



Piano di Qualifica

Informazioni sul Documento

Versione	0.1.0
Data di Approvazione	YYYY-MM-DD
Approvatori	
Redattori	Francesco Protopapa Greta Cavedon Luciano Wu
Verificatori	Michele Gatto
Uso	Esterno
Distribuzione	Prof. Vardanega Tullio Prof. Cardin Riccardo Gruppo <i>Dream Team</i>

e-mail: dreamteam.unipd@gmail.com



Registro delle Modifiche

Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
v0.1.0	2021-12-15	Luciano Wu	Analista	Verifica complessiva di coesione e consistenza (Verificatore: <i>Michele Gatto</i>)
v0.0.6	2021-12-10	Luciano Wu	Analista	Stesura §2.1.2, §2.2.2 (Verificatore: <i>Michele Gatto</i>)
v0.0.5	2021-12-09	Francesco Protopapa	Analista	Stesura §1.5, §2.1.1, §2.2.1 (Verificatore: <i>Michele Gatto</i>)
v0.0.4	2021-12-07	Greta Cavedon	Analista	Modifica layout documento e sistemazione termini del Glossario (Verificatore: <i>Michele Gatto</i>)
v0.0.3	2021-11-29	Greta Cavedon	Analista	Stesura §1.3, §1.4 (Verificatore: <i>Michele Gatto</i>)
v0.0.2	2021-11-29	Francesco Protopapa	Analista	Stesura §1.2 (Verificatore: <i>Michele Gatto</i>)
v0.0.1	2021-11-23	Luciano Wu	Analista	Creazione bozza documento, realizzazione struttura in Latex e stesura §1.1 (Verificatore: <i>Michele Gatto</i>)

Indice

1	Introduzione	4
1.1	Scopo del Documento	4
1.2	Scopo del Prodotto	4
1.3	Glossario	4
1.4	Standard di progetto	4
1.5	Riferimenti	4
2	Obiettivi e metriche di qualità	5
2.1	Obiettivi di qualità	5
2.1.1	Obiettivi di qualità di processo	5
2.1.2	Obiettivi di qualità di prodotto	6
2.2	Metriche di qualità	7
2.2.1	Metriche di qualità di processo	7
2.2.2	Metriche di qualità di prodotto	8
A	Specifica dei test	9
B	Test di unità	9
C	Test di integrazione	9
D	Test di sistema	9
D.0.1	Test di Sistema - Tracciamento dei requisiti	11
E	Test di accettazione	12
F	Resoconto attività di verifica	12
F.1	Periodo di Analisi	12
F.1.1	MPC01 - SPICE	12
F.1.2	MPC02 - BCWS	13
F.1.3	MPC03 - ACWP	14
F.1.4	MPC04 - BCWP	14
F.1.5	MPC05 - Schedule variance	15
F.1.6	MPC06 - Budget variance	15
F.1.7	MQP01 - Indice di Gulpease	15
F.2	Periodo di produzione del Proof of Concept	17
F.2.1	MPC01 - SPICE	17
F.2.2	MPC02 - BCWS	17
F.2.3	MPC03 - ACWP	18
F.2.4	MPC04 - BCWP	18
F.2.5	MPC05 - Schedule variance	19
F.2.6	MPC06 - Budget variance	19
F.2.7	MQP01 - Indice di Gulpease	20

Elenco delle tabelle

1	Obiettivi di qualità di processo	5
2	Obiettivi di qualità di prodotto	6
3	Metriche di qualità di processo	7
4	Metriche di qualità di prodotto	8
5	Test di sistema	11
6	Tracciamento Test di Sistema - Requisiti	12
7	Analisi: MPC01 - SPICE	13
8	Periodo di analisi MQP01	16
9	Produzione del Proof of Concept: MPC01 - SPICE	17
10	Periodo di produzione del Proof of Concept - MQP01	20

1 Introduzione

1.1 Scopo del Documento

Questo documento ha il fine di fissare degli standard e degli obiettivi che permettano di quantificare la qualità dei processi e dei prodotti mostrandone l'andamento nel corso dell'intero progetto. Il documento definirà quindi un sistema di validazione e verifica continua che permetterà di rilevare e correggere andamenti indesiderati o anomalie il prima possibile, con l'aspettativa finale di una riduzione degli sprechi di risorse e di una manutenzione più semplice.

1.2 Scopo del Prodotto

L'obiettivo di Sweeat e dell'azienda Zero12 è la creazione di un sistema software costituito da una Webapp. Lo scopo del prodotto è di fornire all'utente una guida dei locali gastronomici sfruttando i numerosi contenuti digitali creati dagli utenti sulle principali piattaforme social (Instagram e TikTok). In questo modo, è possibile realizzare una classifica basata sulle impressioni e reazioni di chiunque usufruisca dei servizi dei locali, non solo da professionisti ed esperti del settore.

1.3 Glossario

Per evitare ambiguità relative alle terminologie utilizzate è stato creato un documento denominato “*Glossario*”. Questo documento comprende tutti i termini tecnici scelti dai membri del gruppo e utilizzati nei vari documenti con le relative definizioni. Tutti i termini inclusi in questo glossario, vengono segnalati all'interno del documento con l'apice ^G accanto alla parola.

