



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Informatica

Ingegneria del Software

Anno Accademico: 2023/2024

JACKPOT
CODING

Gruppo: Jackpot Coding
Email: jackpotcoding@gmail.com

PIANO DI QUALIFICA

REDATTORI: G. Moretto, R. Simionato, M. Gobbo

VERIFICATORI: M. Gobbo, M. Favaretto, G. Moretto, R. Simionato

DESTINATARI: Prof. T. Vardanega, Prof. R. Cardin

USO: ESTERNO
VERSIONE: 1.0.2

Registro delle modifiche

Versione	Data	Autore	Verificatore	Modifica
v.1.0.2	03/04/2024	E. Gallo	-	Aggiunti riferimenti normativi ed informativi
v.1.0.1	26/03/2024	E. Gallo	-	Aggiunti Elenco delle immagini ed Elenco delle tabelle
v.1.0.0	23/03/2024	-	M. Favaretto	Verifica documento
v.0.1.12	22/03/2024	G. Moretto	M. Favaretto	Aggiunta indicazione per dati mancanti prima della PB
v.0.1.12	22/03/2024	G. Moretto	M. Gobbo	Aggiunta indicazione per dati mancanti prima della PB
v.0.1.11	22/03/2024	G. Moretto	M. Gobbo	Aggiornamento grafici MPC-CV, MPC-AC e MPC-ETC, MPC-SV
v.0.1.10	21/03/2024	G. Moretto	M. Gobbo	Aggiunti grafici MPC-CV, MPC-AC e MPC-ETC, MPC-SV
v.0.1.9	21/03/2024	R. Simionato	G. Moretto	Aggiunte strutture grafici MPC-CV, MPC-AC e MPC-ETC
v.0.1.8	20/03/2024	R. Simionato	G. Moretto	Aggiunti grafici MPC-RSI e MPD-CO Aggiunte sottosezioni per altri grafici
v.0.1.7	19/03/2024	G. Moretto	M. Gobbo	Aggiunta grafico MPD-I
v.0.1.6	19/03/2024	G. Moretto	M. Gobbo	Aggiunta grafici MPC-SV e MPC-NCR
v.0.1.5	18/03/2024	G. Moretto	M. Gobbo	Verifica termini di glossario
v.0.1.4	18/03/2024	R. Simionato	G. Moretto	Stesura sezioni 2.1.2, 2.2, 2.3
v.0.1.3	17/03/2024	M. Gobbo	G. Moretto	Aggiunta Sezione 3-Qualità di Prodotto
v.0.1.2	17/03/2024	R. Simionato	G. Moretto	Aggiunta struttura Sezione 3-Qualità di Prodotto
v.0.1.1	16/03/2024	R. Simionato	G. Moretto	Prima stesura sezione Qualità di Processo e inserimento tabelle
v.0.1.0	16/03/2024	-	R. Simionato	Verifica Documento
v.0.0.3	14/03/2024	G. Moretto	R. Simionato	Aggiunta sezione Valutazione attività di verifica
v.0.0.2	13/02/2024	G. Moretto	R. Simionato	Aggiunte descrizioni test
v.0.0.1	03/02/2024	G. Moretto	R. Simionato	Creata struttura del documento

Indice

1	Introduzione	6
1.1	Premessa	6
1.2	Scopo del documento	6
1.3	Scopo del prodotto	6
1.4	Glossario	6
1.5	Riferimenti	6
1.5.1	Riferimenti normativi	6
1.5.2	Riferimenti informativi	6
2	Qualità di Processo	7
2.1	Processi primari	7
2.1.1	Fornitura	7
2.1.2	Sviluppo	7
2.2	Processi di supporto	7
2.2.1	Gestione della qualità	7
2.2.2	Verifica	8
2.3	Processi organizzativi	8
2.3.1	Gestione organizzativa	8
3	Qualità di Prodotto	8
3.1	Obiettivi	8
3.2	Metriche	9
4	Specifica dei Test	9
4.1	Test di Unità	9
4.2	Test di Integrazione	9
4.3	Test di Sistema	10
4.4	Test di Regressione	10
4.5	Test di Accettazione	10
5	Resoconto attività di verifica	10
5.1	Fornitura	10
5.1.1	MPC-CV (<i>Cost Variance</i>)	10
5.1.2	MPC-AC e MPC-ETC (<i>Actual Cost e Estimate To Completion</i>)	11
5.1.3	MPC-SV (<i>Schedule Variance</i>)	11
5.2	Sviluppo	12
5.2.1	MPC-RSI (<i>Requirements Stability Index</i>)	12
5.3	Gestione di qualità	12
5.4	Verifica	12
5.5	Processi organizzativi	12
5.5.1	MPC-NCR (<i>Non-Calculated Risks</i>)	12
5.6	Documenti	13
5.6.1	MPD-IG (Indice Gulpease)	13
5.6.2	MPD-CO (Correttezza Ortografica)	13
5.7	Software	13
6	Valutazioni delle attività di verifica	13
6.1	Organizzazione	13
6.2	Strumenti utilizzati	14
6.3	Ruoli	14

