



BugBusters

Piano di Qualifica_G

Versione 0.0.5

Stato	In redazione
Responsabile	
Verificatore	
Redattori	Luca Slongo
Distribuzione	BugBusters, Eggon, Prof. Tullio Vardanega, Prof. Riccardo Cardin

Descrizione

Piano di Qualifica_G del Team BugBusters per il Capitolato C5 proposto da Eggon, che ha l'obiettivo di far rispettare uno standard di qualità per il codice e rispettare i requisiti funzionali_G prestabiliti.

Registro delle Modifiche

Versione	Data	Descrizione	Redatto	Verificato	Approvato
0.0.5	15/01/2026	Aggiornamento Test, eliminata metrica errori ortografici	Marco Piro	-	-
0.0.4	11/01/2026	Aggiunto contenuto alla sezione 5	Marco Piro	-	-
0.0.3	04/01/2026	Aggiunte sezioni 4 e 5	Marco Piro	-	-
0.0.2	29/12/2025	Aggiunta Test di Sistema e di Accettazione	Marco Piro	-	-
0.0.1	03/12/2025	Prima stesura del documento	Luca Slongo	-	-

Indice

1	Introduzione	4
1.1	Scopo del documento	4
1.2	Glossario	4
1.3	Riferimenti	4
1.3.1	Riferimenti normativi	4
1.3.2	Riferimenti informativi	4
2	Obiettivi stabiliti per la qualità	5
2.1	Qualità di processo	5
2.1.1	Processi primari	5
2.1.2	Processi di supporto	6
2.1.3	Processi organizzativi	6
2.2	Qualità di prodotto	6
2.2.1	Funzionalità	7
2.2.2	Affidabilità	7
2.2.3	Efficienza	7
2.2.4	Usabilità	7
2.2.5	Mantenibilità	7
2.2.6	Portabilità	7
3	Metodi di testing	8
3.1	Test di Sistema	8
3.2	Test di Accettazione	9
4	Cruscotto di Valutazione	10
4.1	MPC01 e MPC02 - Earned Value (EV) e Planned Value (PV)	10
4.2	MPC03 e MPC07 - Actual cost (AC) e Estimate to complete (ETC)	10
4.3	MPC04 e MPC05 - Cost Performance Index (CPI) e Schedule performance Index	10
4.4	MPC06 - Estimated at completion (EAC)	10
4.5	MPC08 - Time Estimate At Completion	10
4.6	MPC09 - Requirements Stability Index (RSI)	10
4.7	MPC10 - Indice di Gulpease	10
4.8	MPC13 - Quality metrics satisfied	11
4.9	MPC14 - Time Efficiency	11
5	Iniziative di miglioramento	11
5.1	Valutazioni sull'organizzazione	11
5.2	Valutazioni sui ruoli	11
5.3	Valutazioni sugli strumenti	11
5.4	Considerazioni finali	12

Elenco delle tabelle

Elenco delle figure

1 Introduzione

1.1 Scopo del documento

Lo scopo di redigere un Piano di Qualifica_G è garantire che il prodotto finale soddisfi in modo verificabile i requisiti stabiliti, assicurando qualità, affidabilità e conformità agli standard adottati. Questo documento definisce obiettivi, procedure e responsabilità legate alle attività di verifica e validazione per il controllo della qualità lungo tutto il ciclo di vita del progetto. Ciò permette di ridurre il rischio di errori, migliorare la trasparenza del processo e assicurare che il software sia robusto e coerente con le aspettative del committente.

1.2 Glossario

Il Glossario è un documento nel quale sono raccolte e spiegate in modo puntuale le definizioni dei termini tecnici e delle espressioni utilizzate nei documenti di progetto. Questo strumento è essenziale per garantire una comprensione uniforme tra tutti i membri del team e per facilitare la comunicazione con i soggetti esterni.

I termini che dispongono di una definizione nel Glossario saranno contrassegnati nel modo seguente: parola_G.

1.3 Riferimenti

1.3.1 Riferimenti normativi

- Regolamento del progetto didattico
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Dispense/PD1.pdf>
Ultimo Accesso XXX
- Capitolato_G d'appalto C5: NEXUM - Eggon
<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2025/Progetto/C5.pdf>
Ultimo Accesso XXX
- Norme di Progetto versione X.X.X
[DAAGGIUNGEREAPPENACARICATOSULSITO](#)
Ultimo Accesso XXX

1.3.2 Riferimenti informativi

- Glossario ver. X.X.X
[DAAGGIUNGEREAPPENASICARICASULSITO](#)
Ultimo Accesso XXX
- Standard ISO/IEC 9126
https://it.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_9126
Ultimo Accesso XXX
- Standard ISO/IEC 12207:1995
https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2009/Approfondimenti/ISO_12207-1995.pdf
Ultimo Accesso XXX

2 Obiettivi stabiliti per la qualità

È fondamentale stabilire degli obiettivi da raggiungere per assicurare la qualità prefissata del prodotto. Questo documento definisce i valori di accettazione e ottimalità delle metriche secondo gli standard definiti nelle Norme di Progetto.

