



**Team Three Technologies**  
t3.unipd@gmail.com

# Piano di Qualifica

Progetto di Ingegneria del Software

<b>Redazione</b>	Andrea Masiero Bianca Zaghetto Mattia Oliva Medin Sara Gioia Fichera
<b>Verifica</b>	Mattia Oliva Medin Filippo Compagno Nenad Radulovic
<b>Approvazione</b>	Nenad Radulovic
<b>Versione</b>	1.0
<b>Tipo</b>	Esterno
<b>Destinatari</b>	Tullio Vardanega Riccardo Cardin Team Three Technologies



## Registro delle modifiche

Vers.	Data	Autore	Ruolo	Verifica	Oggetto
1.0	18/03/2026	Nenad Radulovic	Responsabile	-	Approvazione e rilascio
0.10	17/03/2026	Mattia Oliva Medin	Progettista	Andrea Masiero	Aggiornamento grafici per sprint 9
0.9	26/02/2026	Francesco Balestro	Progettista	Sara Gioia Fichera	Inserimento grafici
0.8	3/02/2026	Sara Gioia Fichera	Programmatore	Francesco Balestro	Modifica test di Sistema
0.7	12/01/2026	Sara Gioia Fichera	Amministratore	Mattia Oliva Medin	Correzione errori e completamento metriche
0.6	7/01/2026	Andrea Masiero	Analista	Filippo Compagno	Correzione test
0.5	3/01/2026	Sara Gioia Fichera	Responsabile	Mattia Oliva Medin	Aggiunta sezione test di Sistema
0.4	3/01/2026	Bianca Zaghetto	Amministratore	Filippo Compagno	Stesura checklist
0.3	2/01/2026	Bianca Zaghetto	Amministratore	Filippo Compagno	Aggiunta sezione test di Accettazione
0.2	19/12/2025	Mattia Oliva Medin	Amministratore	Nenad Radulovic	Stesura metriche
0.1	18/12/2025	Sara Gioia Fichera	Analista	Nenad Radulovic	Struttura del documento



# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>5</b>
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
<b>2</b>	<b>Obiettivi di qualità</b>	<b>7</b>
2.1	Qualità 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 di prodotto . . . . .	8
2.2.1	Funzionalità . . . . .	8
2.2.2	Affidabilità . . . . .	9
2.2.3	Usabilità . . . . .	9
2.2.4	Efficienza . . . . .	9
2.2.5	Manutenibilità . . . . .	9
<b>3</b>	<b>Testing</b>	<b>11</b>
3.1	Test di Unità . . . . .	11
3.2	Test di Integrazione . . . . .	11
3.3	Test di Sistema . . . . .	11
3.4	Test di Accettazione . . . . .	18
3.5	Checklist . . . . .	19
3.5.1	Documentazione . . . . .	20
3.5.2	Analisi dei Requisiti . . . . .	21
<b>4</b>	<b>Cruscotto di Qualità</b>	<b>22</b>
4.1	MPC01 - Metriche Soddisfatte . . . . .	22
4.2	MPC02/MPC03 - Earned Value (EV) e Planned Value (PV) . . . . .	23
4.3	MPC04/MPC05 - Actual Cost (AC) e Estimated To Complete (ETC) . . . . .	24
4.4	MPC06 - Estimated at Completion (EAC) . . . . .	25
4.5	MPC10 - Requirements Stability Index (RSI) . . . . .	26
4.6	MPC11 - Indice Gulpease . . . . .	27
4.7	MPC16 - Efficienza Temporale . . . . .	28



## Elenco delle figure

1	Andamento percentuale delle metriche soddisfatte . . . . .	22
2	Andamento Earned Value (EV) rispetto a Planned Value (PV) . . . . .	23
3	Andamento di Actual Cost (AC) rispetto all'Estimated To Complete (ETC) . .	24
4	Andamento della stima del costo finale del progetto (EAC) . . . . .	25
5	Andamento dell'Indice di stabilità dei requisiti (RSI) . . . . .	26
6	Andamento dell'indice di leggibilità Gulpease (valore medio dei documenti) . . .	27
7	Andamento dell'efficienza temporale . . . . .	28



## Elenco delle tabelle

1	Valori metriche processo di fornitura . . . . .	7
2	Valori metriche processo di sviluppo . . . . .	8
3	Valori metriche processo di documentazione . . . . .	8
4	Valori metriche processo di gestione della qualità . . . . .	8
5	Valori metriche processi di gestione . . . . .	8
6	Valori metriche funzionalità di prodotto . . . . .	9
7	Valori metriche affidabilità di prodotto . . . . .	9
8	Valori metriche usabilità di prodotto . . . . .	9
9	Valori metriche efficienza di prodotto . . . . .	9
10	Valori metriche manutenibilità di prodotto . . . . .	10
11	Test di Sistema . . . . .	11
11	Test di Sistema . . . . .	12
11	Test di Sistema . . . . .	13
11	Test di Sistema . . . . .	14
11	Test di Sistema . . . . .	15
11	Test di Sistema . . . . .	16
11	Test di Sistema . . . . .	17
11	Test di Sistema . . . . .	18
12	Test di Accettazione . . . . .	18
12	Test di Accettazione . . . . .	19
13	Checklist documentazione . . . . .	20
14	Checklist Analisi dei requisiti . . . . .	21

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di definire le strategie, le metodologie e le metriche adottate per garantire la qualità del prodotto software e l'efficienza<sub>G</sub> dei processi di sviluppo.

## 1.2 Glossario

Si rimanda al documento *Glossario* per chiarire i termini nel dominio del progetto che possono risultare ambigui o di difficile comprensione. I vocaboli presenti nel glossario sono stati segnalati seguendo la notazione:

parola<sub>G</sub>

## 1.3 Riferimenti

### 1.3.1 Riferimenti normativi

- *Norme di progetto v1.0*
  - [https://team-three-technologies.github.io/Documenti/1%20-%20RTB/Documenti%20interni/Norme\\_di\\_Progetto\\_v1\\_0.pdf](https://team-three-technologies.github.io/Documenti/1%20-%20RTB/Documenti%20interni/Norme_di_Progetto_v1_0.pdf)  
(Ultimo accesso: 2025/11/07)
- Capitolato C3
  - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Progetto/C3.pdf>  
(Ultimo accesso: 2026/01/11)
- Regolamento del Progetto Didattico
  - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Dispense/PD1.pdf>  
(Ultimo accesso: 2026/01/05)