1.4 Standard di progetto

Per il progetto Sweeat, il gruppo DreamTeam ha pensato di adottare come riferimento informativo lo standard **ISO/IEC 9126** per la parte relativa alla qualità del prodotto, mentre lo standard **ISO/IEC 15504** – detto anche “*SPICE*” – per la parte relativa alla qualità del processo.

1.5 Riferimenti

- Processi di ciclo di vita - Materiale didattico del corso di Ingegneria del Software: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2021/Dispense/T03.pdf>
- Qualità di processo - Materiale didattico del corso di Ingegneria del Software: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2021/Dispense/T13.pdf>
- Qualità di prodotto - Materiale didattico del corso di Ingegneria del Software: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2021/Dispense/T12.pdf>
- Standard SPICE: https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_15504.
- Metriche di efficienza nell'utilizzo delle risorse:
 - BCWS: <https://acqnotes.com/acqnote/tasks/budgeted-cost-of-work-scheduled>;
 - ACWP: <https://acqnotes.com/acqnote/tasks/actual-cost-of-work-performed>;
 - BCWP: <https://acqnotes.com/acqnote/tasks/budgeted-cost-of-work-performed>.
- Metriche di rispetto della pianificazione
 - Schedule Variance: <https://acqnotes.com/acqnote/tasks/schedule-variances>;
 - Budget Variance: <https://acqnotes.com/acqnote/tasks/cost-variances>.

2 Obiettivi e metriche di qualità

2.1 Obiettivi di qualità

2.1.1 Obiettivi di qualità di processo

ID	Nome	Descrizione	Metriche associate
OPC01	Miglioramento continuo.	Capacità del processo di valutare e migliorare costantemente le proprie prestazioni.	MPC01: SPICE.
OPC02	Efficienza nell'utilizzo delle risorse.	Assicurare il corretto consumo delle risorse durante le attività di progetto.	MPC02: Budgeted cost of work scheduled; MPC03: Actual cost of work performed; MPC04: Budgeted cost of work performed.
OPC03	Rispetto della pianificazione.	Rispettare le scadenze temporali ed i limiti economici descritti all'interno del Piano di Progetto.	MPC05: Schedule variance; MPC06: Budget variance.

Tabella 1: Obiettivi di qualità di processo

2.1.2 Obiettivi di qualità di prodotto

Documenti

ID	Nome	Descrizione	Metriche associate
OQP01	Leggibilità dei documenti.	I documenti devono essere comprensibili ad utenti con licenza media.	MQP01: Indice di Gulpease.

Software

ID	Nome	Descrizione	Metriche associate
OQP02	Manutenibilità.	Livello di capacità del prodotto richiesto per modifiche e correzioni. Il codice prodotto deve permettere di individuare facilmente gli errori.	MQP02: Profondità di una gerarchia; MQP03: Numero parametri per metodo; MQP06: complessità ciclomatica; MQP08: Numero di Code smell; MQP09: Linee di Commento per Linee di Codice.
OQP03	Funzionalità.	Tutti i requisiti richiesti e riportati nell'Analisi dei requisiti devono essere soddisfatti.	MQP05: percentuale requisiti obbligatori soddisfatti.
OQP04	Affidabilità.	Livello di affidabilità del prodotto di essere in grado di svolgere tutte le funzionalità implementate.	MQP04: Code coverage; MQP07: Numero di bug; MQP10: Branch coverage; MQP11: Successo dei test; MQP12: Numero di vulnerabilità.

Tabella 2: Obiettivi di qualità di prodotto

2.2 Metriche di qualità

2.2.1 Metriche di qualità di processo

ID	Nome	Valore tollerato	Valore ottimo	Obiettivo
MPC01	SPICE	Livello di Capability ≥ 2	Livello di Capability ≥ 4	OPC01: Miglioramento continuo
MPC02	Budgeted cost of work scheduled	≥ 0	≥ 0	OPC02: Efficienza nell'utilizzo delle risorse
MPC03	Actual cost of work performed	BCWS	BCWS	OPC02: Efficienza nell'utilizzo delle risorse
MPC04	Budgeted cost of work performed	≥ 0	$\geq \text{BCWS}$	OPC02: Efficienza nell'utilizzo delle risorse
MPC05	Schedule variance	$\geq -15\%$	0%	OPC03: Rispetto della pianificazione
MPC06	Budget variance	$\geq -10\%$	0%	OPC03: Rispetto della pianificazione

Tabella 3: Metriche di qualità di processo

2.2.2 Metriche di qualità di prodotto

ID	Nome	Valore tollerato	Valore ottimo	Obiettivo
MQP01	Indice di Gulpease	≥ 40	≥ 70	OQP01: Leggibilità dei documenti
MQP02	Profondità di una gerarchia	≤ 3	≤ 2	OQP02: Manutenibilità
MQP03	Numero parametri per metodo	≤ 8	≤ 4	OQP02: Manutenibilità
MQP04	Code coverage	$\geq 70\%$	100%	OQP04: Affidabilità
MQP05	Percentuale requisiti obbligatori soddisfatti	100%	100%	OQP03: Funzionalità
MQP06	Complessità ciclomatica	≤ 20	≤ 10	OQP02: Manutenibilità
MQP07	Numero di bug	≤ 20	≤ 5	OQP04: Affidabilità
MQP08	Numero di Code smell	≤ 40	≤ 10	OQP02: Manutenibilità
MQP09	Linee di Commento per Linee di Codice	$\leq 25\%$	$\leq 10\%$	OQP02: Manutenibilità
MQP10	Branch coverage	$\geq 70\%$	100%	OQP04: Affidabilità
MQP11	Successo dei test	$\geq 80\%$	100%	OQP04: Affidabilità
MQP12	Numero di vulnerabilità	≤ 2	0	OQP04: Affidabilità

