



Gruppo “torchlight”

[torchlight.swe2324@outlook.com](mailto:torchlight.swe2324@outlook.com)

# Piano di qualifica

Versione 1.0.0

**DEBUG ONLY**

Pages: 32

Versione	1.0
Redattori	De Laurentis Arianna Pia Cappellari Marco
Verifica	Ye Tao Ren Federico Pluzhnikov Dmitry Agafitei Ciprian
Approvazione	Filippini Giovanni Meneghini Fabio
Uso	Esterno
Destinatari	Prof. Tullio Vardanega Prof. Riccardo Cardin Zucchetti S.p.A.

## Registro delle Modifiche

Ver.	Data	Descrizione	Autore	Verifica
1.0	aaaa/mm/gg	Verifica finale e convalida del documento	AAA, BBB	Verificatore
0.1.9	2023/12/22	Terminata la stesura del Capitolo 4	De Laurentis Arianna Pia	Verificatore
0.1.8	2023/12/22	Continuata la stesura del Capitolo 4	De Laurentis Arianna Pia	Verificatore
0.1.7	2023/11/29	Terminata la stesura del Capitolo 5 e continuata la stesura del Capitolo 7	Cappellari Marco	Verificatore
0.1.6	2023/11/28	Iniziata la stesura dei Capitoli 4, 6, 7	De Laurentis Arianna Pia	Verificatore
0.1.5	2023/11/28	Iniziata la stesura del Capitolo 5	Cappellari Marco	Verificatore
0.1.4	2023/11/27	Stesura del Capitolo 2	De Laurentis Arianna Pia	Verificatore
0.1.3	2023/11/27	Terminata la stesura del Capitolo 1	De Laurentis Arianna Pia	Verificatore
0.1.2	2023/11/27	Iniziata e terminata la stesura del Capitolo 3	Cappellari Marco	Verificatore
0.1.1	2023/11/16	Iniziata la stesura del Capitolo 1	Meneghini Fabio	Verificatore
0.1	2023/11/06	Creazione del documento	Filippini Giovanni	Verificatore

Tabella 1: Registro delle modifiche

# Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>1</b>
1.1	Obbiettivi del documento . . . . .	1
1.2	Glossario . . . . .	1
1.3	Miglioramenti al documento . . . . .	1
1.4	Riferimenti . . . . .	1
1.4.1	Riferimenti normativi . . . . .	1
1.4.2	Riferimenti informativi . . . . .	2
<b>2</b>	<b>Qualità di processo</b>	<b>3</b>
2.1	Processi primari . . . . .	3
2.1.1	Fornitura . . . . .	3
2.1.2	Codifica . . . . .	3
2.2	Processi di supporto . . . . .	4
2.2.1	Documentazione . . . . .	4
2.2.2	Miglioramento . . . . .	4
<b>3</b>	<b>Qualità di prodotto</b>	<b>5</b>
3.1	Funzionalità . . . . .	5
3.2	Usabilità . . . . .	5
3.3	Manutenibilità . . . . .	5
3.4	Affidabilità . . . . .	6
<b>4</b>	<b>Strategie di Testing</b>	<b>7</b>
4.1	Test di funzionalità . . . . .	7
4.1.1	Tracciamento dei test di funzionalità . . . . .	9
4.2	Test di sistema . . . . .	9
4.2.1	Tracciamento dei test di sistema . . . . .	11
4.3	Test di accettazione . . . . .	11
4.3.1	Tracciamento dei test di accettazione . . . . .	12
4.4	Checklist . . . . .	13

