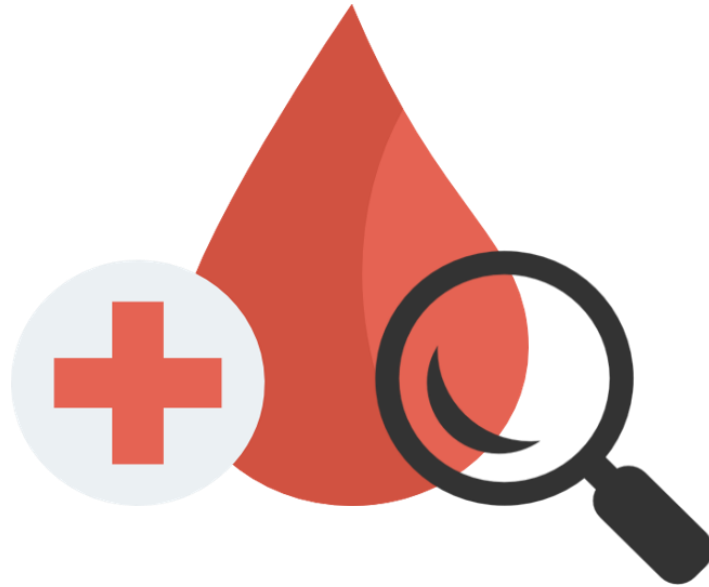




Laurea Magistrale in informatica-Università di Salerno
Corso di Gestione dei Progetti Software- Prof.ssa F. Ferrucci



Quality Management Plan

Progetto

Digital Donation

Riferimento	
Versione	1.0
Data	16/01/2021
Destinatario	Prof.ssa F. Ferrucci
Presentato da	Francesco Abate, Carmine Ferrara
Approvato da	



Sommario

Sommario	2
Revision History	3
1. Introduzione	4
1.1 Progetto.....	4
1.2 Scopo del documento.....	4
1.3 Riferimenti, acronimi e abbreviazioni.....	4
2. Ruoli e Responsabilità.....	6
3. Approcci per la gestione della qualità	6
3.1 Qualità del Prodotto	7
3.2 Qualità del processo	7
4. Standard di qualità	8
4.1 Standards per la qualità del prodotto.....	8
Standard della documentazione.....	8
Standard del codice.....	9
Standard del test.....	9
Attributi di qualità del Sistema Software	9
4.2 Standards per la qualità del processo.....	11
5. Principali strategie adottate	11
5.1 Meeting ed Esempi	12
5.2 Revisione degli Artefatti	12
5.3 Metriche per gli artefatti di documentazione	12
5.4 Revisione del Codice	12
5.5 Metriche per il codice	13
5.6 Questionario Post Mortem.....	13



Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
08/12/2021	0.1	Prima stesura	Francesco Abate, Carmine Ferrara
16/01/2021	1.0	Revisione di consistenza	Francesco Abate, Carmine Ferrara



Quality Management Plan del Progetto

Digital Donation

1. Introduzione

1.1 Progetto

L'Ente Nazionale della Ricerca del Sangue intende digitalizzare le attuali politiche interne di ricerca donatori volontari in modo da semplificare e velocizzare le metodologie adottate dai propri operatori interni per l'organizzazione delle sedute di donazione nei centri locali o con soluzioni di trasporto mobile. A tal scopo, l'ente rende nota l'esigenza di poter offrire meccanismi di semplificazione di tale pratica, al fine di alleggerire l'effort del personale interno, il quale potrà dedicarsi con maggiore impegno a mansioni più consone al proprio ruolo quali l'organizzazione di risorse per le sedute di donazione.