Tabella 4: Metriche di qualità di prodotto

A Specifica dei test

- **Test di unità:** vengono effettuati per verificare che il comportamento di ogni singolo componente sia corretto;
- **Test di integrazione:** vengono effettuati per verificare che il comportamento dei componenti messi in relazione sia corretto;
- **Test di sistema:** vengono effettuati per assicurare che i requisiti identificati nel documento Analisi dei Requisiti v1.0.0 siano rispettati.
- **Test di accettazione:** vengono effettuati insieme al proponente durante la fase di collaudo.

B Test di unità

I test di unità verranno stabiliti nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica.

C Test di integrazione

I test di integrazione verranno stabiliti nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica.

D Test di sistema

Test	Descrizione	Implementazione
TS R1FW1	Si verifica che l'utente riesca ad inserire correttamente i propri dati personali per effettuare la registrazione	Non implementato
TSR1FW2	Si verifica che l'utente riesca ad inserire correttamente i propri dati personali per effettuare il login	Non implementato
TSR1FW3	Si verifica che l'utente riesca a recuperare la password di accesso, nel caso l'avesse dimenticata	Non implementato
TSR1FE1	Si verifica che all'utente venga mostrato un errore nel caso non venga inserito correttamente il nome in fase di registrazione	Non implementato
TSR1FE2	Si verifica che all'utente venga mostrato un errore nel caso non venga inserito correttamente il cognome in fase di registrazione	Non implementato
TSR1FE3	Si verifica che all'utente venga mostrato un errore nel caso non venga inserito correttamente l'indirizzo e-mail in fase di registrazione	Non implementato
TSR1FE4	Si verifica che all'utente venga mostrato un errore nel caso non venga inserita correttamente la password in fase di registrazione	Non implementato
TSR1FE5	Si verifica che all'utente venga mostrato un errore nel caso non venga inserito correttamente l'indirizzo e-mail in fase di login	Non implementato
TSR1FE6	Si verifica che all'utente venga mostrato un errore nel caso non venga inserita correttamente la password in fase di login	Non implementato

TSR1FE7	Si verifica che all'utente venga mostrato un errore nel caso non venga inserita correttamente la password in fase di recupero password	Non implementato
TSR1FW4	Si verifica che un utente autenticato possa accedere alla sua area personale	Non implementato
TSR2FW4.1	Si verifica che l'utente autenticato riesca a collegare correttamente il proprio profilo Instagram	Non implementato
TSR2FE8	Si verifica che all'utente autenticato venga mostrato un messaggio d'errore nel caso il collegamento con il profilo Instagram non vada a buon fine	Non implementato
TSR2FW4.2	Si verifica che l'utente autenticato riesca a collegare correttamente il proprio profilo TikTok	Non implementato
TSR2FE9	Si verifica che all'utente autenticato venga mostrato un messaggio d'errore nel caso il collegamento con il profilo TikTok non vada a buon fine	Non implementato
TSR3FW4.3	Si verifica che l'utente autenticato riesca a modificare la password con cui accede al sistema	Non implementato
TSR3FE15	Si verifica che all'utente autenticato venga mostrato un errore nel caso non venga inserita una password valida in fase di modifica	Non implementato
TSR1FW5	Si verifica che l'utente autenticato possa suggerire dei profili social da cui fare il crawling dei dati	Non implementato
TSR2FE10	Si verifica che all'utente autenticato venga mostrato un errore nel caso suggerisca un profilo social inesistente	Non implementato
TSR2FE11	Si verifica che all'utente autenticato venga mostrato un errore nel caso suggerisca un profilo social privato	Non implementato
TSR2FE12	Si verifica che all'utente autenticato venga mostrato un errore nel caso suggerisca un profilo social già presente a sistema	Non implementato
TSR1FW7	Si verifica che l'utente riesca a visualizzare la classifica con i locali presenti nel database	Non implementato
TSR1FW8	Si verifica che l'utente riesca a filtrare la classifica	Non implementato
TSR2FE13	Si verifica che all'utente venga mostrato un errore nel caso non ci sia alcun risultato compatibile con i filtri applicati	Non implementato
TSR1FW8.1	Si verifica che l'utente riesca a filtrare la classifica dei locali presenti nel database in base alla zona	Non implementato
TSR2FW8.2	Si verifica che l'utente riesca a filtrare la classifica dei locali presenti nel database per giorno ed orario di apertura	Non implementato
TSR2FW8.3	Si verifica che l'utente riesca a filtrare la classifica dei locali presenti nel database in base al tipo di cucina	Non implementato
TSR2FW8.4	Si verifica che l'utente riesca a filtrare la classifica dei locali presenti nel database per fascia di prezzo	Non implementato