2.1 Qualità di processo

Un indicatore della qualità di un prodotto è il metodo con cui è stato sviluppato. Se il processo di sviluppo segue delle linee guida ben definite, esso favorisce la buona riuscita del prodotto. Come stabilito nelle Norme di Progetto, nel nostro way of working abbiamo adottato lo Standard ISO/IEC 12207:1995 adattandolo alle nostre esigenze e a quelle del progetto. //Oltre allo standard abbiamo deciso di effettuare delle revisioni periodiche per analizzare lo stato di avanzamento rispetto agli obiettivi stabiliti.////LE FAREMO? INTANTO L'HO SCRITTO POI AL MASSIMO CANCELLIAMO

2.1.1 Processi primari

I processi primari sono quelle attività che iniziano o eseguono lo sviluppo, l'operazione o la manutenzione di prodotti software. Essi rappresentano le componenti fondamentali del ciclo di vita del progetto e sono suddivisi nelle seguenti categorie:

2.1.1.1 Fornitura

Metrica	Descrizione	Valore accettazione	Valore ideale
MPC01	Earned value (EV)	≥ 0	$\leq \text{EAC}$
MPC02	Planned value (PV)	≥ 0	$\leq \text{Budget at completion (BAC)}$
MPC03	Actual cost (AC)	≥ 0	$\leq \text{EAC}$
MPC04	Cost Performance Index (CPI)	≥ 0.9	≥ 1.0
MPC05	Schedule Performance Index	≥ 0	1
MPC06	Estimated at completion (EAC)	$\pm 5\%$ rispetto al (BAC)	Budget at completion (BAC)
MPC07	Estimate to complete (ETC)	≥ 0	$\leq \text{EAC}$
MPC08	Time Estimate At Completion	≥ 0	$\leq \text{Durata pianificata}$

2.1.1.2 Sviluppo

Metrica	Descrizione	Valore accettazione	Valore ideale
MPC09	Requirements Stability Index (EAC)	$\pm 70\%$	100%

2.1.2 Processi di supporto

2.1.2.1 Documentazione

Metrica	Descrizione	Valore accettazione	Valore ideale
MPC10	Indice di Goupeau del documento	$\geq 60\%$	$\geq 80\%$

2.1.2.2 Verifica

Metrica	Descrizione	Valore accettazione	Valore ideale
MPC11	Code Coverage	$\geq 80\%$	100%
MPC12	Test Success Rate	100%	100%

2.1.2.3 Gestione della qualità

Metrica	Descrizione	Valore accettazione	Valore ideale
MPC13	Quality metrics satisfied	$\geq 80\%$	100%

2.1.3 Processi organizzativi

2.1.3.1 Gestione dei processi

Metrica	Descrizione	Valore accettazione	Valore ideale
MPC14	Time Efficiency	$\geq 50\%$	100%

2.2 Qualità di prodotto

Per qualità di prodotto si intende una valutazione complessiva del software sia dal punto di vista funzionale sia dal punto di vista strutturale. Il codice deve adempiere alle funzionalità prestabilite in modo efficiente e semplice, e al contempo essere manutenibile, affidabile e portabile. Il gruppo ha aderito allo standard ISO/IEC 9126 per garantire il rispetto di queste caratteristiche fondamentali, affinché il prodotto sviluppato sia di alta qualità.

2.2.1 Funzionalità

Metrica	Descrizione	Valore accettazione	Valore ideale
MPD01	Requisiti obbligatori soddisfatti	100%	100%
MPD02	Requisiti desiderabili soddisfatti	0%	100%
MPD03	Requisiti opzionali soddisfatti	0%	100%

2.2.2 Affidabilità

Metrica	Descrizione	Valore accettazione	Valore ideale
MPD04	Branch Coverage	$\geq 60\%$	$\geq 80\%$
MPD05	Statement Coverage	$\geq 70\%$	$\geq 90\%$
MPD06	Failure Density	≤ 0.5	≤ 0.1

2.2.3 Efficienza

Metrica	Descrizione	Valore accettazione	Valore ideale
MPD07	Time on Task	≤ 60 sec	≤ 30 sec
MPD08	Error Rate	$\leq 5\%$	$\leq 2\%$

2.2.4 Usabilità

Metrica	Descrizione	Valore accettazione	Valore ideale
MPD09	Response Time	≤ 2 sec	≤ 1 sec

2.2.5 Mantenibilità

Metrica	Descrizione	Valore accettazione	Valore ideale
MPD10	Code Smells	≤ 10	≤ 5
MPD11	Coefficient of Coupling	≤ 0.4	≤ 0.2
MPD12	Cyclomatic complexity	≤ 20	≤ 10

2.2.6 Portabilità

SERVE?? boh

3 Metodi di testing

Come stabilito nelle Norme di Progetto(METTERE SEZIONE), alla quale è disponibile la nomenclatura utilizzata, i test da effettuare saranno:

- Test di Unità
- Test di Integrazione
- Test di Sistema
- Test di Regressione
- Test di Accettazione

3.1 Test di Sistema

La seguente tabella descrive i test di sistema definiti per verificare la copertura dei requisiti funzionali.