Elenco delle immagini

Immagine 1: Grafico MPC-CV

Immagine 2: Grafico MPC-AC e MPC-ETC

Immagine 3: Grafico MPC-SV

Immagine 4: Grafico MPC-RSI

Immagine 5: Grafico MPC-NCR

Immagine 6: Grafico MPD-IG

Immagine 7: Grafico MPD-CO

Elenco delle tabelle

Tabella 1: Processi primari - Fornitura

Tabella 2: Processi primari - Sviluppo

Tabella 3: Processi di supporto - Gestione della qualità

Tabella 4: Processi di supporto - Verifica

Tabella 5: Processi organizzativi - Gestione organizzativa

Tabella 6: Obiettivi - Documenti

Tabella 7: Obiettivi - Software

Tabella 8: Metriche - Documenti

Tabella 9: Metriche - Software

Tabella 10: Strumenti utilizzati

1 Introduzione

1.1 Premessa

Questo documento viene modificato durante la durata del progetto ed i suoi contenuti verranno aggiornati in base alle pratiche adottate dal gruppo.

1.2 Scopo del documento

Lo scopo di questo documento è quello di raccogliere:

- Obiettivi della qualità di Prodotto;
- Obiettivi della qualità di Processo;
- Metodi per la misurazione di questi tramite metriche;
- Definizione dei test da effettuare;
- Cruscotto^G per la visione dello stato del raggiungimento degli obiettivi;

1.3 Scopo del prodotto

Il capitolato^G proposto dall'azienda Zucchetti manifesta l'esigenza di avere un prodotto *Software*^G per la creazione di *prompt*^G da fornire ad un modello^G *LLM*^G per la creazione di *query SQL*^G per l'interrogazione di *database*^G con struttura nota.

1.4 Glossario

Al fine di evitare incomprensioni riguardo la terminologia usata e per aiutare la comprensione del documento, viene fornito un Glossario nel file omonimo con la definizione precisa di ogni vocabolo potenzialmente ambiguo. Su questi termini verrà apposta un ^G in apice per indicare la presenza della definizione nel Glossario.

1.5 Riferimenti

1.5.1 Riferimenti normativi

- Capitolato^G C9 - *ChatSQL*
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Progetto/C9.pdf>
- Norme di progetto^G V1.0.2
- Glossario V1.0.0

1.5.2 Riferimenti informativi

- Qualità del software
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/T7.pdf>
- Qualità di processo
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/T8.pdf>
- Verifica e validazione
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/T9.pdf>
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/T10.pdf>
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2023/Dispense/T11.pdf>
- Ciclo di Deming
https://it.wikipedia.org/wiki/Ciclo_di_Deming
- Indice Gulpease
https://it.wikipedia.org/wiki/Indice_Gulpease

2 Qualità di Processo

Per garantire la qualità del prodotto bisogna essere in grado di assicurarsi che i processi raggiungano gli obiettivi di qualità richiesti. In questa sezione vengono definite le metriche utilizzate per valutare i processi e per migliorarli secondo il Ciclo PDCA (*Plan-Do-Check-Act*). Questo metodo permette un miglioramento continuo nell'applicazione dei processi e l'utilizzo delle risorse a disposizione tramite la pianificazione, seguita dalla messa in atto, verifica utilizzando le metriche a disposizione e infine miglioramento dei processi.

2.1 Processi primari

2.1.1 Fornitura

Processo basato sulla scelta delle risorse e procedure da utilizzare per lo sviluppo del progetto.