TSR1FW8.5	Si verifica che l'utente riesca a filtrare la classifica dei locali presenti nel database in base al punteggio	Non implementato
TSR3FW9	Si verifica che l'utente riesca a modificare l'ordinamento di visualizzazione della classifica	Non implementato
TSR3FW9.1	Si verifica che l'utente riesca a visualizzare i risultati della classifica impostando il peso dei social	Non implementato
TSR3FW9.2	Si verifica che l'utente riesca a modificare i risultati della classifica impostando il peso dei tipi di contenuto	Non implementato
TSR1FW10	Si verifica che l'utente riesca a cercare un locale presente nel database tramite il suo nome	Non implementato
TSR2FE14	Si verifica che all'utente venga mostrato un errore nel caso il locale cercato non sia presente nel sistema	Non implementato
TSR1FW11	Si verifica che l'utente riesca a visualizzare le informazioni di un locale presente nel sistema	Non implementato
TSR2FW12	Si verifica che l'utente riesca ad aggiungere un locale nella lista dei preferiti	Non implementato
TSR2FW13	Si verifica che l'utente riesca ad rimuovere un locale dalla lista dei preferiti	Non implementato
TSR3F1	Si verifica che l'utente riesca a suggerire delle modifiche da apportare relative alle informazioni di un locale	Non implementato

Tabella 5: Test di sistema

D.0.1 Test di Sistema - Tracciamento dei requisiti

ID Test	ID Requisito
TS R1FW1	R1FW1
TSR1FW2	R1FW2
TSR1FW3	R1FW3
TSR1FE1	R1FE1
TSR1FE2	R1FE2
TSR1FE3	R1FE3
TSR1FE4	R1FE4
TSR1FE5	R1FE5
TSR1FE6	R1FE6
TSR1FE7	R1FE7
TSR1FW4	R1FW4
TSR2FW4.1	R2FW4.1
TSR2FE8	R2FE8
TSR2FW4.2	R2FW4.2
TSR2FE9	R2FE9

TSR3FW4.3	R3FW4.3
TSR3FE15	R3FE15
TSR1FW5	R1FW5
TSR2FE10	R2FE10
TSR2FE11	R2FE11
TSR2FE12	R2FE12
TSR1FW7	R1FW7
TSR1FW8	R1FW8
TSR2FE13	R2FE13
TSR1FW8.1	R1FW8.1
TSR2FW8.2	R2FW8.2
TSR2FW8.3	R2FW8.3
TSR2FW8.4	R2FW8.4
TSR1FW8.5	R1FW8.5
TSR3FW9	R3FW9
TSR3FW9.1	R3FW9.1
TSR3FW9.2	R3FW9.2
TSR1FW10	R1FW10
TSR2FE14	R2FE14
TSR1FW11	R1FW11
TSR2FW12	R2FW12
TSR2FW13	R2FW13
TSR3F1	R3F1

Tabella 6: Tracciamento Test di Sistema - Requisiti

E Test di accettazione

I test di accettazione verranno stabiliti nel periodo di Progettazione di dettaglio e codifica.

F Resoconto attività di verifica

F.1 Periodo di Analisi

In questo periodo vengono calcolate le metriche MPC01, MPC02, MPC03, MPC04, MPC05, MPC06, MPC07 e MQP01. Le restanti metriche non vengono calcolate dato che sono relative alla codifica.

F.1.1 MPC01 - SPICE

Ogni sigla presente in questa sezione fa riferimento a quanto descritto all'interno del documento NormeDiProgetto-v1.0.0 §A

TODO:Mettere una breve descrizione dei risultati e scrivere i risultati + istogramma alla fine

Processo	1.1	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	Livello
Fornitura	F	L	L	N	N	N	N	N	N	1
Sviluppo	F	L	L	N	N	N	N	N	N	1
Documentazione	F	F	F	P	P	N	N	N	N	2
Gestione della configurazione	F	L	L	N	N	N	N	N	N	1
Gestione della qualità	F	N	N	N	N	N	N	N	N	1
Verifica	F	F	F	N	N	N	N	N	N	2
Validazione	F	N	N	N	N	N	N	N	N	1
Gestione di processo	F	F	F	N	N	N	N	N	N	2
Formazione dei membri del team	F	F	F	N	N	N	N	N	N	2