### 1.3.2 Riferimenti informativi

- Verbali interni
- Verbali esterni
- *Analisi dei Requisiti v1.0*
  - [https://team-three-technologies.github.io/Documenti/1%20-%20RTB/Documenti%20esterni/Analisi\\_dei\\_Requisiti\\_v1\\_0.pdf](https://team-three-technologies.github.io/Documenti/1%20-%20RTB/Documenti%20esterni/Analisi_dei_Requisiti_v1_0.pdf)  
(Ultimo accesso: 2026/03/17)



- *Piano di Progetto v1.0*
  - [https://team-three-technologies.github.io/Documenti/1%20-%20RTB/Documenti%20esterni/Piano\\_di\\_Progetto\\_v1\\_0.pdf](https://team-three-technologies.github.io/Documenti/1%20-%20RTB/Documenti%20esterni/Piano_di_Progetto_v1_0.pdf)  
(Ultimo accesso: 2026/03/17)
- Slide del corso: T7 - Qualità di prodotto
  - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Dispense/T07.pdf>  
(Ultimo accesso: 2026/01/06)
- Slide del corso: T8 - Qualità di processo
  - <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Dispense/T08.pdf>  
(Ultimo accesso: 2026/01/11)
- Standard ISO/IEC 12207
  - [https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2009/Approfondimenti/ISO\\_12207-1995.pdf](https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2009/Approfondimenti/ISO_12207-1995.pdf)  
(Ultimo accesso: 2026/02/03)
- *Glossario v0.5*
  - [https://team-three-technologies.github.io/Documenti/1%20-%20RTB/Documenti%20interni/Glossario\\_v0\\_5.pdf](https://team-three-technologies.github.io/Documenti/1%20-%20RTB/Documenti%20interni/Glossario_v0_5.pdf)  
(Ultimo accesso: 2026/03/17)

## 2 Obiettivi di qualità

La presente sezione definisce gli obiettivi di qualità del progetto, specificando per ciascuna metrica definita all'interno del documento di *Norme di Progetto* (§5) i range di accettazione e i valori ideali prefissati dal gruppo. La classificazione segue la distinzione tra:

- Metriche di processo
- Metriche di prodotto

### 2.1 Qualità di processo

In questa sezione le metriche vengono riorganizzate seguendo questa divisione:

- Processi Primari: Obiettivi legati alla fornitura, allo sviluppo e al controllo dei costi/tempi.
- Processi di Supporto: Obiettivi trasversali legati alla documentazione, alla verifica e alla gestione della configurazione.
- Processi Organizzativi: Obiettivi legati alla gestione delle risorse e al miglioramento continuo.

#### 2.1.1 Processi Primari

##### Fornitura

Tabella 1: Valori metriche processo di fornitura

ID	Nome Metrica	Valore Accettabile	Valore Ideale
MPC01	Metriche soddisfatte	$\geq 75\%$	100%
MPC02	Earned Value	$\geq 0$	$\leq EAC$
MPC03	Planned Value	$\geq 0$	$\leq BAC$
MPC04	Actual Cost	$\geq 0$	$\leq EAC$
MPC05	Estimated to Completion	$\geq 0$	$\leq EAC$
MPC06	Estimated at Completion	$\leq BAC + 5\%$	$\leq BAC$
MPC07	Cost Variance	$\geq -5\%$	$\geq 0\%$
MPC08	Schedule Variance	$\geq -5\%$	$\geq 0\%$
MPC09	Cost Performance Variance	$\geq 0.90$	1

##### Sviluppo

Tabella 2: Valori metriche processo di sviluppo

ID	Nome Metrica	Valore Accettabile	Valore Ideale
MPC10	Requirements Stability Index	$\geq 60\%$	100%

## 2.1.2 Processi di Supporto

### Documentazione

Tabella 3: Valori metriche processo di documentazione

ID	Nome Metrica	Valore Accettabile	Valore Ideale
MPC11	Indice Gulpease	$\geq 40\%$	$\geq 60\%$
MPC12	Correttezza Ortografica	0	0

### Gestione della qualità

Tabella 4: Valori metriche processo di gestione della qualità

ID	Nome Metrica	Valore Accettabile	Valore Ideale
MPC13	Metriche non soddisfatte	$\leq 2$	0
MPC14	Test Pass Rate	–	–

## 2.1.3 Processi organizzativi

### Gestione

Tabella 5: Valori metriche processi di gestione

ID	Nome Metrica	Valore Accettabile	Valore Ideale
MPC15	Rischi non calcolati	$\leq 2$	0
MPC16	Efficienza Oraria	50%	100%

## 2.2 Qualità di prodotto

### 2.2.1 Funzionalità

Tabella 6: Valori metriche funzionalità di prodotto

ID	Nome Metrica	Valore Accettabile	Valore Ideale
MPD01	Copertura dei requisiti obbligatori	100%	100%
MPD02	Copertura dei requisiti desiderabili	0%	100%
MPD03	Copertura dei requisiti opzionali	0%	100%

### 2.2.2 Affidabilità

Tabella 7: Valori metriche affidabilità di prodotto

ID	Nome Metrica	Valore Accettabile	Valore Ideale
MPD04	Code coverage	$\geq 80\%$	$\geq 90\%$
MPD05	Branch Coverage	$\geq 60\%$	$\geq 80\%$
MPD06	Statement Coverage	$\geq 60\%$	$\geq 80\%$

### 2.2.3 Usabilità

Tabella 8: Valori metriche usabilità di prodotto

ID	Nome Metrica	Valore Accettabile	Valore Ideale
MPD07	Error rate	$\leq 2$	0
MPD08	Tempo di apprendimento	–	–

### 2.2.4 Efficienza

Tabella 9: Valori metriche efficienza di prodotto

ID	Nome Metrica	Valore Accettabile	Valore Ideale
MPD09	Response time	$\leq 1sec$	$\leq 1sec$

### 2.2.5 Manutenibilità



Tabella 10: Valori metriche manutenibilità di prodotto

<b>ID</b>	<b>Nome Metrica</b>	<b>Valore Accettabile</b>	<b>Valore Ideale</b>
MPD10	Accoppiamento tra classi	$\leq 4$	$\leq 2$
MPD11	Complessità ciclomatica	$\leq 15$	$\leq 10$

## 3 Testing

Questa sezione descrive la strategia di verifica<sub>G</sub> e validazione<sub>G</sub> adottata dal gruppo per garantire la qualità del prodotto software. L'attività di testing è concepita come un processo continuo e fondamentale per rilevare tempestivamente eventuali difetti, assicurando che il sistema soddisfi tutti i requisiti concordati.

