



QMP

# Quality Management Plan

BiblioNet

<b>Riferimento</b>	C07_QMP_ver.1
<b>Versione</b>	1.0
<b>Data</b>	18/01/2021
<b>Destinatario</b>	Prof.ssa Filomena Ferrucci
<b>Presentato da</b>	Stefano Lambiase
<b>Approvato da</b>	/



## Revision History

---

Data	Versione	Descrizione	Autori
21/12/2020	0.1	Prima stesura	SL
28/12/2020	0.2	Aggiunta degli standards	SL
18/01/2021	1.0	Revisione per la consegna	SL

## Project Manager

---

Nome	Acronimo	Informazioni di contatto
Stefano Lambiase	SL	s.lambiase7@studenti.unisa.it



## Sommario

Revision History .....	2
Project Manager.....	2
1 Introduzione .....	4
1.1 Progetto .....	4
1.2 Scopo del documento .....	4
1.3 Riferimenti.....	4
2 Ruoli e responsabilità.....	5
3 Quality Management Approach.....	5
3.1 Product Quality.....	5
3.2 Process Quality .....	6
4 Quality Standards .....	6
4.1 Product Standards.....	7
4.1.1 Standard della documentazione .....	7
4.1.2 Standard del codice.....	7
4.1.3 Standard del test .....	7
4.1.4 Attributi di qualità del codice .....	8
4.2 Process Standards .....	8
5 Quality Assurance.....	9



# 1 Introduzione

---

## 1.1 Progetto

Il progetto BiblioNet ha come obiettivo quello di fornire una piattaforma web per il supporto alle biblioteche italiane. Nello specifico, la piattaforma consentirà alle biblioteche di digitalizzare alcune delle proprie attività di business core come il prestito dei libri. Ancora, la piattaforma consentirà alle biblioteche di organizzare gruppi di lettura con preferenze simili in termini di libri. Oltre ciò, un generico lettore potrà iscriversi alla piattaforma web e specificare una serie di opzioni in termini di preferenze di lettura. Sempre sulla base di tali preferenze sarà possibile ricercare biblioteche, libri e club del libro a cui partecipare. Scopo principale del progetto è quello di aumentare la visibilità delle biblioteche italiane e invogliare l'attività di lettura nei cittadini, per aumentare la cultura generale della popolazione.

## 1.2 Scopo del documento

Il Quality Management Plan per il progetto BiblioNet stabilirà le attività, i processi, e le procedure per assicurare la qualità del prodotto fino alla conclusione del progetto. Nello specifico, lo scopo del presente documento è di:

- Definire cosa si intende per qualità del prodotto
- Definire come tale qualità sarà gestita
- Definire attività di quality assurance e control
- Definire standard di qualità per il prodotto
- Definire metriche riguardanti la qualità del prodotto

## 1.3 Riferimenti

Di seguito una lista agli altri documenti di management:

- [Risk Management Plan](#);
- [Schedule Management Plan](#);
- [Configuration Management Plan](#);



- [Quality Management Plan](#);
- [Software Project Management Plan](#).

Nel presente documento si fa anche riferimento ad altri documenti, sviluppati nell'ambito del corso triennale di IS. Di seguito, si lasciano alcuni riferimenti a questi documenti:

- [System Design Document](#);
- [Object Design Document](#);
- [Test Plan](#);

## 2 Ruoli e responsabilità

---

Essendo il progetto gestito da un singolo Project Manager, Stefano Lambiase, sarà lui a ricoprire tutti i ruoli di management nell'ambito delle attività sulla qualità. Sarà poi compito dei singoli team members, compiere e applicare gli standard previsti con lo scopo di assicurare la qualità degli artefatti prodotti.

## 3 Quality Management Approach

---

Il Quality Management Approach per il progetto BiblioNet si comporrà di una serie di elementi atti a garantire un buon livello di qualità. Per cominciare, nell'ambito del progetto sarà fatta distinzione tra qualità del prodotto, relativamente agli artefatti e al codice, e qualità del processo, relativamente a tutte le fasi pianificate per il presente progetto. Per assicurare alti livelli di qualità, saranno messe in campo una serie di standards e metriche riconosciute come buoni indicatori di qualità in testi e articoli sull'argomento. Tali indicatori saranno usati periodicamente da parte del PM e di tutto il team di sviluppo per stabilire la qualità complessiva e prendere decisioni per il futuro per migliorarla.