Table 1:

Metrica	Descrizione	Valore Accettabile	Valore Ottimale
MPC-EAC	<i>Estimated At Completion</i>	Errore del $\pm 5\%$ rispetto al preventivo	Corrispondente al preventivo
MPC-ETC	<i>Estimated To Completion</i>	$\geq 0\%$	$\leq \text{EAC}$
MPC-EV	<i>Earned Value</i>	≥ 0	$\leq \text{EAC}$
MPC-PV	<i>Planned Value</i>	≥ 0	\leq Costo totale del preventivo
MPC-AC	<i>Actual Cost</i>	≥ 0	$\leq \text{EAC}$
MPC-CV	<i>Cost Variance</i>	$\geq -5\%$	$\geq 0\%$
MPC-SV	<i>Schedule Variance</i>	$\geq -10\%$	$\geq 0\%$
MPC-BV	<i>Budget Variance</i>	$\pm 10\%$	$\leq 0\%$

2.1.2 Sviluppo

Processo basato sulla scelta delle attività e dei compiti necessari per la realizzazione del prodotto *software*^G.

Table 2:

Metrica	Descrizione	Valore Accettabile	Valore Ottimale
MPC-RSI	<i>Requirements Stability Index</i>	$\geq 80\%$	100%
MPC-SOR	<i>Satisfied Obligatory Requirements</i>	100%	100%

2.2 Processi di supporto

2.2.1 Gestione della qualità

Processo necessario a garantire gli obiettivi di qualità del prodotto e dei servizi offerti.

Table 3:

Metrica	Descrizione	Valore Accettabile	Valore Ottimale
MPC-QMS	<i>Quality Metric Satisfied</i>	$\geq 90\%$	100%

2.2.2 Verifica

Processo che ha lo scopo di controllare lo sviluppo del *software*^G dal lato della codifica.

Table 4:

Metrica	Descrizione	Valore Accettabile	Valore Ottimale
MPC-CC	<i>Code Coverage</i>	$\geq 70\%$	$\geq 90\%$
MPC-PTP	<i>Passed Tests Percentage</i>	$\geq 90\%$	100%

2.3 Processi organizzativi

2.3.1 Gestione organizzativa

Processo che controlla le modalità di coordinamento del gruppo.

Table 5:

Metrica	Descrizione	Valore Accettabile	Valore Ottimale
MPC-NCR	<i>Non-Calculated Risks</i>	≤ 5	0

3 Qualità di Prodotto

Dopo aver individuato le caratteristiche necessarie ed utili per la gestione del ciclo di vita del *software*^G, il gruppo *Jackpot Coding* ha rivolto lo sguardo a quali potessero essere le caratteristiche fondamentali per la realizzazione di un prodotto di qualità.

3.1 Obiettivi

Documenti

Table 6:

Obiettivo	Descrizione	Metrica
Comprensione	Il corretto redigere dei documenti è cruciale per la qualità del nostro prodotto. È fondamentale assicurarsi che siano comprensibili e privi di errori, sia a livello lessicale che grammaticale	MPD-IG MPD-CO

Software

Table 7:

Obiettivo	Descrizione	Metrica
Funzionalità	La capacità del prodotto <i>software</i> ^G di soddisfare i requisiti ^G trovati e descritti all'interno dell'Analisi dei Requisiti ^G .	MPD-CR
Efficienza ^G	Svolgere il lavoro in un tempo consono alla quantità di risorse utilizzate	MPD-TM

Continued on next page

Table 7: (Continued)

Usabilità	Creazione di un <i>software</i> che sia semplice ed intuitivo da utilizzare e comprendere, alla portata di ogni utente ^G	MPD-TA MPD-RO MPD-EU
Affidabilità	La tolleranza del prodotto <i>software</i> agli errori quando usato in date condizioni per un dato periodo.	MPD-FD
Manutenibilità	La capacità del <i>software</i> ad essere incline a modifiche, miglioramenti in corso d'opera	MPD-CC
Portabilità	La capacità del <i>software</i> di poter essere utilizzato senza problemi in altri browser ^G oltre a quello di sviluppo	MPD-BS

3.2 Metriche

Documenti

Table 8:

