



Piano di qualifica v1.0.0

WarMachine – Progetto IronWorks

warmachine.swe@gmail.com

Informazioni sul documento:

Versione	1.0.0
Data di creazione	16/03/18
Redazione	Bragagnolo Leonardo, Fogarollo Stefano
Verifica	Cisternino Nicola, Zanetti Ilenia
Approvazione	Coletti Andrea
Uso	Esterno
Distribuzione	<i>Prof. Vardanega Tullio</i> <i>Prof. Cardin Riccardo</i> <i>Zucchetti s.p.a</i>



Diario delle modifiche

Versione	Data	Collaboratori	Ruolo	Descrizione
1.0.0	24/03/18	Coletti Andrea	<i>Responsabile di progetto</i>	Approvazione del documento.
0.3.0	24/03/18	Zanetti Ilenia	<i>Verificatore</i>	Verificato intero documento.
0.2.1	23/03/18	Fogarollo Stefano	<i>Amministratore</i>	Corrette sottosezioni : [1.5] , [2.2].
0.2.0	22/03/18	Cisternino Nicola	<i>Verificatore</i>	Verificate sezioni : [2], [3], [4]. Da rivedere sottosezioni : [1.5] , [2.2].
0.1.1	21/03/18	Fogarollo Stefano	<i>Amministratore</i>	Corrette sezioni : [1] , [3]. Corrette sottosezioni : [2.3.1.1], [2.3.1.2], [2.3.1.3].
0.1.0	20/03/18	Cisternino Nicola	<i>Verificatore</i>	Verificate sezioni: [1] , [3]. Da rivedere sottosezioni: [2.3.1.1], [2.3.1.2], [2.3.1.3]. Segnalati errori : grammaticali, di correttezza concettuale e di contesto.
0.0.4	20/03/18	Bragagnolo Leonardo	<i>Amministratore</i>	Scritte sezioni : [3], [4].
0.0.3	19/03/18	Bragagnolo Leonardo	<i>Amministratore</i>	Modificate sezioni : [1], [2].
0.0.2	18/03/18	Fogarollo Stefano	<i>Amministratore</i>	Scritta sezione [2].



0.0.1	16/03/18	Bragagnolo Leonardo	<i>Amministratore</i>	Creazione documento. Scritto scheletro del documento. Scritta sezione [1].
-------	----------	---------------------	-----------------------	--



Indice

1	Introduzione	5
1.1	Premessa	5
1.2	Scopo del documento	5
1.3	Scopo del Prodotto	5
1.4	Glossario	5
1.5	Riferimenti	5
1.5.1	Normativi	5
1.5.2	Informativi	6
2	Controllo di qualità	7
2.1	Qualità Di Processo	7
2.1.1	Controllo di qualità del processo	7
2.2	Qualità Di Prodotto _G	7
2.2.1	Controllo di qualità del prodotto	8
2.3	Obiettivi di qualità	8
2.3.1	Per i processi	8
2.3.1.1	Ottimizzazione continua	8
2.3.1.2	Rispetto dei tempi	9
2.3.1.3	Rispetto dei costi	9
2.3.2	Per i documenti	9
2.3.2.1	Comprensibilità e leggibilità	9
2.3.2.2	Correttezza concettuale	10
2.3.3	Per il software	10
3	Esiti delle attività di verifica	11
3.1	Pianificazione Verifiche	11
3.2	Attività di analisi dei requisiti utente	11
3.2.1	Verifica dei processi	11
3.2.1.1	Processo di documentazione	11
3.2.1.2	Verifica dei documenti	13
3.2.2	Verifica dei prodotti	15
3.2.3	Sommario delle attività di verifica	16
4	Resoconto Test	17

Elenco delle figure



1 Introduzione

1.1 Premessa

Lo sviluppo di tale documento segue un modello incrementale, pertanto, alcuni dei contenuti presenti, sono ancora in fase di sviluppo.

1.2 Scopo del documento

Il *Piano di qualifica* ha lo scopo di descrivere le strategie che il team_G ha deciso di adottare per soddisfare gli obiettivi di qualità_G da applicare al proprio prodotto_G.

Per ottenere tali obiettivi è necessario un processo_G di verifica continua delle attività svolte: ciò consente il rilevamento e la correzione di anomalie e incongruenze in modo tempestivo e con un limitato spreco di risorse.

