



## Piano di qualifica

**SnakeByte** (Gruppo 1):

Valeria Baleanu, Leonardo Pellizzon, Filippo Venzo, Giuseppe De Fina,  
Francesco Pasqual, Christian Libralato, Luca Granziero  
(2109911, 2111006, 2113705, 2113187, 2103119, 2101047, 2075512)

Informazioni documento			
Versione	Data	Stato	Destinatari
0.2.1	4/02/2026	Da verificare	<b>Interni:</b> SnakeByte <b>Esterne:</b> prof. Vardanega Tullio, prof. Cardin Riccardo, Vimar

Registro delle modifiche					
Versione	Data	Autore	Verificatore	Approvatore	Descrizione
0.2.1	4/02/2026	F. Venzo	-	-	Aggiunta descrizione ai grafici, campagna di test di unità e campagna di test di integrazione
0.2.0	28/12/2025	V. Baleanu	F. Pasqual	-	Aggiunta tabelle delle soglie per le metriche di processo e di prodotto
0.1.1	27/12/2025	V. Baleanu	F. Pasqual	-	Aggiunta Introduzione
0.1.0	22/12/2025	V. Baleanu	F. Pasqual	-	Prima Stesura

# Indice

<b>1 Introduzione</b>	<b>4</b>
1.1 Finalità del documento . . . . .	4
1.2 Glossario . . . . .	4
1.3 Riferimenti . . . . .	4
1.3.1 Riferimenti Normativi . . . . .	4
1.3.2 Riferimenti Informativi . . . . .	4
<b>2 Qualità di processo</b>	<b>5</b>
2.1 Processi primari . . . . .	5
2.1.1 Fornitura . . . . .	5
2.1.2 Sviluppo . . . . .	5
2.2 Processi di supporto . . . . .	5
2.2.1 Documentazione . . . . .	5
2.2.2 Verifica . . . . .	5
2.2.3 Gestione della qualità . . . . .	5
2.3 Processi organizzativi . . . . .	6
2.3.1 Gestione dei processi . . . . .	6
<b>3 Qualità di prodotto</b>	<b>6</b>
3.1 Funzionalità . . . . .	6
3.2 Affidabilità . . . . .	6
3.3 Usabilità . . . . .	6
3.4 Efficienza . . . . .	6
3.5 Manutenibilità . . . . .	7
3.6 Portabilità . . . . .	7
<b>4 Strategie di Testing</b>	<b>7</b>
<b>5 Cruscotto di qualità</b>	<b>7</b>
5.1 MPC1 e MPC2 - Planned Value e Earned Value . . . . .	7
5.2 MPC3 e MPC7 - Actual Cost e Estimate To Complete . . . . .	7
5.3 MPC4 e MPC5 - Cost Performance Index e Schedule Performance Index . . . . .	8
5.4 MPC6 - Estimate At Completion . . . . .	8
5.5 MPC8 - Requirements Stability Index . . . . .	9
5.6 MPC9 - Indice di Gulpease . . . . .	9
5.7 MPC10 - Indice di Frammentazione . . . . .	10
5.8 MPC12 - Percentuale Metriche Soddisfatte . . . . .	10
5.9 MPC13 - Percentuale Rischi Inattesi . . . . .	11
5.10 MPC14 - Labor Efficiency . . . . .	11

## Elenco dei grafici

1	Andamento PV e EV in base al periodo . . . . .	7
2	Andamento AC e ETC in base al periodo . . . . .	7
3	Andamento CPI e SPI in base al periodo . . . . .	8
4	Andamento EAC in base al periodo . . . . .	8
5	Andamento RSI in base al periodo . . . . .	9
6	Andamento IG dei documenti principali, in base al periodo . . . . .	9
7	Andamento IF dei documenti principali, in base al periodo . . . . .	10
8	Andamento PMS in base al periodo . . . . .	10
9	Andamento PRI in base al periodo . . . . .	11
10	Andamento LE in base al periodo . . . . .	11

# 1 Introduzione

## 1.1 Finalità del documento

Il presente documento ha lo scopo di definire e documentare gli obiettivi di qualità che il gruppo *SnakeByte* si impegna a perseguire durante l'intero ciclo di vita del progetto. In particolare, il Piano di qualifica<sub>G</sub> comprende i seguenti elementi:

- **Piano della Qualità:** tutte le attività volte a definire gli obiettivi qualitativi e a stabilire i processi e le risorse necessarie per il loro conseguimento;
- **Controllo di Qualità:** le attività finalizzate ad accertare la conformità dei processi e dei prodotti agli standard, ai requisiti e alle metriche definite;
- **Miglioramento continuo:** le azioni intraprese per analizzare i risultati del controllo della qualità e per introdurre interventi correttivi e migliorativi sui processi e sul prodotto.

