

Software Requirements Specification

AILIFT - CREATE

Version 1.0

5 / 4 / 2017

1.0. Introduction

1.1. Purpose

Lo scopo di questo documento è quello di presentare una descrizione dettagliata del sistema ***AiLift-Create***. Il documento descriverà lo scopo e le caratteristiche del sistema, le interfacce, cosa deve fare il sistema e i vincoli in cui deve operare e come il sistema reagirà agli stimoli esterni. Il documento è stato scritto sia per gli stakeholders che per gli sviluppatori.

1.2. Scope of the Project

Lo scopo del progetto è quello di creare un modulo software interno al progetto ***AiLift - Create***, che gestisca l'interfaccia tra il Generatore di Progetti e Oggetti di Disegno, sviluppato dal Laboratorio ***AIMSLab***, e l'Utente (Installatore o Validatore), che usufruirà del servizio tramite Web Application. Il modulo software, in particolare, deve usare una libreria per la visualizzazione e la manipolazione di oggetti di disegno 2D e 3D per la rappresentazione del sistema di elevazione sul Web Application.

In primo luogo è necessario uno studio riguardo alla libreria da utilizzare per verificare che sia la scelta migliore in termini di semplicità di sviluppo, prestazioni, funzionalità e, se possibile, costo (piattaforma open source). Funzione di tale libreria sarà quella di fornire i metodi per visualizzare e interagire in tempo reale con i modelli *CAD* utilizzati. Le alternative considerate sono ***QCad*** e ***OpenJsCad***, ma non ci si preclude la possibilità di una variazione in corso d'opera in tal senso.

Il Sistema permette all'Installatore, previa registrazione, di creare nuovi progetti *CAD* di elevatori da opportune misurazioni prese *in loco*. Non permette di caricare un proprio progetto *CAD* per visualizzarlo sulla piattaforma. Permette, inoltre, di visualizzare il disegno e di effettuare manipolazioni di base in tempo reale. Non è permesso l'accesso a comandi *CAD* più specifici o che non siano raggiungibili dall'interfaccia grafica del Web Application. Al termine delle modifiche si può procedere al salvataggio o esportazione del proprio lavoro in formato “.*dxf*”.

l'Installatore di elevatori durante i rilievi *in loco*, garantendogli un'anteprima per effettuare valutazioni sul lavoro o mostrarlo al cliente interessato, e che permetta al Validatore di saggiare le qualità del progetto prima di confermare che rispetti i requisiti richiesti.

PS: Data la totale disponibilità e reperibilità garantitaci dal committente, verrà usato un approccio intermedio tra il classico *plan-driver* e *agile*, con una costante interazione con il committente stesso, che garantirà l'elasticità necessaria a rispondere alle problematiche decisionali del progetto.

1.3. Definition, Acronyms and Abbreviations

Term	Definition
Server AIMSLab	Generatore progetti e oggetti di disegno 2D/3D sviluppato dal Laboratorio AIMS e Database dei Progetti

1.4. References

IEEE. *IEEE Std 830-1998 IEEE Recommended Practice for Software Requirements Specifications*. IEEE Computer Society, 1998.