1.3 Scopo del Prodotto

Il progetto_G ha l'obiettivo di realizzare un software, utilizzabile tramite un'interfaccia web, che permetta la creazione di diagrammi di robustezza_G da cui poi verrà auto-generato il codice Java_G relativo alle entità persistenti_G presenti nel diagramma, il codice Sql_G che crea le tabelle per ospitare i dati in un database relazionale_G e quello dei metodi di lettura e scrittura delle classi Java in un database relazionale.

1.4 Glossario

Per evitare ambiguità relative al linguaggio e ai termini specifici utilizzati nei documenti formali, è allegato il *Glossario v1.0.0* dove vengono definiti e descritti.

Per facilitare la lettura, tali termini sono affiancati da una G maiuscola posta in pedice_G alla parola contenuta nel glossario.

1.5 Riferimenti

1.5.1 Normativi

- **Norme di Progetto:** *Norme di progetto v1.0.0*;
- **Capitolato_G d'appalto C5:IronWorks:** utilità per la costruzione di software robusto. <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Progetto/C5.pdf>.
- **Standard Iso/IEC 15504:1998:** Software process assessment https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_15504;
- **Standard ISO/IEC 9126:2001:** Product quality https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126;



1.5.2 Informativi

- Piano di Progetto: *Piano di progetto v1.0.0*;
- Qualità Di Prodotto - Slide del corso "Ingegneria del Software": <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/L13.pdf>;
- Qualità Di Processo_g - Slide del corso "Ingegneria del Software": <http://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2017/Dispense/L15.pdf>;
- Qualità del software - Ercole Colonese: http://www.colonese.it/00-Manuali_Pubblicatii/06-Qualit%C3%A0Software_v2.pdf.



2 Controllo di qualità

Questa sezione definisce quantitativamente gli obiettivi di qualità di prodotto e di processo che il team intende perseguire durante tutta la durata del progetto.

Per verificare il raggiungimento di questi obiettivi si fa uso di standard, metriche e modelli, per ognuno dei quali sono fissati dei valori per identificare le soglie di accettazione e ottimalità.

2.1 Qualità Di Processo

Il controllo della qualità del processo influenza direttamente la qualità del prodotto realizzato. È quindi necessario garantire qualità nei processi che compongono lo sviluppo del prodotto, e assicurare un miglioramento costante che non vada a gravare sulle tempistiche ed i costi rilevati nel *Piano di progetto*.

2.1.1 Controllo di qualità del processo

La qualità dei processi viene garantita dall'applicazione del Ciclo Di Deming_G (PDCA). Tale principio garantisce un miglioramento continuo della qualità di tutti i processi e permette un controllo delle loro attività ripetibili e misurabili rendendo possibile la manutenzione dei processi stessi, incrementando la loro qualità.

Affinché tali processi siano sviluppati perseguendo la qualità sono quindi necessari:

- **Pianificazione** di tutti i processi dettagliatamente;
- **Suddivisione** intelligibile delle risorse impiegate per il raggiungimento degli obiettivi;
- **Controllo** capillare delle attività svolte;
- **Metriche** per verificare il costante miglioramento.

2.2 Qualità Di Prodotto_G

Al fine di assicurare l'effettiva qualità e il valore del prodotto sviluppato è indispensabile stabilire obiettivi di qualità che comprendano ogni aspetto del prodotto.

Pertanto il team ha deciso, per garantire la qualità del prodotto finale, di aderire allo standard *Iso/IEC 9126:2001*, le cui caratteristiche sono descritte nel documento indicato nei riferimenti normativi alla sezione 1.5.1.



2.2.1 Controllo di qualità del prodotto

Il controllo della qualità del prodotto sarà effettuato mediante:

- **Quality Assurance:**

Scopo delle revisioni dell'assicurazione di qualità (Qa Review) è quello di garantire che i vari progetti software abbiano definito i propri piani, seguano efficacemente il processo di sviluppo definito dal team e misurino i risultati di qualità raggiunti rispetto agli obiettivi attesi.

