostenibile, permettendo di recuperare il budget consumato. Parallelamente, lo *Schedule Performance Index* (SPI)_G si è mantenuto stabile e vicino al valore ideale per tutto il periodo, garantendo il rispetto delle scadenze per la candidatura_G.

4.4 MPC06 - Estimated at completion (EAC)

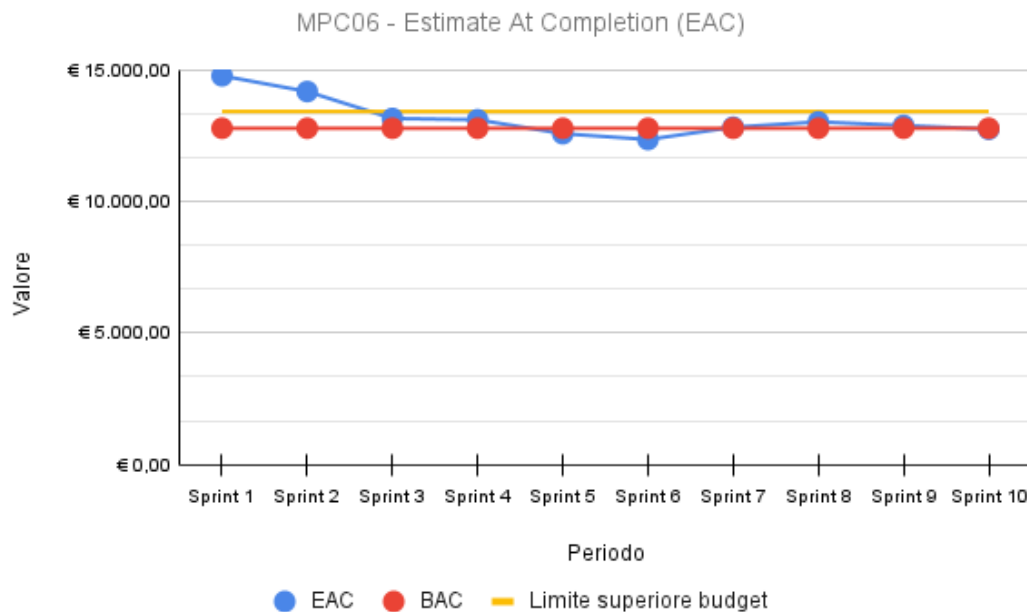


Figura 4: Grafico per periodo di MPC06

L'andamento del costo stimato a finire (Estimated at Completion - EAC) racconta chiaramente il percorso di ottimizzazione intrapreso dal team. Il progetto_g ha attraversato una fase iniziale critica durante i primi sprint_g, in cui la stima dei costi_g finali superava sensibilmente il budget stanziato. Questa proiezione negativa era la diretta conseguenza delle difficoltà iniziali che avevano abbassato l'indice di efficienza_g CPI_g. Successivamente si è innescato un trend di recupero costante.

