



## *Piano di Qualifica* **Progetto Trustify**

*pentasoftswe@gmail.com*

### **Informazioni sul documento**

|              |                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------|
| Responsabile | Nicola Lazzarin                                 |
| Redattori    | Pietro Lauriola, Stefano Meneguzzo              |
| Verificatori | Nicola Lazzarin                                 |
| Uso          | Esterno                                         |
| Destinatari  | Prof. Tullio Vardanega<br>Prof. Riccardo Cardin |
| Versione     | <i>v1.0.0</i>                                   |

### **Sommario**

# Registro delle Modifiche

| Versione | Data       | Autore            | Ruolo        | Descrizione                                             |
|----------|------------|-------------------|--------------|---------------------------------------------------------|
| 1.0.0    | 2023/02/05 | Lazzarin Nicola   | Responsabile | Approvazione per il rilascio                            |
| 0.1.0    | 2023/1/21  | Lazzarin Nicola   | Verificatore | Verifica generale                                       |
| 0.0.3    | 2023/1/9   | Stefano Meneguzzo | Analista     | Stesura § Qualità di processo                           |
| 0.0.2    | 2022/12/22 | Pietro Lauriola   | Analista     | Stesura § Qualità di prodotto                           |
| 0.0.1    | 2022/12/16 | Pietro Lauriola   | Analista     | Creazione struttura documento e<br>stesura Introduzione |

# Indice

|          |                                  |          |
|----------|----------------------------------|----------|
| <b>1</b> | <b>Introduzione</b>              | <b>1</b> |
| 1.1      | Scopo del Documento . . . . .    | 1        |
| 1.2      | Scopo del prodotto . . . . .     | 1        |
| 1.3      | Glossario . . . . .              | 1        |
| 1.4      | Riferimenti . . . . .            | 1        |
| 1.4.1    | Normativi . . . . .              | 1        |
| 1.4.2    | Informativi . . . . .            | 1        |
| <b>2</b> | <b>Qualità di processo</b>       | <b>3</b> |
| 2.1      | Processi primari . . . . .       | 3        |
| 2.2      | Processi di supporto . . . . .   | 3        |
| 2.3      | Processi Organizzativi . . . . . | 3        |
| 2.4      | Metriche . . . . .               | 3        |
| <b>3</b> | <b>Qualità di Prodotto</b>       | <b>6</b> |
| 3.1      | Obbiettivi . . . . .             | 6        |
| 3.2      | Metriche . . . . .               | 7        |

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del Documento

Lo scopo del documento è di descrivere le modalità, perseguite dal gruppo, per verificare, validare e garantire la qualità del prodotto e processo. Vengono quindi specificati gli obiettivi di qualità di prodotto e di processo, le metodologie di controllo di queste qualità, tramite opportune metriche. Inoltre verranno definiti e documentati i test da eseguire, per verificare i processi e il prodotto. I contenuti del presente documento non si possono considerare completi, perché saranno sottoposti ad aggiornamenti e modifiche durante il corso del progetto.

## 1.2 Scopo del prodotto

Scopo del progetto è la realizzazione di una *webapp<sub>G</sub>* che permetta di rilasciare e visualizzare recensioni certificate tramite uno *smart contract<sub>G</sub>* risiedente in una *blockchain<sub>G</sub> Ethereum<sub>G</sub>* compatibile, al fine di minimizzare la compravendita di recensioni e il *review bombing<sub>G</sub>*.

## 1.3 Glossario

Alcuni dei termini utilizzati in questo documento potrebbero generare dei dubbi riguardo al loro significato, al fine di evitare tali ambiguità è necessario dar loro una definizione. Tali termini vengono contassegnati da una G maiuscola finale, se questa non compare in un titolo di sezione, a pedice della parola ed essa non verrà ripetuta più di una volta per paragrafo/sottosezione/sezione onde evitare fastidiose ripetizioni. La loro spiegazione è riportata nel *Glossario v1.0.0*

## 1.4 Riferimenti

### 1.4.1 Normativi

- *Norme di Progetto v1.0.0*
- **Regolamento del progetto didattico:**

<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2022/Dispense/PD02.pdf>

- **Presentazione Capitolo C7 - Trustify:**

<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2022/Progetto/C7.pdf>

### 1.4.2 Informativi

- *Analisi dei Requisiti v3.0.0*
- **Qualità di prodotto - slide T12 del corso di Ingegneria del Software:**

<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2022/Dispense/T12.pdf>

- **Qualità di processo - slide T13 del corso di Ingegneria del Software:**

<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2022/Dispense/T13.pdf>

- **Verifica e validazione: introduzione - slide T14 del corso Ingegneria del Software:**

<https://www.math.unipd.it/tullio/IS-1/2022/Dispense/T14.pdf>

- **Verifica e validazione: introduzione - slide T15 del corso Ingegneria del Software:**

<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T15.pdf>

- **Verifica e validazione: introduzione - slide T16 del corso Ingegneria del Software:**

<https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T16.pdf>

## 2 Qualità di processo

Se si vuole ottenere un prodotto di qualità è essenziale che a monte siano presenti dei processi di qualità. Per assicurarsi quindi, che i processi possano essere organizzati e attuati in maniera corretta è essenziale che siano presenti delle metriche per poterne misurare l'andamento e soprattutto che siano presenti regole rigorose sulle quali potersi basare nella realizzazione degli stessi.

