



Università degli Studi di Padova



Catch em All - *CAPTCHA: Umano o Sovraumano?*

Email: [catchemallse3@gmail.com](mailto:catchemallse3@gmail.com)

# Piano di qualifica

<b>Versione</b>	(modifica)
<b>Approvazione</b>	(modifica)
<b>Redazione</b>	(modifica)
<b>Verifica</b>	(modifica)
<b>Stato</b>	(In sviluppo)
<b>Uso</b>	(modifica)
<b>Distribuzione</b>	(modifica)

Tabella 1: Stato del documento.

## Registro delle modifiche

Versione	Data	Descrizione	Autore	Ruolo
0.0.3	16/12/2022	Stesura sezione 3 del documento	Ana Lazic	Amministratore
0.0.2	15/12/2022	Stesura sezione 2 del documento	Matteo Stocco	Analista
0.0.1	14/12/2022	Scrittura bozza documento	Matteo Stocco	Analista

Tabella 2: Tabelle delle modifiche.

## Indice

<b>1</b>	<b>Introduzione</b>	<b>2</b>
1.1	Scopo del documento . . . . .	2
1.2	Scopo del prodotto . . . . .	2
1.3	Glossario . . . . .	2
1.4	Standard di progetto . . . . .	2
1.5	Riferimenti . . . . .	2
1.5.1	Riferimenti normativi . . . . .	2
1.5.2	Riferimenti informativi . . . . .	3
<b>2</b>	<b>Obiettivi e metriche di qualità</b>	<b>4</b>
2.1	Obiettivi e metriche di qualità di processo . . . . .	4
2.1.1	Obiettivi di qualità di processo . . . . .	4
2.1.2	Metriche di qualità di processo . . . . .	5
2.2	Obiettivi e metriche di qualità di prodotto . . . . .	5
2.2.1	Obiettivi di qualità di prodotto . . . . .	6
2.2.2	Metriche di qualità di prodotto . . . . .	7
<b>3</b>	<b>Specifiche dei test</b>	<b>8</b>
3.1	Scopo della verifica software . . . . .	8
3.2	Test di unità . . . . .	8
3.3	Test di integrazione . . . . .	8
3.4	Test di sistema . . . . .	8
3.5	Test di regressione . . . . .	8
3.6	Test di collaudo . . . . .	8

# 1 Introduzione

## 1.1 Scopo del documento

Questo documento ha come obiettivo il fissare gli standard che permetteranno al gruppo *Catch Em All* di garantire qualità al prodotto e ai processi durante l'intera durata del progetto. Verranno quindi definiti metodi di verifica e validazione continui che permetteranno al gruppo di agire in modo rapido e incisivo nel momento in cui si dovranno fare delle correzioni su eventuali errori o andamenti indesiderati. Questo allo scopo di sprecare meno risorse possibili e produrre un prodotto che sia facilmente mantenibile.

## 1.2 Scopo del prodotto

Gli attuali sistemi di rilevazione dei bot rispetto agli esseri umani prevedono l'utilizzo di un test CAPTCHA, progettato per cercare di bloccare azioni con fini malevoli nel web da parte di sistemi automatizzati. Nel capitolato "CAPTCHA: Umano o Sovrumano?" viene evidenziata una criticità presente in tali sistemi: grazie ai notevoli progressi nel campo dell'intelligenza artificiale si è nel tempo giunti al punto che i task che si ritenevano impossibili (o quantomeno, molto difficili) da svolgere per una macchina ora vengono effettuate dai bot talvolta persino meglio delle persone. Dal proponente "Zucchetti S.p.A" viene richiesto lo sviluppo di un'applicazione web contenente una pagina di login con un sistema in grado di rilevare i bot rispetto agli esseri umani in maniera più efficace.

## 1.3 Glossario

Per risolvere ambiguità relative al linguaggio utilizzato nei documenti prodotti, è stato creato un documento denominato "Glossario". Questo documento fornisce le definizioni relative a tutti i termini tecnici utilizzati nei vari documenti, segnalando questi termini con l'apice G accanto alla parola.

## 1.4 Standard di progetto

Per lo svolgimento del progetto il gruppo *Catch Em All* ha scelto di utilizzare come riferimenti formativi la serie standard **ISO/IEC 25000 SQuaRE** per i requisiti e valutazione della qualità di un prodotto e lo standard **ISO/IEC 15504 SPICE** per definire al meglio la qualità di un processo.

## 1.5 Riferimenti

### 1.5.1 Riferimenti normativi

- Norme di Progetto v0.0.4;
- Capitolato d'appalto C1 "CAPTCHA: Umano o Sovrumano?" : <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Progetto/C1.pdf>.

