



# PIANO DI QUALIFICA

SHOWROOM3D

 [SmokingFingertips](#) |  [smoking.fingertips@gmail.com](mailto:smoking.fingertips@gmail.com)

<b>Versione</b>	1.0.0
<b>Stato</b>	approvato
<b>Uso</b>	esterno
<b>Responsabile</b>	Sebastien Biollo
<b>Redattori</b>	Gabriele Saracco Luca Polese Davide Baggio Alberto Angeloni
<b>Verificatori</b>	Edoardo Gasparini Luca Annicchiarico Alberto Angeloni Davide Baggio
<b>Destinatari</b>	<i>Smoking Fingertips</i> Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin
<b>Data di Approvazione</b>	2023-02-22
<b>Anno accademico:</b>	2022/2023

## Sommario:

Il documento contiene le metriche e le strategie di testing per la qualità adottate dal gruppo *Smoking Fingertips* nello sviluppo del progetto *ShowRoom3D* con relativi risultati ottenuti in corso d'opera.



## Storico delle Modifiche

Versione	Data	Nominativo	Ruolo	Descrizione
1.0.0	2023-02-22	Sebastien Biollo	Responsabile	Approvazione del documento
0.4.0	2023-02-18	Davide Baggio	Verificatore	Verifica §6
0.3.1	2023-02-15	Luca Polese	Amministratore	Stesura §6
0.3.0	2023-01-23	Alberto Angeloni	Verificatore	Verifica §5
0.2.1	2023-01-22	Gabriele Saracco	Amministratore	Stesura §5
0.2.0	2023-01-17	Luca Annicchiarico	Verificatore	Verifica §4
0.1.1	2023-01-15	Alberto Angeloni	Amministratore	Stesura di §4
0.1.0	2022-12-12	Edoardo Gasparini	Verificatore	Verifica di: §1, §2, §3
0.0.1	2022-12-10	Davide Baggio	Amministratore	Stesura §1, §2, §3



## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>5</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	5
1.2	Scopo del prodotto . . . . .	5
1.3	Glossario . . . . .	5
1.4	Riferimenti . . . . .	5
1.4.1	Riferimenti normativi . . . . .	5
1.4.2	Riferimenti informativi . . . . .	5
<b>2</b>	<b>Qualità di processo</b>	<b>7</b>
2.1	Processi primari . . . . .	7
2.1.1	Fornitura . . . . .	7
2.1.2	Codifica . . . . .	7
2.2	Processi di supporto . . . . .	8
2.2.1	Documentazione . . . . .	8
2.2.2	Miglioramento . . . . .	8
<b>3</b>	<b>Qualità di prodotto</b>	<b>9</b>
3.1	Funzionalità . . . . .	9
3.2	Usabilità . . . . .	9
3.3	Manutenibilità . . . . .	9
3.4	Affidabilità . . . . .	9
<b>4</b>	<b>Strategie di Testing</b>	<b>10</b>
4.1	Test di accettazione . . . . .	10
4.1.1	Tracciamento dei test di accettazione . . . . .	11
4.2	Test di sistema . . . . .	12
4.2.1	Tracciamento dei test di sistema . . . . .	14
4.3	Checklist . . . . .	15
4.3.1	Struttura della documentazione . . . . .	15
4.3.2	Errori ortografici . . . . .	17
4.3.3	Non conformità con le <i>Norme di Progetto</i> . . . . .	17
4.3.4	Analisi dei Requisiti . . . . .	18
<b>5</b>	<b>Valutazioni per il miglioramento</b>	<b>18</b>
5.1	Scopo . . . . .	18
5.2	Valutazione tecnologica . . . . .	19
5.3	Valutazione organizzativa . . . . .	19
5.4	Valutazione membri del gruppo . . . . .	19
<b>6</b>	<b>Cruscotto delle metriche</b>	<b>19</b>
6.1	MPMS - Percentuale metriche soddisfatte . . . . .	19
6.2	MVdP - Variazione di piano . . . . .	20
6.3	MVC - Variazione di costo . . . . .	20



6.4	MVR - Variazione requisiti . . . . .	20
6.5	MIG - Indice di Gulpease . . . . .	20
6.6	MCO - Correttezza ortografica . . . . .	21