Il documento si rivolge sia ai membri del gruppo, come guida per il mantenimento degli standard qualitativi, sia ai committenti e al proponente, come dimostrazione dell'impegno del gruppo verso la qualità del prodotto finale.

## 1.2 Glossario

Il documento cita alcuni termini la cui definizione può risultare ambigua. Per questo è possibile consultare il glossario<sub>G</sub> il quale contiene le definizioni di tali espressioni, che saranno marcate da una lettera G a pedice.

## 1.3 Riferimenti

### 1.3.1 Riferimenti Normativi

- **Norme di Progetto:**  
[https://github.com/SnakeByteTeam/snakebyteteam.github.io/blob/develop/2-RTB/Norme\\_di\\_progetto/NdP\\_v0.2.0.pdf](https://github.com/SnakeByteTeam/snakebyteteam.github.io/blob/develop/2-RTB/Norme_di_progetto/NdP_v0.2.0.pdf)  
(consultato il 22/12/2025).
- **Vimar View4Life Capitolato di Ingegneria del Software Università di Padova 2025-2026:**  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Progetto/C9.pdf>  
(consultato il 22/12/2025).

### 1.3.2 Riferimenti Informativi

- **Glossario:**  
<https://snakebyteteam.github.io/glossary.html>  
(consultato il 22/12/2025).
- **Standard ISO 9000:2015 - Quality management systems. Fundamentals and vocabulary:**  
<https://www.iso.org/standard/45481.html>  
(consultato il 23/12/2025).
- **Standard ISO/IEC 12207:1995:**  
[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)  
(consultato il 27/12/2025).
- **Standard ISO/IEC 9126:2001:**  
[https://it.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC\\_9126](https://it.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126)  
(consultato il 28/12/2025).

## 2 Qualità di processo

La qualità di processo<sub>G</sub> ha lo scopo di garantire che le attività di sviluppo del software siano pianificate, eseguite, monitorate e migliorate in modo sistematico, al fine di ridurre il rischio di errori o incongruenze durante l'intero ciclo di vita del progetto.

Per la definizione e la classificazione dei processi di qualità, il progetto fa riferimento allo standard ISO/IEC 12207:1995, che descrive i processi del ciclo di vita del software e li suddivide nelle seguenti categorie:

- **Processi primari:** sono direttamente coinvolti nella realizzazione, fornitura e mantenimento del prodotto *software*;
- **Processi di supporto:** affiancano i processi primari fornendo attività di supporto come la documentazione e la verifica;
- **Processi organizzativi:** forniscono le risorse necessarie all'esecuzione dei processi primari e di supporto, favorendo il miglioramento continuo dell'organizzazione.

### 2.1 Processi primari

#### 2.1.1 Fornitura

Nella tabella che segue il termine *BAC* (*Budget At Completion*) rappresenta il budget totale previsto inizialmente per il completamento del progetto.

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPC1	Planned Value	$\geq 0$	$\leq BAC$
MPC2	Earned Value	$\geq 0$	$\leq EAC$
MPC3	Actual Cost	$\geq 0$	$\leq EAC$
MPC4	Cost Performance Index	$\geq 0.80$	1.00
MPC5	Schedule Performance Index	$\geq 0.80$	1.00
MPC6	Estimate At Completion (EAC)	$\leq 120\% \cdot BAC$	$\leq BAC$
MPC7	Estimate To Complete	$\geq 0$	$\leq BAC$

#### 2.1.2 Sviluppo

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPC8	Requirements Stability Index	$\geq 80\%$	100%

### 2.2 Processi di supporto

#### 2.2.1 Documentazione

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPC9	Indice di Gulpease	$\geq 60$	$\geq 80$
MPC10	Indice di Frammentazione (IF)	$5\% \leq IF \leq 20\%$	$10\% \leq IF \leq 15\%$