L'attività prevede anche la valutazione del livello qualitativo finale raggiunto dal prodotto software realizzato;

- **Technical Reviews:**

Questa tecnica è utilizzata per verificare e validare il prodotto durante la sua realizzazione, ovvero per determinare se il risultato ottenuto è consistente e risponde ai requisiti fissati. Essa consente di individuare e rimuovere gli errori introdotti direttamente nelle singole fasi_G di sviluppo evitando così che essi si propaghino alle fasi successive.

2.3 Obiettivi di qualità

2.3.1 Per i processi

2.3.1.1 Ottimizzazione continua

Per garantire un controllo sui processi e per migliorare costantemente la padronanza di questi ultimi, il gruppo ha deciso di adottare lo standard ISO/IEC 15504:1998, anche conosciuto come modello Spice_G. Si è fissato come obiettivo il raggiungimento minimo del livello 2 previsto dal modello e di raggiungere entro la fine del progetto il livello 3.

In sintesi:

- **Modello utilizzato:** SPICE;
- **Range di accettabilità:** 2;
- **Range di ottimalità:** 3.

2.3.1.2 Rispetto dei tempi

Per capire se le attività di un processo sono o meno in linea rispetto alle tempistiche concordate nel *Piano di progetto v1.0.0* viene utilizzata la *schedule variance*_G.

Il team ha concordato che il ritardo accumulato per ogni processo sia al massimo di 4 giorni rispetto alla pianificazione, mentre sarebbe ottimale ridurlo a 0.

In sintesi:

- **Metrica utilizzata:** Schedule Variance;
- **Range di accettabilità:** Minore o uguale a 4 giorni;
- **Range di ottimalit'a:** Valore tendente a 0 giorni.

2.3.1.3 Rispetto dei costi

Per verificare che i costi rientrano in quanto concordato nel *Piano di progetto v1.0.0* viene utilizzata la *Cost Variance*_G. Si desidera non superare i costi del 10%, mentre sarebbe ottimale essere in linea con il preventivo.

In sintesi:

- **Metrica utilizzata:** Cost Variance;
- **Range di accettabilità:** Minore del 10%;
- **Range di ottimalit'a:** Valore tendente a 0%.

2.3.2 Per i documenti

Il Team ha scelto una serie di metriche per garantire la qualità dei documenti prodotti fissando le caratteristiche fondamentali che ognuno di questi deve avere. Le caratteristiche sono le seguenti:

- **Standard:** Sia aderente agli standard definiti(secondo un formato stabilito);
- **Completezza:** Sia completo in tutte le sue parti richieste;
- **Correttezza:** Sia corretto nei contenuti e nella forma;
- **Indirizzamento:** Indirizzi i requisiti attesi.

2.3.2.1 Comprensibilità e leggibilità

Per verificare che i documenti prodotti siano scorrevoli nella lettura e di facile comprensione per le persone a cui sono indirizzati è stato adottato l'indice di *gulepease*_G.

Si vuole ottenere una documentazione che abbia un indice di leggibilità compreso almeno tra 40 e 60, il valore ottimale è un indice superiore a 60.

In sintesi:

- **Metrica utilizzata:** Indice di Gulepease;
- **Range di accettabilità:** [40 - 60];
- **Range di ottimalit'a:** [60 - 100].



2.3.2.2 Correttezza concettuale

Per verificare la correttezza concettuale dei documenti viene utilizzata la percentuale di errori concettuali rinvenuti e non corretti, fissando al 5% la soglia dell'accettabilità mentre per un livello ottimale si vuole lo 0%.

In sintesi:

- **Metrica utilizzata:** Percentuale errori concettuali rinvenuti e non corretti;
- **Range di accettabilità:** 5%;
- **Range di ottimalità:** 0%.

2.3.3 Per il software

Non ancora analizzate dato lo stato del progetto ancora in fase di concepimento, verranno redatte in seguito.

