

Qualità

Versione 1.4

Elisa Antolli

Alice Culaon

Diego Pillon

Data Creazione: 14/08/2015

Data ultima modifica: 01/10/2015

INDICE

1. MODELLO TABELLA DELLE REVISIONI.....	3
2. SCOPO DEL DOCUMENTO	3
3. AUTORI DEL DOCUMENTO.....	3
4. GLOSSARIO	3
5. DEFINIZIONE DI QUALITA'.....	4
6. MODELLO DI QUALITA' E METRICHE	5
7. DEFINIZIONE DEGLI STANDARD DI QUALITÀ.....	10
8. APPENDICE - PESI PER I REQUISITI	11

1. MODELLO TABELLA DELLE REVISIONI

Rev./Ver.	Data	Descrizione	Autore
1/1.0	14-08-2015	Creazione del documento	Diego Pillon
2/1.1	16-08-2015	Inserimento dei paragrafi 2, 4, 5, 7	Diego Pillon
3/1.2	18-08-2015	Inserimento del paragrafo 6 e integrazione del 7	Alice Culaon
4/1.3	22-08-2015	Unione dei paragrafi, adeguamento delle tabelle al template e approfondimenti	Diego Pillon
5/1.4	25-08-2015	Aggiunta del Modello di Qualità ISO 9126	Diego Pillon
Tot. Rev. 5		Versione corrente 1.4	

2. SCOPO DEL DOCUMENTO

Scopo di questo documento definire le linee guida per l'organizzazione del processo di qualità: gestione della qualità del prodotto e dei processi, controllo ed eventuali revisioni del prodotto e della documentazione inerente per far sì che venga raggiunto il livello di qualità richiesto. In esso vengono definiti i responsabili della qualità, gli standard da applicare e vengono stabilite le soglie minime di qualità da raggiungere, coerentemente con quanto già definito nel CM e nel documento delle Metriche, documento che va' letto assieme al presente.

3. AUTORI DEL DOCUMENTO

1. Antolli Elisa;
2. Culaon Alice;
3. Pillon Diego;

4. GLOSSARIO

Termine	Descrizione	Paragrafo
Qualità [del SW]	Aderenza del prodotto [software] alle specifiche e alle; tanto più le caratteristiche reali del SW incontrano le specifiche (e conseguentemente i requisiti del committente), tanto più si ha un più alto livello di qualità.	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Responsabile	Manager con compiti di supervision e controllo dei processi o sottoprocessi in sviluppo.	3, 4
CM	Documento di Configuration Management.	3, 4, 10
Fase di processo	Significato.	3, 4
Sistema	l'insieme delle persone, dei servizi, e delle infrastrutture (fisiche, digitali) che fanno parte del progetto e della gestione della sua attività.	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Release	Versione rilasciata al cliente. Eventualmente dopo sostanziale modifica del Sistema se la release è successiva alla prima.	3, 5

Termini del Glossario: 6

5. DEFINIZIONE DI QUALITA'

5.1. *Responsabile della Qualità*

Si elegge Responsabile della qualità Alice Culaon. Suoi compiti saranno quelli di controllare la coerenza del Sistema risultante e di tutte le sue parti con le specifiche e con le direttive e le caratteristiche qualitative di prodotto e processi stabiliti nel documento di specifica, in questo documento e in tutti gli altri documenti che definiscono standard e/o metodologie di sviluppo nell'attività del team di lavoro; quindi suo compito sarà anche supervisionare, controllare e verificare l'effettiva applicazione delle metodologie stabilite, definite anche nel CM, al processo di sviluppo e di produzione.

5.1.1. Attività del Responsabile della Qualità:

1. Garanzia della Qualità: stabilire procedure e standard per la qualità;
2. Pianificazione della Qualità: selezionare standard e procedure applicabili per un particolare progetto e adattare ad esso come richiesto;
3. Controllo della Qualità: assicurarsi che le procedure e gli standard prescelti siano effettivamente seguiti dal team di sviluppo.

Ogni singolo sviluppatore rimane comunque responsabile della qualità del proprio lavoro; l'elezione di un responsabile qualitativo che assuma un ruolo separato rispetto al team di sviluppo, deve esser vista solo come ulteriore fase di un approccio allo sviluppo e alla produzione di software che comincia da subito e dalle basi: a partire dal lavoro dei singoli, già al di fuori e ben prima di una verifica della qualità a posteriori.