1.2 Scopo del documento

Il QMP consiste nello stabilire le attività, i processi e le procedure utili ad assicurare un certo livello qualitativo circa il prodotto da realizzare, fino alla conclusione del progetto. Precisamente: verrà definito cosa si intende per qualità orientata al prodotto e qualità orientata al processo; verranno dettati particolari standard da seguire sia a livello di documentazione, sia a livello di codice che a livello di testing; verranno definite particolari strategie qualitative da adottare durante lo svolgimento del progetto utili ad assicurare che gli standard di qualità definiti siano effettivamente rispettati.

1.3 Riferimenti, acronimi e abbreviazioni

Segue una lista di acronimi e abbreviazioni utilizzati:

- PM: Project Manager;
- QMP: Quality Management Plan;
- OBS: Struttura organizzativa gerarchica;
- TC: Team Contract.

Riguardo i riferimenti al versioning, fare riferimento al documento

2021_CMP_C9_DigitalDonation_Abate-Ferrara_Vers.1.0.



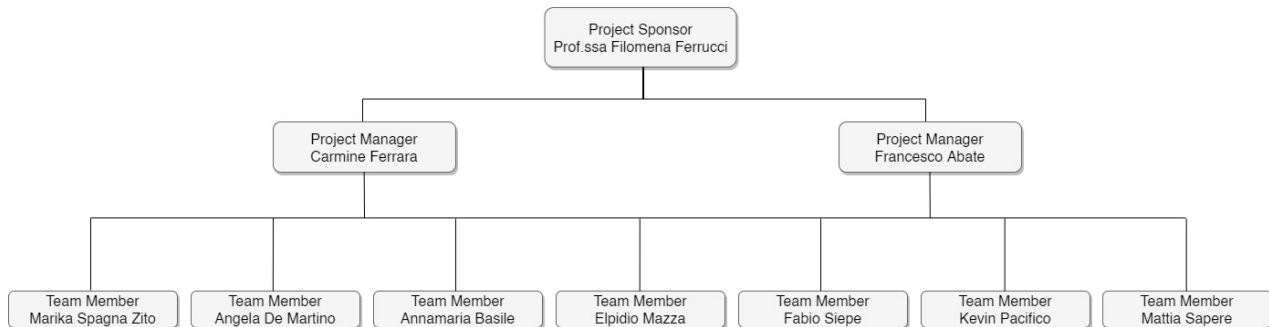
Laurea Magistrale in informatica-Università di Salerno
Corso di *Gestione dei Progetti Software*- Prof.ssa F.Ferrucci

Riguardo i riferimenti al testing, fare riferimento al documento

2021_TP_C9_DigitalDonation_Abate-Ferrara_Vers.1.0.

2. Ruoli e Responsabilità

Per introdurre ai ruoli e alle responsabilità nell'ambito di gestione della qualità, viene riportata la OBS, adottata per il progetto:



Da buona prassi in un progetto software, la figura del Quality Manager non dovrebbe essere identificata nella figura del PM, ma dovrebbe essere identificata in una figura differente. Considerando però le risorse disponibili, le responsabilità di Quality Assurance, Quality Planning, saranno distribuite al 50% delle responsabilità dai due PM.

Sarà compito dei membri del team (sotto indicazione dei PM) applicare e rispettare le linee guida di qualità, definiti per la documentazione e del codice all'interno del Quality Plan.

I PM, durante l'intera durata del progetto, si impegnano a verificare (con opportune strategie di revisione) ad effettuare un'attenta analisi di Quality Control su tutti gli artefatti prodotti dal team, prima di approvarli definitivamente.

Il controllo finale della qualità generale del Prodotto Software realizzato viene rimandato alla data di presentazione finale del prodotto (sede in cui si svolgerà anche il test di accettazione finale), e sarà sotto la diretta responsabilità della Professoressa Filomena Ferrucci (Project Sponsor e Rappresentante del Cliente).

3. Definizione di qualità

Definire la qualità di un progetto software non è così banale: innanzitutto, c'è da dire che bisogna distinguere due tipologie di qualità rispettivamente legate al prodotto stesso e al processo che si è svolto per la realizzazione.