Metrica	Descrizione	Valore Accettabile	Valore Ottimale
MPD-IG	Indice <i>Gulpease</i> - Misura la leggibilità del testo	40/100	60/100
MPD-CO	Correttezza Ortografica - Numero di errori grammaticali o ortografici	0	0

Software

Table 9:

Metrica	Descrizione	Valore Accettabile	Valore Ottimale
MPD-CR	Copertura dei Requisiti ^G	100 %	100 %
MPD-TM	Tempo di risposta Medio	3 sec	2 sec
MPD-TA	Tempo di Apprendimento	10 min	5 min
MPD-RO	Raggiunta dell'Obiettivo	6 click	4 click
MPD-EU	Errori Utente ^G	2	0
MPD-FD	<i>Failure Density</i>	100%	100%
MPD-CC	Complessità del Codice	25%-35%	30% - 45%
MPD-BS	<i>Browser</i> ^G Supportati	75%	100%

4 Specifica dei Test

4.1 Test di Unità

Vengono impiegati per la verifica di unità del *software*^G. Come unità si intende una piccola parte del programma che funzioni in maniera autonoma.

4.2 Test di Integrazione

Vengono impiegati per la verifica delle interazioni fra le unità sopra descritte.

4.3 Test di Sistema

Vengono impiegati per verificare che l'esecuzione del sistema soddisfi i requisiti^G prestabiliti nel documento di Analisi dei Requisiti^G.

4.4 Test di Regressione

Vengono impiegati per accertarsi che correzioni o aggiunte effettuate su specifiche unità non interferiscano sul funzionamento del programma.

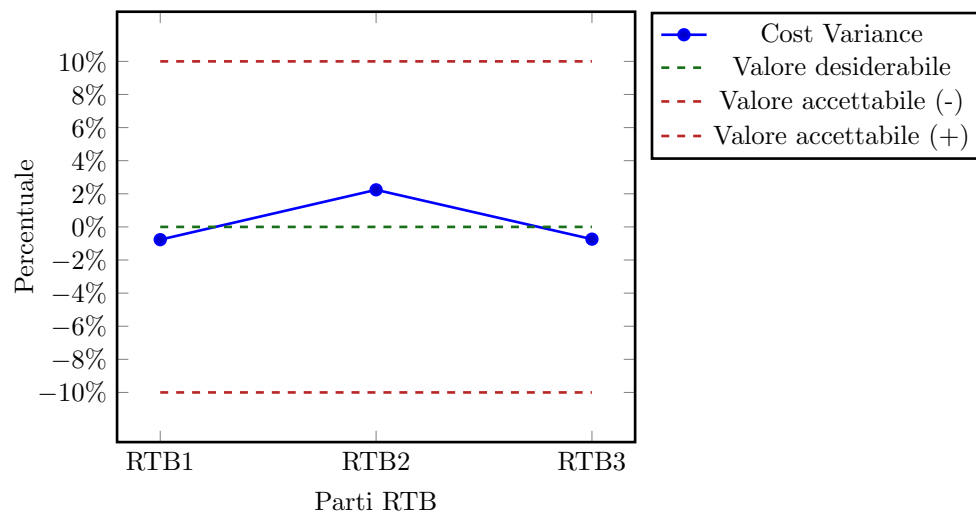
4.5 Test di Accettazione

Detto anche collaudo, viene effettuato per verificare che i requisiti_G utente siano soddisfatti. Questo test viene effettuato assieme al committente_G.