Tabella 7: Analisi: MPC01 - SPICE

F.1.2 MPC02 - BCWS

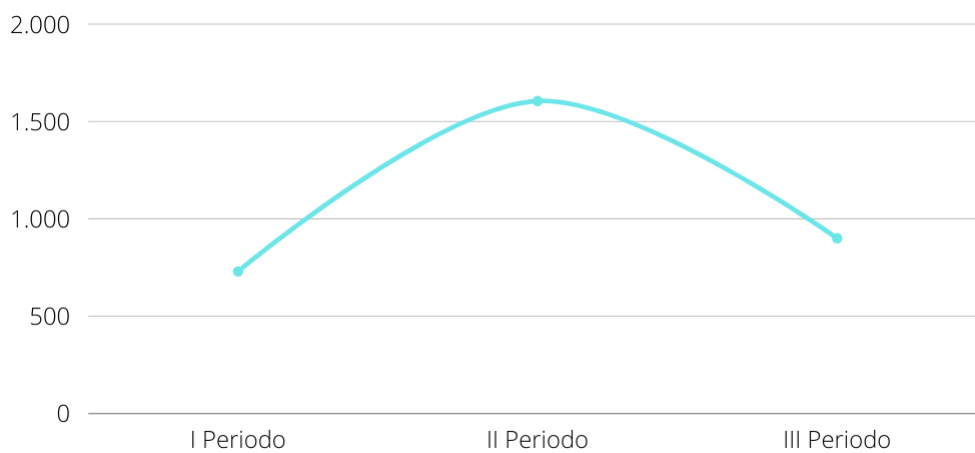


Figura 1: Analisi: MPC02 - BCWS

F.1.3 MPC03 - ACWP

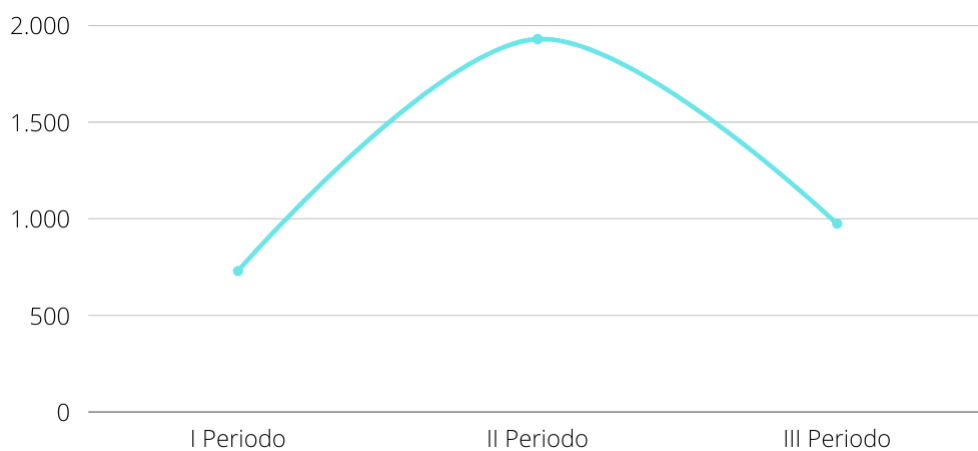


Figura 2: Analisi: MPC02 - ACWP

F.1.4 MPC04 - BCWP

Nel primo periodo il BCWP è inferiore al BCWS a causa di un errore nell'analisi dei requisiti, il costo è stato recuperato nel periodo successivo.