Parlando di qualità del prodotto, ci relazioneremo a tutti gli artefatti prodotti per quest'ultimo (quindi documentazione, codice e così via).



Parlando di qualità del processo, ci relazioneremo a tutte le fasi pianificate per la realizzazione del prodotto.

3.1 Qualità del Prodotto

Come anticipato, per qualità del prodotto ci riferiamo a tutti gli artefatti prodotti: ergo, parleremo in particolare dei criteri qualitativi inerenti alla documentazione e al codice prodotto.

Riguardo la documentazione, sarà necessario rispettare delle linee guida fornite dal Top Management al fine da assicurare buona leggibilità e una buona formattazione nel complesso; sarà necessario rispettare un ottimo livello di rigorosità, coerenza e consistenza tra i diversi documenti, al fine di non creare ambiguità nelle decisioni stabilite per la realizzazione del progetto. Sarà anche data rilevante importanza alla grammatica e al lessico con cui la documentazione è stata formulata.

Riguardo il codice, sarà necessario attenersi ad un ottimo livello di rigorosità nei confronti della documentazione prodotta fino al momento della codifica, in particolare non saranno ammessi inconsistenze tra il codice sorgente e i documenti di analisi e progettazione prodotti, sarà ampiamente necessario far riferimento agli standard di qualità adottati dal modello di sviluppo SCRUM che caratterizzerà la fase di implementazione; bisognerà spesso riportare commenti al fine di rendere maggiormente comprensibile il codice; la qualità funzione e l'affidabilità del prodotto saranno garantite facendo riferimento ad un'ampia copertura dei branch da tenere sotto controllo durante il testing.

3.2 Qualità del processo

Per qualità del processo ci riferiamo alle fasi pianificate che hanno caratterizzato lo sviluppo del prodotto software. In particolare, attributi qualitativi inerenti a tali fasi sono sicuramente il rispetto delle scadenze, il rispetto del budget in relazione alle ore lavorative, l'aderenza rispetto alle stime pianificate, il rispetto degli obiettivi di business e attributi circa lo status del team, come l'umore, il morale e il grado di learning. Inoltre, saranno particolarmente critici fattori caratterizzanti dei singoli team member, come autonomia, proattività e team working, i quali impattano direttamente sulla qualità del processo.

I fattori elencati saranno anche oggetto di monitoraggio e valutazione da parte dei PM, come definito nel TC.

Per quanto riguarda i processi di management, da un punto di vista qualitativo, sarà cruciale verificare di volta in volta la completezza di quanto pianificato in artefatti importanti come lo schedule progettuale o il piano di gestione dei rischi. Per evitare impatti diretti sul processo gestione e di sviluppo, ogni qualvolta



ci sia la necessità, i piani di management dovranno essere prontamente aggiornati e riadattati alla situazione verificata.

4. Standard di qualità

Per assicurare un particolare livello di qualità, sarà necessario rispettare particolari standard di qualità che si vorranno adottare. Saranno, quindi, presi in considerazione standard e metriche associate in modo da poter effettivamente misurare quanto determinati criteri siano rispettati. Di conseguenza, sarà possibile stabilire la qualità complessiva del prodotto e del processo.

4.1 Standards per la qualità del prodotto

4.1.1 Standard della documentazione

La documentazione dovrà essere redatta seguendo i template forniti dal Top Management e rispettando i criteri qualitativi dettati da quest'ultimo, i quali faranno particolare riferimento allo stile del documento in modo da garantire buona leggibilità e buona formattazione. Fonte primaria per la redazione dei documenti sarà il template generale della documentazione fornito dal Top Management, infatti sarà compito dei PM verificare lo stato di corrispondenza tra gli stili adottati nei singoli documenti e quelli definiti nel template fornito prima di approvare ogni documento formalmente.