5.2. *Qualità del prodotto*

Per qualità di prodotto si intende il livello di aderenza del codice e della documentazione, del Sistema intero, alle specifiche prima di tutto e poi agli standard stabiliti. Quindi al raggiungimento di specifici obiettivi: livelli qualitativi di caratteristiche rispondenti a quelli che sostanzialmente sono i requisiti non funzionali.

5.3. *Qualità dei processi*

Per qualità dei processi si intende il livello di qualità del prodotto raggiunta a seguito di una corretta applicazione dei processi di sviluppo e produzione di software, ovvero dell'applicazione degli standard ad essi associati, oltre che di una buona qualità dei processi stessi tesi a ridurre i costi e i tempi.

Per controllare la conformità ai processi, è necessario che sia istituito un processo di qualità che si intrecci agli altri processi alla fine di ogni fase.

Le prime fasi di questo **processo di gestione della qualità** consistono in:

- una prima fase di definizione degli standard e delle procedure;
- una seconda fase di definizione di una pianificazione della qualità;
- tutte le altre successive fasi seguono ogni fase dei processi di sviluppo e produzione, e producono come risultato dei report di revisione.

A seguito degli interventi di gestione della qualità, possono essere attuate delle migliorie sia ai processi, che al prodotto; ogni conseguente modifica dovrà seguire il procedimento previsto nel CM al paragrafo 12 sulla gestione dei cambiamenti; di cui si è anche stilato apposito e specifico documento separato.

6. MODELLO DI QUALITÀ E METRICHE

In questo paragrafo verranno mostrati gli obiettivi per il raggiungimento della qualità in maniera quantitativa.

Siccome all'interno del Sistema non tutti i parametri della qualità possono essere quantificati, gli obiettivi elencati in questo paragrafo rappresentano solamente un sottoinsieme di quelli effettivamente verificati.

6.1. Obiettivi di Qualità da raggiungere

Affinché il progetto abbia un livello di qualità **accettabile**, i fattori di seguito elencati devono avere dei valori al di sopra della soglia minima indicata al punto 6.1.2.

Una release viene considerata **di qualità** se tutti i fattori hanno valori maggiori o uguali a quello della soglia ottimale.

Si rilasciano versioni del Sistema con livelli di qualità **non ottimali** (ma maggiori della soglia minima) solo per cause di forza maggiore, quali scadenze imminenti o mancanza di budget.

6.1.1. Fattori di Qualità e metriche di misura

È riportato di seguito l'elenco delle caratteristiche di qualità e delle relative metriche, comprensivo, per ognuna di queste ultime, di riferimento alla descrizione presente nel documento delle metriche.

Fattore di Qualità	Attributo di Qualità	Indice	N. Metrica
Testing	Quantità di testing	Percentuale delle linee di codice su cui è stato eseguito il test	2.4.2
Usabilità	Apprendibilità	Numero di Help function	3.3.3
Affidabilità	Tolleranza	Danni importanti/ numero guasti totale	4.1.1
Manutenibilità	Tempo Medio di Riparazione:	Tempo totale in cui il sistema è guasto/ numero di guasti	6.1.1
Completezza	Rispetto dei Requisiti	Requisiti rispettati * peso del requisito/ totale dei pesi dei requisiti	2.1.1, 8.1.1

Totale Fattori: 5

Tutte le metriche, relative ai requisiti rispettati, sono da considerarsi pesate, ovvero ad ogni requisito è associato un certo "peso" che ne determina il grado di "importanza", così come indicato nelle tabelle dell'appendice di questo documento (paragrafo 8): il mancato rispetto di un requisito o addirittura una sua assenza, ha gravità diversa rispetto ad un requisito differente considerato fondamentale per lo scopo stesso del Sistema, al di là che il Committente lo abbia richiesto o meno.

6.1.2. Soglie minime e ottimali

In questa sezione riportiamo le soglie relative a ciascun fattore di qualità riportato nel paragrafo precedente; possiamo distinguere due tipi di soglia: quella minima e quella ottimale.

La soglia minima è quel valore che consideriamo “minimo” per il raggiungimento del fattore di qualità, al di sotto di questo valore consideriamo quel fattore bisognoso di una revisione.

La soglia ottimale invece, è il valore desiderabile della metrica che caratterizza il fattore di qualità.

N. Metrica	Soglia Ottimale	Soglia Minimale
2.4.2	80%	65%
3.3.3	1 per ogni funzionalità	1 per ogni macrofunzionalità
4.1.1	0,2%	0,5%
6.1.1	12 h	24 h
2.1.1, 8.1.1	100%	90%
Totali Metriche: 5		

6.1.3. Obiettivi di qualità accessori

In questa sezione consideriamo quei fattori di qualità che possiamo definire “di minor importanza” rispetto a quelli elencati in precedenza.