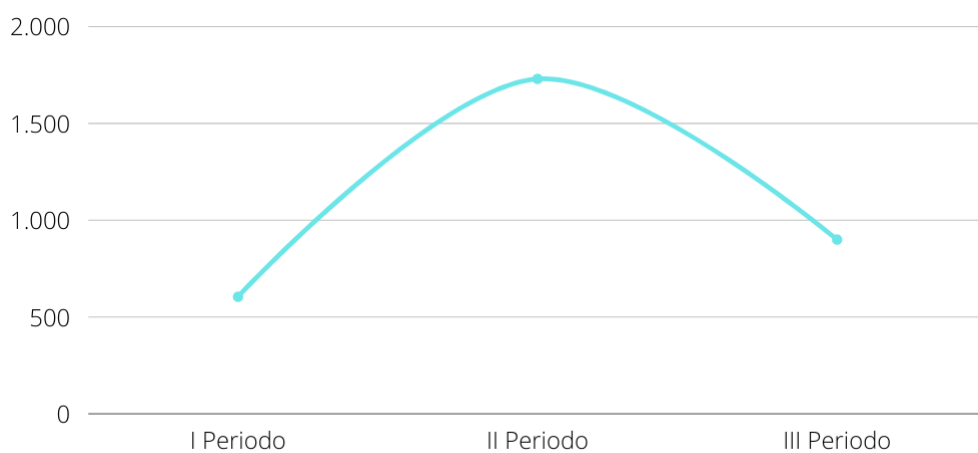


Figura 3: Analisi: MPC04 - BCWP

F.1.5 MPC05 - Schedule variance

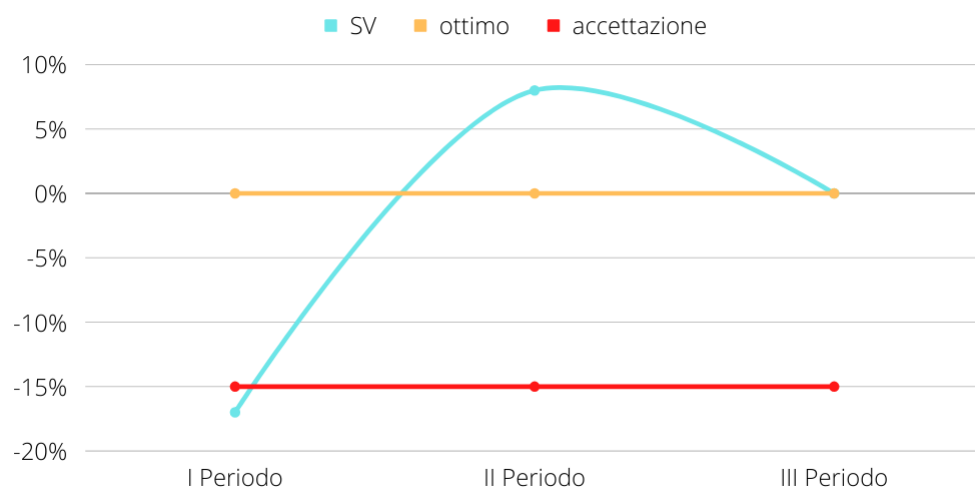


Figura 4: Analisi: MPC05 - SV

F.1.6 MPC06 - Budget variance

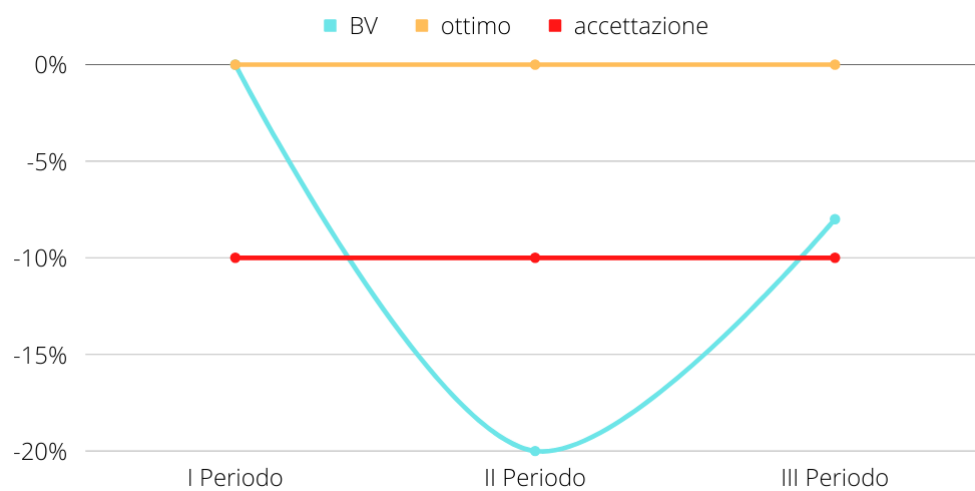


Figura 5: Analisi: MPC06 - BV

F.1.7 MQP01 - Indice di Gulpease

È stato calcolato l'indice di Gulpease di ogni documento redatto escludendo intestazione, registro delle modifiche e dati presenti nelle tabelle al fine di evitare risultati inesatti.

Documento	Valore	Esito
Norme di Progetto v0.2.0	59	Superato
Piano di Progetto v0.3.0	71	Superato
Piano di Qualifica v0.1.0	61	Superato
Analisi dei Requisiti v0.3.0	85	Superato
Verbale Interno-2021.11.22	75	Superato
Verbale Interno-2021.11.29	75	Superato
Verbale Interno-2021.12.06	64	Superato
Verbale Interno-2021.12.13	61	Superato
Verbale Interno-2021.12.20	77	Superato
Verbale Interno-2021.12.29	76	Superato
Verbale Interno-2022.01.03	77	Superato
Verbale Interno-2022.01.07	66	Superato
Verbale Interno-2022.01.09	88	Superato
Verbale Interno-2022.01.13	76	Superato
Verbale Interno-2022.01.20	65	Superato
Verbale Esterno-2021.12.22	75	Superato

Tabella 8: Periodo di analisi MQP01

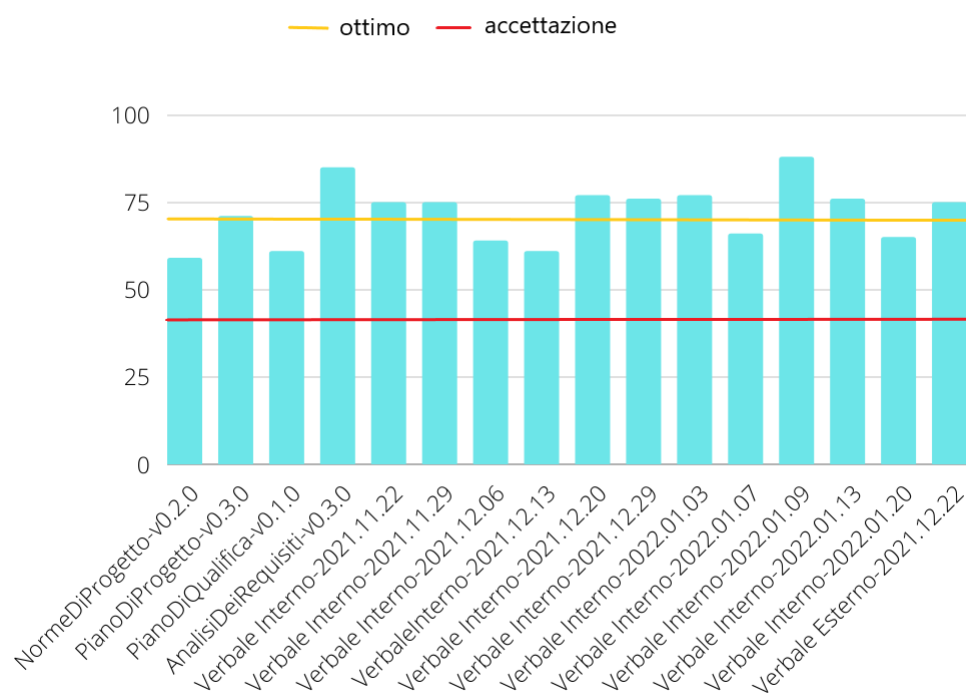


Figura 6: Analisi: MQP01 - Indice di Gulpease

F.2 Periodo di produzione del Proof of Concept

F.2.1 MPC01 - SPICE

Ogni sigla presente in questa sezione fa riferimento a quanto descritto all'interno del documento NormeDiProgetto-v1.0.0 §A

TODO: Mettere una breve descrizione dei risultati e scrivere i risultati + istogramma alla fine