4.5 MPC08 - Time Estimate At Completion_g

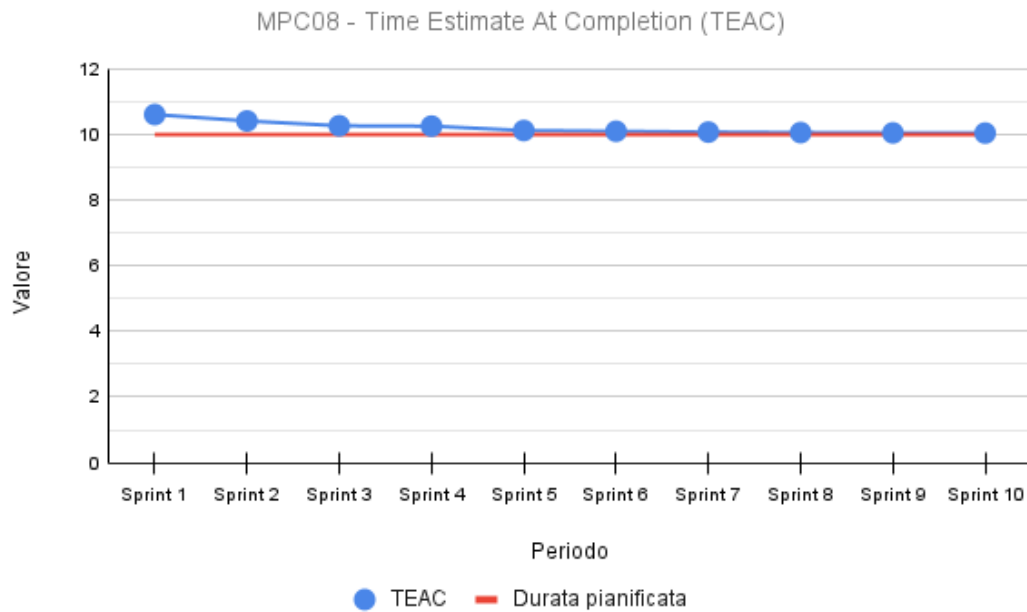


Figura 5: Grafico per periodo di MPC08

L'andamento della stima temporale a finire (*Time Estimate At Completion_g*) conferma la solidità della pianificazione iniziale. La proiezione della data di completamento per la fase di *Requirements and Technology Baseline (RTB)_g* è rimasta sostanzialmente invariata lungo tutto l'arco temporale osservato.

4.6 MPC09 - Requirements Stability Index (RSI)_g

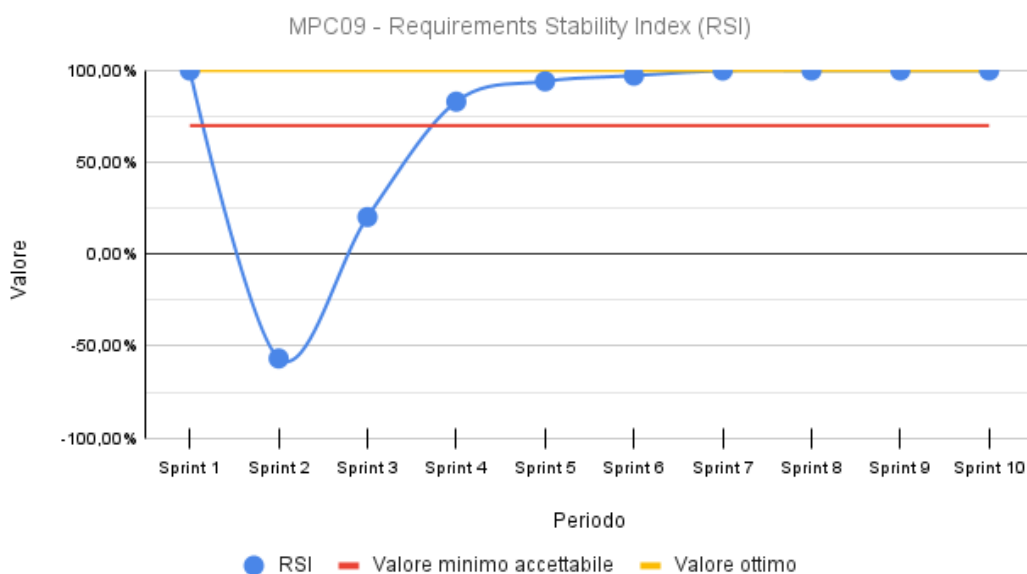


Figura 6: Grafico per periodo di MPC09

L'indice di stabilità dei requisiti (*Requirements Stability Index_G*) mostra un andamento che riflette fedelmente il ciclo di vita dell'Analisi dei Requisiti_G. Nello Sprint_G2 si registra un picco negativo significativo. Tale valore, apparentemente critico, è in realtà indicatore di una intensa attività produttiva. Partendo da un set iniziale di requisiti, il team ha effettuato un'opera di espansione e dettaglio massiccia. Matematicamente, ciò ha portato il numero delle modifiche a superare il numero dei requisiti iniziali, generando l'indice negativo. Superata la fase critica di definizione, l'indice è risalito rapidamente.