4.4.1	Struttura della documentazione . . . . .	13
4.4.2	Errori ortografici . . . . .	13
4.4.3	Non conformità con le Norme di Progetto . . . . .	14
4.4.4	Analisi dei Requisiti . . . . .	15
<b>5</b>	<b>Obiettivi di qualità</b>	<b>16</b>
5.1	Qualità di processo . . . . .	16
5.2	Qualità di prodotto . . . . .	16
5.3	Qualità per obiettivo . . . . .	17
5.3.1	Processi primari . . . . .	17
5.3.1.1	Fornitura . . . . .	17
5.3.1.2	Pianificazione . . . . .	17
5.3.1.3	Sviluppo . . . . .	18
5.3.1.4	Progettazione . . . . .	18
5.3.1.5	Codifica . . . . .	18
5.3.2	Processi di supporto . . . . .	19
5.3.2.1	Documentazione . . . . .	19
5.3.2.2	Miglioramento . . . . .	19
5.3.2.3	Verifica . . . . .	19
<b>6</b>	<b>Valutazioni per il miglioramento</b>	<b>20</b>
6.1	Scopo . . . . .	20
6.2	Valutazione tecnologica . . . . .	20
6.3	Valutazione organizzativa . . . . .	20
6.4	Membri del gruppo . . . . .	21
<b>7</b>	<b>Cruscotto delle metriche</b>	<b>23</b>
7.1	MPMS - Percentuale metriche soddisfatte . . . . .	23
7.2	MPdP - Variazione di piano . . . . .	23
7.3	MVC - Variazione di costo . . . . .	23
7.4	MVR - Variazione requisiti . . . . .	24
7.5	MIG - Indice di Gulpease . . . . .	24

7.6	MCO - Correttezza Ortografica . . . . .	24
-----	---	----

# Elenco delle figure

1	Enter Caption . . . . .	24
---	-------------------------	----

## Elenco delle tabelle

1	Registro delle modifiche . . . . .	ii
2	Metriche per la fornitura . . . . .	3
3	Metriche per la codifica . . . . .	4
4	Metriche per la documentazione . . . . .	4
5	Metriche per il miglioramento . . . . .	4
6	Metriche per la funzionalità . . . . .	5
7	Metriche per l'usabilità . . . . .	5
8	Metriche per la manutenibilità . . . . .	5
9	Metriche per l'affidabilità . . . . .	6
10	Test di funzionalità . . . . .	8
11	Tracciamento dei test di funzionalità . . . . .	9
12	Test di sistema . . . . .	11
13	Tracciamento dei test di sistema . . . . .	11
14	Test di accettazione . . . . .	12
15	Tracciamento dei test di accettazione . . . . .	13
16	Struttura documentazione . . . . .	13
17	Errori ortografici . . . . .	14
18	Non conformità con Norme di Progetto . . . . .	14
19	Analisi dei Requisiti . . . . .	15
20	Metriche per la qualità dei processi . . . . .	16
21	Metriche per la qualità dei prodotti . . . . .	17
22	Metriche per la qualità dei prodotti . . . . .	18
23	Metriche per la progettazione . . . . .	18
24	Metriche per la codifica . . . . .	18
25	Metriche per la documentazione . . . . .	19
26	Metriche per il miglioramento . . . . .	19
27	Metriche per la verifica . . . . .	19
28	Valutazione tecnologica RTB . . . . .	20
29	Valutazione organizzativa RTB . . . . .	21

30	Valutazione dei membri del gruppo . . . . .	22
----	---	----



# 1 Introduzione

## 1.1 Obbiettivi del documento

Il presente documento mira a delineare le strategie adottate dal gruppo *torchlight* per raggiungere gli obiettivi di qualità del progetto. Si propone di implementare standard che favoriscano un miglioramento continuo attraverso la valutazione periodica dei risultati ottenuti, utilizzando tali informazioni per intraprendere azioni migliorative. All'interno del documento *Piano di Progetto* sono presenti le definizioni dei test, il loro stato e il loro tracciamento rispetto ai requisiti identificati nel documento *Analisi dei Requisiti*.

## 1.2 Glossario

Al fine di evitare possibili ambiguità relative al linguaggio utilizzato nei documenti, viene fornito un *Glossario* (attualmente alla sua versione *1.0.0*), nel quale sono contenute le definizioni di termini aventi uno specifico significato.

Tali termini, ove necessario, sono segnati in corsivo e marcati con il simbolo  $\mathcal{G}$  a pedice (per esempio: *way of working* $\mathcal{G}$ ).