Per garantire maggiore tracciabilità dei documenti, questi ultimi dovranno avere una particolare versione che li identifichi univocamente in modo da comprendere anche quali modifiche siano state svolte. In particolare, il team potrà adottare un sistema di versioning interno per i documenti in fase di sviluppo, mentre a seguito dell'approvazione sarà compito dei PM adottare il sistema di versioning definito dal Top Management per le baseline da consegnare alle scadenze formali.

Ogni baseline di documento prodotta dovrà, inoltre, rispettare particolari criteri ben definiti in particolari checklist fornite dal top management. Sarà richiesto al team di compilare tali checklist fornendo delle stime circa il rispetto dei criteri qualitativi prima della consegna formale.

Infine, circa la condivisione dei deliverables documentativi si è deciso di utilizzare lo storage di OneDrive di Microsoft, in modo tale che ogni team member possa modificare in maniera sincrona i documenti e possa effettuare rollback quando necessario.



4.1.2 Standard del codice

Riguardo gli standard da adottare per la stesura del codice, si farà riferimento al checkstyle adottato, in particolare Google's Style, disponibile al seguente link:

https://checkstyle.sourceforge.io/google_style.html

All'interno dell'ambiente di programmazione sarà aggiunto il plugin di checkstyle.

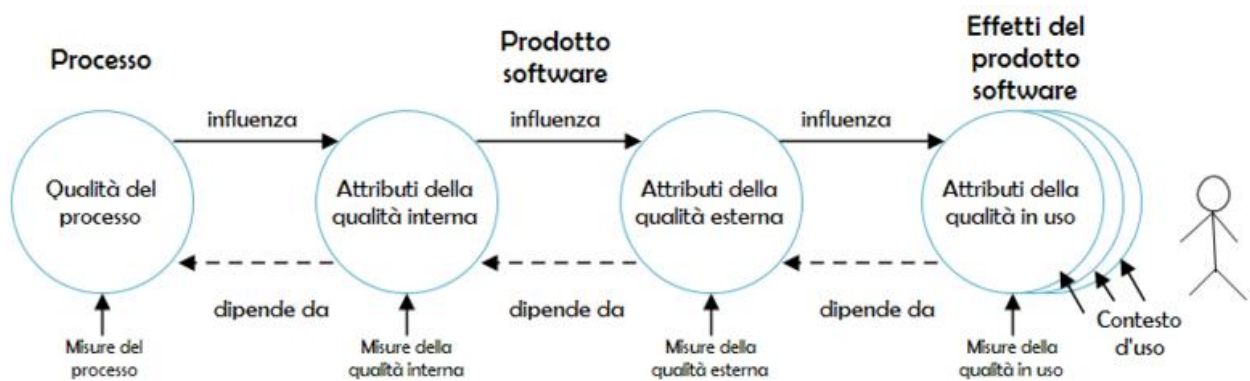
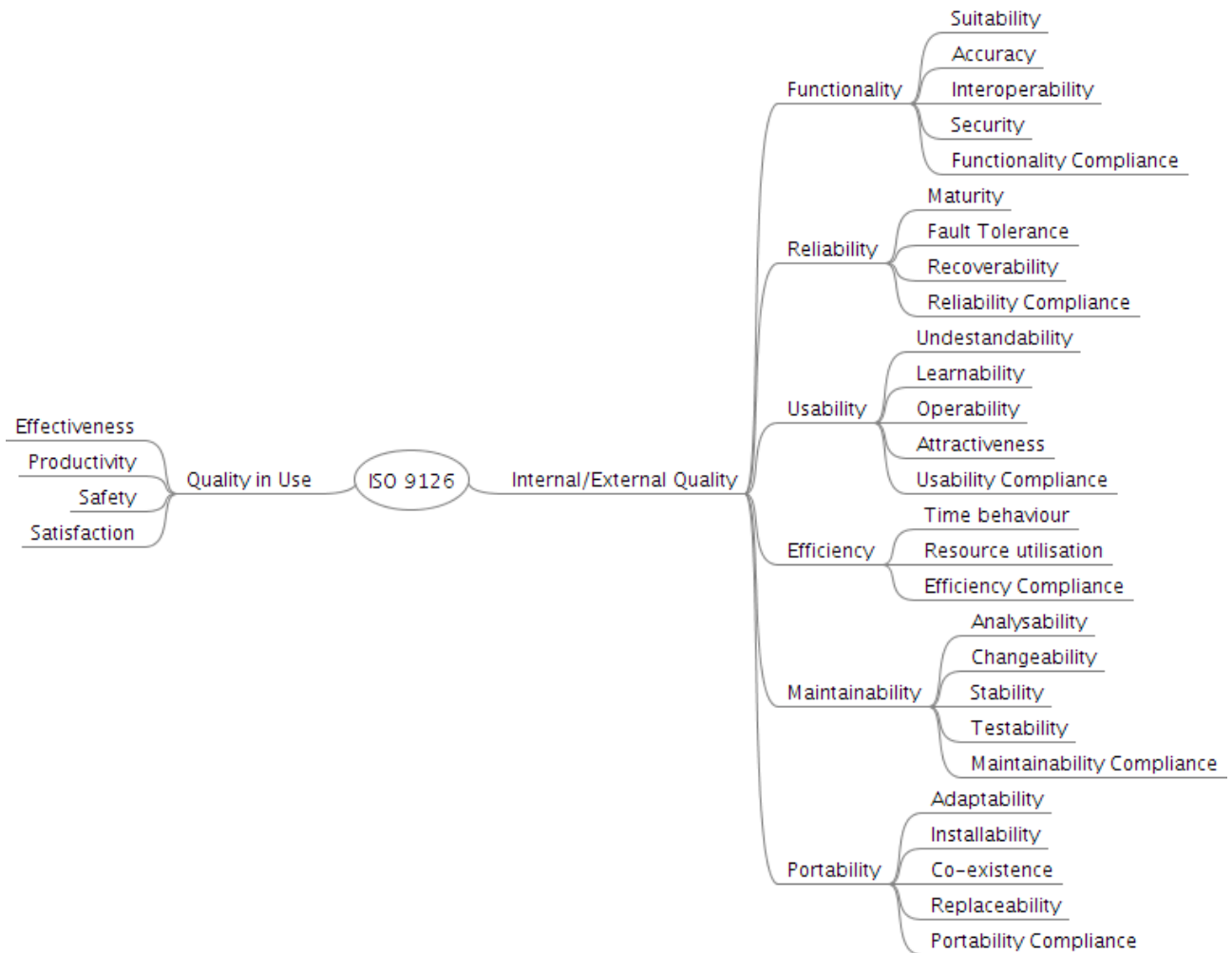
Ovviamente, per tutto ciò che non è trattato da checkstyle, laddove possibile, saranno i team member stessi ad introdurre o modificare regole di stile del codice in merito a quanto specificato nel paragrafo inerente alle linee guida per l'implementazione nell'ODD.

4.1.3 Standard del test

Riguardo il testing, sarà adottato per il testing di sistema lo standard dettato dal Category Partition, mentre per il testing di unità e il testing di integrazione si seguiranno gli standard del codice.