4.7 MPC10 - Indice di Gulpease_G

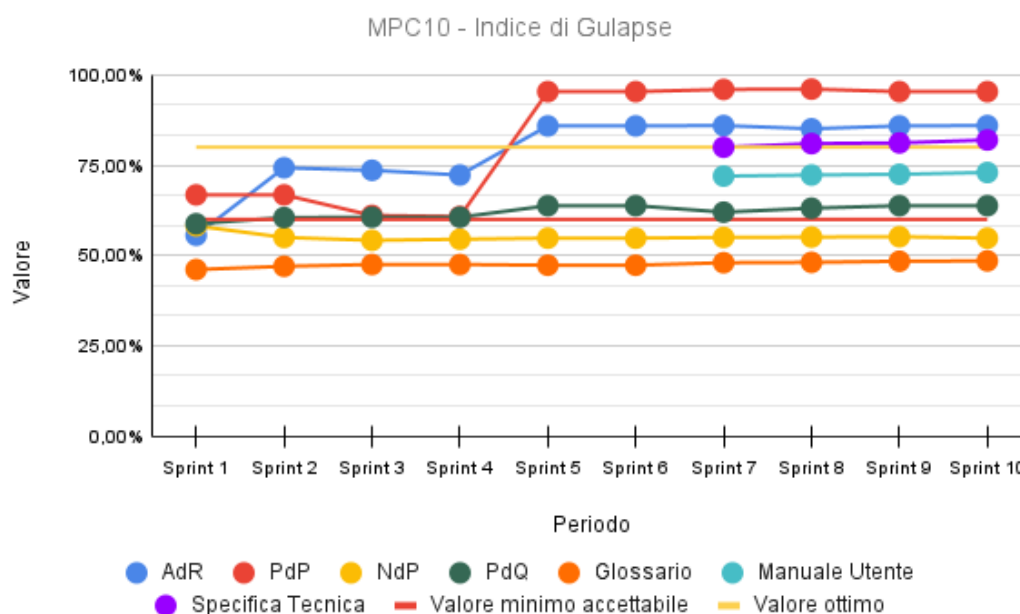


Figura 7: Grafico per periodo di MPC10

In linea generale, il gruppo BugBusters ha posto grande attenzione alla redazione della documentazione: l'obiettivo primario è sempre stato quello di produrre elaborati che fossero non solo corretti tecnicamente, ma anche facilmente fruibili da tutti gli stakeholder_G. Dall'analisi dei dati emerge una disparità nei valori di leggibilità tra le diverse tipologie di documenti, dovuta alla natura intrinseca del loro contenuto. I dati sulla leggibilità mostrano una chiara differenza tra i documenti. L'Analisi dei Requisiti_G supera abbondantemente la soglia ottima grazie alla scelta di usare frasi brevi e semplici, ideali per farsi capire chiaramente dal cliente. Al contrario, il Glossario_G e le Norme di Progetto_G rimangono sotto la soglia minima per motivi strutturali: il primo è penalizzato dalla presenza di parole tecniche molto lunghe, mentre le seconde richiedono un linguaggio formale e rigoroso che non può essere semplificato oltre un certo limite senza perdere di precisione.

Il gruppo si impegna comunque, nelle prossime iterazioni, a raffinare ulteriormente la sintassi di tali documenti per migliorarne la leggibilità senza comprometterne il rigore formale.