Per garantire che i processi siano di qualità, è stato quindi preso come riferimento lo standard ISO/IEC 15504. In aggiunta è importante ricordare che per assicurare la qualità dei processi, quest'ultima dovrà essere costantemente verificata seguendo il ciclo di Deming(Plan, Do, Check, Act).

### 2.1 Processi primari

| Obiettivo             | Descrizione                                                                           | Metriche                                        |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Processi di fornitura | Scelta delle procedure e delle risorse con lo scopo di adempiere ai needs del cliente | MPC01, MPC02, MPC03, MPC04, MPC05, MPC06, MPC07 |
| Processi di sviluppo  | Realizzazione di un prodotto software che vada a soddisfare le esigenze cliente       | MPC08, MPC09                                    |

### 2.2 Processi di supporto

| Obiettivo              | Descrizione                                                                                                          | Metriche     |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|
| Verifica               | Processo nel quale ci si assicura che i servizi software realizzati soddisfino i requisiti specificati               | MPC10, MPC11 |
| Gestione della Qualità | Processo nel quale si verifica prodotto e servizi offerti, assicurandosi che siano congrui con gli standard definiti | MPC12        |

### 2.3 Processi Organizzativi

| Obiettivo              | Descrizione                                                                                                                                 | Metriche |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Gestione organizzativa | Processo nel quale si va a normare spese, scadenze e rischi del progetto, oltre alla descrizione delle modalità di coordinamento del gruppo | MPC13    |

### 2.4 Metriche

| Codice | Nome                                    | Valore Accettabile                | Valore Ottimale             |
|--------|-----------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| MPC01  | Estimated at Completion (EAC)           | $\pm 5$<br>Rispetto al preventivo | Uguale al preventivo        |
| MPC02  | Actual Cost (AC)                        | $\geq 0$                          | $\leq EAC$                  |
| MPC03  | Earned Value (EV)                       | $\geq 0$                          | $\leq EAC$                  |
| MPC04  | Budget Variance (BV)                    | $\pm 10$                          | $\leq 0$                    |
| MPC05  | Schedule Variance (SV)                  | $\pm 10$                          | $\leq 0$                    |
| MOC06  | Planned Value (PV)                      | $\geq 0$                          | $\leq$ Budget at Completion |
| MPC07  | Estimate to Complete                    | $\geq 0$                          | $\leq EAC$                  |
| MPC08  | Requirements stability index (RSI)      | 70%                               | 100%                        |
| MPC09  | Satisfied obligatory requirements (SOR) | 100%                              | 100%                        |
| MPC10  | Passed test cases percentage (PTCP)     | $\geq 90\%$                       | 100%                        |
| MPC11  | Failed test cases percentage (FTCP)     | $\leq 10\%$                       | 0%                          |
| MPC12  | Quality Metrics Satisfied (QMS)         | $\geq 90\%$                       | $\geq 100\%$                |
| MPC13  | Non calculated risk                     | $\leq 5\%$                        | 0%                          |

#### MPC01 - Estimated at Completion

Indica il costo atteso di un progetto una volta completato. Si calcola considerando l'ammontare investito al tempo della misura aggiunto al costo necessario a completare il lavoro.

#### MPC02 - Actual Cost

Fa riferimento all'ammontare totale di soldi spesi nel progetto, calcolato sommando tutte le spese nel suo intero ciclo di vita

#### MPC03 - Earned Value

Rappresenta il guadagno che un progetto ti genera nel corso del raggiungimento delle diverse *Milestones<sub>G</sub>*.

#### MPC04 - Budget Variance

Serve a verificare che le aspettative sul costo del progetto siano o meno state rispettate.

#### MPC05 - Schedule Variance

Viene usato per determinare se il progetto è avanti o indietro rispetto alle aspettative di costo. Viene calcolato con la differenza tra Earned Value e Planned Value.

#### MPC06 - Planned Value

Rappresenta il valore che ci aspettiamo venga generato dal progetto.

#### MPC07 - Estimated to Complete

Indica il costo stimato per terminare il progetto calcolato in un dato momento.