#### 2.2.2 Verifica

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPC11	Test Success Rate	$\geq 80\%$	100%

#### 2.2.3 Gestione della qualità

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPC12	Percentuale Metriche Soddisfatte	$\geq 80\%$	100%

## 2.3 Processi organizzativi

### 2.3.1 Gestione dei processi

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPC13	Percentuale Rischi Inattesi	$\leq 20\%$	0%
MPC14	Labor Efficiency	$\geq 70\%$	$\geq 100\%$

## 3 Qualità di prodotto

La qualità di prodotto<sub>G</sub> è definita secondo un modello basato sullo standard ISO/IEC 9126, che struttura la qualità in caratteristiche e sottocaratteristiche misurabili attraverso metriche specifiche.

Per il prodotto *software* sviluppato, il gruppo *SnakeByte* ha individuato le seguenti caratteristiche qualitative da monitorare e garantire:

- **Funzionalità:** capacità di fornire funzioni che soddisfino i requisiti definiti;
- **Affidabilità:** capacità di mantenere il livello di prestazione richiesto quando utilizzato in condizioni specifiche;
- **Usabilità:** facilità con cui gli utenti possono apprendere, comprendere e utilizzare il prodotto;
- **Efficienza:** capacità di fornire prestazioni adeguate in relazione alle risorse utilizzate;
- **Manutenibilità:** facilità con cui il prodotto può essere modificato, corretto o esteso, favorendo interventi di manutenzione;
- **Portabilità:** capacità di essere trasferito e adattato a diversi ambienti operativi, piattaforme o configurazioni hardware e software.

### 3.1 Funzionalità

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPD1	Percentuale Requisiti Obbligatori Soddisfatti	100%	100%
MPD2	Percentuale Requisiti Opzionali Soddisfatti	0%	100%
MPD3	Percentuale Requisiti Desiderabili Soddisfatti	0%	100%

### 3.2 Affidabilità

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPD4	Line Coverage	$\geq 75\%$	100%
MPD5	Branch Coverage	$\geq 75\%$	100%
MPD6	Statement Coverage	$\geq 75\%$	100%

### 3.3 Usabilità

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPD7	Profondità Massima di Navigazione	$\leq 7$ click	$\leq 3$ click

### 3.4 Efficienza

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPD8	Tempo Medio di Risposta	$\leq 5$ secondi	$\leq 1$ secondo

### 3.5 Manutenibilità

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPD9	Complessità Ciclomatica	$\leq 20$	$\leq 10$

### 3.6 Portabilità

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPD10	Compatibilità Cross-Browser	$\geq 80\%$	100%