4.8 MPC13 - Quality metrics satisfied

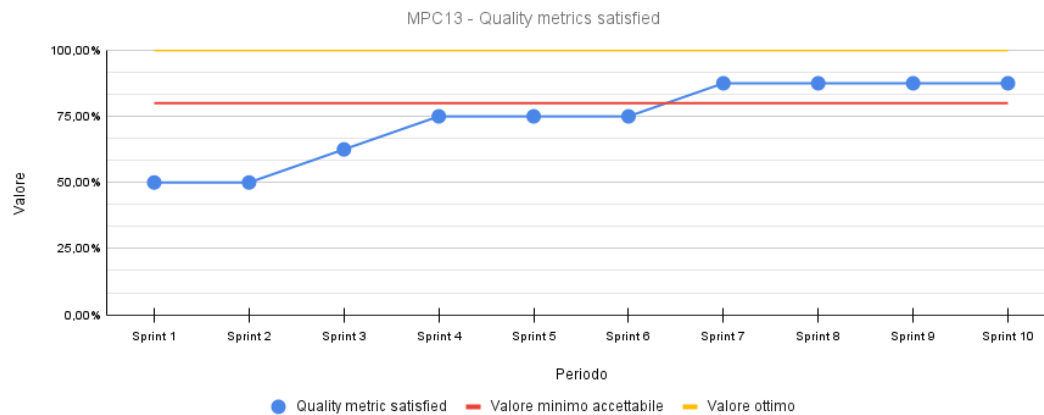


Figura 8: Grafico per periodo di MPC13

L'andamento della percentuale di metriche soddisfatte offre una sintesi efficace della maturazione qualitativa del progetto_G. Il primo sprint_G ha risentito della bassa efficienza_G economica iniziale (CPI_G sotto soglia), mentre nei successivi due sprint_G è stato l'Indice di Stabilità dei Requisiti (RSI)_G a mancare l'obiettivo, a causa della necessaria fase di espansione dell'Analisi dei Requisiti_G. Superata la fase di assestamento, il trend ha mostrato un miglioramento netto. A partire dal quarto sprint_G, il team ha raggiunto una stabilità su tutti i fronti monitorati (Costi, Tempi, Documentazione e Processi), mantenendo l'indicatore vicino al valore minimo accettabile fino al termine della fase RTB_G. Questo risultato conferma che le misure correttive adottate sono state risolutive, portando il processo produttivo a un livello di affidabilità_G ottimale proprio nel momento decisivo della candidatura_G.