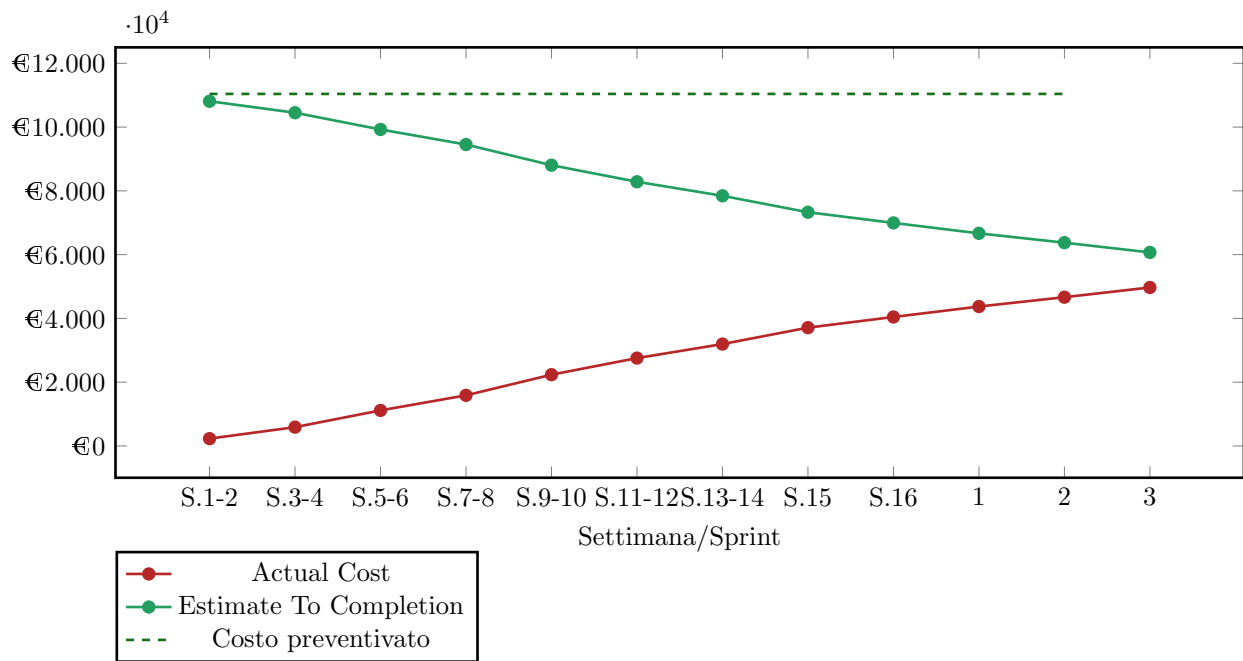
5 Resoconto attività di verifica

5.1 Fornitura

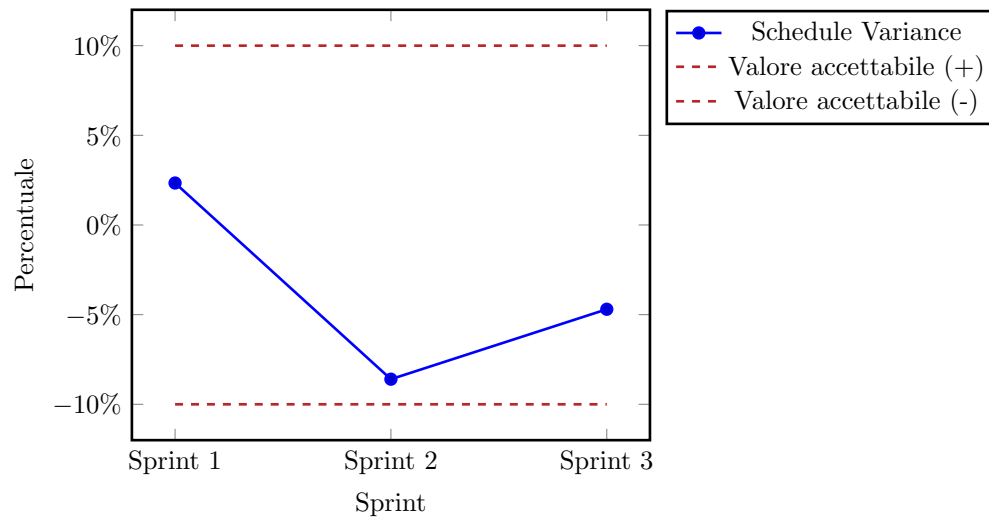
5.1.1 MPC-CV (*Cost Variance*)