## Elenco delle tabelle

1	Metriche per la fornitura . . . . .	7
2	Metriche per la codifica . . . . .	7
3	Metriche per la documentazione . . . . .	8
4	Metriche per il miglioramento . . . . .	8
5	Metriche per la funzionalità . . . . .	9
6	Metriche per l'usabilità . . . . .	9
7	Metriche per la manutenibilità . . . . .	9
8	Metriche per l'affidabilità . . . . .	9
10	Tabella tracciamento test di accettazione . . . . .	11
12	Tabella tracciamento test di sistema . . . . .	14
17	Valutazione tecnologica . . . . .	19
18	Valutazione organizzativa . . . . .	19



# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Questo documento verrà utilizzato dal gruppo *Smoking Fingertips* con lo scopo di raccogliere tutti i metodi di verifica e validazione adottati per garantire la qualità di processo e di prodotto. In quanto questi argomenti sono soggetti al principio del miglioramento continuo, i contenuti del documento saranno modificati ed aggiunti nel corso del tempo.

## 1.2 Scopo del prodotto

Lo scopo è la realizzazione di una showroom virtuale a tre dimensioni che consenta all'utente di muoversi in uno spazio definito e di visionare, modificare, consultare le caratteristiche degli oggetti esposti. Ognuno degli elementi destinati alla vendita potrà essere configurato a seconda delle opzioni disponibili seguendo le preferenze dell'utente. Fatto ciò sarà possibile inserire l'articolo personalizzato nel carrello per un eventuale acquisto.

## 1.3 Glossario

Per evitare possibili ambiguità che potrebbero sorgere durante la lettura dei documenti, alcuni termini utilizzati sono stati inseriti nel documento *Glossario* (che attualmente è nella sua versione *1.0.0*).

Il Glossario rappresenta una raccolta delle definizioni dei termini più rilevanti che hanno un significato particolare. Sarà possibile individuare il riferimento al Glossario per mezzo di una *G* a pedice del termine (esempio *way of working<sub>G</sub>*).

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Riferimenti normativi

- Norme di Progetto;
- Capitolato d'appalto C6 - ShowRoom3D:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Progetto/C6.pdf>

### 1.4.2 Riferimenti informativi

- Piano di Progetto;
- Analisi dei Requisiti;
- 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)  
[https://galileodiscovery.unipd.it/permalink/39UPD\\_INST/prmo4k/alma990005031230206046](https://galileodiscovery.unipd.it/permalink/39UPD_INST/prmo4k/alma990005031230206046)



- **Standard ISO/IEC 9126:**  
[http://www.colonese.it/00-Manuali\\_Pubblicatii/07-ISO-IEC9126\\_v2.pdf](http://www.colonese.it/00-Manuali_Pubblicatii/07-ISO-IEC9126_v2.pdf)  
[https://it.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC\\_9126](https://it.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126)
- **Materiale didattico del corso Ingegneria del Software:**
  - Qualità di prodotto:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T08.pdf>
  - Qualità di processo:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T09.pdf>
  - Verifica e validazione:  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T10.pdf>  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T11.pdf>  
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T12.pdf>
- **Indice Gulpease:** [https://it.wikipedia.org/wiki/Indice\\_Gulpease](https://it.wikipedia.org/wiki/Indice_Gulpease)



## 2 Qualità di processo

### 2.1 Processi primari

#### 2.1.1 Fornitura

Parametri:

- **BAC**: come da Piano di Progetto v1.0.0, ha un valore pari a 13.075,00 €;
- **EAC**: il valore associato varia a seconda del momento della misurazione, la formula da utilizzare per il calcolo è quella indicata nelle Norme di Progetto v1.0.0.

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
MVP	Valore Pianificato	$\geq 0$	$\leq \text{BAC}$
MG	Guadagno	$\geq 0$	$\leq \text{EAC}$
MVdP	Variazione di Piano	$\geq -7$	$\geq 0$
MCE	Costo Effettivo	$\geq 0$	$\leq \text{EAC}$
MVC	Variazione di Costo	0	$\leq 0$
MVR	Variazione dei Requisiti	$\leq 3$	0

Tabella 1: Metriche per la fornitura

#### 2.1.2 Codifica

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
MCCM	Complessità Ciclomantica per Metodo	$\leq 5$	$\leq 3$
MCC	Code Coverage	$\geq 80\%$	100%
MSC	Statement Coverage	$\geq 70\%$	$\geq 85\%$
MBC	Branch Coverage	$\geq 50\%$	$\geq 75\%$
MPM	Parametri per Metodo	$\leq 6$	$\leq 5$
MLCM	Linee di Codice per Metodo	$\leq 30$	$\leq 20$