OpenJSCad. Pagina di presentazione: <http://joostn.github.io/OpenJsCad/>

QCad. Pagina di presentazione: <https://www.qcad.org/en/>

Normative di riferimento per i progetti degli elevatori: EN 81-20 , EN 81-50

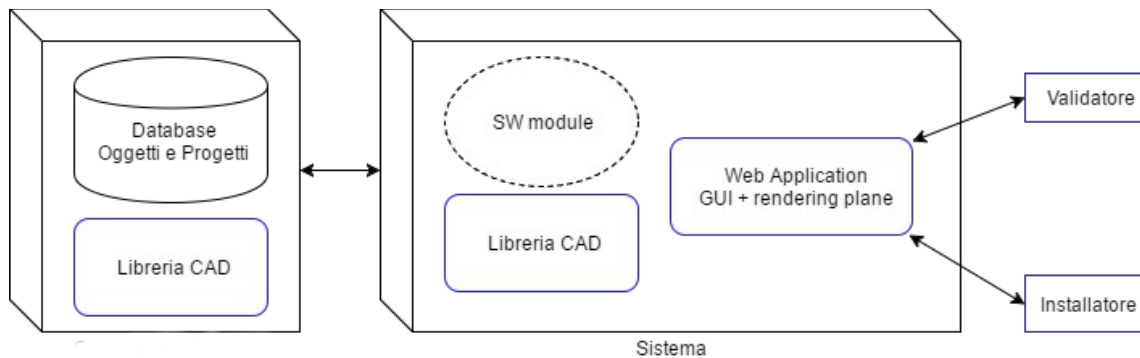
1.5. Overview of Document

Il prossimo capitolo, Overall Description, di questo documento fornisce una visione panoramica sulle funzionalità del prodotto. Descrive in modo informale i requisiti e l'architettura del sistema, con una visione più vicina agli utenti del sistema. Il terzo capitolo, Requirements Specification, è scritto prevalentemente per gli sviluppatori, e descrive in termini tecnici i dettagli e le funzionalità del prodotto. Entrambe le sezioni descrivono il software integralmente, ma utilizzano diversi linguaggi e sono pensati per diverse audiences.

2.0. Overall Description

2.1. Product Perspective

Il Sistema in esame è composto da una Web Application, per l'interazione con l'Utente, e il Modulo Software centrale, per interfacciarsi con il Server AIMSLab.



- La Web Application è l'interfaccia con l'Utente. Nel caso sia un Installatore, può immettere le misurazioni che ha a disposizione per il modello desiderato, visualizzare una rappresentazione del progetto in tempo reale e interagirvi tramite i comandi forniti. Nel caso sia un Validatore può visualizzare rappresentazione del progetto in tempo reale, interagirvi e immettere la propria valutazione.
- Il Modulo Software, supportato dai metodi della Libreria CAD scelta, si interfaccia con il Server AIMSLab. Serve a formattare adeguatamente i progetti in uscita da quest'ultimo e a gestire gli elementi di disegno che risultano necessari alla visualizzazione tramite Web Application, in modo da permetterci di mantenere invariata la struttura del Server AIMSLab.

Siccome il sistema ha bisogno di immagazzinare e manipolare molti dati in tempo reale, il Sistema li memorizza in un Database dei progetti, presente nella struttura del Server AIMSLab. Il Sistema comunica con il Server AIMSLab stesso tramite la rete internet.

2.2. Product Functions

Quando l'Installatore accede al Sistema, tramite autenticazione, si trova nella sua area di lavoro privata. All'Installatore si presenta una lista dei progetti cui sta lavorando, l'opzione per crearne uno nuovo e effettuare il logout dalla piattaforma. Ogni elemento della lista può essere selezionato per essere visualizzato tramite un modello digitale interagibile o eliminato. In particolare, per quanto riguarda la visualizzazione del modello digitale, il Sistema permette all'Installatore di scalare, zoomare, traslare, ruotare e quotare il disegno, tramite comandi da interfaccia. Infine, è possibile aggiungerlo alla propria area privata e esportarne il file corrispondente.

Quando il Validatore accede al Sistema, tramite autenticazione, si trova nella sua area di lavoro privata. Al Validatore si presenta una lista dei progetti di cui è referente e l'opzione per effettuare il logout dalla piattaforma. Ogni elemento della lista può essere selezionato per essere visualizzato tramite un modello digitale interagibile o eliminato. In particolare, per quanto riguarda la visualizzazione del modello digitale, il Sistema permette all'Installatore di scalare, zoomare, traslare, ruotare e quotare il disegno, tramite comandi da interfaccia. Al Validatore viene fornita l'opzione per valutare il progetto in esame, confermando che rispetti gli standard richiesti.

2.3. User Characteristics

Le principali tipologie di utenza cui è rivolto il Sistema sono: Installatore e Validatore.

L'obiettivo dell'Installatore è avere un modello interagibile dell'elevatore da installare, che sia fedele alle misure che ha raccolto e con cui possa lavorare in maniera fluida e chiara, sia per potersi concentrare sulla fattibilità del progetto, sia per presentarlo a un potenziale acquirente. Vuole, inoltre, poter salvare ed esportare il proprio lavoro per continuare da dove ha lasciato in un secondo momento o lavorare sullo stesso progetto in maniera più approfondita.

Buone/Ottime conoscenze dei domini, Basse/Buone conoscenze informatiche.