**MPC08 - Requirements stability index**

Viene usato per organizzare, controllare e tenere traccia dei cambiamenti rispetto ai requisiti specificati all'inizio.

**MPC09 - Satisfied obligatory requirements**

Stabilisce la percentuale di requisiti obbligatori soddisfatti.

**MPC10 - Passed test cases percentage**

Metrica usata per indicare la percentuale di test passati con successo.

**MPC11 - Failed test cases percentage**

Metrica usata per indicare la percentuale di test che non sono passati con successo.

**MPC12 - Quality Metrics Satisfied**

Percentuale di metriche di qualità soddisfatte.

**MPC13 - Non calculated risk**

Indica la percentuale di rischio che il gruppo riconosce potrebbe non essere stata preventivata.



### 3 Qualità di Prodotto

Per garantire la qualità del prodotto, il gruppo si atterrà allo standard ISO/IEC 9126. Questo propone una serie di obiettivi e metriche per cercare di garantire un'adeguata qualità del prodotto.

#### 3.1 Obiettivi

| Tipologia      | Descrizione                                                                                                                                   | Metriche associate  |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Funzionalità   | Il prodotto deve fornire tutte le funzioni necessarie per soddisfare i requisiti prefissati nell'AdR.                                         | MPD01               |
| Usabilità      | Il prodotto deve essere facilmente usabile dall'utente e deve riuscire a raggiungere velocemente ciò che cerca                                | MPD02, MPD03        |
| Affidabilità   | Il prodotto deve evitare errori e nel caso in cui ci siano malfunzionamenti, deve rimanere utilizzabile.                                      | MPD04, MPD05        |
| Efficienza     | Il prodotto deve svolgere il lavoro nel minor tempo possibile, utilizzando solo le risorse strettamente necessarie.                           | MPD06               |
| Manutenibilità | Il prodotto deve essere facilmente modificabile e deve essere facile localizzare gli errori nel codice o le parti che si vogliono migliorare. | MPD07, MPD08, MPD09 |
| Portabilità    | Il prodotto deve essere utilizzabile in diversi ambienti di esecuzione.                                                                       | MPD10, MPD11        |

## 3.2 Metriche

| Codice | Nome                       | Valore accettabile | Valore ottimale |
|--------|----------------------------|--------------------|-----------------|
| MPD01  | Copertura requisiti        | 100%               | 100%            |
| MPD02  | Tempo apprendimento        | 10min              | 5min            |
| MPD03  | Raggiunta dell'obiettivo   | 10 click           | 8 click         |
| MPD04  | Maturità dei test          | 80%                | 100%            |
| MPD05  | Gestione degli errori      | 60%                | 100%            |
| MPD06  | Tempo di risposta medio    | 3s                 | 2s              |
| MPD07  | Comprensibilità del codice | 30%                | 50%             |
| MPD08  | Parametri per metodo       | 5                  | 8               |
| MPD09  | Code smell                 | 4                  | 0               |
| MPD10  | OS supportati              | 100%               | 100%            |
| MPD11  | Browser supportati         | 80%                | 100%            |

### MPD01 - Copertura requisiti

Rappresenta la percentuale di copertura dei requisiti definiti dall'Analisi dei Requisiti.

### MPD02 - Tempo apprendimento

Indica il tempo stimato per comprendere ottimamente come l'applicazione vada utilizzata.

### MPD03 - Raggiunta dell'obiettivo

Indica il numero di click necessari per raggiungere l'obiettivo prefissato.

### MPD04 - Maturità dei test

Indica la percentuale di codice eseguito durante i test. Maggiore è la percentuale, maggiore è la quantità di codice testato, quindi è meno probabile contenga bug nascosti.

### MPD05 - Gestione degli errori

Indica la percentuale degli (possibili) errori gestiti che possono verificarsi, tra quelli individuati.

### MPD06 - Tempo di risposta medio

Indica il tempo di risposta medio del sistema.

### MPD07 - Comprensibilità del codice

Indica quanto è comprensibile il codice, ossia quanto è facile da leggere e da capire. Maggiore è il valore, più il codice è comprensibile.

### MPD08 - Parametri per metodo

Minore è il numero di parametri di un metodo, più esso è semplice ed intuitivo, quindi facile da modificare.

**MPD09 - Code smell**

Indica il numero di code smell, ossia una serie di caratteristiche che il codice può avere, e sono riconosciute come probabili indicazioni di un difetto di programmazione. I code smell sono delle debolezze di progettazione che riducono la qualità del software

**MPD10 - OS supportati**

Indica la percentuale di OS supportati dall'applicazione.

**MPD11 - Browser supportati**

Indica la percentuale di Browser supportati dall'applicazione.