### 3.1 Test di Unità

In accordo con la pianificazione temporale del progetto e lo stato attuale di avanzamento, la definizione puntuale dei casi di test<sub>G</sub> per questa categoria verrà eseguita in seguito alla fase di RTB<sub>G</sub>.

### 3.2 Test di Integrazione

In accordo con la pianificazione temporale del progetto e lo stato attuale di avanzamento, la definizione puntuale dei casi di test<sub>G</sub> per questa categoria verrà eseguita in seguito alla fase di RTB<sub>G</sub>.

### 3.3 Test di Sistema

I test<sub>G</sub> di sistema hanno lo scopo di validare il prodotto software, verificandone la conformità rispetto ai requisiti funzionali e prestazionali specificati. Questi test<sub>G</sub> fanno riferimento ai requisiti riportati nel documento di *Analisi dei Requisiti<sub>G</sub>* (§4).

Tabella 11: Test di Sistema

ID	Descrizione	Requisito	Stato
TS01	Verificare che il sistema permetta all'utente di selezionare un DIP da caricare	R1-F-Ob	NI
TS02	Verificare che il sistema mostri un messaggio di errore se il caricamento del DIP non avviene correttamente	R2-F-Ob	NI
TS03	Verificare che l'utente possa rimuovere un DIP dal Sistema	R3-F-Ob	NI
TS04	Verificare che l'utente sia in grado di visualizzare il contenuto e le informazioni del DIP	R4-F-Ob	NI
TS05	Verificare che l'utente possa visualizzare i documenti e la relativa lista degli allegati	R5-F-Ob	NI

Tabella 11: Test di Sistema

ID	Descrizione	Requisito	Stato
TS06	Verificare che l'utente possa visualizzare ciascun allegato di ogni documento	R6-F-Ob	NI
TS07	Verificare che l'utente possa visualizzare i dettagli di un documento	R7-F-Ob	NI
TS08	Verificare che l'utente possa visualizzare la tipologia documentale di un documento	R8-F-Ob	NI
TS09	Verificare che l'utente possa visualizzare il numero di un documento	R9-F-Ob	NI
TS10	Verificare che l'utente possa visualizzare il codice registro di un documento	R10-F-Ob	NI
TS11	Verificare che l'utente possa visualizzare la lista dei soggetti coinvolti in un documento	R11-F-Ob	NI
TS12	Verificare che l'utente possa visualizzare un singolo soggetto coinvolto in un documento	R12-F-Ob	NI
TS13	Verificare che l'utente possa visualizzare il ruolo di un singolo soggetto coinvolto in un documento	R13-F-Ob	NI
TS14	Verificare che l'utente possa visualizzare l'oggetto di un documento	R14-F-Ob	NI
TS15	Verificare che l'utente possa visualizzare il tipo aggregazione di un documento	R15-F-Ob	NI
TS16	Verificare che l'utente possa visualizzare le informazioni di conservazione di un DIP	R16-F-Ob	NI
TS17	Verificare che il sistema esegua i controlli sulla validità e lo stato del processo di conservazione	R17-F-Ob	NI

Tabella 11: Test di Sistema

ID	Descrizione	Requisito	Stato
TS18	Verificare che l'utente possa selezionare "Impronta crittografica" come criterio di ricerca	R18-F-De	NI
TS19	Verificare che l'utente possa selezionare "Identificativo documento" come criterio di ricerca	R19-F-De	NI
TS20	Verificare che l'utente possa selezionare "Modalità di formazione" come criterio di ricerca	R20-F-De	NI
TS21	Verificare che l'utente possa selezionare "Tipologia documentale" come criterio di ricerca	R21-F-Ob	NI
TS22	Verificare che l'utente possa selezionare "Tipologia di flusso" come criterio di ricerca	R22-F-De	NI
TS23	Verificare che l'utente possa selezionare "Tipo registro" come criterio di ricerca	R23-F-De	NI
TS24	Verificare che l'utente possa selezionare "Data registrazione" come criterio di ricerca	R24-F-Ob	NI
TS25	Verificare che l'utente possa selezionare "Ora registrazione" come criterio di ricerca	R25-F-De	NI
TS26	Verificare che l'utente possa selezionare "Numero documento" come criterio di ricerca	R26-F-Ob	NI
TS27	Verificare che l'utente possa selezionare "Codice registro" come criterio di ricerca	R27-F-Ob	NI
TS28	Verificare che l'utente possa selezionare "Ruolo" come criterio di ricerca	R28-F-De	NI
TS29	Verificare che l'utente possa selezionare "Tipo soggetto" come criterio di ricerca	R29-F-De	NI

Tabella 11: Test di Sistema

ID	Descrizione	Requisito	Stato
TS30	Verificare che l'utente possa selezionare "Cognome" come criterio di ricerca	R30-F-De	NI
TS31	Verificare che l'utente possa selezionare "Nome" come criterio di ricerca	R31-F-De	NI
TS32	Verificare che l'utente possa selezionare "Codice Fiscale" come criterio di ricerca	R32-F-De	NI
TS33	Verificare che l'utente possa selezionare "Indirizzo digitale" come criterio di ricerca	R33-F-De	NI
TS34	Verificare che l'utente possa selezionare "Denominazione Organizzazione" come criterio di ricerca	R34-F-De	NI
TS35	Verificare che l'utente possa selezionare "Partita IVA" come criterio di ricerca	R35-F-De	NI
TS36	Verificare che l'utente possa selezionare "Denominazione ufficio" come criterio di ricerca	R36-F-De	NI
TS37	Verificare che l'utente possa selezionare "Denominazione amministrazione" come criterio di ricerca	R37-F-De	NI
TS38	Verificare che l'utente possa selezionare "Codice IPA" come criterio di ricerca	R38-F-De	NI
TS39	Verificare che l'utente possa selezionare "Denominazione amministrazione AOO" come criterio di ricerca	R39-F-De	NI
TS40	Verificare che l'utente possa selezionare "Codice IPA AOO" come criterio di ricerca	R40-F-De	NI
TS41	Verificare che l'utente possa selezionare "Denominazione amministrazione UOR" come criterio di ricerca	R41-F-De	NI

