



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	Interni: SnakeByte Esterne: 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

1 Introduzione	4
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
2 Qualità di processo	5
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
3 Qualità di prodotto	6
3.1 Funzionalità	6
3.2 Affidabilità	6
3.3 Usabilità	6
3.4 Efficienza	6
3.5 Manutenibilità	7
3.6 Portabilità	7
4 Strategie di Testing	7
4.1 Test di sistema	7
5 Cruscotto di qualità	8
5.1 MPC1 e MPC2 - Planned Value e Earned Value	8
5.2 MPC3 e MPC7 - Actual Cost e Estimate To Complete	8
5.3 MPC4 e MPC5 - Cost Performance Index e Schedule Performance Index	9
5.4 MPC6 - Estimate At Completion	9
5.5 MPC8 - Requirements Stability Index	10
5.6 MPC9 - Indice di Gulpease	10
5.7 MPC10 - Indice di Frammentazione	11
5.8 MPC12 - Percentuale Metriche Soddisfatte	11
5.9 MPC13 - Percentuale Rischi Inattesi	12
5.10 MPC14 - Labor Efficiency	12

Elenco dei grafici

1	Andamento PV e EV in base al periodo	8
2	Andamento AC e ETC in base al periodo	8
3	Andamento CPI e SPI in base al periodo	9
4	Andamento EAC in base al periodo	9
5	Andamento RSI in base al periodo	10
6	Andamento IG dei documenti principali, in base al periodo	10
7	Andamento IF dei documenti principali, in base al periodo	11
8	Andamento PMS in base al periodo	11
9	Andamento PRI in base al periodo	12
10	Andamento LE in base al periodo	12

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_G 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_G 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
(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
(consultato il 27/12/2025).
- **Standard ISO/IEC 9126:2001:**
https://it.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126
(consultato il 28/12/2025).

2 Qualità di processo

La qualità di processo_G 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	≥ 0	$\leq BAC$
MPC2	Earned Value	≥ 0	$\leq EAC$
MPC3	Actual Cost	≥ 0	$\leq EAC$
MPC4	Cost Performance Index	≥ 0.80	1.00
MPC5	Schedule Performance Index	≥ 0.80	1.00
MPC6	Estimate At Completion (EAC)	$\leq 120\% \cdot BAC$	$\leq BAC$
MPC7	Estimate To Complete	≥ 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	≥ 60	≥ 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_G 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	≤ 7 click	≤ 3 click

3.4 Efficienza

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPD8	Tempo Medio di Risposta	≤ 5 secondi	≤ 1 secondo

3.5 Manutenibilità

Codice	Nome	Valore accettabile	Valore ottimo
MPD9	Complessità Ciclomatica	≤ 20	≤ 10

3.6 Portabilità

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

4 Strategie di Testing

4.1 Test di sistema

Codice	Descrizione	Requisito di riferimento	Stato del test
T1-S	Verificare che un Utente non autenticato possa effettuare l'autenticazione con il Sistema	RF1-OB	NI
T2-S	Verificare che l'Utente non autenticato, durante il processo di autenticazione, possa inserire il proprio username	RF2-OB	NI
T3-S	Verificare che l'Utente non autenticato, durante il processo di autenticazione, possa inserire la propria password	RF3-OB	NI
T4-S	Verificare che l'Utente non autenticato riceva un messaggio errore a seguito di un tentativo di autenticazione fallito	RF4-OB	NI
T5-S	Verificare che l'Utente autenticato possa impostare una nuova password	RF5-OB	NI
T6-S	Verificare che l'Utente non registrato possa essere autenticato con la password temporanea fornita dall'amministratore e impostare una nuova password	RF6-OB	NI
T7-S	Verificare che l'Utente autenticato con la password temporanea possa impostare una nuova password	RF7-OB	NI
T8-S	Verificare che l'Utente non registrato riceva un errore a seguito di un tentativo di autenticazione con password temporanea fallito	RF8-OB RF9-OB	NI
T9-S	Verificare che l'Utente autenticato con la password temporanea riceva un errore nel caso la nuova password sia uguale alla password temporanea	RF10-OB	NI
T10-S	Verificare che l'Utente autenticato con la password temporanea riceva un errore nel caso la nuova password non rispetta i criteri richiesti	RF11-OB	NI
T11-S	Verificare che l'amministratore possa visualizzare se un account MyVimar è configurato nel Sistema	RF12-OB	NI
T12-S	Verificare che l'amministratore possa collegare un account MyVimar al Sistema	RF13-OB	NI
T13-S	Verificare che l'amministratore possa rimuovere un account MyVimar dal Sistema	RF14-OB	NI
T14-S	Verificare che l'amministratore possa visualizzare l'elenco degli utenti del Sistema	RF15-OB	NI