**1.5.2 Riferimenti informativi**

- Processi di ciclo di vita - Materiale didattico del corso di Ingegneria del Software: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T03.pdf>;
- Qualità di prodotto - Materiale didattico del corso di Ingegneria del Software: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T08.pdf>;
- Qualità di processo - Materiale didattico del corso di Ingegneria del Software: <https://www.math.unipd.it/~tullio/IS-1/2022/Dispense/T09.pdf>;
- Standard SQuaRE: <http://www.iso25000.it/styled/>;
- Standard SPICE: [https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC\\_15504](https://en.wikipedia.org/wiki/ISO/IEC_15504);
- Metriche di progetto: [https://it.wikipedia.org/wiki/Metriche\\_di\\_progetto](https://it.wikipedia.org/wiki/Metriche_di_progetto).

## 2 Obiettivi e metriche di qualità

### 2.1 Obiettivi e metriche di qualità di processo

In questa sezione vengono illustrati come il gruppo vuole verificare e misurare i progressi dei processi primari e secondari nel corso del progetto.

#### 2.1.1 Obiettivi di qualità di processo

Obiettivi generici che ogni processo deve sottostare.

ID	Nome	Descrizione	Metriche associate
OQPCG01	Miglioramento continuo	Il processo si deve poter valutare e migliorare continuamente	MQPC01 - SPICE
OQPCG02	Efficienza nell'utilizzo delle risorse	Le risorse disponibili durante la durata del progetto devono essere distribuite ed utilizzate al meglio	MQPC02 - Costo previsto di un'attività programmata; MQPC03 - Costo previsto di un'attività svolta; MQPC04 - Costo reale di un'attività svolta
OQPCG03	Rispetto della pianificazione	Assicurare che le scadenze e i limiti di costi illustrati nel documento <i>piano_di_progetto</i> siano rispettati	MPC05: Variazioni nella programmazione; MPC06: Variazioni nei costi.

Tabella 3: Obiettivi di qualità di processo generici.

Obiettivi specifici di particolari processi.

ID	Nome	Descrizione	Metriche associate
OQPCS01	Leggibilità dei documenti	I documenti devono essere comprensibili all'utente medio	MQPC07 - Indice di Gulpease
OQPCS02	Correttezza ortografica	I documenti devono essere scritti senza errori ortografici	MQPC08 - Correttezza documento

Tabella 4: Obiettivi di qualità di processo specifici.

## 2.1.2 Metriche di qualità di processo

ID	Nome	Obiettivo	Valore accettabile	Valore ottimo
MQPC01	SPICE	OQPCG01 - Miglioramento continuo	Level of Capability $\geq 2$ (Managed process)	Level of Capability $\geq 4$ (Predictable process)
MQPC02	Costo previsto di un'attività programmata	OQPCG02 - Efficienza nell'utilizzo delle risorse	$\geq 0$	$\geq 0$
MQPC03	Costo previsto di un'attività svolta	OQPCG02 - Efficienza nell'utilizzo delle risorse	$\geq 0$	$\geq \text{BCWS}$
MQPC04	Costo reale di un'attività svolta	OQPCG02 - Efficienza nell'utilizzo delle risorse	$\geq \text{BCWS}$	$\geq \text{BCWS}$
MQPC05	Variazioni nella programmazione	OQPCG03 - Rispetto della pianificazione	-20%	0%
MQPC06	Variazioni nei costi	OQPCG03 - Rispetto della pianificazione	-15%	0%
MQPC07	Indice di Gulpease	OQPCS01 - Leggibilità dei documenti	$\geq 45$	$\geq 80$
MQPC08	Numero errori ortografici	OQPCS02 - Correttezza ortografica	0	0

Tabella 5: Metriche di qualità di processo.

## 2.2 Obiettivi e metriche di qualità di prodotto

Riferendoci allo standard ISO/IEC 25000 SQuaRE è possibile osservare un insieme di caratteristiche che il prodotto deve avere per essere considerato di qualità. Queste caratteristiche saranno misurabili tramite metriche apposite, le quali forniranno i valori accettabili per il raggiungimento dell'obiettivo.