## 1.3 Miglioramenti al documento

La maturità e i miglioramenti sono aspetti fondamentali di questo documento, il quale è stato redatto con un approccio incrementale. Questo permette di apportare agevolmente modifiche in base alle esigenze concordate tra i membri del gruppo e il proponente nel corso del tempo. Di conseguenza, questa versione del documento non può essere considerata definitiva o completa, poiché è soggetta a evoluzioni future.

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Riferimenti normativi

- *Norme di Progetto* (v1.0.0)
- **Capitolato d'appalto C9 - ChatSQL**

- Regolamento del progetto didattico

#### 1.4.2 Riferimenti informativi

- *Piano di Progetto* ([Aggiungere link ai file?](#))
- *Analisi dei Requisiti* [Aggiungere link ai file?](#)
- Standard ISO/IEC 12207:1995
- Standard ISO/IEC 9126
- *da inserire i link delle dispense*

Materiale didattico del corso Ingegneria del Software:

- Qualità di prodotto
- Qualità di processo
- Verifica e validazione

## 2 Qualità di processo

### 2.1 Processi primari

#### 2.1.1 Fornitura

Parametri:

- **BAC**: ha un valore di 12.470,00€, come è stato definito dal Piano di Progetto;
- **EAC**: il valore associato varia a seconda del momento in cui viene misurato, la formula che viene utilizzata per il calcolo è quella indicata nelle Norme di Progetto;

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

Tabella 2: 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	$\geq 50\%$	$\geq 75\%$

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
MPM	Parametri per Metodo	$\leq 6$	$\leq 5$
MLCM	Linee di Codice per Metodo	$\leq 30$	$\leq 20$

Tabella 3: 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 4: Metriche per la documentazione

### 2.2.2 Miglioramento

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

Tabella 5: 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	$\geq 0\%$	50%
MROPZS	Requisiti Opzionali Soddisfatti	$\geq 0\%$	$\geq 30\%$

Tabella 6: Metriche per la funzionalità

### 3.2 Usabilità

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

Tabella 7: 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 8: Metriche per la manutenibilità

### 3.4 Affidabilità

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

Tabella 9: Metriche per l'affidabilità

## 4 Strategie di Testing

In questa sezione si presenta il piano di Testing, che ha l'obiettivo di garantire la correttezza del prodotto finale. Il piano che è stato scelto segue il modello a V in cui ad ogni fase di sviluppo viene fatta corrispondere una tipologia di test da eseguire. I test scelti sono suddivisi in:

- **Test di funzionalità:** volti a verificare la corretta implementazione delle funzionalità necessarie al prodotto;
- **Test di sistema:** utilizzati per verificare il corretto funzionamento dell'intero sistema. I requisiti funzionali obbligatori, di vincolo, di prestazione e di qualità concordati con il committente devono essere soddisfatti per intero.
- **Test di accettazione:** vengono svolti assieme al committente e verificano il corretto funzionamento del software. Se superati si procede con il rilascio del prodotto finale;

### 4.1 Test di funzionalità

In questa sezione vengono presentati i test delle funzionalità che verranno eseguiti sul prodotto dopo la fase di progettazione.

Codice Test	Descrizione	Stato Test
TF01	Verificare che l'admin riesca ad effettuare login e logout correttamente .	LOREM
TF02	Verificare che il caricamento e la cancellazione del dizionario dati avvengano correttamente.	LOREM
TF03	Verificare che l'utente possa scegliere quale database interrogare.	LOREM
TF04	Verificare che l'utente riesca ad inserire l'interrogazione in linguaggio naturale.	LOREM
TF05	Verificare che il sistema generi correttamente il prompt	LOREM

Codice Test	Descrizione	Stato Test
TF06	Verificare che il sistema permetta di visualizzare e copiare il prompt generato	<b>LOREM</b>

Tabella 10: Test di funzionalità



#### 4.1.1 Tracciamento dei test di funzionalità

Codice Test	Stato Test
TF01	UC1, UC3
TF02	UC4, UC6
TF03	UC7
TF04	UC9
TF05	UC11
TF06	UC14, UC15