Tabella 11: Test di Sistema

ID	Descrizione	Requisito	Stato
TS42	Verificare che l'utente possa selezionare "Codice IPA UOR" come criterio di ricerca	R42-F-De	NI
TS43	Verificare che l'utente possa selezionare "Denominazione sistema" come criterio di ricerca	R43-F-De	NI
TS44	Verificare che l'utente possa selezionare "Oggetto" come criterio di ricerca	R44-F-Ob	NI
TS45	Verificare che l'utente possa selezionare "Parola chiave" come criterio di ricerca	R45-F-De	NI
TS46	Verificare che l'utente possa selezionare "Numero allegati" come criterio di ricerca	R46-F-De	NI
TS47	Verificare che l'utente possa selezionare "Impronta crittografica allegato" come criterio di ricerca	R47-F-De	NI
TS48	Verificare che l'utente possa selezionare "Identificativo allegato" come criterio di ricerca	R48-F-De	NI
TS49	Verificare che l'utente possa selezionare "Descrizione allegato" come criterio di ricerca	R49-F-De	NI
TS50	Verificare che l'utente possa selezionare "Indice di classificazione" come criterio di ricerca	R50-F-De	NI
TS51	Verificare che l'utente possa selezionare "Descrizione dell'indice di classificazione" come criterio di ricerca	R51-F-De	NI
TS52	Verificare che l'utente possa selezionare "Piano di classificazione" come criterio di ricerca	R52-F-De	NI
TS53	Verificare che l'utente possa selezionare "Riservato" come criterio di ricerca	R53-F-De	NI

Tabella 11: Test di Sistema

ID	Descrizione	Requisito	Stato
TS54	Verificare che l'utente possa selezionare "Formato" come criterio di ricerca	R54-F-Ob	NI
TS55	Verificare che l'utente possa selezionare "Nome prodotto software" come criterio di ricerca	R55-F-De	NI
TS56	Verificare che l'utente possa selezionare "Versione prodotto software" come criterio di ricerca	R56-F-De	NI
TS57	Verificare che l'utente possa selezionare "Produttore software" come criterio di ricerca	R57-F-De	NI
TS58	Verificare che l'utente possa selezionare "Firmato digitalmente" come criterio di ricerca	R58-F-De	NI
TS59	Verificare che l'utente possa selezionare "Sigillato elettronicamente" come criterio di ricerca	R59-F-De	NI
TS60	Verificare che l'utente possa selezionare "Marcatura temporale" come criterio di ricerca	R60-F-De	NI
TS61	Verificare che l'utente possa selezionare "Conformità coppie immagine su supporto informatico" come criterio di ricerca	R61-F-De	NI
TS62	Verificare che l'utente possa selezionare "Tipo aggregazione" come criterio di ricerca	R62-F-Ob	NI
TS63	Verificare che l'utente possa selezionare "Identificativo aggregazione" come criterio di ricerca	R63-F-De	NI
TS64	Verificare che l'utente possa selezionare "Tipologia fascicolo" come criterio di ricerca	R64-F-De	NI
TS65	Verificare che l'utente possa selezionare "Nome del documento" come criterio di ricerca	R65-F-Ob	NI

Tabella 11: Test di Sistema

ID	Descrizione	Requisito	Stato
TS66	Verificare che l'utente possa selezionare "Versione del documento" come criterio di ricerca	R66-F-De	NI
TS67	Verificare che l'utente possa selezionare "Tipo modifica" come criterio di ricerca	R67-F-De	NI
TS68	Verificare che l'utente possa selezionare "Data modifica" come criterio di ricerca	R68-F-De	NI
TS69	Verificare che l'utente possa selezionare "Ora modifica" come criterio di ricerca	R69-F-De	NI
TS70	Verificare che l'utente possa selezionare "Tempo di conservazione" come criterio di ricerca	R70-F-De	NI
TS71	Verificare che l'utente possa selezionare "Note" come criterio di ricerca	R71-F-De	NI
TS72	Verificare che il Sistema permetta di effettuare una ricerca impostando uno o più criteri di ricerca	R72-F-Ob	NI
TS73	Verificare che il Sistema mostri come risultato della ricerca i documenti che soddisfano i criteri di ricerca impostati	R73-F-Ob	NI
TS74	Verificare che l'utente possa visualizzare le informazioni relative ai documenti risultanti dalla ricerca	R74-F-Ob	NI
TS75	Verificare che il sistema mostri un messaggio informativo se il risultato della ricerca è vuoto	R75-F-Ob	NI
TS76	Verificare che l'utente possa visualizzare l'anteprima di un documento selezionato	R76-F-Ob	NI

Tabella 11: Test di Sistema

ID	Descrizione	Requisito	Stato
TS77	Verificare che il sistema mostri un messaggio di avviso se non è possibile visualizzare l'anteprima di un documento selezionato	R77-F-Ob	NI
TS78	Verificare che l'utente possa esportare un documento selezionato, specificando il percorso dove salvarlo	R78-F-Ob	NI
TS79	Verificare che il sistema mostri un messaggio di errore se l'esportazione fallisce	R79-F-Ob	NI
TS80	Verificare che l'utente possa configurare la ricerca semantica inserendo una query in linguaggio naturale	R80-F-Op	NI
TS81	Verificare che il sistema mostri i risultati della ricerca semantica configurata	R81-F-Op	NI
TS82	Verificare che il sistema permetta la stampa di un documento selezionato	R82-F-Op	NI
TS83	Verificare che il sistema mostri un messaggio di errore se la stampa fallisce	R83-F-Ob	NI
TS84	Verificare che l'utente possa verificare la firma digitale di un documento selezionato	R84-F-Op	NI
TS85	Verificare che l'utente veda il risultato a seguito della verifica della firma digitale	R85-F-Op	NI

### 3.4 Test di Accettazione

Tabella 12: Test di Accettazione

ID	Descrizione	Stato
TA01	Verificare che l'utente possa caricare un pacchetto e che in seguito possa visionare la dashboard principale	NI

Tabella 12: Test di Accettazione

ID	Descrizione	Stato
TA02	Verificare che l'utente possa chiudere un pacchetto e che il sistema torni alla schermata di caricamento	NI
TA03	Verificare che l'utente possa scorrere la lista dei documenti contenuti nel pacchetto e che possa accedere ai dettagli di un singolo documento	NI
TA04	Verificare che sia possibile selezionare il criterio di ricerca "Impronta crittografica" e che venga effettuata la ricerca correttamente	NI
TA05	Verificare che, dopo la configurazione di uno o più criteri, venga mostrata all'utente la lista di documenti del pacchetto filtrata, e nel caso di ricerca senza corrispondenze venga mostrato un messaggio di avviso	NI
TA06	Verificare che il prodotto dia la possibilità di effettuare una ricerca semantica tramite una query in linguaggio naturale	NI
TA07	Verificare che venga mostrata all'utente l'anteprima di un documento dopo aver selezionato un documento e la funzionalità di anteprima	NI
TA08	Verificare che l'utente possa esportare con successo un documento a seguito della selezione e dell'inserimento del percorso di esportazione	NI
TA09	Verificare che il prodotto dia la possibilità all'utente di stampare un documento	NI
TA10	Verificare che l'utente possa selezionare un documento firmato digitalmente e avviare la procedura di verifica, la quale, al termine dell'elaborazione, restituisce l'esito della validazione	NI

### 3.5 Checklist

In questa sezione sono riportate le Liste di Controllo (Checklist) utilizzate dai Verificatori durante le attività di ispezione. Queste liste costituiscono lo strumento operativo principale per accertare la conformità dei documenti agli standard di qualità prefissati dal gruppo. Garantiscono uniformità stilistica, correttezza formale e coerenza interna della documentazione prodotta.