### 3.1 Product Quality

La qualità del prodotto sarà definita in concordanza con alcune delle definizioni più riconosciute. Risulta doveroso precisare che, tutt'oggi, definire il concetto di qualità non è affatto banale. Risulta doveroso poi separare il prodotto in due distinte componenti quali la documentazione e il codice.

La qualità della documentazione è da intendersi come l'aderenza di essa a una serie di linee guida definite e dettagliate in specifici documenti forniti dal top manager. Ancora, la qualità della documentazione è da intendersi anche attraverso una buona consistenza e coerenza tra i diversi documenti. Per finire, la qualità



della documentazione è stabilità anche sulla base dell'aderenza di essa a una serie di buone pratiche nella formattazione di documenti che ne assicurano una buona leggibilità.

La qualità del codice, invece, è da intendersi come:

- La conformità di esso ai requisiti funzionali e prestazionali definiti nei documenti di design.
- La conformità di esso agli standard di sviluppo definiti e documentati.
- La conformità di esso a una serie di caratteristiche implicite che è lecito aspettarsi da un prodotto professionale.
- L'assegnazione di elevati valori a attributi di qualità, definiti in standards come lo ISO/IEC, calcolati su esso.
- Una elevata copertura degli archi del flusso di controllo attraverso uso di test.

## 3.2 Process Quality

La qualità del processo è da intendersi come l'aderenza di esso a una serie di standard definiti e riconosciuti. Oltre ciò, tale qualità deve essere misurata sulla base di indicatori quali il rispetto delle scadenze, il rispetto del budget e delle stime effettuate, la qualità degli artefatti prodotti, l'umore e il morale del team di progetto, l'accrescimento delle conoscenze del team di progetto e la buona riuscita degli obiettivi di business che il progetto si pone.

Le metriche usate per asserire la qualità del processo comprenderanno sia attributi riguardanti la produttività e il morale del personale, sia attributi riguardanti il rispetto dello schedule, del budget, e di quanto dichiarato nei documenti.

## 4 Quality Standards

---

Nella presente sezione andremo a elencare i principali standards di qualità usati nel corso del progetto, dividendoli tra standard riguardanti la qualità del prodotto e la qualità del processo.



## 4.1 Product Standards

### 4.1.1 Standard della documentazione

Tutta la documentazione prodotta dovrà seguire il template fornito dal Top Manager e modificato dal Project Manager per renderlo usabile nello specifico progetto. Un template generale è specificato nel documento Template Documentazione.

Tutti i documenti dovranno essere nominati seguendo la sintassi *C07\_[AcronimoDocumento]\_ver.[x.y]* dove *[x.y]* indica la versione del documento. Per informazioni sul versioning degli artefatti si faccia riferimento al documento sul [Configuration Management Plan](#).

Per ogni documento prodotto, sarà fornito un file excel di revisione contenente una serie di check che il documento dovrà rispettare. Tale file sarà fornito al team di sviluppo e usato durante le revisioni periodiche. Esso dovrà essere compilato e consegnato assieme al documento di riferimento.

Per finire, la qualità del prodotto sarà garantita mediante l'uso di software per la condivisione e la compilazione di documenti sincrona, quali One Drive di Microsoft.

### 4.1.2 Standard del codice

Per quanto riguarda gli standard del codice, l'intero progetto fa riferimento alla convenzione Sun dello Java disponibile sul sito di checkstyle al presente link: [https://checkstyle.sourceforge.io/sun\\_style.html](https://checkstyle.sourceforge.io/sun_style.html). Tale convenzione viene poi leggermente allentata vista la natura didattica del progetto.

Per tutto ciò che non è specificato nella convenzione, si fa riferimento alle buone norme definite dai singoli linguaggi implementativi.

Per avere un maggior dettaglio sugli standard implementativi si faccia riferimento al documento di Object Design C07\_ODD.

### 4.1.3 Standard del test

Come buona pratica, il codice e i documenti relativi al test del prodotto sono considerati parte stessa del prodotto.

