

5.3 Processo: Fornitura

5.3.1 Attività: Pianificazione del V&V

Vengono qui descritti i task facenti parte dell'attività di Pianificazione del V&V.

- **Planning the Interface between the V&V effort and supplier**

Pianificazione della coordinazione delle attività di V&V in modo da interlacciarle efficientemente con le attività di sviluppo e di management.

5.4 Processo: Sviluppo

5.4.1 Attività: Concept V&V

Vengono qui descritti i task facenti parte dell'attività di Concept V&V.

- **System Requirements Review**

Attività di revisione dei requisiti individuati in modo da verificarne la consistenza con quelli specificati dal cliente; verifica di specifica dei deliverable consegnati al cliente e appropriati standard utilizzati dai deliverable stessi; validare se i requisiti specificati sono realistici e realizzabili attraverso tecniche, tools specificati nei documenti di progetto.

5.4.2 Attività: Requirements V&V

Vengono qui descritti i task facenti parte dell'attività di Requirements V&V.

- **System Requirements Review**

Attività di revisione dei requisiti individuati in modo da verificarne la consistenza con quelli specificati dal cliente; verifica di specifica dei deliverable consegnati al cliente e appropriati standard utilizzati dai deliverable stessi; validare se i requisiti specificati sono realistici e realizzabili attraverso tecniche, tools specificati nei documenti di progetto.

Svolgimento: Per ogni requisito funzionale presente nella documentazione di Concept disponibile per il progetto (Problem Statement), verificare che essi siano corretti e realistici, e che siano presenti artefatti nel RAD (scenari, casi d'uso, dizionari dei dati e diagrammi eventuali) atti a modellare il requisito specificato. Per ogni artefatto verificato, verificare che non vi siano sinonimie non definite nel glossario o nelle definizioni/abbreviazioni.

Verificare che il RAD dettagli le seguenti caratteristiche nel complesso: Scenari, Casi d'uso, Mockups dell'interfaccia utente, Diagrammi dei casi d'uso, Dizionari dei dati, rappresentazione degli oggetti (class diagrams), modello dinamico (sequence diagrams), modello statico (statechart diagrams).

Modalità di consegna: Un task report per ogni requisito, un anomaly report per ogni anomalia individuata.

- **Concept documentation evaluation**

Revisione della documentazione di concept per verificare che sia adatta ai requisiti dettagliati e con quelli specificati dal committente. Validare la soluzione proposta rispetto ai

vincoli stabiliti dalla documentazione di *concept*.

Svolgimento: Per ogni requisito funzionale presente nella documentazione di Concept disponibile per il progetto (Problem Statement), verificare il committente abbia espresso il requisito in quella forma e che non sia stato male interpretato.

Modalità di consegna: Un task report per ogni requisito, un anomaly report per ogni anomalia individuata.

- **Traceability analysis**

Identificare i requisiti che devono essere soddisfatti; verificare che ciascuno di questi requisiti è stato soddisfatto; verificare che esista la tracciabilità tra questi requisiti

Svolgimento: Per ogni requisito funzionale, individuare gli artefatti che lo modellano (scenari, casi d'uso, diagrammi dei casi d'uso, eventuali diagrammi di sequenza, eventuali diagrammi di stato e dizionari dei dati); verificare che gli artefatti obbligatori siano presenti e che ciascuno di questi artefatti segua la nomenclatura stabilita dal documento di Software Configuration Management Plan (presenti anche nelle linee guida comunicate a ciascun team); verificare inoltre che ciascuno di questi artefatti possieda un nome che non sia ambiguo, fuorviante o non esplicativo; verificare che i passi modellati in ciascun diagramma di sequenza corrispondono ai passi descritti nel caso d'uso corrispondente; verificare infine che in ogni diagramma di casi d'uso i nomi dei casi d'uso inseriti all'interno siano corretti e correttamente collegati tramite relazioni di estensione/inclusione/specializzazione, se necessari.

Modalità di consegna: Un task report per ogni artefatto, un anomaly report per ogni anomalia individuata. Possibilità di raggruppare i task report per più artefatti a patto che essi condividano lo stesso risultato (Pass/Fail) e che vengano correttamente dettagliati nella valutazione da inserire nel report.

5.4.3 Attività: Design V&V

Vengono qui descritti i task facenti parte dell'attività di Design V&V.

- **Hardware/Software/User requirements allocation analysis**

Verificare che l'architettura e il design in produzione specifichi i requisiti hardware, software e specifici dell'utente che sono stati stabiliti nelle fasi precedenti o dal committente del sistema.