### 3.5.1 Documentazione

Tabella 13: Checklist documentazione

Nome	Descrizione
Immagini e tabelle	Tutte le immagini e le tabelle devono essere numerate e corredate da un titolo
Riferimento a risorse online	Dato che le risorse online mutano continuamente è opportuno indicare accanto al link della risorsa la data di ultima consultazione
Termine del glossario	Ogni volta che in un documento prodotto dal gruppo compare un termine descritto nel glossario deve essere segnalato con l'apposito stile deciso, parola <sub>G</sub> .
Formato delle date	Tutte le date che compaiono nel nome di un documento o nella tabella di versionamento devono avere il formato AAAA-MM-GG
Sezioni vuote	Tutte le sezioni dei documenti prodotti devono essere compilate
Cambiamento di versione	Ad ogni modifica al documento prodotta deve corrispondere un aggiornamento di versione e una riga nella tabella di versionamento
Errori di sintassi	Non devono essere presenti errori di sintassi
Forma impersonale	La forma impersonale dei verbi nei verbali è da preferire
Acronimi in maiuscolo	Gli acronimi devono essere in maiuscolo (es. DIP)
Formattazione titoli	I titoli dei documenti devono avere la prima lettera maiuscola
Denominazione titoli dei verbali	Il titolo dei Verbali deve essere così composto: Verbale Tipologia (Interno/Esterno) Data (nel formato DD/MM/AAAA)
Ordine dei nomi dei componenti	I nomi dei componenti del gruppo, all'interno dei documenti prodotti, devono essere riportati in ordine alfabetico
Ruoli in maiuscolo	Tutti i nomi dei ruoli devono avere la prima lettera maiuscola
Decisioni dei verbali	Tutte le decisioni riportate nell'apposita sezione dei verbali devono essere corredate da un identificativo univoco

### 3.5.2 Analisi dei Requisiti

Tabella 14: Checklist Analisi dei requisiti

Nome	Descrizione
Relazione tra casi d'uso e requisiti	Per ogni requisito deve corrispondere almeno un caso d'uso
Numerazione dei casi d'uso	I casi d'uso devono essere numerati in ordine crescente e nel caso di sotto-casi viene preso il numero del caso d'uso principale e viene aggiunta accanto un'altra cifra partendo da 1
Diagrammi UML	Estensioni, inclusioni e generalizzazioni di un caso d'uso devono essere rappresentati in unico diagramma

## 4 Cruscotto di Qualità

In questa sezione vengono riportati gli andamenti durante tutti gli sprint<sub>G</sub> delle principali metriche di qualità di processo.

### 4.1 MPC01 - Metriche Soddisfatte

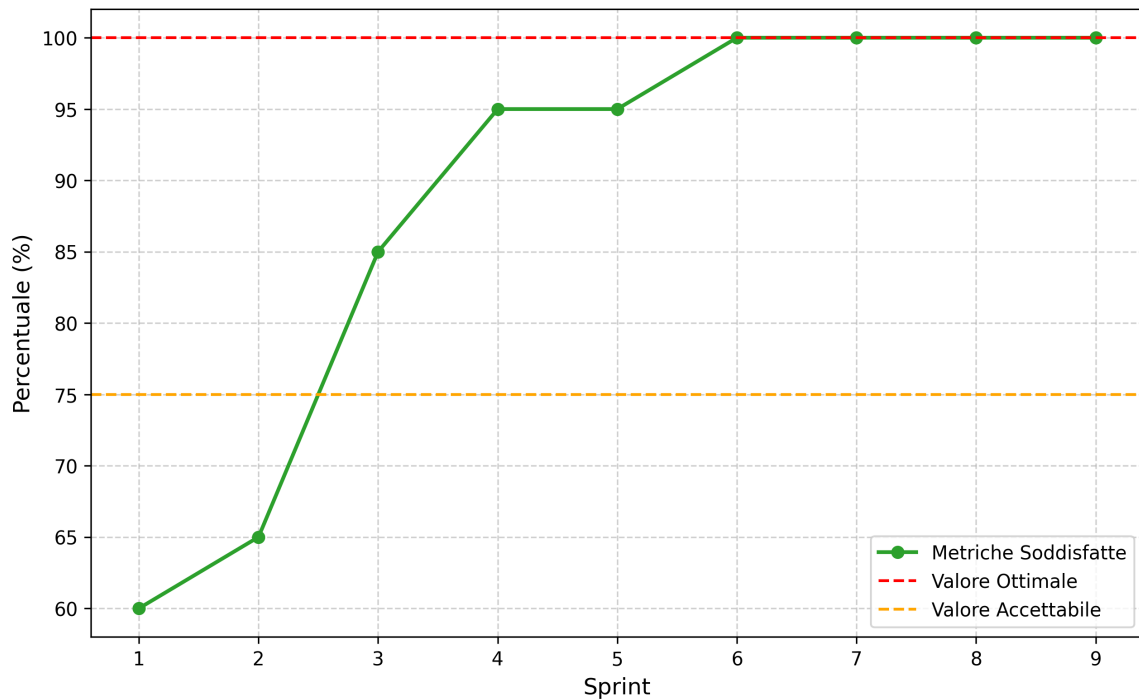


Figura 1: Andamento percentuale delle metriche soddisfatte

La fase di avvio riporta valori inferiori alla soglia di accettazione, questo è dovuto al carico di studio e l'instabilità dei requisiti, fattori che hanno penalizzato delle metriche specifiche. Superato il periodo e chiariti i dubbi progettuali, l'indice ha registrato un netto recupero a partire dallo sprint<sub>G</sub> 3. Nelle fasi successive il trend si è stabilizzato su valori ottimali, raggiungendo la soglia ideale in vista della consegna della RTB<sub>G</sub>.