Nonostante siano meno importanti per il sistema, vengono comunque trattati ed approfonditi per ottenere un prodotto migliore.

Fattore di Qualità	Attributo di Qualità	Indice	N. Metrica
Qualità del codice	Leggibilità	CLOC/SLOC	2.2.1
Usabilità	Esaustività della documentazione	Pagine di documentazione	3.2.2
Totale Fattori: 2			

6.1.4. soglie minimali e ottimali degli obiettivi di qualità accessori

N. Metrica	Soglia Ottimale	Soglia Minimale
2.2.1	30%	10%
3.2.2	10‰	5‰
Totali Metriche: 2		

6.2. Modello di Qualità

Per una sistematicità nella valutazione del Sistema e per il successivo raggiungimento degli obiettivi sopracitati, scegliamo di adottare il modello ISO/IEC 9126, per la sua flessibilità e la sua generica applicabilità.

Il modello prevede la definizione di sei caratteristiche per le quali sono previste determinate sottocaratteristiche per ognuna:

IL MODELLO ISO/IEC 9126

Caratteristica	Sottocaratteristica	Descrizione della caratteristica	Metrica
Funzionalità	Adeguatezza	Presenza e appropriatezza di un insieme di funzioni per obiettivi specifici	2.1.1, 2.1.2
	Accuratezza	Risultati delle funzioni corretti o richiesti	2.1.1, 2.1.2
	Conformità	Aderenza a leggi, a standard, o a convenzioni e prescrizioni legate al contesto del Sistema	2.1.1, 2.1.2
	Sicurezza	Capacità di prevenire accessi non autorizzati al Sistema, sia accidentali sia volontari	4.2.1, 4.2.2
	Interoperabilità	Capacità di interagire con sistemi specifici	Non richiesta
Affidabilità	Maturità	Frequenza di fallimenti dovuti a mancanze o guasti nel software	4.2.1, 4.2.2, 4.2.3
	Tolleranza ai guasti	Capacità di mantenere uno specifico livello di performance in caso di errori nel software	4.1.1, 6.1.1
	Ripristinabilità	Capacità di ripristinare un livello di performance e recuperare i dati affetti da malfunzionamento a parità di tempo e sforzo necessari	4.2.3, 6.1.1, 6.1.2, 6.1.3
Usabilità	Apprendibilità	Sforzo dell'utente per imparare l'applicazione	3.2.1, 3.2.2, 3.3.3
	Comprensibilità	Sforzo dell'utente per riconoscere la o le logiche che sottendono all'applicazione	2.2.1, 3.1.1, 3.3.2
	Operabilità	Sforzo dell'utente per operare nel e col Sistema ed esserne "padrone"	3.3.1, 3.3.2
Efficienza	Effic.Temporale	Tempi di risposta ed elaborazione e tasso di produzione nell'espletamento delle funzioni	2.5.1
	Risorse utilizzate	Quantità di risorse utilizzate e loro durata nell'espletamento delle funzioni	3.1.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.5.2, 2.5.3
Manutenibilità	Analizzabilità	Sforzo necessario per la diagnosi di deficienze o di cause di fallimenti o per l'identificazione di parti da modificare	1.1.2, 2.2.1, 2.3.1, 2.3.2
	Modificabilità	Sforzo necessario per modifiche, rimozione di guasti e per cambiamenti dovuti all'ambiente	6.1.1, 6.1.2, 6.1.3, 6.2.1
	Stabilità	Rischio legato a inaspettati effetti dovuti a modifiche	6.3.1, 6.3.2
	Testabilità	Sforzo necessario per validare il software modificato	1.3.5, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4
Portabilità	Adattabilità	Adattabilità del Sistema ad ambienti differenti, senza apportare modifiche	7.1.1
	Installabilità	Sforzo necessario per installare il software in un determinato ambiente	7.2.1
	Coesistenza	Qualità del funzionamento concorrente a quello di altri software	7.3.1
	Sostituibilità	Sforzo nell'uso del Sistema nell'ambiente di contesto al posto di un altro specifico sistema	7.4.1

Totale sottocaratteristiche: 21

Oltre a quello che prevede il modello, considereremo anche di misurare la qualità dal punto di vista del Committente: quanto sarà soddisfatto il cliente al momento della consegna.