Svolgimento: Per ogni requisito non funzionale e per ogni design goal verificare che l'architettura proposta soddisfi il requisito non funzionale associato. Nel caso l'architettura non soddisfi un requisito o un design goal, è necessario verificare che nel Design sia stato specificato un trade-off che giustifichi la mancanza rispetto al requisito considerato.

Modalità di consegna: Un task report per ogni requisito non funzionale/design goal, un anomaly report per ogni anomalia individuata in essi. Possibilità di raggruppare i task report per più design goals a patto che essi condividano lo stesso risultato (Pass/Fail) e che vengano correttamente dettagliati nella valutazione da inserire nel report.

- **Traceability analysis**

Analizzare le relazioni di tracciabilità degli artefatti e verificare che essi siano: corretti, consistenti, completi.

Svolgimento: Per ogni artefatto realizzato nell'SDD verificare che ciascuno di questi artefatti segua la nomenclatura stabilita dal documento di Software Configuration Management Plan (presenti anche nelle linee guida comunicate a ciascun team); verificare inoltre che i nomi delle Entità presenti nelle descrizioni dei dati persistenti siano conformi a quelli presenti nei dizionari dei dati; verificare infine che nello schema ER i nomi delle entità siano corrispondenti a quelli presenti nei dizionari dei dati.

Modalità di consegna: Un task report per ogni artefatto, un anomaly report per ogni anomalia individuata. Possibilità di raggruppare i task report per più artefatti a patto che essi condividano lo stesso risultato (Pass/Fail) e che vengano correttamente dettagliati nella valutazione da inserire nel report.

- **Risk Analysis**

Aggiornare l'analisi dei rischi in base ai report dell'attività di controllo dei rischi.

Svolgimento: Per ogni rischio precedentemente individuato nel Software Project Management Plan, correggere eventuali valutazioni di probabilità e di impatto in conseguenza ai dati raccolti nella fase di Design.

- **Security analysis**

Verificare che l'architettura, i design goal e i vincoli di design rispecchino i requisiti del sistema specificati dal committente e dalle fasi precedenti.

Svolgimento: Per ogni design goal, verificare che essi abbiano un requisito non funzionale corrispondente analizzato nel RAD, oppure che abbiano un requisito qualitativo in uno o più

casi d'uso che lo giustifichi.

Modalità di consegna: Un task report per ogni design goal, un anomaly report per ogni anomalia individuata in essi. Possibilità di raggruppare i task report per più design goals a patto che essi condividano lo stesso risultato (Pass/Fail) e che vengano correttamente dettagliati nella valutazione da inserire nel report.

- **Software Design Evaluation**

Verificare che l'SDD contenga gli artefatti atti a descrivere: Funzionalità, Mapping HW/SW e interfacce dei sottosistemi, criteri di performance, dettagli di controllo dei componenti, dei device e del sistema

- **Criticality Analysis**

Aggiornare le analisi di criticità effettuate finora; aggiornare i livelli di integrità conseguentemente alle modifiche e alle definizioni delle interfacce al livello di Design.

Svolgimento: Per ogni criticità precedentemente individuata nel Software Verification and Validation Plan, correggere i rispettivi livelli di integrità necessari in base ai dati raccolti.

- **Interface analysis**

Verificare e validare le interfacce dei sottosistemi software confrontandole con l'hardware, l'utente e altri sistemi. Le interfacce devono essere: corrette, complete, consistenti, precise, testabili.

Svolgimento: Per ogni sottosistema, verificare che esso sia collegato ad ogni sottosistema con il quale deve essere collegato tramite un'interfaccia.

Per ogni interfaccia, verificare che essa metta in contatto due o più sottosistemi; verificare che essa abbia una semantica ben definita; verificare che non ci sia una sovrapposizione tra responsabilità di interfacce diverse.

Modalità di consegna: Un task report per ogni interfaccia considerata, un anomaly report per ogni anomalia individuata in esse. Possibilità di raggruppare i task report per più interfacce a patto che esse condividano lo stesso risultato (Pass/Fail) e che vengano correttamente dettagliati nella valutazione da inserire nel report.

5.4.4 Attività: Implementation V&V

Vengono qui descritti i task facenti parte dell'attività di Implementation V&V.

- **Traceability analysis**

Verificare che ciascun componente del codice sorgente sia riconducibile ad un requisito e a precise specifiche di design.

- **Source code and Documentation evaluation**

Valutare il codice e la documentazione affinché risulti: corretta, completa, consistente, precisa, leggibile, testabile.

- **Criticality Analysis**

Aggiornare le analisi di criticità effettuate finora; aggiornare i livelli di integrità conseguentemente alle modifiche e alle definizioni delle classi al livello di Implementazione