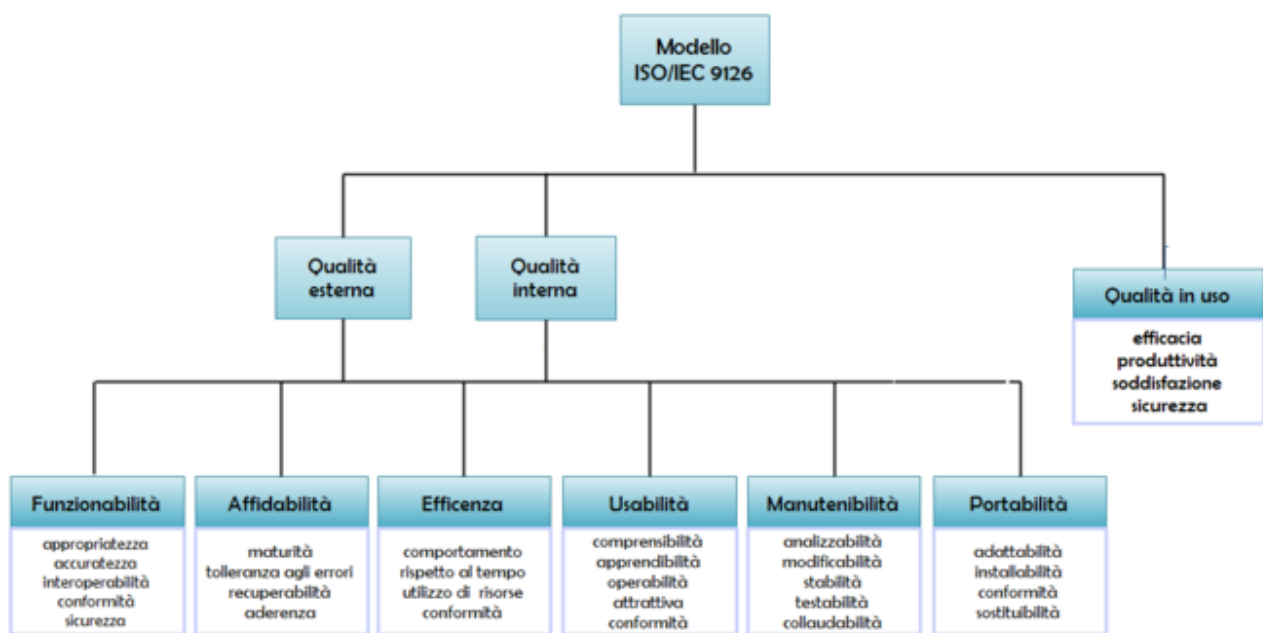
Nel dettaglio, il test di tipo funzionale segue lo standard definito dalla tecnica del Category Partition per l'identificazione dei casi di test.

Per il test di integrazione e di unità, la scrittura delle classi di test è soggetta ai medesimi vincoli del codice sorgente e alle best practices per il testing di progetti java.

Maggiori dettagli sul testing sono contenuti nel documento di Test Plan C07\_TP e di Test Case Specification C07\_TCS.

#### 4.1.4 Attributi di qualità del codice

Oltre agli standard precedentemente definiti, la qualità del codice viene individuata anche in virtù di attributi di qualità definiti nello standard ISO/IEC 9126. Tale standard definisce la qualità attraverso una serie di categorie che vengono poi suddivise in sotto-attributi misurabili.



## 4.2 Process Standards

Il progetto BiblioNet verrà eseguito combinando diversi modelli del ciclo di vita del software ben documentate in letteratura e affermati nel contesto lavorativo.

Per le fasi di raccolta dei requisiti e di design sarà usato un tipico modello a V con possibilità di tornare a precedenti fasi. Tale modello è stato scelto per il particolare focus sulle fasi di design dei test, che assicurano di poter produrre documentazione di testing di buona qualità.





Per le fasi di sviluppo sarà usato un approccio Agile Scrum modificato per il progetto BiblioNet. Benché sia credenza comune che il framework Scrum porti benefici solo se usato nella sua interezza, vi sono ormai numerose prove empiriche che ne attestano la qualità anche se preso solo in parte e nelle sue componenti centrali.