Codice	Descrizione	Requisiti	Stato
Modulo 0: App Standalone e Gestione Utenti			
TS-001	Verifica che un utente non registrato possa registrarsi inserendo dati validi (email, password, username, nome, cognome, matricola).	RF-001, RF-002, RF-003, RF-004, RF-005, RF-006, RF-007	Non Implementato
TS-002	Verifica che il sistema mostri errori specifici in caso di dati non validi o già esistenti (email/username duplicati).	RF-008 ... RF-013	Non Implementato
TS-003	Verifica che un utente registrato possa effettuare il login e che venga negato l'accesso con credenziali errate.	RF-014, RF-015, RF-016	Non Implementato
TS-004	Verifica che l'utente possa visualizzare correttamente tutti i dati del proprio profilo.	RF-017 ... RF-023	Non Implementato
TS-005	Verifica la modifica dei dati del profilo e la gestione dell'uscita senza salvataggio.	RF-024, RF-025	Non Implementato
TS-006	Verifica le funzionalità di amministrazione: lista utenti, dettagli e modifica ruolo.	RF-026 ... RF-031	Non Implementato
TS-007	Verifica il corretto funzionamento del logout.	RF-032	Non Implementato
Modulo 1: AI Assistant Generativo			
TS-008	Verifica la generazione di contenuti testuali inserendo prompt, selezionando tono e stile.	RF-033 ... RF-036	Non Implementato
TS-009	Verifica la visualizzazione dello storico generazioni e dei relativi dettagli.	RF-037 ... RF-045	Non Implementato
TS-010	Verifica la visualizzazione dell'anteprima del contenuto e le funzionalità di modifica.	RF-046 ... RF-050	Non Implementato
TS-011	Verifica la gestione contenuto: annulla, riutilizza parametri, duplica, valuta e scarta.	RF-051 ... RF-058	Non Implementato
TS-012	Verifica il salvataggio del contenuto generato nel database.	RF-059	Non Implementato

Codice	Descrizione	Requisiti	Stato
TS-013	Verifica il filtraggio dello storico e la rigenerazione.	RF-054, RF-055, RF-056	Non Implementato
Modulo 2: AI Co-Pilot (Consulenti del Lavoro)			
TS-014	Verifica l'analisi di un documento con inserimento metadati (categoria, azienda, ecc.).	RF-060 ... RF-064	Non Implementato
TS-015	Verifica la lista documenti analizzati con tutti i metadati associati.	RF-065 ... RF-076	Non Implementato
TS-016	Verifica l'anteprima del documento e la modifica dei campi con ricalcolo confidenza.	RF-077 ... RF-080	Non Implementato
TS-017	Verifica l'estrazione e visualizzazione delle info sui destinatari (CF, matricola, ecc.).	RF-081 ... RF-087	Non Implementato
TS-018	Verifica lo storico completo dei documenti processati, stati e confidenza.	RF-088 ... RF-093	Non Implementato
TS-019	Verifica la gestione completa dei template di messaggio (CRUD).	RF-094 ... RF-103	Non Implementato
TS-020	Verifica l'invio di documenti e messaggi (inclusi allegati extra e pianificazione).	RF-104, RF-105, RF-106	Non Implementato
TS-021	Verifica il filtraggio delle liste (documenti, destinatari, storico).	RF-107 ... RF-112	Non Implementato
Modulo 3: Analytics			
TS-022	Verifica la dashboard Analytics per AI Assistant (KPI prompt, rating, toni).	RF-113 ... RF-118	Non Implementato
TS-023	Verifica la dashboard Analytics per AI Co-Pilot (KPI confidenza, interventi manuali).	RF-119 ... RF-123	Non Implementato
TS-024	Verifica il filtraggio temporale dei dati di analytics.	RF-124	Non Implementato

3.2 Test di Accettazione

La seguente tabella descrive i test di accettazione, volti a validare il sistema rispetto agli scenari d'uso (Use Case) previsti.