T15-S	Verificare che l'amministratore, visualizzando l'elenco degli utenti del Sistema, possa visualizzare un utente del Sistema nel dettaglio	RF16-OB	NI
T16-S	Verificare che l'amministratore, visualizzando un utente del Sistema nel dettaglio, ne visualizzi il nome	RF17-OB	NI
T17-S	Verificare che l'amministratore, visualizzando un utente del Sistema nel dettaglio, ne visualizzi il cognome	RF18-OB	NI

5 Cruscotto di qualità

5.1 MPC1 e MPC2 - Planned Value e Earned Value

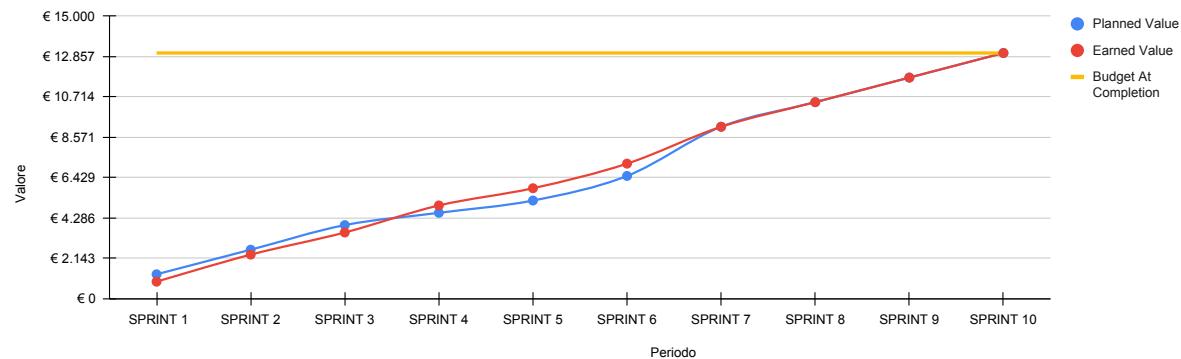


Figure 1: Andamento PV e EV in base al periodo

5.2 MPC3 e MPC7 - Actual Cost e Estimate To Complete

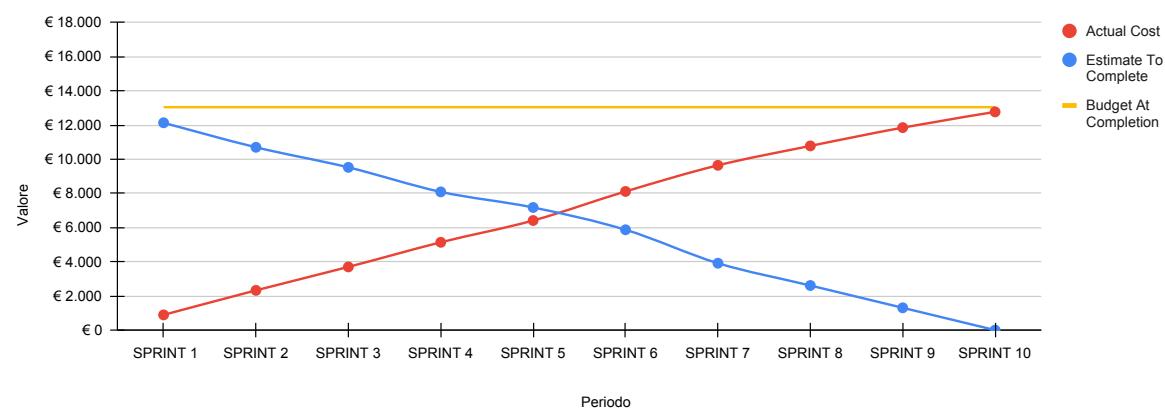


Figure 2: Andamento AC e ETC in base al periodo