3 Esiti delle attività di verifica

3.1 Pianificazione Verifiche

I documenti che andranno verificati perseguendo gli obiettivi di qualità del capitolo 2 sono:

- **Documenti di Progetto:** Piano di Progetto, Piano di Qualifica, Glossario, Norme di Progetto, Studio di fattibilità;
- **Documenti di prodotto:** Analisi dei requisiti;
- **Codice:** *Non trattato a questo punto della revisione.*

3.2 Attività di analisi dei requisiti utente

3.2.1 Verifica dei processi

3.2.1.1 Processo di documentazione

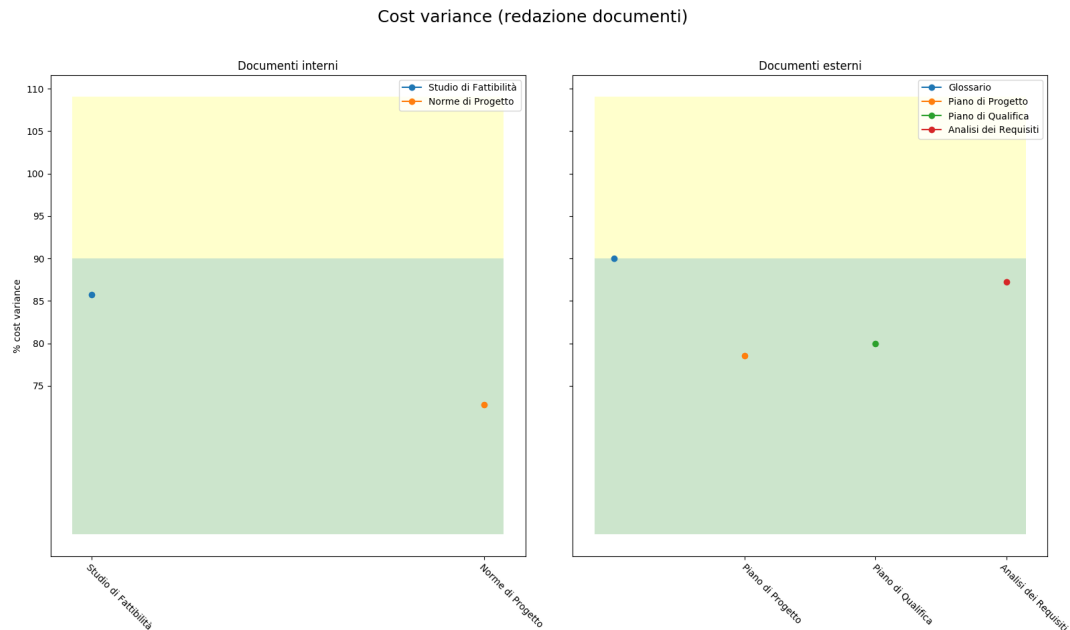
- **Schedule Variance**



Considerazioni finali:

Alla luce dei dati esposti nel grafico, in questa prima fase di redazione dei documenti, il gruppo, a monte di quanto pianificato, ha accumulato solamente 1/2 giorno di ritardo, raggiungendo quasi la soglia dell'ottimalità prefissata negli obiettivi di qualità. Il ritardo, dato solamente dal documento di Analisi dei Requisiti è dovuto in primis dalla corposità del documento in sé e in secondo luogo dalla necessità di apprendere l'utilizzo di alcuni strumenti tecnici per la sua redazione.

- **Cost Variance**



Considerazioni finali:

Per quanto riguarda l'utilizzo delle risorse, la redazione dei documenti non ha superato il costo preventivato mantenendosi nella soglia di ottimalità a per tutti i documenti in maniera omogenea.

