



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



Quality Management Plan GreenLeaf

Riferimento	
Versione	1.0
Data	11/02/2023
Destinatario	Prof.ssa Filomena Ferrucci
Presentato da	Angelo Afeltra, Antonio Giametta, Raffaele Squillante
Approvato da	



Sommario

Revision History	3
1. Introduzione	4
1.1. Progetto	4
1.2. Scopo del documento	4
1.3. Riferimenti	5
2. Ruoli e Responsabilità	5
3. Quality Management Approach	5
3.1. Product Quality	6
3.2. Process Quality	6
4. Quality Standards	7
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
4.1.5. Process Standards	8
5. Quality Assurance	9



Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
16/12/2022	0.1	Prima stesura	A. Afeltra, A. Giametta, R. Squillante
11/02/2023	1.0	Revisione Pre Consegna	A. Afeltra, A. Giametta, R. Squillante



1. Introduzione

1.1. Progetto

Sviluppare una piattaforma che incentivi il pubblico a combattere la piaga delle deforestazioni, tema che viene gestito dall'Agenzia Europea dell'Ambiente.

Il sistema mira ad offrire un servizio user-friendly per l'adozione, e quindi la successiva piantumazione, di alberi nelle varie regioni italiane, con opportunità futura di essere scalato a tutta la comunità europea. Inoltre, al fine di incentivare e coinvolgere in primis gli utenti più sensibili al problema, ma in maniera indiretta anche loro amici o parenti, il sistema permetterà anche di regalare alberi adottati ad uno o più dei suddetti.

Green Leaf fornirà, inoltre, un dispositivo IoT per ogni albero adottato al fine sia di potenziare il monitoraggio dell'area, attualmente basato su stazioni fisse che non coprono in maniera dettagliata e peculiare il territorio, e sia di monitorare lo stato di salute e di crescita dell'albero stesso.

Grazie a questi innovativi monitoraggi offerti, sarà inoltre possibile offrire un servizio di previsione della situazione ambientale nel futuro.

Al fine di sensibilizzare il più possibile il pubblico, verranno forniti servizi per calcolare la CO2 causata con l'utilizzo dei mezzi di trasporto, e verranno forniti supporti formativi per avvicinarli alla pratica della piantumazione.

1.2. Scopo del documento

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

- Definire cosa si intende per qualità del prodotto
- Definire come sarà gestita la qualità
- 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 è riportata una lista di altri documenti di management:

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

In tale documento si fa anche riferimento ad altri documenti, sviluppati dai team members per lo sviluppo del prodotto:

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

2. Ruoli e Responsabilità

Il progetto sarà gestito dai PM Afeltra Angelo, Giametta Antonio, Squillante Raffaele. Essi gestiranno il management nell'ambito delle attività di qualità. Sarà poi compito dei singoli team members, compiere ed applicare gli standard previsti con lo scopo di assicurare la qualità degli artefatti.

3. Quality Management Approach

Il Quality Management Approach per il progetto GreenLeaf 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 dei 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 separare il prodotto in due componenti differenti, documentazioni e codice.

La qualità della prima componente sarà valutata secondo tre criteri:

- L'aderenza con le linee guida definite e dettagliate in specifici documenti [CheckList RAD.xlsx](#), [CheckList SDD.xlsx](#) e [CheckList ODD.xlsx](#)
- La consistenza e coerenza tra i diversi documenti
- L'aderenza a una serie di buone pratiche nella formattazione del documento per assicurarne una buona leggibilità

Per quanto riguarda il codice la qualità sarà valutata in base:

- 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.

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

In tale sezione andremo ad elencare i principali standards di qualità usati nel corso del progetto, dividendoli tra standards di prodotto e standards di processo.

4.1. Product Standards

4.1.1. Standard della documentazione

Tutta la documentazione prodotta dovrà seguire il template [Template Generale Documentazione.docx](#).

Tutti i documenti dovranno essere nominati seguendo la sintassi *C09_[AcronimoDocumento]_V[x.y]* dove *[x,y]* indica la versione del documento. Per informazioni sul versioning degli artefatti si faccia riferimento al documento sul Configuration Managemetn 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 Google Java Style disponibile al presente link: https://checkstyle.sourceforge.io/google_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 [C09_ODD_V1.0.pdf](#).

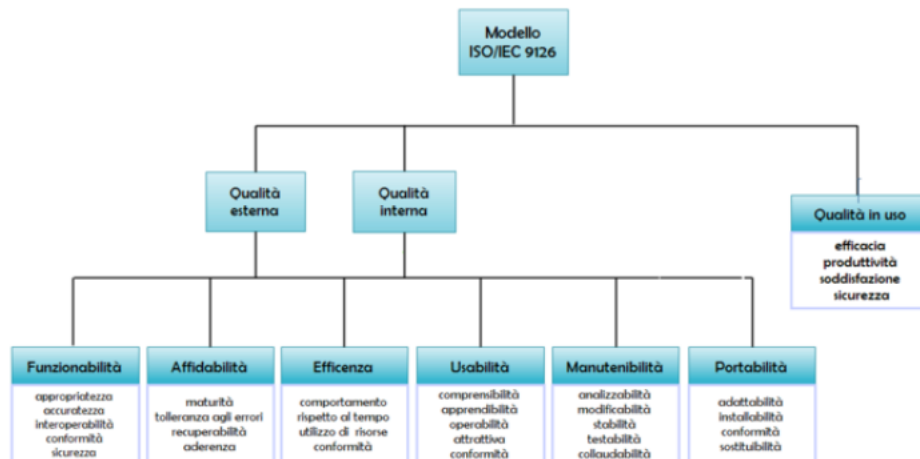
4.1.3. Standard del test

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 e di unità segue lo standard definito dalla tecnica del Category Partition per l'identificazione dei casi di test.

Maggiori dettagli sul testing sono contenuti nel documento [C09_TP_v1.0.pdf](#) e [C09_TCS_v1.0.pdf](#)

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.



4.1.5. Process Standards

Il progetto GreenLeaf verrà eseguito utilizzando il 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.

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 assicurarsi il rispetto degli standard e il raggiungimento degli obiettivi di qualità del progetto GreenLeaf.

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 team members a capire cosa devono fare e come devono farlo. Il training sarà a discrezione dei 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 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.

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 presenti nel documento	Numero di errori grammaticali presenti nella documentazione scritta	Inferiori a 5

Revisione del codice



Vicino alle milestones di progetto, i Project Manager saranno incaricati di verificare la conformità del codice alle convenzioni. Entrambe si verificheranno 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 del checkstyle di Google.

Modifiche 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.

Nome Metrica	Descrizione	Valori di accettazione
Numero di warning di checkstyle	Numero di warning forniti dal tool di checkstyle per l'aderenza del codice alle convenzioni stabilite	Inferiore a 20
Numero di Requisiti Funzionali	Numero di requisiti funzionali implementati	Tutti esclusi Bassi