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

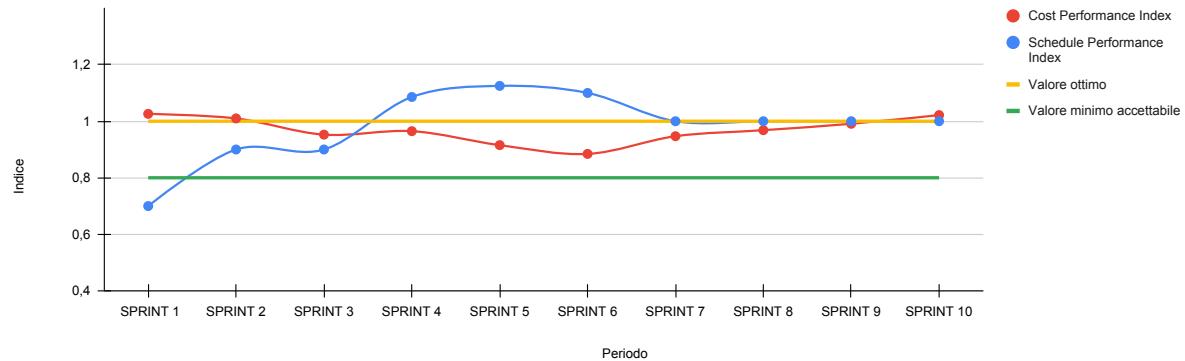


Figure 3: Andamento CPI e SPI in base al periodo

5.4 MPC6 - Estimate At Completion

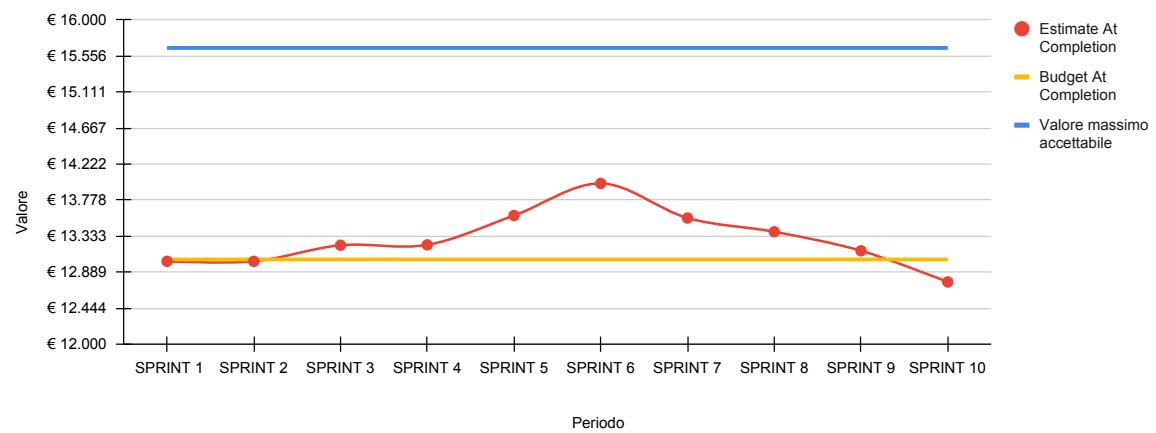


Figure 4: Andamento EAC in base al periodo

5.5 MPC8 - Requirements Stability Index

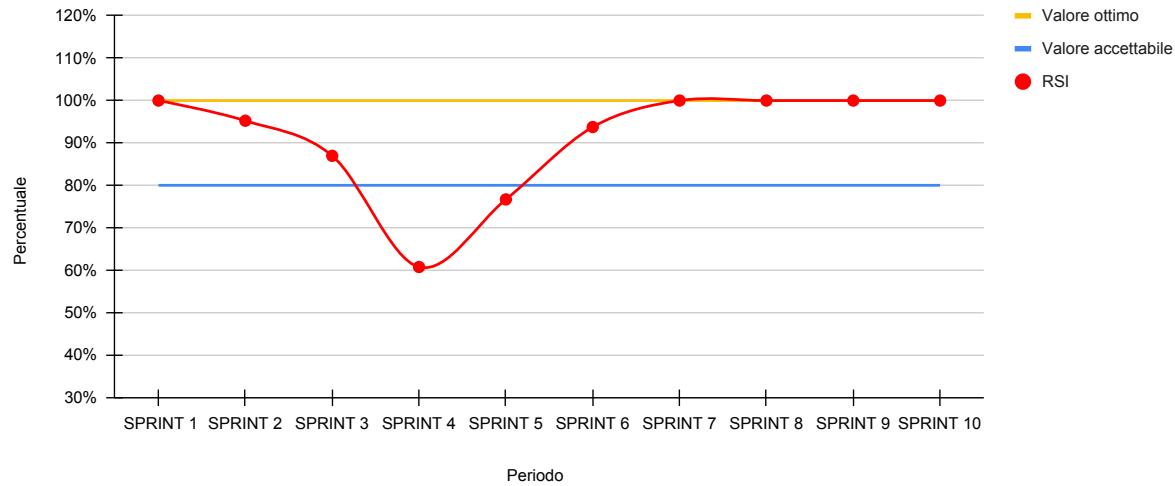