Codice	Descrizione	Riferimento	Stato
TA-001	L'utente non registrato riesce a creare un account e successivamente ad effettuare l'accesso al sistema standalone.	UC-0A, UC-0B	Non Implementato
TA-002	L'utente riesce a gestire il proprio profilo (visualizzazione e modifica) e ad effettuare il logout.	UC-0C, UC-0D, UC-0G	Non Implementato
TA-003	L'Amministratore riesce a visualizzare la lista utenti e a modificare i ruoli assegnati.	UC-0E, UC-0F	Non Implementato
TA-004	L'HR Manager riesce a generare un contenuto AI valido partendo da un prompt, visualizzarlo nello storico e modificarlo.	UC-1A...1F	Non Implementato
TA-005	L'HR Manager riesce a salvare un contenuto generato o a scartarlo se non soddisfacente.	UC-1O, UC-1N	Non Implementato

Codice	Descrizione	Riferimento	Stato
TA-006	L'Operatore CdL riesce a caricare un documento, analizzarlo con l'AI Co-Pilot e visualizzare i dati estratti.	UC-2A, UC-2B	Non Implementato
TA-007	L'Operatore CdL riesce a validare manualmente i dati estratti (Human-in-the-loop) modificando destinatari o tipologie errate.	UC-2D, UC-2E, UC-2F	Non Implementato
TA-008	L'Operatore CdL riesce a creare un messaggio usando un template e ad inviarlo (o pianificarlo) insieme al documento.	UC-2I, UC-2L, UC-2O	Non Implementato
TA-009	Il Data Analyst riesce a visualizzare le metriche di performance (KPI) sia per il modulo Assistant che per il Co-Pilot filtrando per data.	UC-3A, UC-3B, UC-3C	Non Implementato

4 Cruscotto di Valutazione

Di seguito verranno mostrate le misurazioni effettuate durante il periodo che va dall'aggiudicazione del capitolatoG sino alla Requirements and Technology BaselineG (RTB). Le misurazioni presenti saranno prese durante lo svolgimento delle attività per la Product BaselineG (PB).

4.1 MPC01 e MPC02 - Earned Value (EV) e Planned Value (PV)

Grafico

4.2 MPC03 e MPC07 - Actual cost (AC) e Estimate to complete (ETC)

Grafico

4.3 MPC04 e MPC05 - Cost Performance Index (CPI) e Schedule performance Index

Grafico

4.4 MPC06 - Estimated at completion (EAC)

Grafico

4.5 MPC08 - Time Estimate At Completion

Grafico

4.6 MPC09 - Requirements Stability Index (RSI)

Grafico

4.7 MPC10 - Indice di Gulpease

Grafico

4.8 MPC13 - Quality metrics satisfied

Grafico

4.9 MPC14 - Time Efficiency

Grafico

5 Iniziative di miglioramento

L'ottimizzazione costante dei processi costituisce un pilastro fondamentale per la riuscita del progetto. Di seguito vengono esposte le problematiche operative riscontrate e le relative strategie di risoluzione adottate per superare tali ostacoli.

5.1 Valutazioni sull'organizzazione

Area	Problema Riscontrato	Contromisura Adottata
Tracciabilità	L'assenza di un sistema di monitoraggio puntuale delle attività ostacola il flusso produttivo e compromette l'efficacia della programmazione operativa.	Adozione della funzionalità 'Issues' di GitHub per ottimizzare il controllo operativo e la supervisione dei flussi di lavoro.
Controllo delle modifiche	Operare senza un flusso di Pull Request obbligatorio riduce la stabilità del software e la tracciabilità delle integrazioni.	Attivazione della Branch Protection per inibire i push diretti e rendere mandatorio il processo di Code Review tramite Pull Request.
Rendicontazione delle ore	La mancanza di un sistema strutturato per la rendicontazione delle ore lavorate limita la capacità di analisi dell'efficienza e della produttività del team.	Implementazione di un foglio di calcolo condiviso per la registrazione puntuale delle ore dedicate alle attività progettuali, facilitando così il monitoraggio e l'analisi delle performance.

5.2 Valutazioni sui ruoli

Ruolo	Problema Riscontrato	Contromisura Adottata
Tutti i ruoli	Per ottimizzare le ore produttive nelle fasi avanzate, è necessario superare il blocco bisettimanale dei ruoli, che attualmente lascia lacune nella copertura delle attività.	L'assegnazione dei ruoli diviene flessibile su base settimanale, previo allineamento tra le parti, mantenendo l'incompatibilità nel ricoprire funzioni simultanee.

5.3 Valutazioni sugli strumenti

Strumento	Problema Ricontrato	Contromisura Adottata
Titolo Problema	Problema da descrivere	Contromisura spiegata

5.4 Considerazioni finali

L'iterazione e l'apprendimento continuo guidano la qualità del nostro lavoro. Le retrospettive ci hanno permesso di affinare i processi e aumentare l'efficienza. Il team resta focalizzato sul problem-solving proattivo per mantenere alti gli standard produttivi.