## 2.2.1 Obiettivi di qualità di prodotto

ID	Nome	Descrizione	Metriche associate
OQPD01	Appropriatezza funzionale	Si vogliono soddisfare in modo completo i requisiti presenti nel documento <i>Analisi_dei_requisiti</i>	MQPD01 - Completezza dei requisiti
OQPD02	Efficienza	Si vuole realizzare un prodotto che soddisfi gli obiettivi prefissati dando all'utente un'esperienza che utilizzi al meglio le capacità del sistema.	MQPD02 - Tempo di risposta dei servizi all'utente
OQPD03	Affidabilità	Si vuole che il prodotto fornito sia sempre disponibile e con meno errori possibili. Nel caso se ne verifichino il prodotto deve poter rispondere adeguatamente.	MQPD03 - Test di affidabilità superati
OQPD04	Usabilità	Si vuole realizzare un prodotto facilmente usabile dagli utenti e che non richieda sforzi nel capire il suo funzionamento.	MQPD04 - Tempo medio di apprendimento per l'utilizzo del prodotto
MQPD05	Sicurezza	Si vuole realizzare un prodotto che garantisca la sicurezza dei sistemi e degli utenti che interagiscono con quest'ultimo.	OQPD05 - Tasso di bot non rilevati
OQPD06	Manutenibilità	Si vuole ottenere un prodotto riutilizzabile e facilmente migliorabile in futuro.	MQPD06 - Complessità del codice del prodotto
OQPD07	Compatibilità	Il prodotto dovrà essere accessibile al numero più elevato di utenti possibile, garantendo quindi la compatibilità con tutti i browser più diffusi.	MQPD07 -

Tabella 6: Obiettivi di qualità di prodotto.



**2.2.2 Metriche di qualità di prodotto**

Alcuni valori accettabili e ottimi per le metriche di qualità di prodotto verranno fissati in futuro.

ID	Descrizione	Obiettivo	Valore accettabile	Valore ottimo
MQPC01	Completezza dei requisiti	OQPC01 - Appropriata funzionalità	100% dei requisiti obbligatori	100% di tutti i requisiti
MQPC02	Tempo di risposta dei servizi all'utente	OQPC02 - Efficienza	-	-
MQPC03	Test di affidabilità superati	OQPC03 - Affidabilità	100%	100%
MQPC04	Tempo medio di apprendimento per l'utilizzo del prodotto	OQPC04 - Usabilità	-	-
MQPC05	Tasso di bot non rilevati	OQPC05 - Sicurezza	25%	0%
MQPC06	Complessità del codice del prodotto	OQPC06 - Manutenibilità	-	-
MQPC07	Browser supportati	OQPC07 - Compatibilità	75%	100%

Tabella 7: Metriche di qualità di prodotto.

## 3 Specifiche dei test

### 3.1 Scopo della verifica software

La verifica software serve per accertare che l'esecuzione delle attività attuate nel periodo in esame non abbia introdotto errori. La forma di verifica software utilizzata dal gruppo Catch Em All sarà l'Analisi Dinamica, che viene effettuata tramite test che richiedono l'esecuzione dell'oggetto di verifica. In particolare, i test dovranno essere:

- Ripetibili;
- Automatizzabili.

Gli oggetti della verifica saranno le unità software, le integrazioni tra unità, e anche l'intero sistema. Essendo invece il dominio delle esecuzioni possibili infinito, il gruppo selezionerà un insieme finito di casi da studiare, che dovrà essere sufficiente per garantire la qualità attesa.

La verifica software così descritta prepara il successo della validazione software, la quale invece servirà per accertare che il prodotto finale sia conforme alle aspettative.

Le specifiche dei test verranno definite nelle prossime versioni del presente documento.

### 3.2 Test di unità

Solitamente un'unità software può essere realizzata da un singolo programmatore, e pertanto il test di unità, che ha il compito di verificare il comportamento di ogni unità isolandola dalle altre, potrà essere a carico dello stesso autore. Il test di unità potrà considerarsi completo una volta che tutte le unità software saranno state verificate.

### 3.3 Test di integrazione

Nei test di integrazione, le singole unità software che insieme realizzano una funzionalità del sistema, vengono raggruppate nelle componenti individuate nella fase di progettazione architetturale. Servono quindi proprio per rilevare eventuali difetti di progettazione.

### 3.4 Test di sistema

I test di sistema sono finalizzati all'accertamento della copertura dei requisiti individuati nella fase di analisi, e sono quindi test propedeutici al collaudo.

### 3.5 Test di regressione

I test di regressione vengono utilizzati per accertare che le modifiche effettuate per aggiunta, correzione o rimozione, non pregiudichino le funzionalità già verificate in un periodo precedente, causando regressione. Consistono nella ripetizione dei test già definiti ed eseguiti con esito positivo in precedenza.

### 3.6 Test di collaudo

Il test di collaudo saranno supervisionati dal committente, per dimostrazione di conformità del prodotto rispetto alle aspettative.