Figure 5: Andamento RSI in base al periodo

5.6 MPC9 - Indice di Gulpease

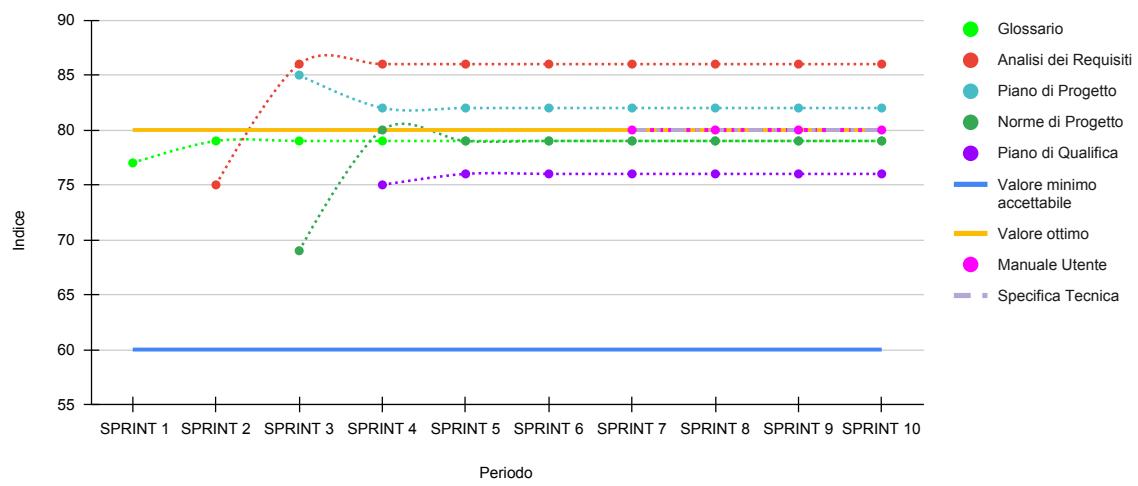


Figure 6: Andamento IG dei documenti principali, in base al periodo

5.7 MPC10 - Indice di Frammentazione

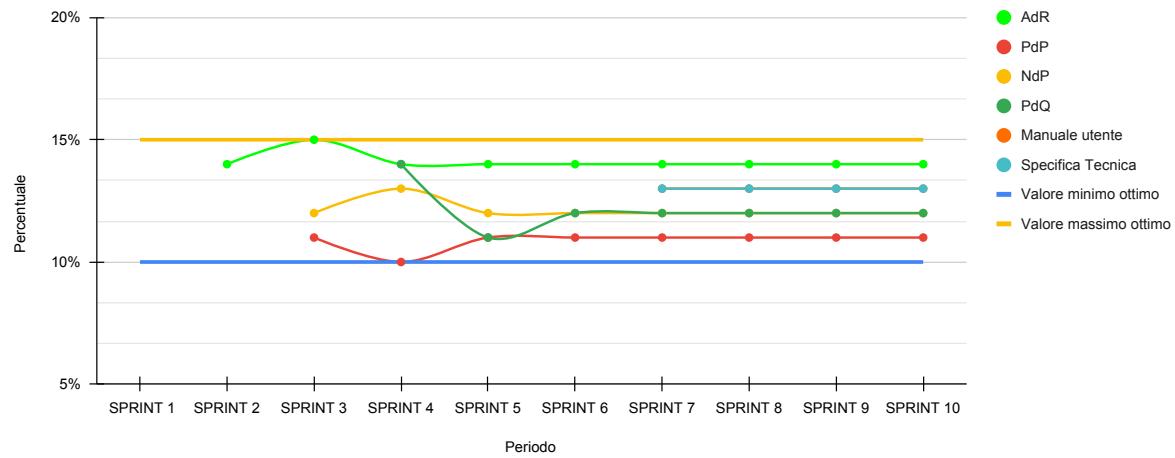


Figure 7: Andamento IF dei documenti principali, in base al periodo

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