Processo	1.1	2.1	2.2	3.1	3.2	4.1	4.2	5.1	5.2	Livello
Fornitura	F	F	F	N	N	N	N	N	N	2
Sviluppo	F	F	F	N	N	N	N	N	N	2
Documentazione	F	F	F	L	L	N	N	N	N	2
Gestione della configurazione	F	F	F	P	P	N	N	N	N	2
Gestione della qualità	F	L	L	N	N	N	N	N	N	1
Verifica	F	F	F	L	L	N	N	N	N	2
Validazione	F	F	F	N	N	N	N	N	N	2
Gestione di processo	F	F	F	P	P	N	N	N	N	2
Formazione dei membri del team	F	F	F	N	N	N	N	N	N	2

Tabella 9: Produzione del Proof of Concept: MPC01 - SPICE

F.2.2 MPC02 - BCWS

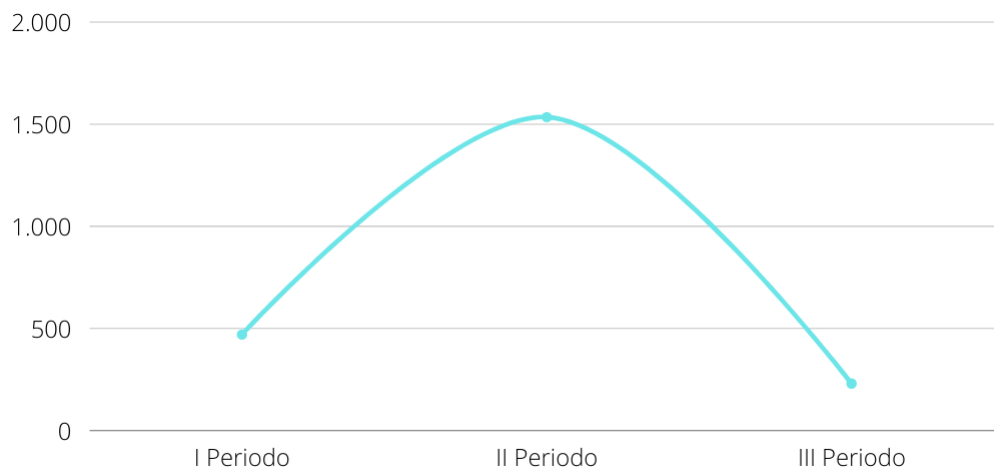


Figura 7: Produzione del Proof of Concept: MPC02 - BCWS

F.2.3 MPC03 - ACWP

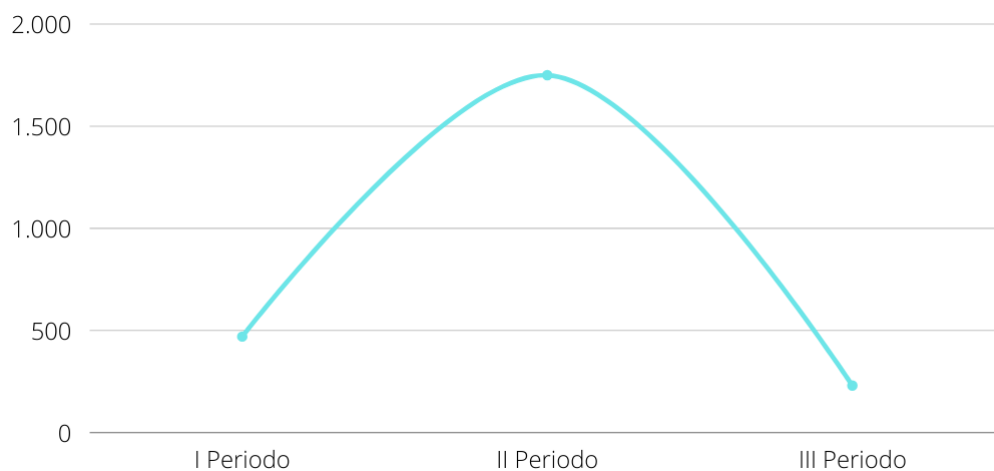


Figura 8: Produzione del Proof of Concept: MPC03 - ACWP

F.2.4 MPC04 - BCWP

Nel primo periodo il BCWP è inferiore al BCWS a causa di un'incomprensione per la realizzazione del Proof of Concept, il costo in questione è stato recuperato nel periodo successivo.