5.1.2 MPC-AC e MPC-ETC (*Actual Cost e Estimate To Completion*)

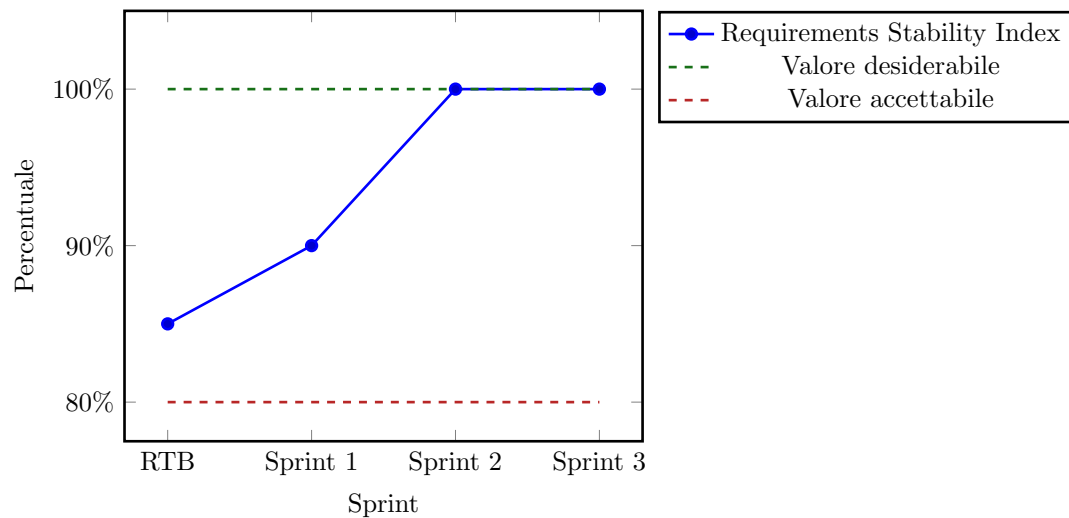


5.1.3 MPC-SV (*Schedule Variance*)



5.2 Sviluppo

5.2.1 MPC-RSI (*Requirements Stability Index*)



5.3 Gestione di qualità

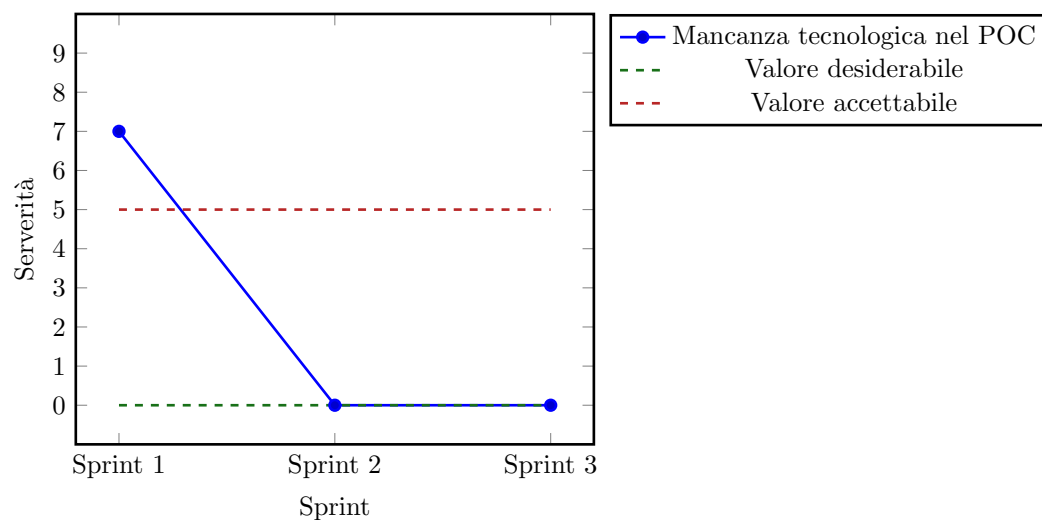
Questa sezione verrà aggiornata durante il periodo verso la *milestone^G Product Baseline*.

5.4 Verifica

Questa sezione verrà aggiornata durante il periodo verso la *milestone^G Product Baseline*.