## 4.2 MPC02/MPC03 - Earned Value (EV) e Planned Value (PV)

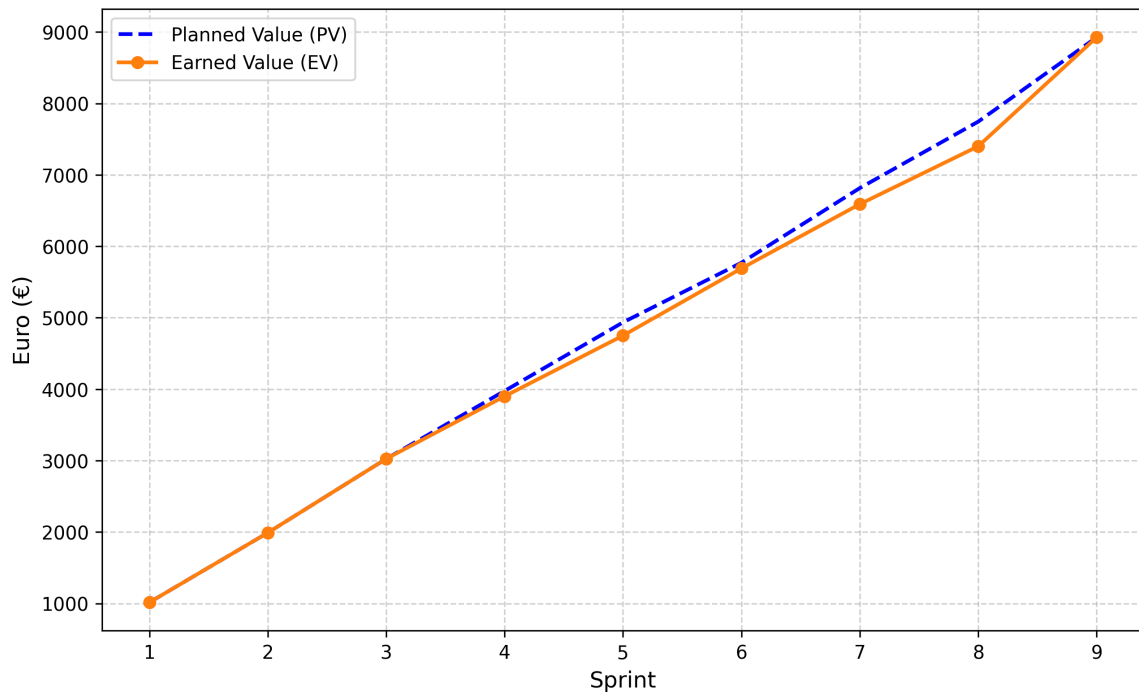


Figura 2: Andamento Earned Value (EV) rispetto a Planned Value (PV)

Il grafico mostra un andamento allineato tra EV e PV per i primi 3 sprint<sub>G</sub>. A partire dallo sprint<sub>G</sub> 4 si nota una leggera flessione dell'EV dovuta ai rallentamenti del periodo festivo (come descritto nel *Piano di Progetto* (§5.2.4.7)). Nello sprint<sub>G</sub> 8 si registra un ulteriore incremento dello scostamento negativo tra EV e PV, recuperato poi all'interno dello sprint<sub>G</sub> successivo con la conclusione del PoC<sub>G</sub>. Tuttavia lo scostamento si è mantenuto entro i limiti di tolleranza accettabili definiti dalla metrica MPC08.

### 4.3 MPC04/MPC05 - Actual Cost (AC) e Estimated To Complete (ETC)

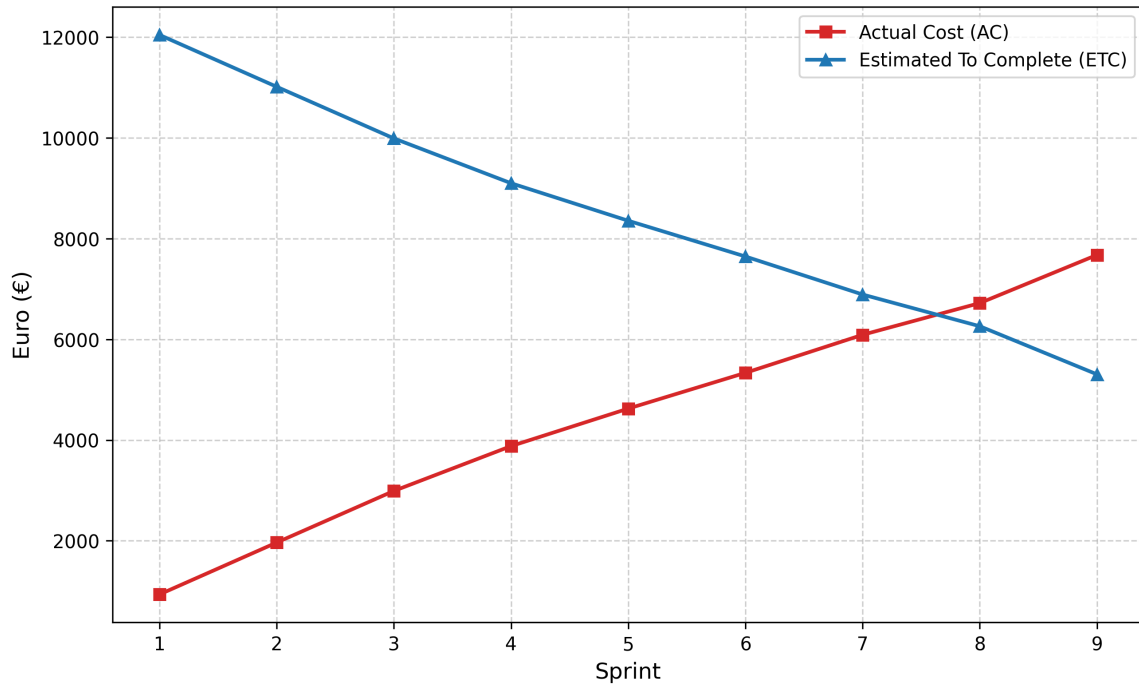


Figura 3: Andamento di Actual Cost (AC) rispetto all'Estimated To Complete (ETC)

La metrica analizza il costo effettivo sostenuto alla data corrente e l'ETC, cioè il budget stimato per il completamento. Per la natura di queste metriche, l'andamento ottimale previsto è l'aumento progressivo di AC e la diminuzione dell'ETC, fino alla loro convergenza. Il gruppo è riuscito a mantenere questo andamento in modo costante.