Caratteristica	Sottocaratteristica	Descrizione della caratteristica	Metrica
Soddisfazione del Committente	Completezza e correttezza dei requisiti	Requisiti (funzioni, attributi interni ed esterni) del Sistema richiesti	8.1.1, 8.1.2
	Tempismo	Ritardo rispetto alle scadenze preventivate	8.2.1
	Economicità	Variazione di prezzo rispetto a quello preventivato	8.3.1

Totale Sottocaratteristiche: 3

6.3. Soglie

N. Metrica	Soglia Ottimale	Soglia Minimale
2.1.1	100%	90%
2.1.2	0%	10%
2.2.1	30%	10%
2.4.1	100% (29/29)	80% (23/29)
2.4.2	100%	75%
2.4.4	100%	95%
2.5.1	1 sec	2 sec
2.5.3	10	7
3.1.1	100%	80%
3.2.1	100%	80%
3.2.2	10‰	5‰
3.3.2	100%	65%
3.3.3	1/funzionalità	1/macrofunzionalità
4.1.1	0%	1%
4.2.2	136 ore lavorative	56 ore lavorative
4.3.1	100%	100%
4.3.2	100%	95%
6.1.1	0,5 ore lavorative	12 ore lavorative
6.1.3	100%	98%
6.2.1	16 ore lavorative	80 ore lavorative
6.3.1	0%	10%
6.3.2	56 ore lavorative	16 ore lavorative
7.1.1	8 ore lavorative	40 ore lavorative
7.2.1	8 ore lavorative	16 ore lavorative
7.3.1	0/mese	2/mese
7.4.1	0%	40%
8.1.1	100%	85%
8.1.2	100%	75%
8.2.1	0 giorni lavorativi	60 giorni lavorativi
8.3.1	0%	15%

Totali Metriche: 30

Non per tutte le metriche sono state stabilite delle soglie, in quanto la loro misurazione per valori maggiori di 0, non necessariamente comporta di per se una cattiva o una buona qualità del Sistema; le metriche non inserite sono:

2.3.1;	2.4.3;	3.3.1;
2.3.2;	2.5.2;	4.2.1;

che, per lo più, contano il numero di errori o di difetti in relazione ad altre dimensioni del Sistema (linee di codice, FP, rispetto al tempo, ecc.); se, ad esempio, il valore della metrica 2.3.2 è pari a 0, ciò potrebbe voler dire che il codice è privo di errori, che equivarrebbe ad avere codice di buona qualità, oppure, potrebbe voler dire che il test condotto non è stato eseguito con i dovuti criteri o con la dovuta accortezza o severità e, in quel caso, rimarrebbero dubbi sulla qualità del codice; è molto differente, per esempio, cercare difetti semantici piuttosto che sintattici, nel codice.

Non sono state introdotte soglie per le metriche del goal 1 e di tutte le sue *question*, poiché esse riguardano attributi interni del Sistema, oggettivi.

Per la metrica 6.3.2 si ha seguito il principio: più tempo impiego per il controllo, meno errori “nuovi”, imprevisti, introdurrò con delle modifiche al Sistema.

Per la metrica 7.2.1 i valori iscritti nella tabella per il tempo necessario alla messa in opera del Sistema, comprendono anche il tempo necessario per la formazione del personale; non comprendono l’inserimento di dati del database.

Per quanto concerne la metrica 7.3.1, non è comunque previsto che il Sistema venga usato in concorrenza con altri sistemi; qui si intendono soprattutto gli errori legati ai browser utilizzati.

Relativamente alla metrica 7.4.1, in assenza di espliciti e specifici requisiti, essa si considera ottimale allo 0% perché non si desidera che i dati possano esser utilizzati con altri sistemi, surrogati del nostro.

7. DEFINIZIONE DEGLI STANDARD DI QUALITÀ

Gli standard sono alla base del buon funzionamento della gestione della qualità: si individuano in questo documento degli standard di prodotto e degli standard di processo.

7.1. Standard di prodotto:

Uno standard di prodotto definisce quali caratteristiche dovrebbe avere ogni componente del Sistema. Principalmente noi qui individuiamo i seguenti:

7.1.1. Standard per la documentazione

Si è creato un template per i documenti a cui tutti devono attenersi per produrre documentazione adeguata, sia per chiarezza espositiva, sia per coerenza di stile: infatti il template è pensato sia per soddisfare requisiti estetici di layout, sia per ottenere una struttura ordinata di capitoli e sottoparagrafi. Il template è parte integrante del CM.