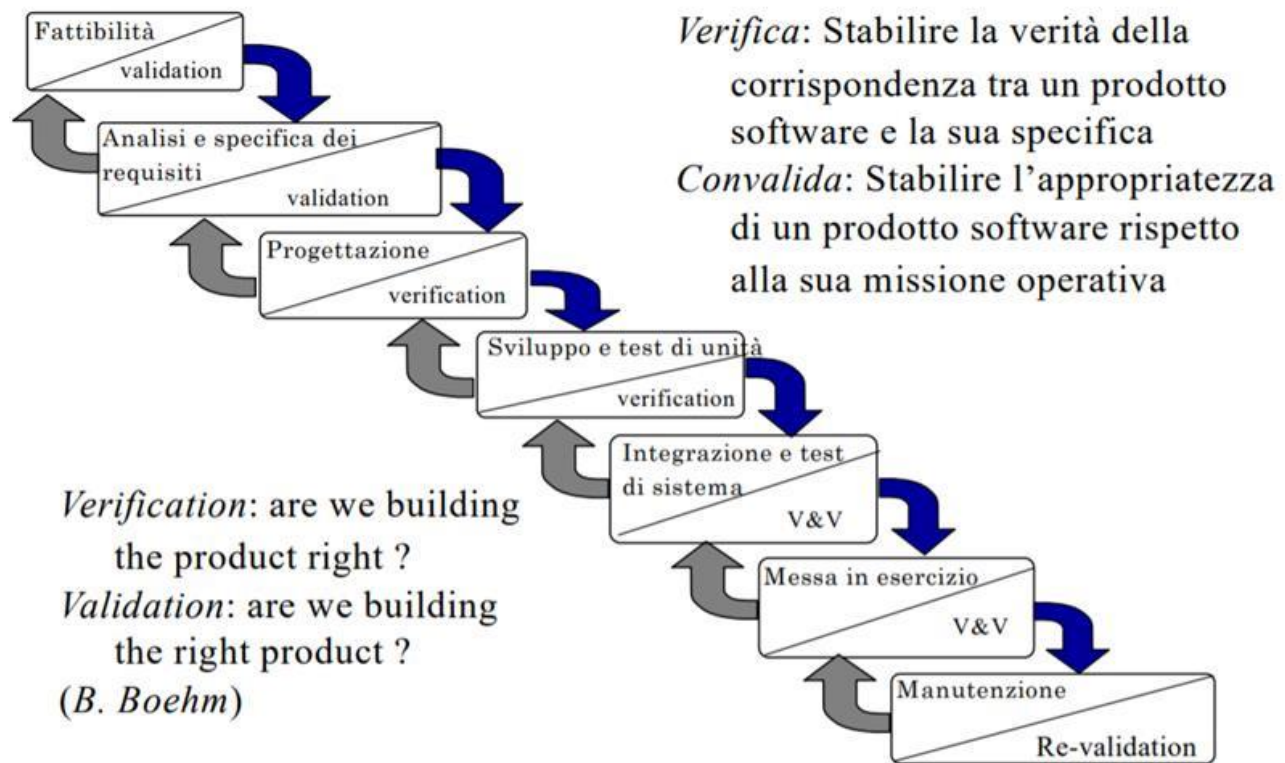
4.1.4 Attributi di qualità del Sistema Software

Qualora dovesse essere necessario integrare informazioni non presenti in questo documento, oppure venga richiesto di effettuare report quantitativi e qualitativi sullo status del prodotto realizzato, si farà riferimento allo standard ISO/IEC 9126. Tale standard definisce la qualità tramite una serie di categorie (qualità interna, esterna e in uso) che verranno suddivise in determinati attributi misurabili direttamente o indirettamente, in base al singolo attributo trattato. Da notare che lo standard ISO/IEC 9126 tratta gli aspetti di qualità in maniera abbastanza conforme allo standard FURPS+ per la specifica dei requisiti, quindi adottare questo standard significa anche garantire la più ampia compatibilità possibile con i documenti prodotti dal team.



4.2 Standards per la qualità del processo

Per il ciclo di vita del software è stato scelto di utilizzare il modello V&V con retroazione, in modo da poter ritornare sulle precedenti fasi qualora lo si ritenga necessario, in modo tale da poter modificare gli artefatti non conformi agli standard di prodotto precedentemente illustrati.