#### 4.4 MPC06 - Estimated at Completion (EAC)

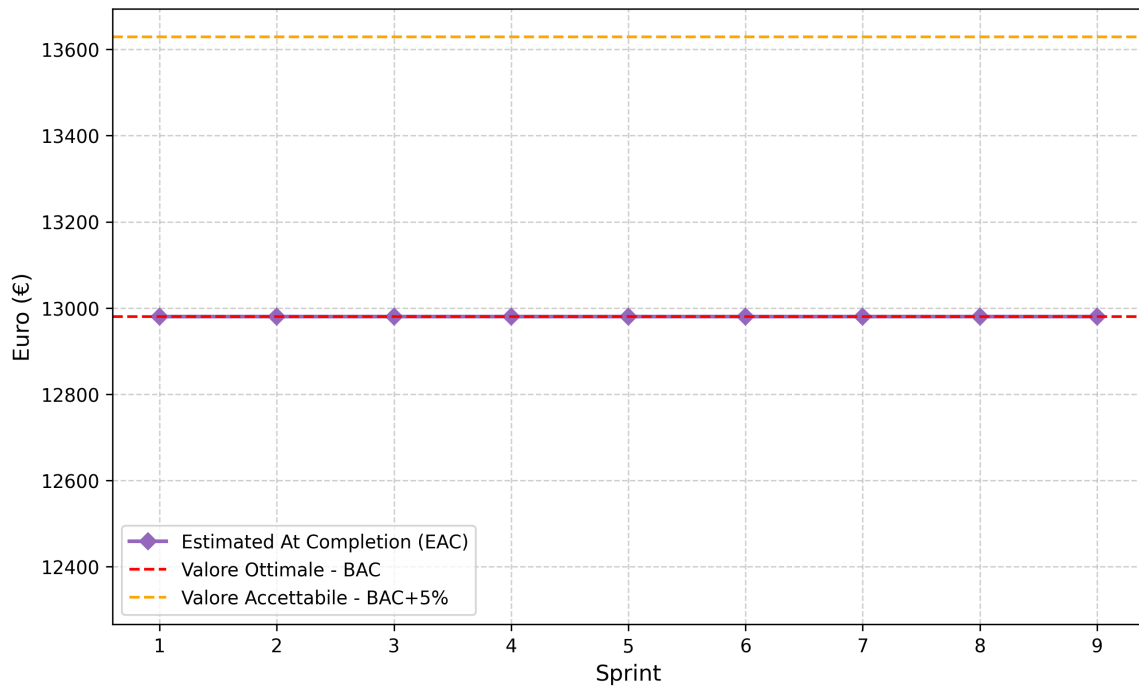


Figura 4: Andamento della stima del costo finale del progetto (EAC)

L'andamento della metrica EAC (Estimated at Completion), che rappresenta la somma tra costo sostenuto alla data di controllo e costo previsto fino alla consegna, si è mantenuto in linea con il BAC (Budget at Completion, valore totale previsto).

## 4.5 MPC10 - Requirements Stability Index (RSI)

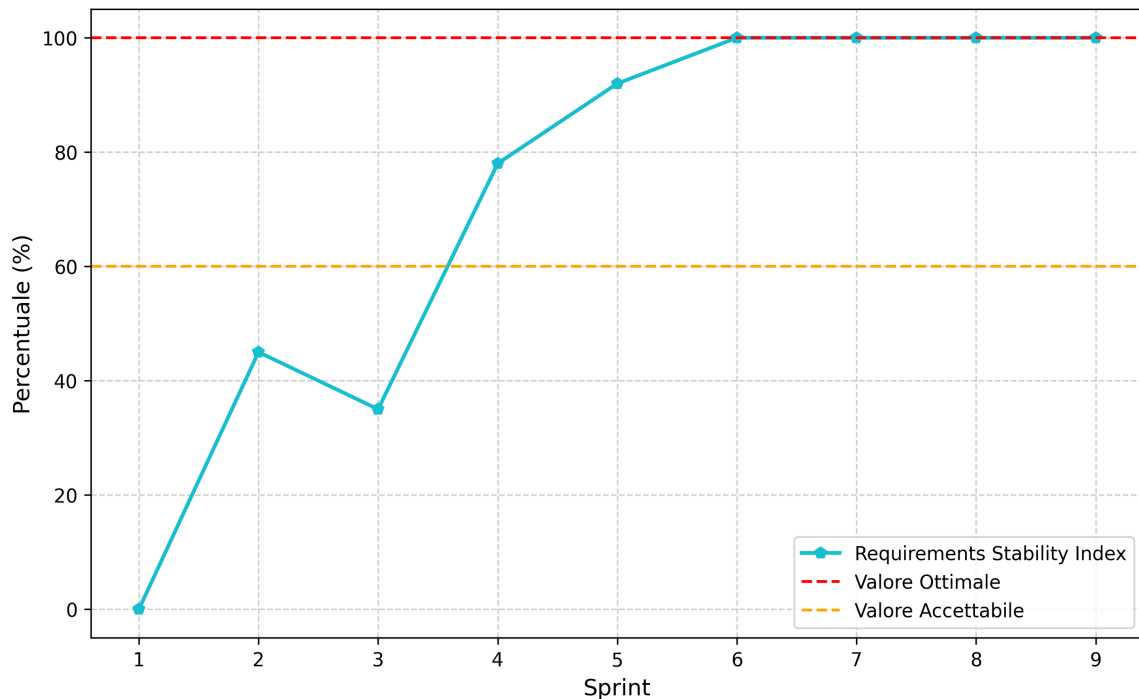


Figura 5: Andamento dell'Indice di stabilità dei requisiti (RSI)

Nelle fasi iniziali il grafico mostra valori sotto la soglia di accettabilità, dovuto all'instabilità del primo periodo. Il calo registrato nello sprint<sub>G</sub> 3 è dovuto al colloquio con il prof. Cardin che ha chiarito i dubbi sulla granularità dei casi d'uso, portando ad una necessaria revisione dell'*Analisi dei Requisiti*<sub>G</sub>. Dopo questo intervento correttivo, e grazie al costante confronto con il proponente<sub>G</sub>, l'indice mostra un miglioramento, così da superare la soglia di accettabilità. Nelle fasi conclusive la metrica si è assestata nella fascia ottimale, in vista dell'RTB<sub>G</sub>, in particolare dallo Sprint<sub>G</sub> 6 la metrica ha raggiunto il valore ideale (100%).