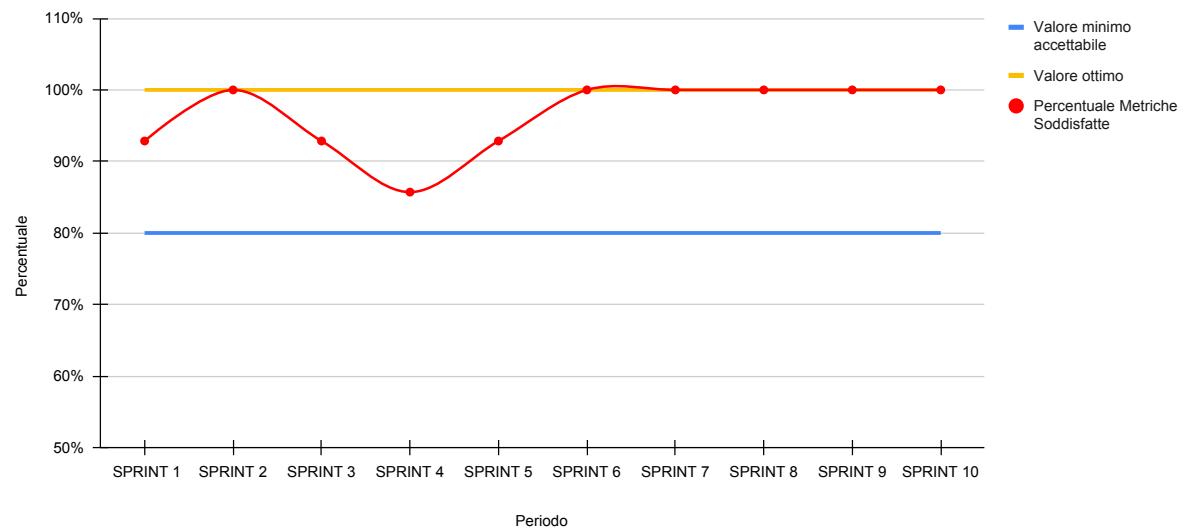


Figure 8: Andamento PMS in base al periodo

5.9 MPC13 - Percentuale Rischi Inattesi

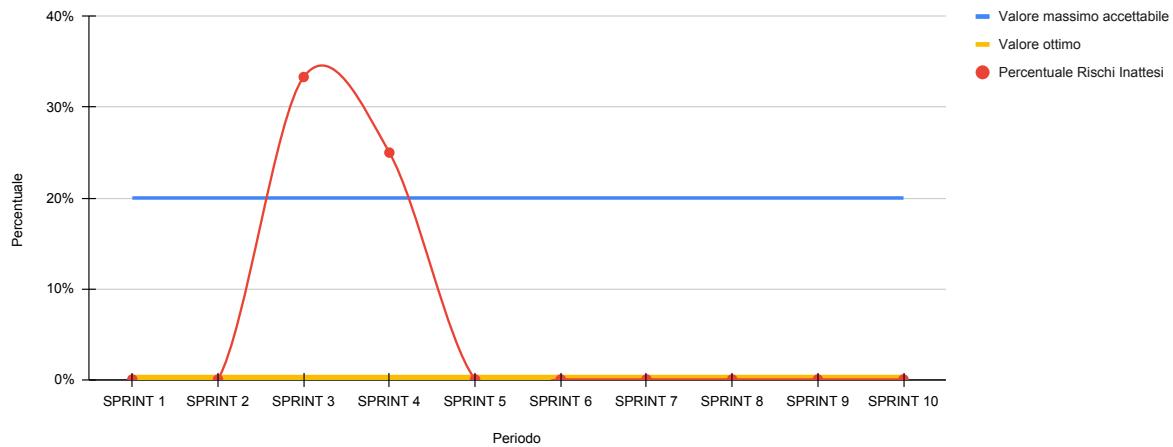


Figure 9: Andamento PRI in base al periodo

5.10 MPC14 - Labor Efficiency

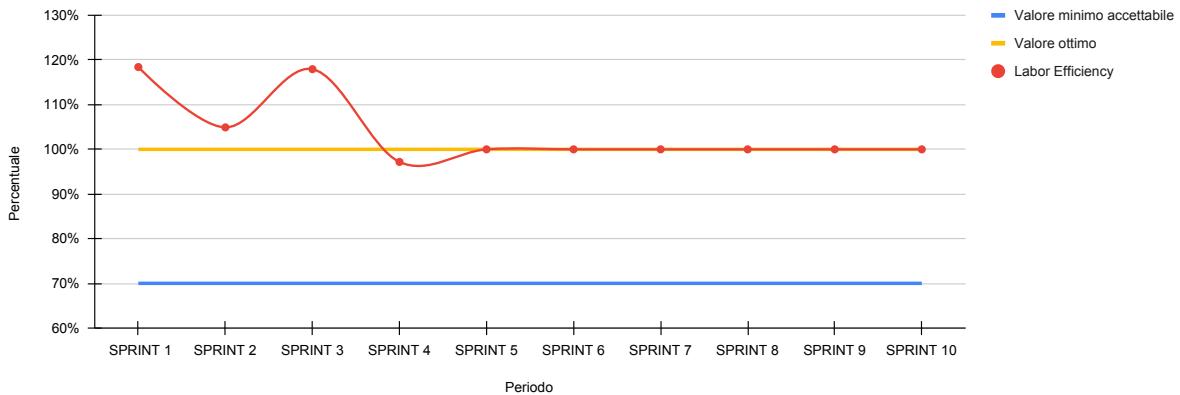


Figure 10: Andamento LE in base al periodo