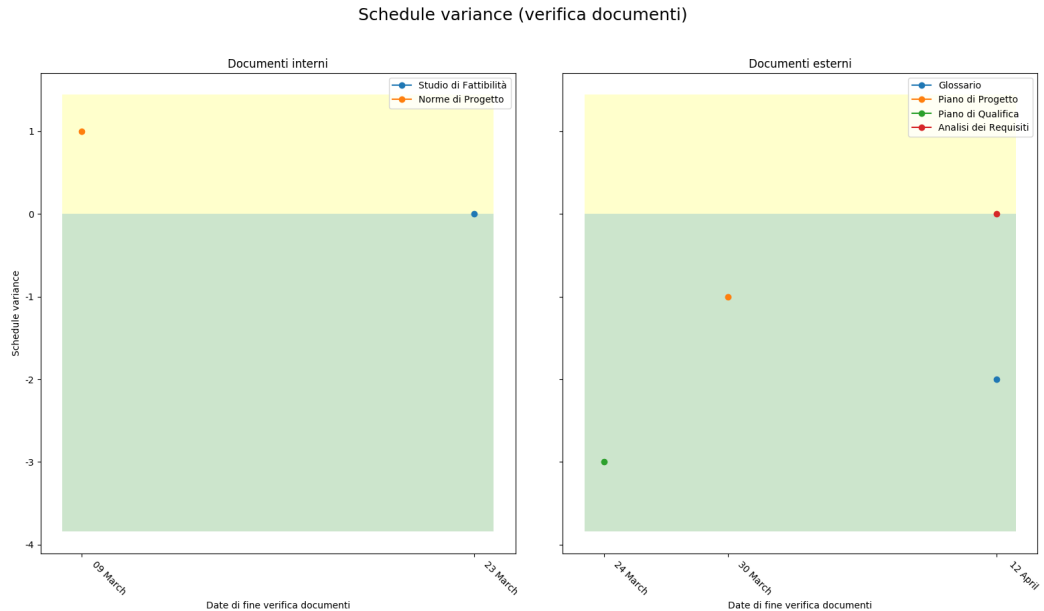
- **Spice**

Durante il processo di documentazione si sono utilizzate le metriche fornite dal modello SPICE per valutare la qualità del processo raggiunta. Inizialmente si pensava di riuscire a raggiungere solamente un livello 1, data la poca esperienza nel processo da parte dei membri del team, ma alla luce dei dati raccolti attraverso le altre metriche e mediante le osservazioni del gruppo(aiutato nel controllo grazie alle applicazioni di gestione delle comunicazioni citati nelle *Norme di progetto*) si è riusciti quantomeno a raggiungere un livello 2.

Con queste affermazioni il gruppo non intende adagiarsi sui risultati di tale analisi perché questa potrebbe non essere troppo accurata a causa della sua difficoltà d'applicazione, ma altresì ha intenzione di consolidare tale livello di qualità e ottenere una più solida padronanza del modello utilizzato.

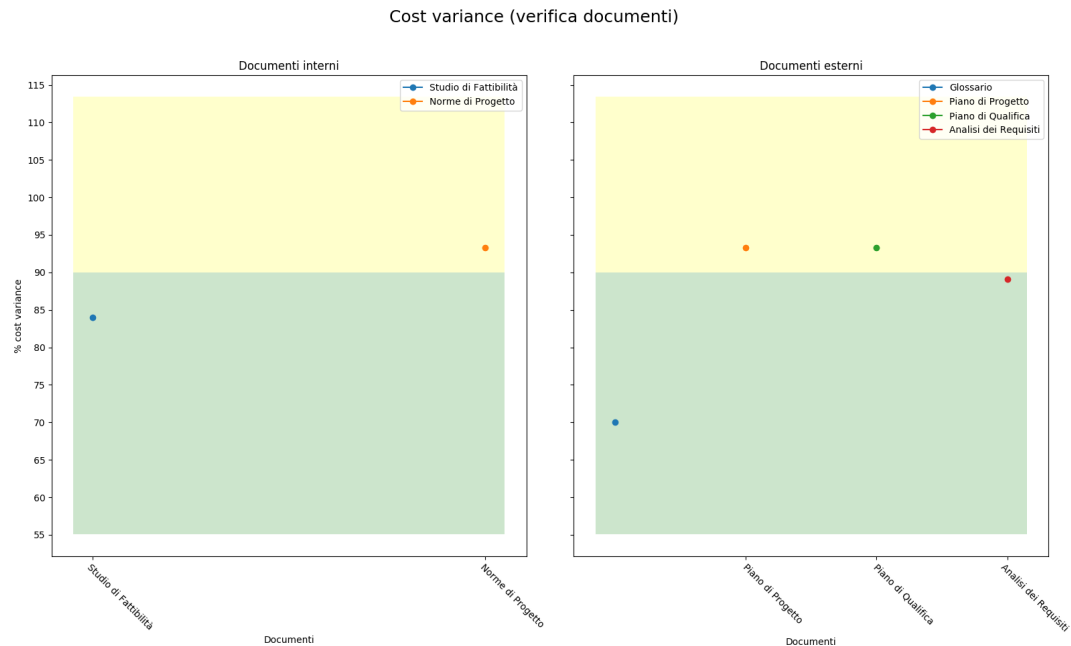
3.2.1.2 Verifica dei documenti

• Schedule Variance

**Considerazioni finali:**

Per quanto riguarda la verifica dei documenti il ritardo qui accumulato è di 1 giorno e 1/2, causato principalmente dalla necessità di prendere familiarità con il sistema_G di segnalazione degli errori e per impegni personali di alcuni membri del gruppo. In questo caso la soglia raggiunta è solamente quella accettabile, ma è auspicabile il raggiungimento della soglia ottimale nelle future verifiche.