L'intero processo di management, come quello di sviluppo e design, sarà eseguito sotto la supervisione di un Top Manager e attenendosi a quelle che sono le indicazioni riportate nei testi del corso per il management.

## 5 Quality Assurance

---

Nel presente capitolo si andranno a descrivere le azioni atte ad assicurare il rispetto degli standard e il raggiungimento degli obiettivi di qualità del progetto BiblioNet

### **Training**

Tutte le fasi di progetto saranno precedute da una riunione atta a fare del training nei confronti dei team members. Tali riunioni avranno lo scopo di aiutare i developers a capire cosa devono fare e come devono farlo. Il training sarà a discrezione del Project Manager.

### **Revisione dei documenti**

Vicine alle milestones di progetto, il team di sviluppo sarà incaricato di utilizzare e compilare i documenti di revisione per ogni artefatto prodotto fino a quel momento. Tali documenti saranno poi consegnati al PM e analizzati da tutto il gruppo. In caso alcune linee guida non siano rispettate, il PM potrebbe decidere di assegnare sviluppatori alla risoluzione dei problemi per assicurare il rispetto della guida e l'aggiornamento dei documenti di revisione.

### **Metriche di prodotto per i documenti**

Vicino alle milestones importanti di progetto, alcune metriche per quanto riguarda la correttezza dei documenti saranno calcolate. Sulla base di tali metriche, il PM potrebbe decidere di richiedere modifiche degli artefatti atti a migliorare i risultati per la consegna. Di seguito viene illustrata la lista di metriche riguardanti i documenti:



Nome Metrica	Descrizione	Valori di accettazione
Numero di check soddisfatti per documento	Numero di linee guida soddisfatte nel documento di revisione	Maggiore del 90% del numero di linee guida
Numero di errori grammaticali presenti nei documenti	Numero di errori grammaticali presenti nella documentazione scritta.	Inferiore a 5

## Revisione del codice

Vicino alle milestones di progetto, il Project Manager sarà incaricato di verificare la conformità del codice alle convenzioni adottate e una corretta copertura dei rami del grafo del flusso di controllo. Entrambe le verifiche avverranno attraverso l'uso di un sistema di Continuous Integration, implementato tramite GitHub Action, facente uso del sistema di build Maven. Tale sistema sfrutterà il tool Checkstyle per produrre una misura rappresentante il numero di violazioni della convenzione Sun di Java. Ancora, tale sistema userà il tool JaCoCo per produrre un report contenente una misura percentuale della branch coverage.

## Metriche di prodotto per il codice

Come per i documenti, vicino le milestones importanti, saranno calcolate una serie di metriche riguardanti il codice prodotto. Di seguito una tabella contenente le principali metriche scelte per la valutazione del codice prodotto. Risulta doveroso precisare che tali metriche sono state derivate dai criteri di accettazione e premialità specificati nel SOW.

Nome Metrica	Descrizione	Valori di accettazione
Numero di warning di checkstyle	Numero di warning dati in output dal tool checkstyle per l'aderenza del codice alle convenzioni stabilite	Inferiore a 20
Copertura degli archi del CFG	Numero di archi del grafo del flusso di controllo coperti dai test scritti	Maggiore del 75%
Javadoc Method coverage Jm	Coverage del javadoc rispetto al numero di metodi del sistema. Un alto valore indica una buona quantità di metodi commentati	<u>Superiore</u> al 90%



## Questionario di feedback settimanale

La qualità del processo verrà principalmente verificata attraverso il corretto rispetto delle richieste e delle scadenze previste.

Oltre ciò, l'umore e il morale del team saranno usati per assicurare la qualità del processo. Per tale motivo, sarà sottoposto un questionario settimanale di feedback ai team members organizzato in tre sezioni:

- Attività: contenente domande atte a comprendere l'opinione degli studenti sul carico di lavoro.
- Tools: contenente domande atte a comprendere l'apprezzamento dei tools usati durante il progetto.
- Valutazione: contenente domande atte a stimolare l'autovalutazione e presentare problematiche riscontrate nel lavoro di gruppo.

Il PM leggerà privatamente le risposte dei singoli team member e interverrà con strategie mirate a aumentare il numero di risposte positive alle domande di settimana in settimana.