Tabella 11: Tracciamento dei test di funzionalità

## 4.2 Test di sistema

I test di sistema presentati in seguito hanno il compito di dimostrare la completa copertura dei requisiti identificati nel documento Analisi dei Requisiti. I test di sistema effettuati sono:

Codice Test	Descrizione	Stato Test
TS01	Verificare che il tecnico possa effettuare correttamente il login.	<b>LOREM</b>
TS02	Verificare che il tecnico visualizzi un messaggio d'errore in caso di password errata.	<b>LOREM</b>
TS03	Verificare che il tecnico esegua il logout correttamente.	<b>LOREM</b>

Codice Test	Descrizione	Stato Test
TS04	Verificare che il tecnico possa caricare il dizionario correttamente. Questo test verrà svolto su due casistiche: <ul style="list-style-type: none"><li>• Non è presente nessun dizionario dati già caricato;</li><li>• E' presente un dizionario dati già caricato;</li></ul>	LOREM
TS05	Verificare che il tecnico visualizzi un feedback relativo al caricamento del dizionario dati.	LOREM
TS06	Verificare che il tecnico visualizzi un messaggio d'errore quando il caricamento del dizionario dati ha esito negativo.	LOREM
TS07	Verificare che il tecnico possa cancellare i dizionari dati presenti nel sistema.	LOREM
TS08	Verificare che l'utente possa visualizzare correttamente i dizionari dati caricati nel sistema.	LOREM
TS09	Verificare che l'utente possa selezionare il dizionario dati sul quale effettuare l'interrogazione.	LOREM
TS010	Verificare che il processo di inserimento dell'interrogazione da parte dell'utente avvenga correttamente.	LOREM
TS11	Verificare che il prompt venga generato e visualizzato correttamente da parte del sistema.	LOREM

Codice Test	Descrizione	Stato Test
TS12	Verificare che venga visualizzato un messaggio d'errore nel caso in cui la ricerca semantica non ritrova similarità nel dizionario dati.	LOREM
TS13	Verificare l'utente possa interagire e modificare il prompt generato dal sistema.	LOREM

Tabella 12: Test di sistema

#### 4.2.1 Tracciamento dei test di sistema

Codice Test	Codice Requisito
TS01	ROF1
TS02	ROF2
TS03	ROF3
TS04	ROF4, ROF5, ROF8
TS05	ROF6
TS06	RDF7
TS07	ROF9
TS08	RFO11
TS09	ROF10
TS10	RFO12, RDF13, ROF14
TS11	RDF15, ROF18
TS12	ROF16
TS13	ROF17, ROF19

Tabella 13: Tracciamento dei test di sistema

### 4.3 Test di accettazione

In questa sezione vengono presentati i test di accettazione del prodotto che hanno l'obiettivo di attuare il processo di validazione del prodotto. Questa tipologia di test è effettuata sia

dai componenti del gruppo, sia dal proponente sotto la supervisione del team.

Codice Test	Descrizione	Stato Test
TA01	Verificare che il processo di login da parte del Tecnico avvenga correttamente.	LOREM
TA02	Verificare che il processo di logout da parte del Tecnico avvenga correttamente.	LOREM
TA03	Verificare che l'inserimento di uno o più dizionari dati da parte del Tecnico avvenga correttamente..	LOREM
TA04	Verificare che la cancellazione di dizionari dati da parte del Tecnico avvenga correttamente.	LOREM
TA05	Verificare che l'utente possa visualizzare tutti i dizionari disponibili e selezionare il database sul quale effettuare l'interrogazione.	LOREM
TA06	Verificare che l'utente possa inserire l'interrogazione in linguaggio naturale correttamente.	LOREM
TA07	Verificare che il sistema generi il prompt correttamente	LOREM
TA08	Verificare che l'utente possa visualizzare ed interagire con il prompt generato	LOREM

Tabella 14: Test di accettazione

#### 4.3.1 Tracciamento dei test di accettazione

Codice Test	Codice Caso d'uso
TA01	UC1, UC2
TA02	UC3

Codice Test	Codice Caso d'uso
TA03	UC4, UC5
TA04	UC6
TA05	UC7, UC8
TA06	UC9
TA07	UC11
TA08	UC14, UC15

Tabella 15: Tracciamento dei test di accettazione

## 4.4 Checklist

Come esposto nel documento Norme di Progetto v1.0.0. la verifica viene svolta tramite ispezione piuttosto che walkthrough. Le checklist vengono aggiornate dai Verificatori nel corso dello svolgimento del progetto, vengono selezionati gli errori e inseriti nella lista in modo che quest'ultima risulti essere sempre più utile alla correzione di errori, viene così garantito uno standard di qualità più elevato.