## 4 Strategie di Testing

## 5 Cruscotto di qualità

### 5.1 MPC1 e MPC2 - Planned Value e Earned Value

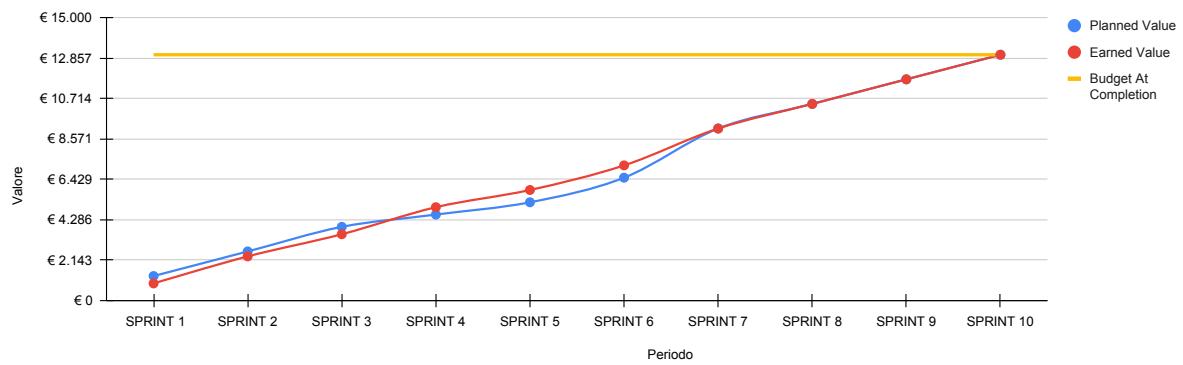


Figure 1: Andamento PV e EV in base al periodo

### 5.2 MPC3 e MPC7 - Actual Cost e Estimate To Complete

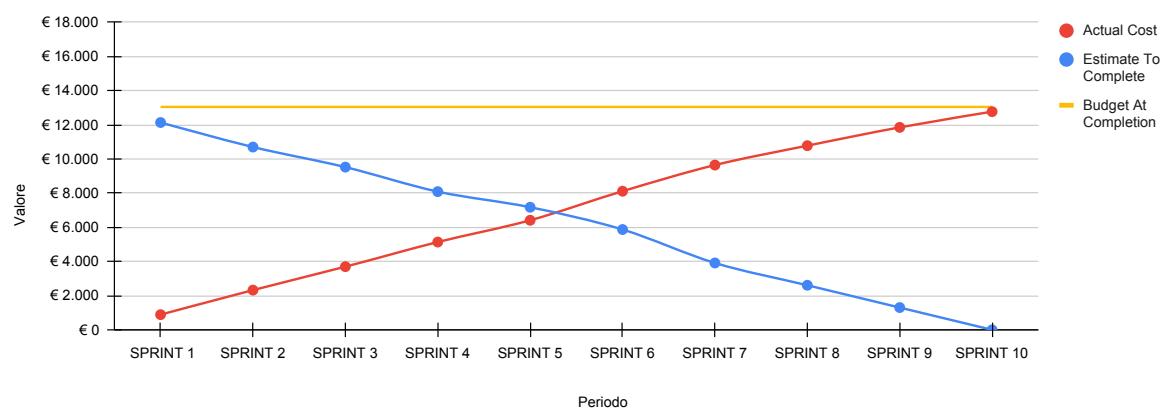


Figure 2: Andamento AC e ETC in base al periodo