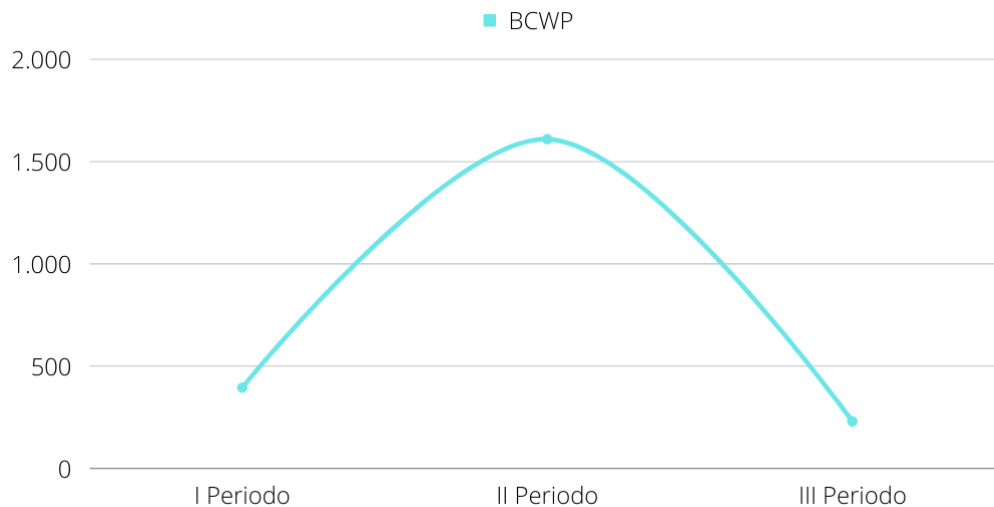


Figura 9: Produzione del Proof of Concept: MPC04 - BCWP

F.2.5 MPC05 - Schedule variance

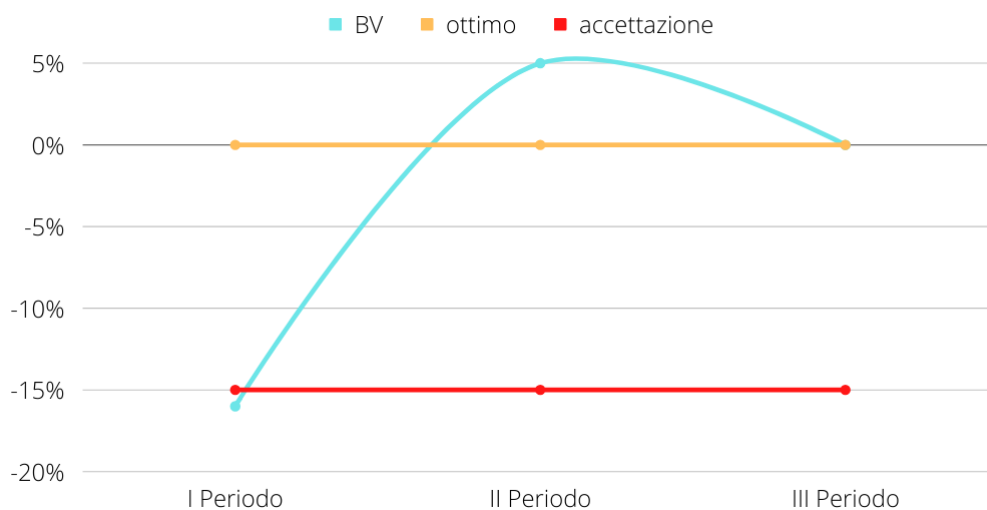


Figura 10: Produzione del Proof of Concept: MPC05 - SV

F.2.6 MPC06 - Budget variance

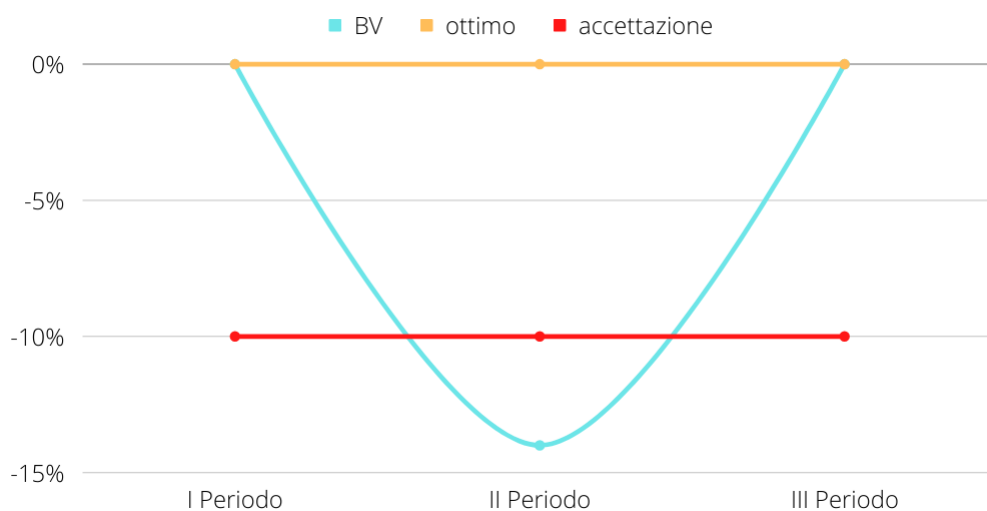


Figura 11: Produzione del Proof of Concept: MPC06 - BV

F.2.7 MQP01 - Indice di Gulpease

Documento	Valore	Esito
Norme di Progetto v1.0.0	xxx	Superato
Piano di Progetto v1.0.0	xxx	Superato
Piano di Qualifica v1.0.0	xxx	Superato
Analisi dei Requisiti v1.0.0	xxx	Superato
Glossario v1.0.0	xxx	Superato
VerbaleInterno-2022.01.27	60	Superato
VerbaleInterno-2022.02.03	60	Superato
Verbale Esterno-2022.01.26	57	Superato
Verbale Esterno-2022-02-08	61	Superato

Tabella 10: Periodo di produzione del Proof of Concept - MQP01

TODO: da mettere istogramma generale TODO: per i documenti che non sono verbali c'è da calcolare gulpease fino a 1.0.0 e fare grafico cartesiano di ognuno