### 4.4.1 Struttura della documentazione

Aspetto	Spiegazione
A capo	Per agevolare la lettura le frasi non devono essere spezzate andando a capo.
Ordine non alfabetico	In ogni documento i nomi devono essere scritti in ordine alfabetico.
Caption Assente	Tabelle e immagini devono essere munite di caption.
Sezioni Fantasma	Le sezioni vuote devono essere cancellate.
Documento non spezzato	Ogni documento deve essere realizzato componendo più file .tex tramite il comando input nella prima pagina.

Tabella 16: Struttura documentazione

### 4.4.2 Errori ortografici

Aspetto	Spiegazione
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”.
Discordanza soggetto-verbo	La voce verbale non è coerente con il soggetto adoperato.
Errori di battitura	La maggior parte degli errori è di distrazione o battitura.
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.

Tabella 17: Errori ortografici

#### 4.4.3 Non conformità con le Norme di Progetto

Aspetto	Spiegazione
Utilizzo scorretto di “:” in grassetto	Non utilizzare “:” in grassetto negli elenchi puntati.
Punteggiatura scorretta negli elenchi	Ogni voce deve terminare con “;”, ad eccezione dell'ultima che termina con “.”.
Minuscolo nei ruoli	I ruoli vanno scritti con l'iniziale maiuscola.
Maiuscole nei titoli	La maiuscola dev'essere usata solo per la prima lettera.
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 dopo il 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.

Tabella 18: Non conformità con Norme di Progetto

#### 4.4.4 Analisi dei Requisiti

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

Tabella 19: Analisi dei Requisiti

## 5 Obiettivi di qualità

Le metriche di valutazione dei processi, conformi allo standard *ISO/IEC 9126:2001 G*, sono definite nelle Norme di Progetto. Queste metriche stabiliscono i criteri di accettazione e pieno soddisfacimento per ogni istanza del processo, fornendo indicatori quantitativi per valutare le sue caratteristiche di qualità.

### 5.1 Qualità di processo

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
M1PMS	Percentuale metriche soddisfatte	$\geq 80 \%$	100%
M2VP	Variazione di piano	$\geq -7$	$\geq 0$
M3VC	Variazione di costo	0	$\leq 0$
M4VR	Variazione requisiti	$\geq 3$	0
M5NRNP	Numero rischi non previsti	$\leq 1$	0
M6PRGM	Percentuale rischi gestiti male	$\leq 10\%$	0%
M7CCM	Complessità ciclomatica media	$\leq 5$	$\leq 3$
M8SC	Statement coverage	$\geq 80\%$	100%
M9BC	Branch coverage	$\geq 80\%$	100%

Tabella 20: Metriche per la qualità dei processi

### 5.2 Qualità di prodotto

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
M10IG	Indice di Gulpease	$\geq 40$	$\geq 80$



Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
M11PRCI	Percentuale requisiti di configurazione implementati	$\geq 80\%$	100%
M12PMG	Profondità media gerarchie	$\leq 5$	$\leq 3$
M13LMCM	Linee medie codice per metodo	$\leq 30$	$\leq 20$
M14LCC	Linee commenti per codice	$\geq 0,25$	$\geq 0,30$
M15PTFS	Percentuale test funzionali superati	$\geq 90\%$	100%

Tabella 21: Metriche per la qualità dei prodotti

### 5.3 Qualità per obiettivo

Per riflettere la struttura definita nelle *Norme di Progetto* nella sua versione 1.0.0, le metriche precedentemente delineate sono state categorizzate secondo le linee guida dello standard *ISO/IEC 12207:1995* **G**, differenziandole tra processi primari, di supporto e organizzativi. Si sottolinea che tale adattamento ha comportato una semplificazione dello standard al fine di rispecchiare in modo più adeguato le particolari esigenze del progetto.