4.9 MPC14 - Time Efficiency

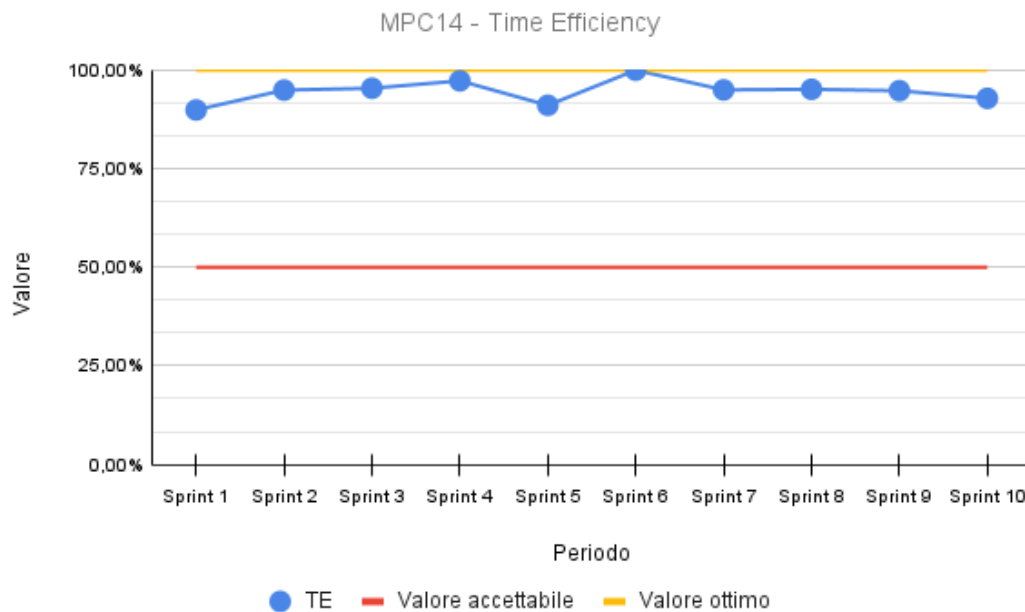


Figura 9: Grafico per periodo di MPC14

L'analisi dell'efficienza_g temporale mostra un andamento notevolmente stabile. Questa costanza è un segnale positivo: indica che il team è riuscito a mantenere un rapporto equilibrato tra il lavoro produttivo (stesura documenti, sviluppo) e le ore di gestione (riunioni, auto-formazione), senza mai farsi sopraffare dall'overhead organizzativo. Le lievi flessioni registrate nella fase centrale (Sprint_g 4 e 5) sono fisiologiche e riconducibili principalmente al rischio_g riguardante la sovrapposizione con sessione d'esami e alla necessità di maggiori confronti interni per la riorganizzazione dell'Analisi dei Requisiti_g. Il picco positivo raggiunto nel sesto sprint_g testimonia la capacità del gruppo di massimizzare la produttività nelle settimane decisive per la chiusura della candidatura_g.

5 Iniziative di miglioramento

L'ottimizzazione costante dei processi costituisce un pilastro fondamentale per la riuscita del progetto_g. Di seguito vengono esposte le problematiche operative riscontrate e le relative strategie di risoluzione adottate per superare tali ostacoli.

5.1 Valutazioni sull'organizzazione

| Area | Problema Riscontrato | Contromisura Adottata |
|----------------------------------|---|--|
| Tracciabilità_G | L'assenza di un sistema di monitoraggio puntuale delle attività ostacola il flusso produttivo e compromette l'efficacia _G della programmazione operativa. | Adozione della funzionalità 'Issues' di GitHub _G per ottimizzare il controllo operativo e la supervisione dei flussi di lavoro. |
| Controllo delle modifiche | Operare senza un flusso di Pull Request obbligatorio riduce la stabilità del software e la tracciabilità _G delle integrazioni. | Attivazione della Branch Protection per inibire i push diretti e rendere mandatorio il processo di Code Review tramite Pull Request. |
| Rendicontazione delle ore | La mancanza di un sistema strutturato per la rendicontazione delle ore lavorate limita la capacità di analisi dell'efficienza _G e della produttività del team. | Implementazione _G di un foglio di calcolo condiviso per la registrazione puntuale delle ore dedicate alle attività progettuali, facilitando così il monitoraggio e l'analisi delle performance. |

5.2 Valutazioni sui ruoli

| Ruolo | Problema Riscontrato | Contromisura Adottata |
|----------------------|---|--|
| Tutti i ruoli | Per ottimizzare le ore produttive nelle fasi avanzate, è necessario superare il blocco bisettimanale dei ruoli, che attualmente lascia lacune nella copertura delle attività. | L'assegnazione dei ruoli diviene flessibile su base settimanale, previo allineamento tra le parti, mantenendo l'incompatibilità nel ricoprire funzioni simultanee. |

5.3 Valutazioni sugli strumenti

| Strumento | Problema Riscontrato | Contromisura Adottata |
|------------------------|------------------------|-----------------------|
| Titolo Problema | Problema da descrivere | Contromisura spiegata |

5.4 Considerazioni finali

L'iterazione e l'apprendimento continuo guidano la qualità_G del nostro lavoro. Le retrospettive ci hanno permesso di affinare i processi e aumentare l'efficienza_G. Il team resta focalizzato sul problem-solving proattivo per mantenere alti gli standard produttivi.