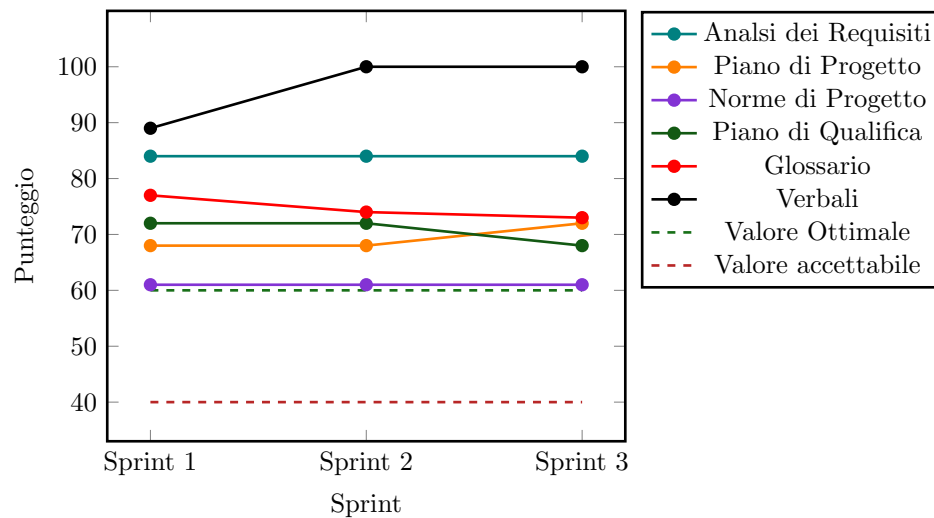
5.5 Processi organizzativi

5.5.1 MPC-NCR (*Non-Calculated Risks*)

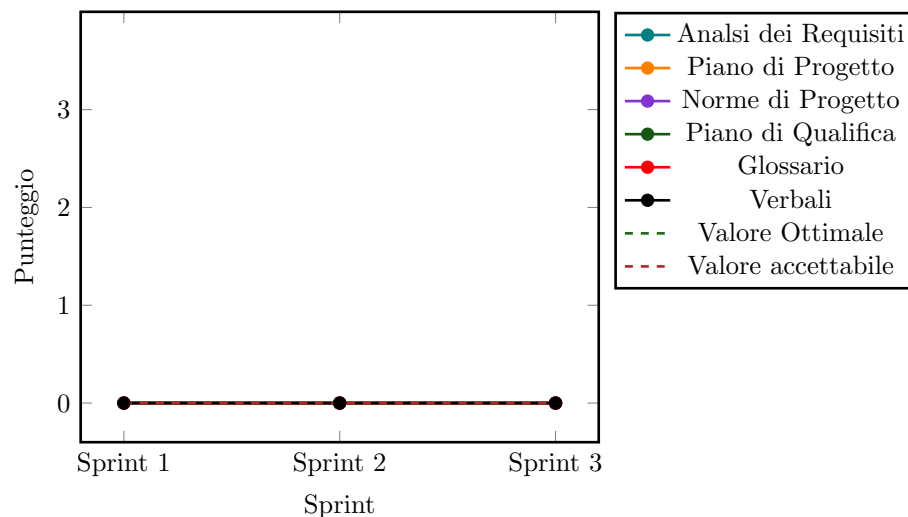


5.6 Documenti

5.6.1 MPD-IG (Indice Gulpease)



5.6.2 MPD-CO (Correttezza Ortografica)



5.7 Software

Questa sezione verrà aggiornata durante il periodo verso la *milestone^G Product Baseline*.

6 Valutazioni delle attività di verifica

In questa sezione si riportano le valutazioni sulle criticità incontrate nel corso dello svolgimento del progetto e le correzioni applicate ad esse.

6.1 Organizzazione

Table 10:

Criticità	Descrizione	Gravità	Soluzione
Suddivisione dei compiti	Utilizzando Trello come sistema di <i>Issue^G Tracking</i> non era chiaro come suddividere i compiti	Media	Si è passati a Jira ^G che permette una netta divisione dei compiti per ruolo e arco temporale
Verifica	Nei periodi iniziali del progetto non era chiaro quando effettuare l'attività di verifica	Media	Si è aggiunto uno <i>step</i> di verifica da completare prima della terminazione dell'attività

6.2 Strumenti utilizzati

Table 11:

Criticità	Descrizione	Gravità	Soluzione
Trello	Utile all'inizio del progetto ma non permette la gestione delle attività con <i>Scrum</i>	Media	Si è passati a Jira ^G come <i>Issue Tracking System</i>
Jira ^G	Molti componenti del gruppo non conoscevano il programma	Bassa	Sono state consultate le guide a disposizione ed il progetto è stato impostato da chi aveva più familiarità con esso

6.3 Ruoli

Al momento non sono stati rilevate criticità per quanto riguarda l'organizzazione dei ruoli.