#### 5.3.1 Processi primari

##### 5.3.1.1 Fornitura

Da aggiungere

##### 5.3.1.2 Pianificazione

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
M2VP	Variazione di piano	$\geq -7$	$\geq 0$
M3VC	Variazione di costo	0	$\leq 0$

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
M4VR	Variazione requisiti	$\leq 3$	0

Tabella 22: Metriche per la qualità dei prodotti

### 5.3.1.3 Sviluppo

Da aggiungere

### 5.3.1.4 Progettazione

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
M11PRCI	Percentuale requisiti di configurazione implementati	$\geq 80\%$	100%
M12PMG	Profondità media gerarchie	$\leq 5$	$\leq 3$

Tabella 23: Metriche per la progettazione

### 5.3.1.5 Codifica

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
M7CCM	Complessità ciclomatica media	$\leq 5$	$\leq 3$
M8SC	Statement coverage	$\geq 80\%$	100%
M9BC	Branch coverage	$\geq 80\%$	100%
M13LMCM	Linee medie codice per metodo	$\leq 30$	$\leq 20$
M14LCC	Linee commenti per codice	$\geq 0,25$	$\geq 0,30$

Tabella 24: Metriche per la codifica

### 5.3.2 Processi di supporto

#### 5.3.2.1 Documentazione

Le metriche utilizzate per garantire la qualità dei documenti sono l'*indice di Gulpease*<sub>G</sub> e la *correttezza ortografica*<sub>G</sub>.

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
M10IG	Indice di Gulpease	$\geq 40$	$\geq 80$
M11IG	Correttezza ortografica	0	

Tabella 25: Metriche per la documentazione

#### 5.3.2.2 Miglioramento

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
M1PMS	Percentuale metriche soddisfatte	$\geq 80\%$	100%
M4NRNP	Numero rischi non previsti	$\leq 1$	0
M6PRGM	Percentuale rischi gestiti male	$\leq 10\%$	0%

Tabella 26: Metriche per il miglioramento

#### 5.3.2.3 Verifica

Metrica	Nome	Valore di accettazione	Valore preferibile
M15PTFS	Percentuale test funzionali superati	$\geq 90\%$	100%

Tabella 27: Metriche per la verifica

## 6 Valutazioni per il miglioramento

### 6.1 Scopo

Valutazioni periodiche sono svolte da parte del gruppo per identificare problemi e possibili risoluzioni ad essi, l'obiettivo è consentire un sistema di miglioramento continuo nel corso del progetto. Questo permette di evitare che gli stessi errori vengano commessi anche in futuro. Le valutazioni riprendono le tre categorie di rischi presenti nel Piano di Progetto, ossia:

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

### 6.2 Valutazione tecnologica

Problema	Rischio Associato	Soluzione
Le tecnologie richieste per lo sviluppo del progetto sono nuove alla maggior parte dei membri del gruppo.	RT1	Applicazione del piano di contingenza fissato preventivamente
Molte delle nuove tecnologie utilizzate hanno una documentazione limitata, questo porta a difficoltà nel processo di sviluppo.	RT2	Applicazione del piano di contingenza fissato preventivamente

Tabella 28: Valutazione tecnologica RTB

### 6.3 Valutazione organizzativa

Problema	Rischio Associato	Soluzione
----------	-------------------	-----------

Problema	Rischio Associato	Soluzione
Un'inefficace comunicazione interna potrebbe causare fraintendimenti, duplicazione di lavoro o discrepanze nelle aspettative tra i membri del gruppo.	RO1	Per mitigare questa problematica, è cruciale assicurare una comunicazione costante tra i membri, identificando canali e tecnologie idonee.
Le tappe di sviluppo del progetto potrebbero risentire di possibili rallentamenti dovuti a imprevisti di forza maggiore.	RO2	Il gruppo ha previsto un incremento delle attività per gestire eventuali periodi contraddistinti da assenze dei membri.
Le attività di sviluppo del progetto possono subire un rallentamento a causa degli esami universitari durante la sessione invernale.	RO3	Il gruppo ha previsto l'aumento della produttività per recuperare il periodo poco efficiente