- **Cost Variance**



Considerazioni finali:

Per il processo di verifica, l'utilizzo delle risorse, nonostante sia sempre sulla soglia dell'ottimalità, è più in linea con il preventivo, questo perché l'attività ha richiesto più tempo per essere completata in maniera più corretta e precisa possibile.

- **SPICE**

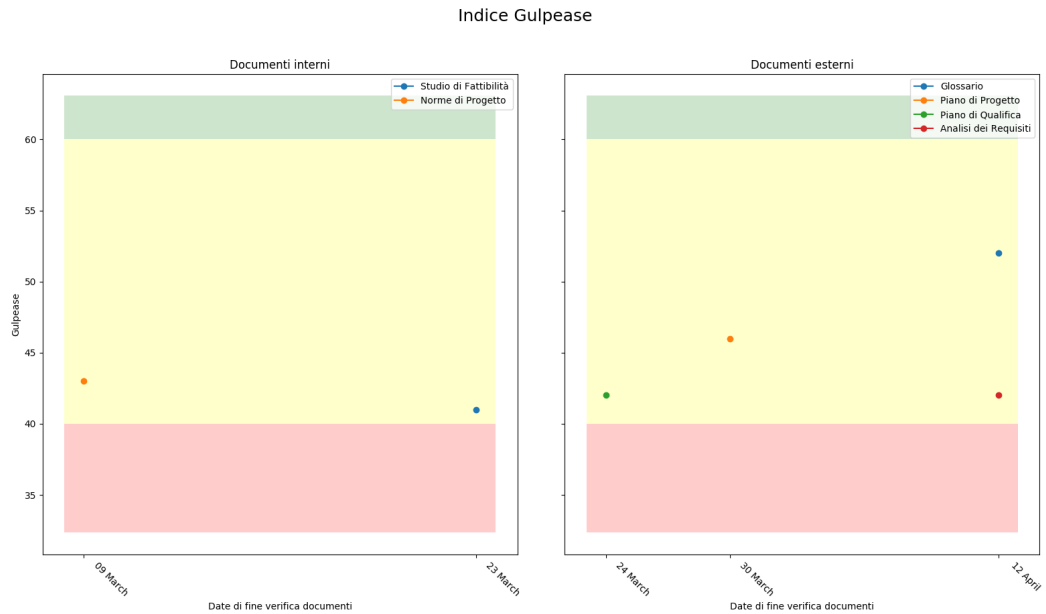
Il processo di verifica ha richiesto uno sforzo inaspettato per il gruppo, causato dall'iniziale difficoltà di utilizzo degli strumenti e delle metodologie applicate che hanno portato ad un prolungamento dei tempi previsti per eseguirlo su parte della documentazione.

Nonostante il ritardo sia stato contenuto e i costi in linea con quanto previsto non si è raggiunta ancora la maturità per definire tale processo gestito, ma solamente eseguito.

Il livello qui raggiunto è pertanto 1.