### 5.3 MPC4 e MPC5 - Cost Performance Index e Schedule Performance Index

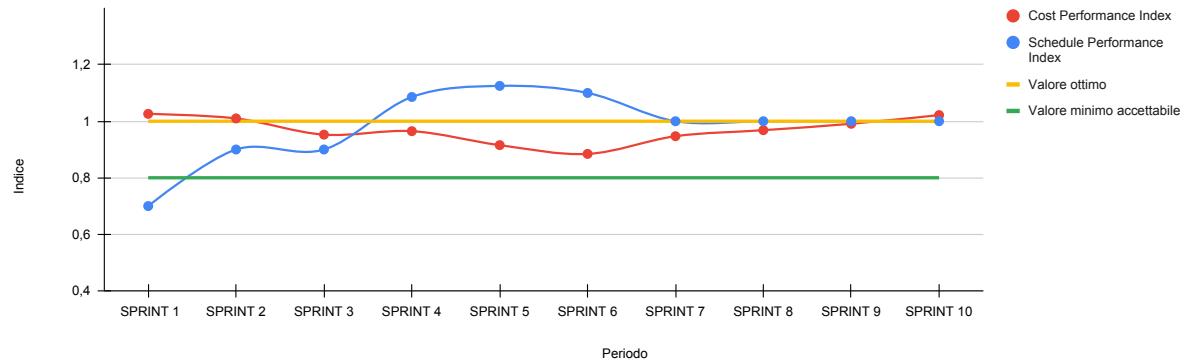


Figure 3: Andamento CPI e SPI in base al periodo

### 5.4 MPC6 - Estimate At Completion

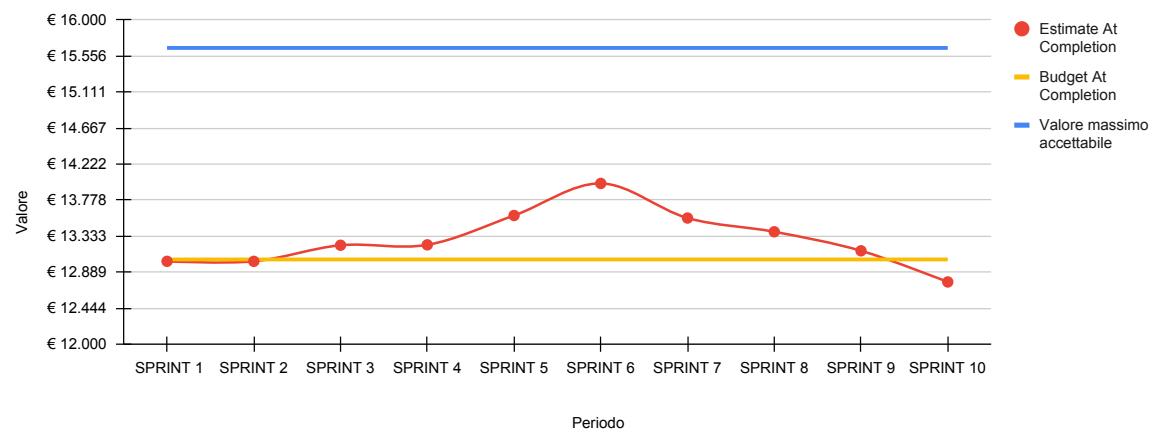


Figure 4: Andamento EAC in base al periodo

## 5.5 MPC8 - Requirements Stability Index

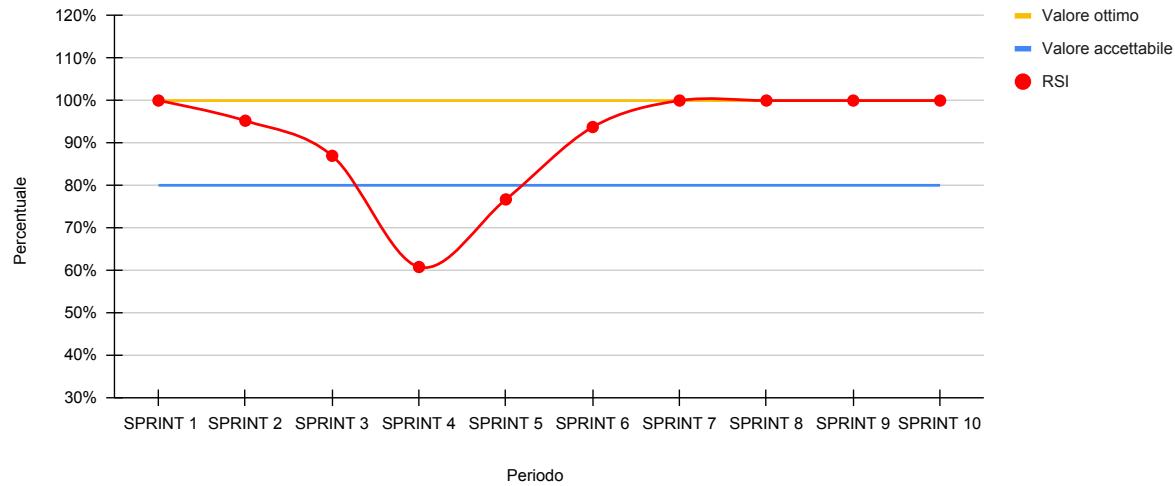


Figure 5: Andamento RSI in base al periodo

