

# Piano di qualifica

v0.5.0



<🔗> Farmacode

[farmacode.swe.unipd@gmail.com](mailto:farmacode.swe.unipd@gmail.com)

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Scrittori	Revisori	Descrizione
0.5.0	2023-12-14	Pandolfo Mattia		Prima stesura qualità di processo
0.4.0	2023-12-01	Carraro Alessandro	Rosson Lorenzo	Prima stesura qualità di prodotto
0.3.0	2023-11-27	Carraro Alessandro	Rosson Lorenzo	Stesura sezione qualità di architettura
0.2.0	2023-11-24	Carraro Alessandro	Rosson Lorenzo	Stesura sezione introduzione
0.1.0	2023-11-24	Carraro Alessandro	Rosson Lorenzo	Struttura iniziale del documento

# Indice

1) Introduzione .....	4
1.1) Scopo del documento .....	4
1.2) Glossario .....	4
1.3) Maturità e miglioramenti .....	4
1.4) Riferimenti .....	4
1.4.1) Riferimenti informativi .....	4
2) Piano di qualità .....	4
2.1) Qualità dell'architettura .....	4
2.1.1) Modularità .....	5
2.1.2) Disponibilità .....	5
2.1.3) Semplicità .....	5
2.1.4) Incapsulazione .....	5
2.1.5) Coesione .....	5
2.1.6) Accoppiamento .....	5
2.2) Qualità del software .....	6
2.2.1) I Principi .....	6
2.3) Qualità di processo .....	6
2.3.1) Processi primari .....	6
2.3.2) Processi di supporto .....	7
2.3.3) Processi organizzativi .....	7
2.3.4) Metriche utilizzate .....	7
3) Controllo di qualità .....	7
3.1) Test .....	7
3.2) Grafici .....	8
3.3) Tabelle .....	8
4) Miglioramenti .....	8

# 1) Introduzione

Il documento relativo al piano di qualità rappresenta un elemento di fondamentale importanza per i progetti di sviluppo software che mirano a conformarsi agli elevati standard di qualità definiti nei principi dell'ingegneria del software.

La qualità e la valutazione del prodotto sono due concetti indispensabili per fare confronti o determinare il grado di aderenza alle attese.

Il documento sarà utile a chi si occupa della creazione del prodotto, a chi userà il prodotto e a chi lo valuterà.

## 1.1) Scopo del documento

Il presente documento ha lo scopo di fornire una descrizione dettagliata e il più precisa possibile sulle metriche e sulle metodologie di controllo e misurazione della qualità nelle varie parti del prodotto software.

Verranno definiti gli obiettivi di qualità e i relativi processi e risorse necessarie per conseguirli, oltre alla definizione dei test con la loro documentazione: metodologie ed esito.

## 1.2) Glossario

Al fine di evitare eventuali equivoci o incomprensioni riguardo la terminologia utilizzata all'interno di questo documento, si è deciso di adottare un Glossario, con file apposito, in cui vengono riportate tutte le definizioni rigogliose delle parole ambigue utilizzate in ambito di questo progetto. Nel documento appena descritto verranno riportati tutti i termini definiti nel loro ambiente di utilizzo con annessa descrizione del loro significato.

La presenza di un termine all'interno del Glossario è evidenziata dal *colore blu*.

## 1.3) Maturità e miglioramenti

Questo documento è stato realizzato utilizzando un approccio incrementale, con lo scopo di semplificare i cambiamenti nel tempo in base alle reciproche esigenze decise da entrambi le parti, ovvero membri del gruppo di progetto e azienda proponente. Pertanto questo documento non può essere considerato esaustivo e completo.

## 1.4) Riferimenti

### 1.4.1) Riferimenti informativi

- T6 - Progettazione software (slide del corso di Ingegneria del Software);
- T7 - Qualità del software (slide del corso di Ingegneria del Software);
- T8 - Qualità di processo (slide del corso di Ingegneria del Software).

# 2) Piano di qualità

## 2.1) Qualità dell'architettura

La qualità di una buona architettura è definita da questi aspetti:

### Aspetti auto-esplicativi o non qualificabili

- Sufficienza;
- Robustezza;

### Aspetti considerati per qualificazione architettura

- Modularità;
- Disponibilità;

- Flessibilità;
- Riusabilità;
- Efficienza;
- Affidabilità;
- Sicurezza rispetto a malfunzionamenti;
- Sicurezza rispetto a intrusioni.
- Semplicità;
- Incapsulazione;
- Coesione;
- Basso accoppiamento;

### **2.1.1) Modularità**

Si intende la suddivisione dell'architettura in parti chiare e ben distinte.

I passaggi di qualità sono due:

- Determinare le parti che compongono l'interfaccia utente e quelle che compongono l'implementazione;
- Particolare attenzione va posta nell'evitare l'effetto domino, ovvero quando la modifica interna di una parte comporta modifiche anche al suo esterno.

Questi aspetti andranno verificati in fase di design e conseguentemente documentati. La strategia scelta per modularizzare è ricercando information hiding.