3.2.2 Verifica dei prodotti

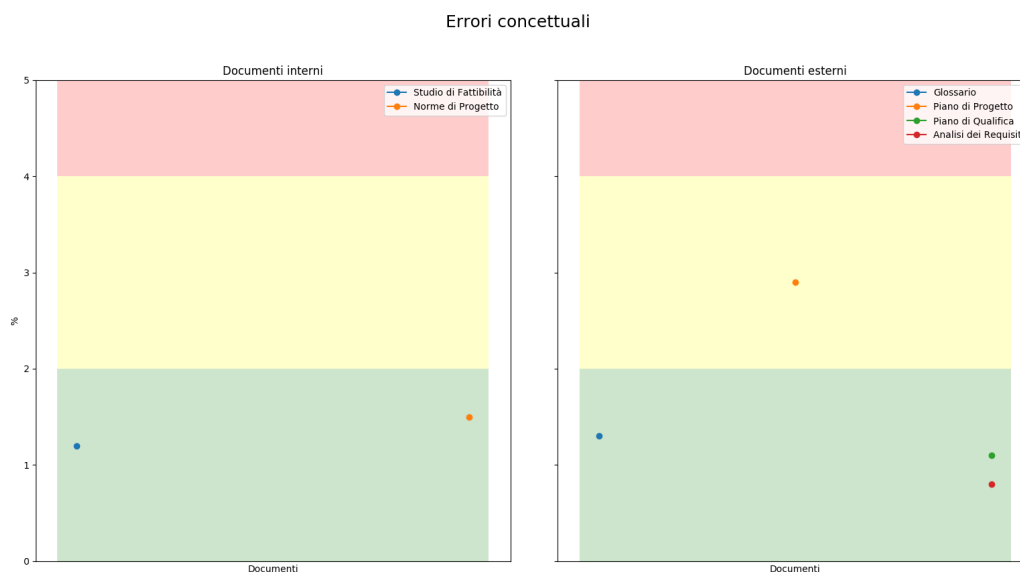
A Comprensibilità e leggibilità



Considerazioni finali:

I documenti, principalmente per la loro natura tecnica, in questa fase progettuale si collocano in un range di accettabilità. Tuttavia, nonostante i documenti siano di poco sopra questa soglia, non dovrebbero creare particolari problemi di comprensione da parte del committente_G data la familiarità con il linguaggio tecnico utilizzato.

B Correttezza concettuale



Considerazioni finali:

nonostante l'attenzione posta in fase di redazione, durante il processo di verifica dei documenti sono stati riscontrati solamente lievi errori concettuali a cui è stato necessario apportare qualche modifica. La soglia di accettabilità in tal modo viene quasi del tutto rispettata e tende a raggiungere il valore ottimale che il gruppo si propone di raggiungere a pieno nelle successive revisioni.

3.2.3 Sommario delle attività di verifica

Verifica	Metrica	Giudizio finale
Processo di Documentazione	Schedule Variance	Ottimale
	Cost Variance	Ottimale
	SPICE	2
Processo di Verifica	Schedule Variance	Accettabile
	Cost Variance	Ottimale
	SPICE	1
Documenti	Indice gulpease	Accettabile
	Errori concettuali	Accettabile

4 Resoconto Test

In questa sezione vengono descritti i test che verranno implementati durante lo sviluppo del progetto seguendo l'ordine del modello a V rappresentato in **Figura 1**.

L'intera sezione potrà subire un ulteriore incremento nelle fasi di progetto successive con l'aggiunta di nuovi test o la modifica di quelli già presenti.

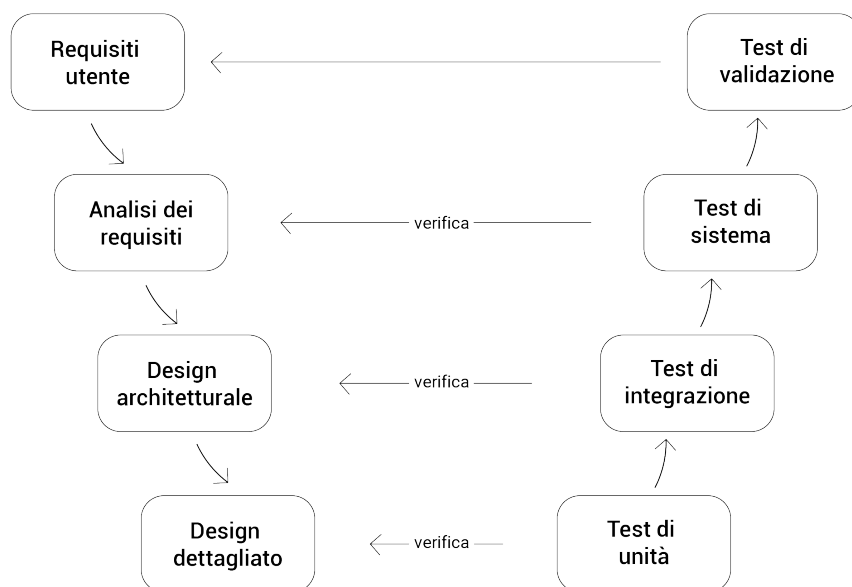


Figura 1: Procedura per test.