Tabella 2: Metriche per la codifica





## 2.2 Processi di supporto

### 2.2.1 Documentazione

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
MCO	Correttezza Ortografica	0	0
MIG	Indice Gulpease	$\geq 40$	$\geq 60$

Tabella 3: Metriche per la documentazione

### 2.2.2 Miglioramento

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
MPMS	Percentuale Metriche Soddisfatte	$\geq 80\%$	100%

Tabella 4: Metriche per il miglioramento



## 3 Qualità di prodotto

### 3.1 Funzionalità

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
MROS	Requisiti Obbligatori Soddisfatti	100%	100%
MRDS	Requisiti Desiderabili Soddisfatti	$\geq 0\%$	$\geq 50\%$
MROPZS	Requisiti OPZionali Soddisfatti	$\geq 0\%$	$\geq 30\%$

Tabella 5: Metriche per la funzionalità

### 3.2 Usabilità

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
MFU	Facilità di Utilizzo	da definire	da definire

Tabella 6: Metriche per l'usabilità

### 3.3 Manutenibilità

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
MAC	Accoppiamento tra Classi	$\leq 3$	$\leq 2$
MATC	ATtributi per Classe	$\leq 6$	$\leq 4$
MPM	Parametri per Metodo	$\leq 5$	$\leq 4$
MLCM	Linee di Codice per Metodo	$\leq 30$	$\leq 20$

Tabella 7: Metriche per la manutenibilità

### 3.4 Affidabilità

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
MDE	Densità degli Errori	$\leq 10\%$	0%

Tabella 8: Metriche per l'affidabilità



## 4 Strategie di Testing

In questa sezione del documento viene presentato il piano di testing, atto a garantire la correttezza del prodotto finale. Riflettendo quanto detto nelle **Norme di Progetto v.1.0.0**, il piano segue il *modello a V*, dove ad ogni fase di sviluppo viene fatta corrispondere una specifica tipologia di test da adottare. Quest'ultimi sono suddivisi in:

- **Test di unità:** si verifica il corretto funzionamento delle singole unità (atomiche e indipendenti) che compongono il sistema;
- **Test di integrazione:** si verifica il corretto funzionamento di più unità che cooperano tra di loro al fine di svolgere uno specifico compito. Vengono svolti dopo i test di unità;
- **Test di sistema:** si verifica il corretto funzionamento dell'intero sistema. I requisiti funzionali obbligatori, di vincolo, di prestazione e di qualità (concordati alla stipulazione del contratto con il committente) devono essere soddisfatti per intero;
- **Test di accettazione:** si verifica, assieme al committente, il corretto funzionamento del software. Il loro superamento permette di procedere con il rilascio del prodotto finale.

### 4.1 Test di accettazione

In questa sezione vengono presentati i test di accettazione del prodotto, i quali sono eseguiti sia da parte dei componenti del gruppo, sia dal proponente sotto la supervisione del team. L'obiettivo finale dei test di accettazione è attuare il processo di validazione del prodotto.

Codice Test	Descrizione	Stato Test
TA01	Verificare che l'utente possa spostarsi nello spazio tramite tastiera e che possa cambiare visuale usando il mouse.	Verificato
TA02	Verificare la corretta gestione delle collisioni dell'utente con gli oggetti.	Verificato
TA03	Verificare la corretta visualizzazione della scheda tecnica di un oggetto selezionato.	Verificato
TA3.1	Verificare la corretta visualizzazione delle proprietà dell'oggetto selezionato.	Verificato
TA04	Verificare la corretta gestione delle modifiche apportabili ad un oggetto selezionato.	Verificato



TA05	Verificare la funzionalità fornita all'utente di prendere in mano un oggetto.	N-I
TA06	Verificare la possibilità dell'utente di spostare un oggetto nello spazio e rilasciarlo.	N-I
TA6.1	Verificare la corretta gestione delle collisioni nell'operazione di rilascio di un oggetto.	N-I
TA07	Verificare la corretta visualizzazione della lista degli oggetti presenti nel carrello.	N-I
TA7.1	Verificare la corretta visualizzazione di un singolo oggetto all'interno del carrello.	N-I
TA08	Verificare la corretta implementazione delle funzionalità del carrello.	N-I