## 4.6 MPC11 - Indice Gulpease

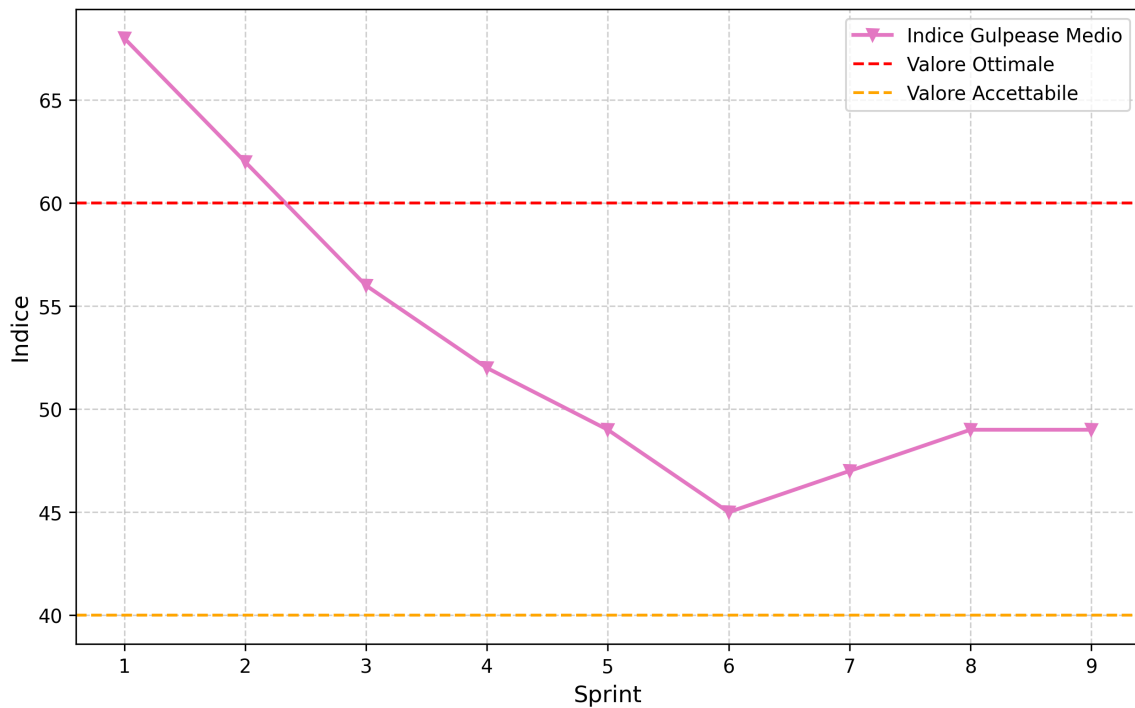


Figura 6: Andamento dell'indice di leggibilità Gulpease (valore medio dei documenti)

L'andamento dell'indice mostra un decremento fisiologico nel tempo. Nelle fasi iniziali, le sezioni introduttive dei documenti hanno favorito un indice alto. Dallo Sprint<sub>G</sub> 3 in poi, l'aumento della complessità, l'introduzione di termini tecnici e la strutturazione formale dei requisiti hanno naturalmente abbassato la leggibilità, che si mantiene comunque stabilmente sopra la soglia di accettazione (40).

## 4.7 MPC16 - Efficienza Temporale

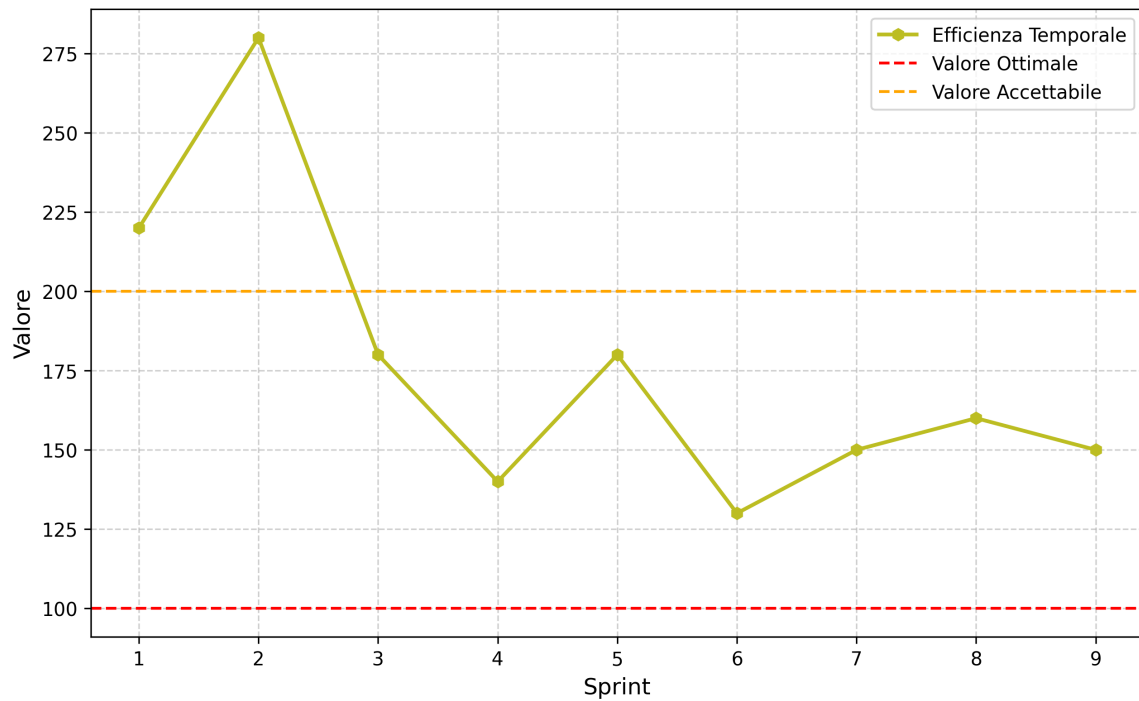


Figura 7: Andamento dell'efficienza temporale

Il grafico evidenzia l'impatto della curva di apprendimento sul lavoro produttivo. I valori iniziali sopra la soglia, con il picco massimo nello Sprint<sub>G</sub> 2, sono giustificati dall'intensa attività di studio individuale necessaria per comprendere il materiale fornito dall'azienda. Successivamente l'indice migliora nettamente, ad eccezione di una risalita nello Sprint<sub>G</sub> 5 dovuta alle necessità di comprendere le tecnologie per l'avvio della stesura del codice del PoC<sub>G</sub>.