### **2.1.2) Disponibilità**

Anche detta availability, indica il grado di indisponibilità causata dalla manutenzione.

Questo aspetto andrà verificato in fase di design e conseguentemente documentato.

### **2.1.3) Semplicità**

Questo aspetto andrà verificato in fase di design e conseguentemente documentato.

In particolare andranno verificati:

- la presenza di elementi strettamente necessari;
- ogni elemento sarà il più semplice possibile, senza renderlo banale.

### **2.1.4) Incapsulazione**

Questo aspetto andrà verificato in fase di design e conseguentemente documentato.

In particolare andranno verificati:

- Rendere invisibile all'esterno le componenti architetture;
- Esporre solo l'interfaccia, nascondendo algoritmi e strutture dati usate per realizzarla;
- La manutenzione all'interfaccia non andrà a danneggiare l'implementazione.

### **2.1.5) Coesione**

Questo aspetto andrà verificato in fase di design e conseguentemente documentato.

In particolare andranno verificati:

- Funzionalità vicine stanno nella stessa componente;
- Minore interdipendenza fra componenti;
- Architettura più comprensibile;
- Giusto equilibrio fra modularità e coesione stessa.

La strategia scelta per modularizzare è ricercando information hiding.

### **2.1.6) Accoppiamento**

Questo aspetto andrà verificato in fase di design e conseguentemente documentato. In particolare andranno verificati:

- Dipendenze fra parti, esempio parti interne ed esterne;
- Accoppiamento sia minimizzato:
  - il grado U di utilizzo reciproco di M componenti.
- Metriche fan-in e fan-out:
  - SFIN, indice di utilità;
  - SFOUT, indice di dipendenza;
  - Una buona progettazione ha componenti con SFIN elevato.

## 2.2) Qualità del software

La Qualità è un aspetto fondamentale per la valutazione del prodotto, valutiamo per determinare il grado di conformità alle attese e ci si aspetta una valutazione da chi fa, da chi usa e da terze parti.

Chi sviluppa il prodotto avrà una visione intrinseca della qualità, ovvero conforme ai requisiti o idonea all'uso, chi usa il prodotto avrà una visione relativa della qualità, ovvero la soddisfazione del cliente ed infine terze parti che confrontano il prodotto avranno una visione quantitativa della qualità, ovvero una misurazione oggettiva o, appunto, per confronto.

Nel controllo di qualità bisogna assicurare conformità passo-passo invece che solo a fine corsa.

### 2.2.1) I Principi

I Sette Principi di gestione della Qualità:

- Customer Focus: Incontra e supera le aspettative del cliente;

## 2.3) Qualità di processo

Per garantire la qualità dei processi, abbiamo utilizzato delle metriche che permettano di valutarli e accertarsi che questi raggiungano i corretti obiettivi di qualità previsti, per questo si è scelto di fare riferimento allo standard ISO/IE-C/IEEE 12207:1997, semplificando e adattando secondo le nostre necessità i processi in esso elencati.

La nomenclatura delle metriche utilizza l'acronimo MPC, ossia "Minimum Predictive Capability".

In questa sezione sono presentati i valori accettabili e i valori ottimali per i processi primari, di supporto e organizzativi.

### 2.3.1) Processi primari

Obiettivo	Descrizione	Metriche
Fornitura	Processo che consiste nell' individuare procedure e risorse adatte a soddisfare le necessità del cliente, secondo i termini e le condizioni stabiliti.	MPC....
Sviluppo	Processo che ha lo scopo di determinare attività e compiti necessari alla realizzazione di un prodotto software che rispetti le esigenze del cliente.	MPC....
Gestione operativa	Processo che ha lo scopo di fornire dettagli sull'installazione del software come requisiti di sistema e procedure necessarie ad eseguire correttamente il prodotto.	MPC....

Manutenzione		MPC....
--------------	--	---------

### 2.3.2) Processi di supporto

Obiettivo	Descrizione	Metriche
Documentazione	Processo con lo scopo di creare una documentazione che descriva in maniera esaustiva il prodotto.	MPC....
Gestione della configurazione	Processo con lo scopo di eseguire tutte le pratiche essenziali volte a tracciare lo stato di avanzamento del prodotto	MPC....
Accertamento della qualità	Processo con lo scopo di assicurare che il prodotto e i servizi offerti siano conformi agli standard definiti, rispettando gli obiettivi di qualità.	MPC....
Qualifica	Processo che ha lo scopo di confermare che ciascun servizio realizzato soddisfi i requisiti specificati dal cliente.	MPC....

### 2.3.3) Processi organizzativi

Obiettivo	Descrizione	Metriche
Gestione dei processi		MPC.....
Infrastrutture		MPC.....
Miglioramenti		MPC.....
Formazione		MPC.....

### 2.3.4) Metriche utilizzate

Codice	Nome metrica	Valore accettabile	Valore ottimale
MPC	EAC: Estimated at completion	$\pm$ 5% rispetto al preventivo	Uguale al preventivo

## 3) Controllo di qualità

### 3.1) Test

**3.2) Grafici**

**3.3) Tabelle**

**4) Miglioramenti**