Tabella 29: Valutazione organizzativa RTB

## 6.4 Membri del gruppo

Problema	Rischio Associato	Soluzione
Scarso coinvolgimento o assenze prolungate da parte dei membri del gruppo, potenzialmente rallentando il progresso del progetto.	RG1	Gestione mediante comunicazione regolare e l'implementazione di <i>timeline<sub>G</sub></i> per monitorare l'attività dei membri e prevenire il rischio di impatti negativi.

Problema	Rischio Associato	Soluzione
Mancanza di esperienza professionale e organizzativa tra i membri del gruppo, con il rischio di inefficienze, superamento di budget e ritardi nei tempi stabiliti.	RG2	Mitigazione attraverso una comunicazione attiva con il docente e l'azienda proponente, affinché i membri possano affrontare e risolvere le sfide che emergono durante lo sviluppo del progetto.

Tabella 30: Valutazione dei membri del gruppo

## 7 Cruscotto delle metriche

Di seguito viene presentato il cruscotto delle metriche utilizzato durante il periodo RTB.

### 7.1 MPMS - Percentuale metriche soddisfatte

$$MPMS = \frac{\text{Metriche soddisfatte}}{\text{Metriche totali}} \cdot 100 = \text{VALORE}\%$$

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

### 7.2 MPdP - Variazione di piano

$$MVP = (FP - IP) - (FC - IC) = \text{VALORE}$$

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 poiché 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.

### 7.3 MVC - Variazione di costo

$$MVC = CAS - CAP = \text{COSTO} \text{ €}$$

Dove:

- **CAS**: indica il costo delle attività svolte;
- **CAP**: indica il costo delle attività svolte.

## 7.4 MVR - Variazione requisiti

$$MVR=0$$

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

## 7.5 MIG - Indice di Gulpease

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

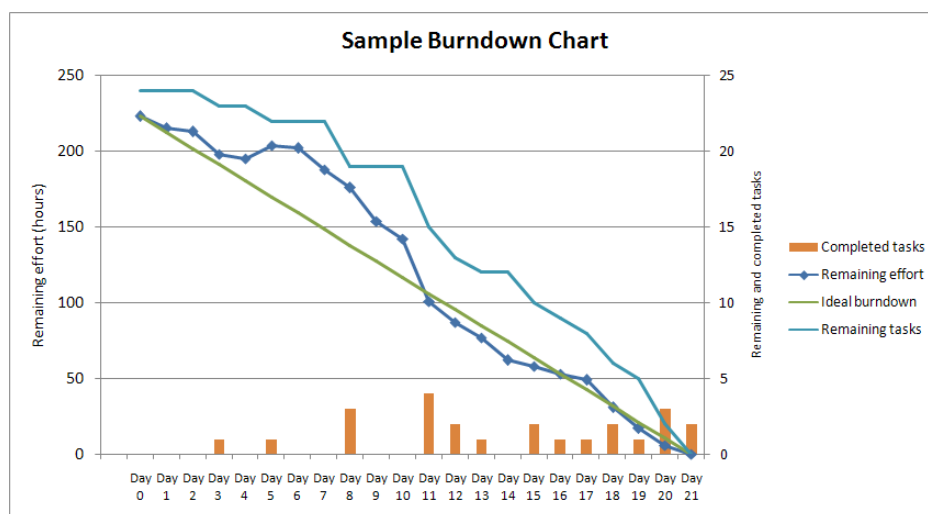


Figura 1: Enter Caption

## 7.6 MCO - Correttezza Ortografica

$$MCO=0$$

Sulla base delle analisi eseguite attraverso l'impiego di operazioni di verifica sulla documentazione e l'utilizzo di un'applicazione software esterna, possiamo attestare l'assenza di errori ortografici nei documenti presentati. Il software impiegato a tale scopo è accessibile tramite il seguente link: <https://languagetool.org/it>