## 5.6 MPC9 - Indice di Gulpease

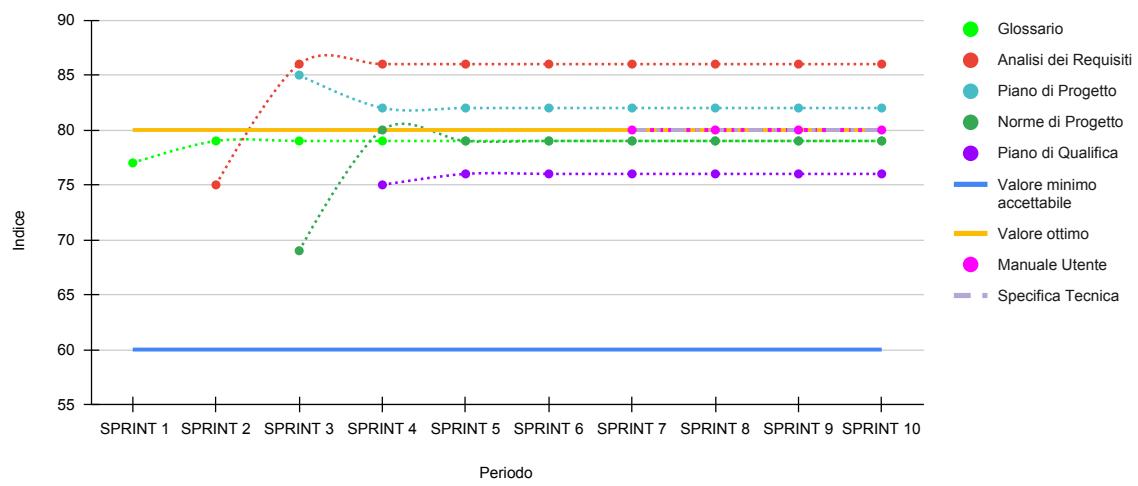


Figure 6: Andamento IG dei documenti principali, in base al periodo

## 5.7 MPC10 - Indice di Frammentazione

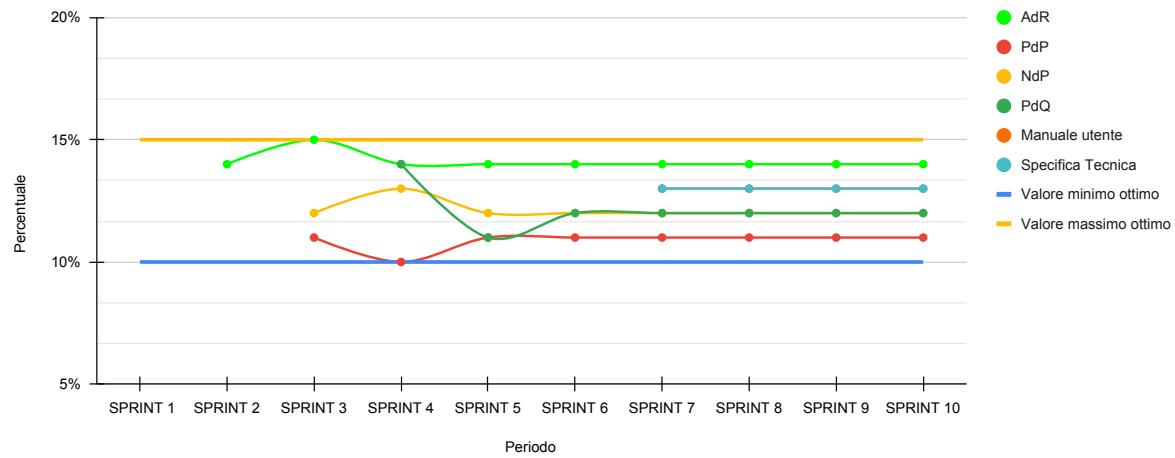


Figure 7: Andamento IF dei documenti principali, in base al periodo

Spiegare che il Glossario non è incluso perché per come è strutturato è ovviamente frammentato (un termine equivale ad una section).