7.1.2. Standard per il codice sorgente

Il linguaggio prescelto per lo sviluppo del Sistema è Java e quindi lo standard applicato al codice è il Java Language Specification, della Sun Microsystems; nel CM è stato inserito apposito appendice per questo standard; è anche reperibile all'indirizzo java.sun.com/docs/codeconv/

7.2. Standard di processo:

Lo standard di processo definisce come i processi debbano essere eseguiti; anche in questo caso il processo di sviluppo deve seguire quanto è stato stabilito nel CM, ove si è scelto un modello di sviluppo a cascata.

E' fatta salva la possibilità di modificare i processi al fine di migliorare la qualità del prodotto, di ridurre i costi e/o di accelerarne lo svolgimento, per quanto sia concesso dal modello prescelto.

8. APPENDICE - PESI PER I REQUISITI

La seguente tabella mostra i pesi da assegnare ai requisiti in caso di loro assenza o in caso di loro mancato rispetto; il principio sul quale il peso è dato, segue la logica del funzionamento del Sistema: un requisito è tanto più importante quanto più influenza il corretto funzionamento del Sistema in quello che è il suo scopo finale: la gestione delle prenotazioni di una fumetteria.

I valori assegnati appartengono ad una scala di 6 valori numerici (da 0 a 5); più alto è il valore del peso, più è importante il requisito e quindi più grave è il suo mancato rispetto o assenza.

Questi valori sono utili per la quantificazione della soglia raggiunta per la completezza del Sistema

NB: rappresentano una più adeguata e dettagliata classificazione dei requisiti, diversa rispetto alla classificazione di priorità utilizzata nel documento dei requisiti.

Requisito	Descrizione	Peso
<i>Requisiti di Back Office</i>		
[RFBO01.Login Admin]	Interfaccia amministrativa di accesso	5
[RFBO02.Gestione Fumetti]	Inserire, modificare, cancellare, visualizzare fumetti	5
[RFBO03.Gestione Generi]	Inserire, modificare, cancellare, visualizzare generi	3
[RFBO04.Gestione Autori]	Inserire, modificare, cancellare, visualizzare autori	4
[RFBO05.Regola fumetto/autori/generi]	Un fumetto può avere più generi e più autori;	1
[RFBO06.Gestione Prenotazione]	Inserire, modificare, cancellare, visualizzare prenotazioni	5
[RFBO07.Status Prenotazione]	Visualizzazione dello stato della prenotazione: fumetto disponibile o no	4
[RFBO08.Report Fumetti]	Visualizzazione dell'elenco di tutti i fumetti presenti, prenotati, divisi per genere o per autore	3
[RFBO09.Gestione Stock]	Elenco dei fumetti con scarsa disponibilità	3
[RFBO10.Approvazione delle note]	Il proprietario può approvare o no le note	1
[RFBO11.Gestione suggerimenti]	Inserire, modificare, cancellare, visualizzare suggerimenti dei clienti	0
[RFBO12.Gestione clienti]	Inserire, modificare, cancellare, visualizzare clienti	5
<i>Requisiti di Front Office</i>		
[RFFO01.Visualizzazione fumetti]	Elenco dei fumetti presenti al cliente	5
[RFFO02.Inserimento note]	Inserimento note da parte del cliente	1
[RFFO03.Lista per titolo]	Elenco dei volumi di un determinato titolo	5
[RFFO04.Lista per genere]	Elenco fumetti di un determinato genere	3
[RFFO05.Lista per artista]	Elenco fumetti di un determinato artista	4
[RFFO06.Lista per editore]	Elenco fumetti di un determinato editore	2
[RFFO07.Lista per prezzo]	Elenco fumetti sotto un determinato prezzo	4
[RFFO08.Prenotazione]	Il cliente può prenotare un fumetto	5
[RFFO09.Avviso disponibilità]	Il cliente deve essere avvisato se il fumetto non è immediatamente disponibile	3

[RFFO10.Gestione stock]	Prnotazione possibile solo per fumetti presenti nel data base	4
[RFFO11.Impossibilità modifica prenotazione]	Non si può ritirare una prenotazione	5
[RFFO12.Gestione profilo utente]	Inserire, modificare, cancellare un profilo utente da part del cliente	4
[RFFO13.Gestione avviso cliente]	Avviso di disponibilità fumetto per il cliente	1
[RFFO14.Assenza di gestione ordini]	Non è richiesta la gestione ordini	1
[RFFO15.Possibilità di inserimento fumetti inesistenti]	Il cliente può suggerire un fumetto no prsente in data base	0
[RFFO16.Impossibilità di effettuare un reso]	È impossibile restituire un fumetto	1

Totali e/o dati riassuntivi 28