Per la fase implementativa, invece, si è scelto di adottare il framework di sviluppo agile SCRUM, il quale prevede precise fasi per il monitoraggio della qualità del prodotto che si sta realizzando. Sarà dedicato ampio tempo dai PM per la revisione della qualità a seguito di ogni sprint, più precisamente durante le sessioni di sprint review.

Riguardo il processo di management, sarà eseguito rispettando le nozioni acquisite a lezione e riportate nei testi del corso per il management.

5. Principali strategie adottate

Qui vengono indicate le principali strategie adottate durante l'intero progetto per garantire il rispetto degli standard di qualità e per il raggiungimento degli obiettivi qualitativi prefissati.



5.1 Meeting ed Esempi

Ad ogni meeting verranno mostrati ai team member dei piccoli esempi in merito ai task che verranno assegnati, in modo da formarli e dare un punto di riferimento e di partenza con il quale iniziare a produrre i propri artefatti. Inoltre, gli esempi forniti saranno indice del livello di qualitativo atteso dai PM per ogni deliverable da produrre.

5.2 Revisione degli Artefatti

I PM dedicheranno parte del proprio tempo alla revisione degli artefatti documentativi, in modo da assicurare che siano di qualità in merito allo stile dell'artefatto e in merito al contenuto, dando principale priorità a quest'ultimo. Compatibilmente con la correttezza degli artefatti prodotti dal team, sarà compito dei PM verificare che il team produca artefatti qualitativamente conformi a quanto specificato dagli standard e dal Top Management (cercando di rispettare quanto più possibile ciò che viene indicato sia dallo sponsor di progetto che dagli altri docenti e tutor del corso di Ingegneria del Software 2021/2022).

5.3 Metriche per gli artefatti di documentazione

Quando i team member produrranno dei deliverables, questi dovranno rispettare tutti i criteri qualitativi definiti. In particolare, il rispetto di tali criteri viene definito dalla misurazione di particolari metriche che faranno riferimento ai documenti, in questo caso.

Precisamente, saranno valutati:

- il numero di inconsistenze tra i documenti, il quale dovrà essere pari a 0;
- il numero di check soddisfatti, il quale dovrà essere almeno pari al 90% del numero delle linee guida fornite in ogni checklist;
- il numero di errori grammaticali presenti, il quale dovrà essere inferiore a 10.

5.4 Revisione del Codice

I PM dedicheranno parte del proprio tempo alla revisione del codice, in modo da assicurare che sia di qualità secondo gli standard definiti. In particolare, verrà utilizzato il plugin checkstyle per ottenere il numero di violazioni delle convenzioni definite da Google. Infine, parlando del testing, si utilizzerà il tool JaCoCo per ottenere un report circa la percentuale di branch testati (branch coverage).



5.5 Metriche per il codice

Come per i documenti, anche riguardo il codice sono presenti particolari metriche per comprendere se i criteri qualitativi definiti sono rispettati o meno. In particolare, verranno monitorati:

- il numero di warning di checkstyle, il quale dovrà essere inferiore a 20;
- il numero di branch coperti, maggiore del 75%;
- il numero di metodi coperti da JavaDoc, superiori all'80%;
- il numero delle classi coperte da JavaDoc, superiori all'80%.

5.6 Questionario di Post Mortem review

Dopo aver concluso la realizzazione del prodotto, in particolare durante la fase di chiusura del progetto, verrà sottoposto al team un questionario Post Mortem da compilare al fine di valutare i principali aspetti qualitativi del progetto realizzato. Il questionario sarà strutturato in modo tale da includere domande inerenti a:

- Aspetti qualitativi del prodotto realizzato;
- Aspetti qualitativi inerenti al processo di sviluppo adottato;
- Quesiti qualitativi inerenti all'operato dei PM;
- Aspetti qualitativi inerenti alle strumentazioni e alle risorse utilizzate per il progetto;
- Quesiti circa aspetti autocritici e di autovalutazione e principali spunti di miglioramento per futuri progetti software.