



Quality Management Plan

BeeHave

Riferimento	C14_QMPver 1.0
Versione	1.0
Data	18/12/2022
Destinatario	Prof.ssa Filomena Ferrucci
Presentato da	Gianmario Voria, Antonio Della Porta



Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
17/12/2022	0.1	Prima stesura	GV, ADP
18/12/2022	0.2	Scrittura capitoli 1,2, 3, 4, 7	ADP
18/12/2022	0.3	Scrittura capitolo 6	GV, ADP

Project Managers

Nome	Ruolo	Acronimo	Contatto
Gianmario Voria	Project Manager	GV	g.voria6@studenti.unisa.it
Antonio Della Porta	Project Manager	ADP	a.dellaporta26@studenti.unisa.it



Sommario

Revision History.....	2
Team Members	2
1. Introduzione	4
1.1. Progetto	4
1.2. Scopo del documento	4
1.3. Riferimenti	4
2. Ruoli e responsabilità	4
3. Quality Management Approach	4
3.1. Product Quality	5
3.2. Process Quality.....	5
4. Quality Standards	5
4.1. Product Standards.....	5
4.1.1. Standard della documentazione	5
4.1.2. Standard di qualità del codice	6
4.1.3. Standard dei test	6
4.1.4. Attributi di qualità del codice	Errore. Il segnalibro non è definito.
4.2. Process Standards	6
5. Quality Assurance	6



1. Introduzione

1.1. Progetto

Il progetto BeeHave ha come obiettivo quello di fornire una piattaforma web progettata per sensibilizzare sulla tematica della progressiva scomparsa delle api a causa del cambiamento climatico, oltre ad aiutare gli apicoltori ad espandere la propria attività ed offrire loro un contatto più diretto con i propri clienti.

1.2. Scopo del documento

Il Quality Management Plan per il progetto BeeHave stabilirà le attività 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:

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

2. Ruoli e responsabilità

Il progetto BeeHave è gestito da due Project Manager, Antonio Della Porta e Gianmario Voria che ricoprono 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

La messa in pratica delle attività di Quality Management nel contesto del progetto BeeHave sarà supportata dalla adozione di alcune best-practise nell'ambito del Quality Management per fornire ai Project Manager le informazioni necessarie per controllare lo stato di qualità del progetto e di agire quando necessario. Le best practise individuate saranno applicate sia per monitorare la qualità del



prodotto, intesa come qualità degli artefatti e del codice, sia per la qualità del processo, inteso come qualità del processo di management di tutto il progetto.

3.1. Product Quality

Parlare di qualità del prodotto in questo caso risulta complesso, per cui è necessario suddividere il prodotto in due componenti fondamentali: il codice e la documentazione. Per quanto riguarda il codice utilizziamo i seguenti criteri:

- 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.

Per quanto riguarda la qualità della documentazione, possiamo definirla come l'aderenza di essa a una serie di linee guida definite e dettagliate in specifici documenti forniti dal top manager. Inoltre, è stabilita anche sulla base dell'aderenza di essa a una serie di buone pratiche nella formattazione di documenti che ne assicurano una buona leggibilità.

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 C14_[AcronimoDocumento]_ver.[x.y] dove [x.y] indica la versione del documento. Per informazioni sul versioning degli artefatti si faccia riferimento al documento sul CMP



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.

4.1.2. Standard di qualità del codice

Per quanto riguarda gli standard di qualità del codice, tutto il software dovrà seguire la convenzione PEP8 di Python, descritta al link <https://peps.python.org/pep-0008/> in termini di stile e di buone pratiche di scrittura. Al fine di controllare l'aderenza del codice scritto allo standard è stata predisposta una parte di Continuous Integration sul repository Github tramite lo strumento delle Github Actions.

Inoltre, il team ha utilizzato il plugin Sonarlint che consente di tenere traccia nei singoli file di tutte le anomalie rispetto allo standard. Per avere un maggior dettaglio sugli standard implementativi si faccia riferimento al documento di Object Design C14_ODD.

4.1.3. Standard dei 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 C14_TP e di Test Case Specification C14_TCS.

4.2. Process Standards

Durante tutta la durata del progetto, saranno utilizzati due differenti modelli del ciclo di vita del Software. Durante la fase di scrittura della documentazione, è stato utilizzato un modello a V che consentiva di ritornare indietro in ogni fase del ciclo di vita, per consentire di effettuare delle modifiche.

Invece durante la fase di scrittura di sviluppo è stato utilizzato Agile, in particolare la scelta è ricaduta sul modello Scrum, che ha permesso di migliorare la qualità totale del codice, oltre a favorire la cooperazione dei team members.

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 Beehave

5.1. Training

Durante ogni fase del progetto i Project Manager hanno stabilito di dedicare delle attività di training con i team members per mitigare alcune difficoltà

5.2. 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 ai



PM e analizzati da tutto il gruppo. In caso alcune linee guida non siano rispettate, i PM potrebbero decidere di assegnare sviluppatori alla risoluzione dei problemi per assicurare il rispetto della guida e l'aggiornamento dei documenti di revisione.

5.3. 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, i PM potrebbero 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	Numero di errori grammaticali all'interno del documento	Inferiore a 10

5.4. Revisione del codice

Vicino alle milestones di progetto, i Project Manager saranno incaricati di verificare la conformità del codice alle convenzioni adottate. La verifica avverrà attraverso l'uso di un sistema di Continuous Integration, implementato tramite GitHub Action che integrano due workflow, un primo workflow che effettua una build del codice Python per verificare che non vi siano problemi di compilazione e successivamente esegue un lint per controllare se sono state rispettate le convenzioni per la scrittura del codice, e un secondo workflow di Sonarqube che controlla la presenza di code smells o bug tramite una analisi statica del codice.

5.5. Metriche di prodotto del 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 linee di codice	Numero di linee di codice rilevate tramite tool di calcolo delle metriche	Inferiore di 2000
Numero di errori di lint	Numero di errori di lint ricavati durante l'esecuzione della Github Action	Inferiore a 10



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