#### 4.1.1 Tracciamento dei test di accettazione

Tabella 10: Tabella tracciamento test di accettazione

Codice Test	Codice Caso d'uso
TA01	UC1 UC2
TA02	UC3
TA03	UC4.1
TA3.1	UC4.2
TA04	UC5.1 UC5.2
TA05	UC6
TA06	UC7 UC10
TA6.1	UC8 UC9 UC11
TA07	UC12

Continued on next page



Tabella 10: Tabella tracciamento test di accettazione (Continued)

TA7.1	UC12.1 UC12.1.1 UC12.1.2 UC12.1.3 UC12.1.4 UC12.1.5
TA08	UC13 UC14 UC15 UC16 UC17

## 4.2 Test di sistema

In questa sezione vengono presentati i test di sistema, i quali hanno il compito di dimostrare la completa copertura dei requisiti identificati nel documento **Analisi dei Requisiti v1.0.0**. Segue l'elenco di tali test:

Codice Test	Descrizione	Stato Test
TS01	Verificare che l'utente possa navigare nella showroom usando la tastiera.	Verificato
TS1.1	Verificare che l'utente possa cambiare visuale usando il mouse.	Verificato
TS1.2	Verificare che l'utente possa navigare nella showroom evitando che avvengano compenetrazioni quando collide con un oggetto.	Verificato
TS02	Verificare che l'utente riesca a visualizzare un oggetto nello spazio 3D e i suoi dettagli.	Verificato



TS2.1	<p>Verificare che l'utente riesca a visualizzare la scheda tecnica di un oggetto. Verrà svolto un test per ogni elemento della scheda:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Nome: verificare che l'utente possa visualizzare il nome dell'oggetto;</li><li>• Descrizione: verificare che l'utente possa visualizzare la descrizione dell'oggetto;</li><li>• Proprietà: verificare che l'utente possa visualizzare le proprietà dell'oggetto;</li><li>• Colore: verificare che l'utente possa visualizzare il colore dell'oggetto;</li><li>• Materiale: verificare che l'utente possa visualizzare il materiale dell'oggetto.</li></ul>	Verificato
TS03	<p>Verificare che l'utente possa modificare delle proprietà di un oggetto. Verrà svolto un test per ogni proprietà seguente:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Colore: verificare che l'utente possa modificare il colore dell'oggetto;</li><li>2. Materiale: verificare che l'utente possa modificare il materiale dell'oggetto.</li></ol>	Verificato
TS04	Verificare che l'utente possa prelevare un elemento della collezione.	N-I
TS05	Verificare che l'utente possa cambiare la posizione di un oggetto nello spazio.	N-I
TS5.1	Verificare che il sistema fornisca un feedback all'utente in caso di collisione dell'oggetto spostato.	N-I
TS5.2	Verificare che l'utente riceva un feedback quando si verifica una collisione.	N-I
TS5.3	Verificare che l'utente visualizzi un messaggio di errore quando rilascia un oggetto che collide con un altro.	N-I



TS06	Verificare che l'utente possa visualizzare il suo carrello per consultare la lista di oggetti inseriti. Verrà svolto un test per ogni caratteristica dell'oggetto:  1. preview;  2. nome;  3. colore;  4. materiale;  5. quantità.	N-I
TS07	Verificare che l'utente possa gestire il suo carrello, le funzionalità controllate sono:  1. aggiunta di un oggetto al carrello;  2. rimozione di un oggetto dal carrello;  3. aumento e diminuzione della quantità di uno specifico oggetto già presente nel carrello;  4. rimozione di tutti gli elementi dal carrello.	N-I

#### 4.2.1 Tracciamento dei test di sistema

Tabella 12: Tabella tracciamento test di sistema

Codice Test	Codice Requisito
TS01	RFO1
TS1.1	RFO1.1
TS1.2	RFD1.2
TS02	RFO2

Continued on next page



Tabella 12: Tabella tracciamento test di sistema (Continued)

TS2.1	RFO2.1 RFO2.1.1 RFO2.1.2 RFO2.2.1 RFO2.2.2
TS03	RFD3 RFD3.1 RFD3.2
TS04	RFP4 RFP5
TS05	RFP6 RFP8
TS5.1	RFP7
TS5.2	RFP7.1
TS5.3	RFP8.1
TS06	RFO9 RFO10 RFO10.1 RFO10.2 RFO10.3 RFO10.4 RFO10.5
TS07	RFO11 RFO12 RFO12.1 RFO13 RFO13.1

## 4.3 Checklist

Come esposto nel documento **Norme di Progetto v1.0.0**, è desiderabile svolgere il processo di verifica tramite ispezione piuttosto che walkthrough.