## 5.8 MPC12 - Percentuale Metriche Soddisfatte

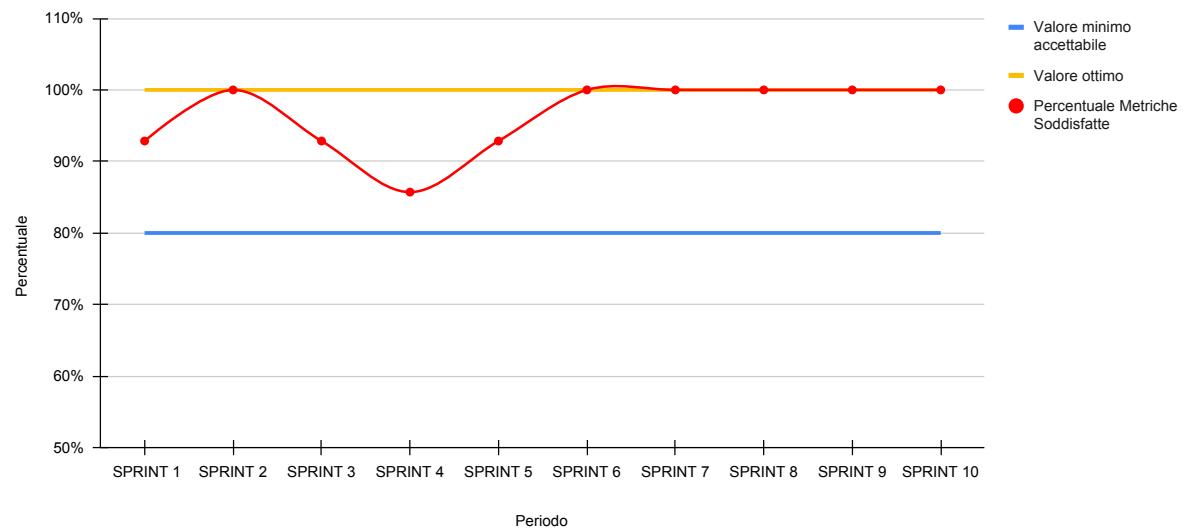


Figure 8: Andamento PMS in base al periodo

## 5.9 MPC13 - Percentuale Rischi Inattesi

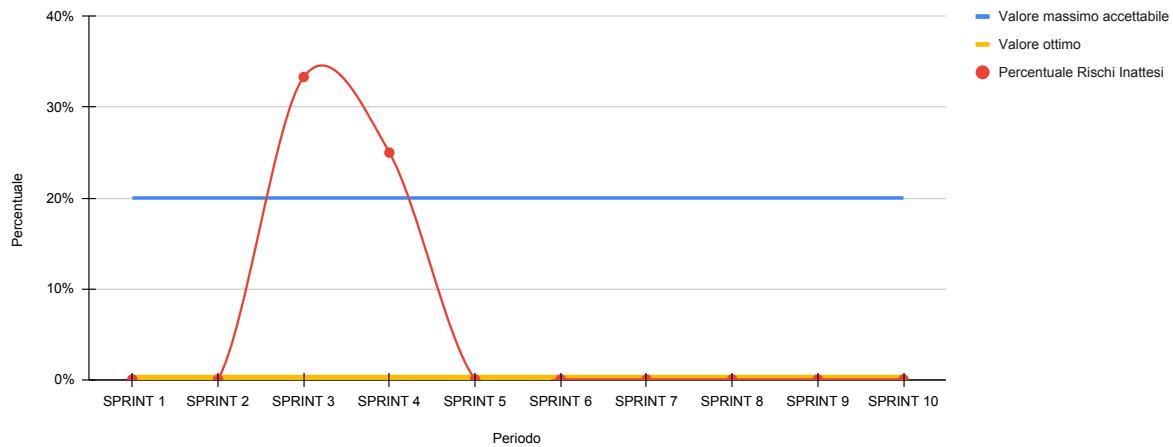


Figure 9: Andamento PRI in base al periodo

## 5.10 MPC14 - Labor Efficiency

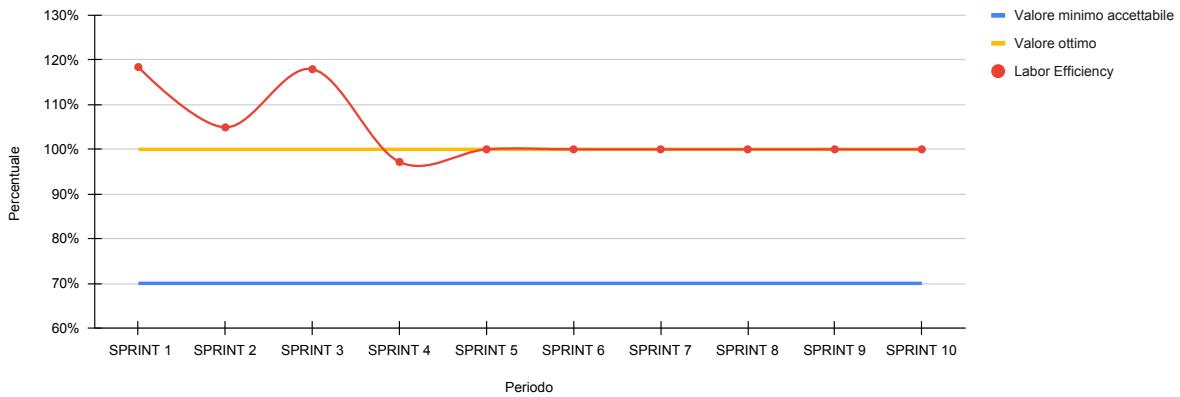


Figure 10: Andamento LE in base al periodo