Le checklist (o liste di controllo) vengono aggiornate nel corso del progetto dalle figure dei Verificatori, in modo da selezionare tutti quelli che sono gli errori ricorrenti e inserirli nella lista, in modo tale da ottenere checklist sempre più utili alla correzione di errori, garantendo così uno standard di qualità più elevato.

### 4.3.1 Struttura della documentazione





Aspetto	Spiegazione
Sezioni Fantasma	Le sezioni vuote residue devono essere cancellate.
Caption Assente	Tutte le immagini e tutte le tabelle devono essere munite di caption.
A capo	Non si devono spezzare frasi andando a capo, la lettura verrebbe complicata notevolmente.
Documento non spezzato	Ogni documento deve essere realizzato componendo più file <i>.tex</i> tramite il comando <code>\input</code> nella prima pagina.
Ordine non alfabetico	In ogni documento i nomi devono essere scritti in ordine alfabetico.



### 4.3.2 Errori ortografici

Aspetto	Spiegazione
Errori di battitura	La maggior parte degli errori è di battitura o di distrazione.
Discordanza soggetto-verbo	La voce verbale non è coerente con il soggetto adoperato.
Accenti invertiti	Invertire l'accento acuto con quello grave e viceversa.
D eufonica	La d eufonica va usata solo nel caso in cui si presenti una sequenza di due vocali uguali come „ad esempio“.
Forma dei verbi	È preferibile l'utilizzo del presente indicativo, altre forme verbali andranno valutate opportunamente.
Forme impersonali	Il soggetto dev'essere sempre esplicito nella frase.

### 4.3.3 Non conformità con le *Norme di Progetto*

Aspetto	Spiegazione
Formato errato date	Dev'essere sempre nel formato  YYYY-MM-DD  sia nei documenti, che nei nomi dei file.
Utilizzo scorretto del corsivo	Il corsivo va usato solo per <i>SmokingFinger-tips</i> e <i>Sanmarco Informatica S.p.A</i> e per le voci di glossario, utilizzando il comando <code>\textit</code> e non <code>\emph</code> .
Punteggiatura scorretta negli elenchi	Ogni voce deve terminare con ‘;’, ad eccezione dell'ultima che termina con ‘.’.
I ‘:’ in grassetto negli elenchi	Se le voci nell'elenco puntato iniziano con il testo in grassetto i ‘:’ non devono esserlo.
Maiuscole nei titoli	La maiuscola dev'essere usata solo per la prima lettera.
Ruoli in minuscolo	I ruoli vanno scritti con l'iniziale maiuscola.
Mancata segnalazione glossario	Quando si usa per la prima volta un termine del glossario esso va segnalato utilizzando l'apposito comando.



Non aggiornare il changelog	Ogni Verificatore a valle del processo di verifica deve segnare l'attività svolta nel registro delle modifiche del documento.
Versione documento mancante	Quando ci si riferisce ad un documento va valutato se la versione incida o meno sui contenuti presenti in esso, in caso affermativo, andrà riportata la versione corretta a cui si fa riferimento.

#### 4.3.4 Analisi dei Requisiti

Aspetto	Spiegazione
Tracciamento UC - R	Ogni caso d'uso deve essere associato a uno o più requisiti.
Requisiti	I requisiti devono essere scritti nella forma „[soggetto] deve [verbo all'infinito]“.
Numerazione UC	La numerazione degli Use Case di errore, deve appartenere allo stesso livello del corrispettivo caso di successo.
UML degli UC	Le estensioni di un caso d'uso vanno nello stesso diagramma UML del caso d'uso stesso.

## 5 Valutazioni per il miglioramento

### 5.1 Scopo

Per garantire l'obiettivo di miglioramento continuo nel corso del progetto è bene svolgere delle valutazioni periodiche, con lo scopo di identificare i problemi riscontrati e le soluzioni adottate per ovviare alle problematiche sorte. Questo permette quindi di possedere maggior consapevolezza utile ad evitare di commettere nuovamente gli stessi errori nel prossimo futuro. Le valutazioni riprendono le tre categorie di rischi presenti nel PianoDiProgetto\_v1.0.0, ossia:

- Rischi legati alle tecnologie;
- Rischi legati all'organizzazione del gruppo;
- Rischi legati ai membri del gruppo;



## 5.2 Valutazione tecnologica

Problema	Rischio associato	Soluzione
Alcuni membri del gruppo hanno poca dimestichezza con l'uso di $\text{\LaTeX}$ per la stesura dei documenti.	RT1	Applicazione del piano di contingenza fissato preventivamente.
Le tecnologie richieste per lo sviluppo del progetto sono poco conosciute a gran parte dei membri del gruppo.	RT1	Applicazione del piano di contingenza fissato preventivamente.

Tabella 17: Valutazione tecnologica

## 5.3 Valutazione organizzativa

Problema	Rischio associato	Soluzione
A causa degli esami universitari durante la sessione invernale, le attività del progetto hanno subito un considerevole rallentamento.	RO3	Il gruppo ha aumentato la produttività per recuperare il periodo poco efficiente.
In relazione agli esami sopracitati, circa metà membri del gruppo hanno dovuto sospendere interamente le attività del progetto con poco preavviso, causando inevitabilmente il posticipo della consegna per l'RTB fissata per il giorno 2023-02-20.	RO1	Applicazione del piano di contingenza fissato preventivamente e posticipo della consegna alla prima data disponibile, ossia 2023-02-27.

Tabella 18: Valutazione organizzativa

## 5.4 Valutazione membri del gruppo

Al momento della stesura del documento non si è verificato nessuno dei due rischi associati ai membri del gruppo, nonostante le probabilità di occorrenza medio-alte, denotando così una forte coesione dell'intero gruppo.

# 6 Cruscotto delle metriche

## 6.1 MPMS - Percentuale metriche soddisfatte

$$MPMS = \frac{\text{metriche soddisfatte}}{\text{metriche totali}} \cdot 100 = 80\%$$

Il valore rientra perfettamente nell'intervallo d'accettazione, indicando che il gruppo ha un proprio metodo di lavoro, seppur embrionale.



## 6.2 MVdP - Variazione di piano

$$MVP = (FP - IP) - (FC - IC) = -7$$

Dove:

- FP : giorno pianificato di fine attività;
- IP : giorno pianificato di inizio attività;
- FC : giorno consuntivato di fine attività;
- IC : giorno consuntivato di inizio attività.

Il valore è negativo poichè il team ha subito dei rallentamenti nello stato di avanzamento dei lavori, che hanno causato uno scostamento dal piano di progetto, tuttavia rientra nella soglia di accettabilità.

## 6.3 MVC - Variazione di costo

$$MVC = CAS - CAP = 810\text{€}$$

Dove:

- $N_{CAS}$  : indica il costo delle attività svolte;
- $N_{CAP}$  : indica il costo delle attività preventivate.

Il valore positivo indica come la pianificazione era stata fatta in modo corretto, questo dato sarà utile per le pianificazioni dei prossimi periodi.

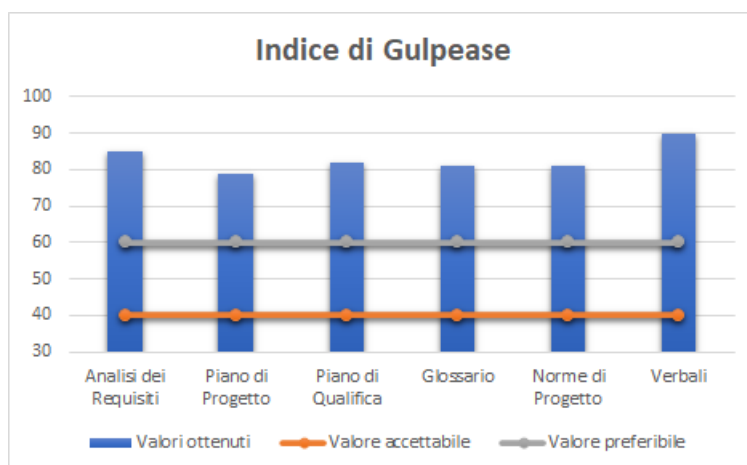
## 6.4 MVR - Variazione requisiti

$$MVR = 0$$

Durante lo svolgimento del progetto non sono state effettuate variazioni dei requisiti.

## 6.5 MIG - Indice di Gulpease

Tutta la documentazione presente, supera la soglia di accettabilità per la leggibilità del testo.



## 6.6 MCO - Correttezza ortografica

$$MCO = 0$$

Dati i risultati delle operazioni di verifica fatte sulla documentazione e grazie all'utilizzo di un tool software esterno, possiamo confermare l'assenza di errori ortografici nei documenti presentati. Il tool software utilizzato è il seguente: <https://languagetool.org/it>