L'obiettivo del Validatore è quello di visualizzare tutti i progetti a cui riferisce aggiornati all'ultima modifica disponibile, in modo da avere sempre la situazione dei lavori *up-to-date* e sotto controllo. Vuole che la rappresentazione sia fedele al progetto e alle specifiche da cui viene generato per evitare di avere ambiguità circa la struttura del modello. Vuole, inoltre, poter interagire con il progetto facilmente per potersi concentrare sul giudizio del lavoro. Vuole, infine, che gli venga fornito un modulo che gli permetta di valutare a fondo e nella sua interezza la bontà del progetto.

Ottime conoscenze dei domini, Basse/Buone conoscenze informatiche.

2.4. Constraints

Il Server AIMSLab opera nel rispetto delle normative capo del campo degli elevatori, precedentemente menzionate nella sezione "*1.4 References*".

La scelta della Libreria CAD è un aspetto fondamentale per lo sviluppo del Sistema: deve essere tale da poter mantenere il Server AIMSLab senza modifiche, portando, se necessario, ad un *refactoring* dei dati da esso forniti tramite il Modulo Software. Deve presentare il supporto a tutti i comandi menzionati precedentemente, gestire gli oggetti come entità atomiche (piuttosto che come insiemi di punti e linee, soluzione presente attualmente), permettere l'utilizzo dei servizi su piattaforma web e l'esportazione dei progetti nei formati più comuni nel campo in questione.

Siccome diversi portali web lavorano sullo stesso database, se più applicazioni contemporaneamente accedono al Sistema, questo potrebbe sovraccaricarsi e portare ritardi nel rispondere alle query. Risulta necessario, quindi, ridurre quanto più possibile le dimensioni dei file scambiati tra lato Client e lato Server.

3.0. Requirements Specification

3.1. External Interfaces

Inputs: Misure e comandi da parte dell'Utente. Progetto dal Server AIMSLab.

Outputs: Disegno e file progetto verso l'Utente. Misure e specifiche verso il Server AIMSLab.

3.2. Functions

<i>Ruolo</i>	<i>ID</i>	<i>Obbiettivi</i>
Installatore	UC1	Autenticarsi (S)
	UC2	Inserimento misure (M)
	UC3	Creazione nuovo progetto (M)
	UC4	Rimozione progetto (S)
	UC5	Caricamento progetto (M)
	UC6	Manipolazione disegno (M)
	UC6.1	Scalare (M)
	UC6.2	Traslare (M)
	UC6.3	Zoomare (M)
	UC6.4	Quotare (M)
	UC6.5	Ruotare (C)
	UC7	Salvataggio progetto (M)
	UC8	Esportazione progetto (M)
	UC9	Logout (S)
Validatore	UC1	Autenticarsi (S)
	UC5	Caricamento progetto (M)
	UC6	Manipolazione disegno (M)
	UC6.1	Scalare (M)
	UC6.2	Traslare (M)
	UC6.3	Zoomare (M)
	UC6.4	Quotare (M)
	UC6.5	Ruotare (C)
	UC10	Valutare progetto (S)
	UC9	Logout (S)
Server AIMSLab	UC11	Generare progetto 2D (M)
	UC12	Generare progetto 3D (C)

3.3. Use Cases

3.3.1 UC2 Creazione nuovo progetto

Nome: Creazione nuovo progetto da lista misure

Portata: AiLift - Create Web Portal

Livello: Obbiettivo Utente

Attore Principale: Installatore

Attore di supporto: Server AIMSLab

Parti interessate:

Installatore: Vuole ottenere un modello digitale dell'elevatore sulla base delle misure inserite

Pre-condizioni: L'Installatore deve avere inserito le misure di cui dispone e queste sono valide.

Garanzia di successo: Visualizzazione su browser del Progetto.

Scenario Principale:

1. L'Installatore inserisce le misure di cui dispone (trigger).
2. Il Sistema invia le misure al Server AIMSLab.
3. Il Server AIMSLab genera il progetto.
4. Il Server termina il procedimento con successo.
5. Il Server invia la struttura del progetto in formato ".json" al Sistema.
6. Il Sistema converte il contenuto del file ".json" in oggetti di disegno per il rendering.
7. Il Sistema mostra a schermo il modello del progetto richiesto.

Scenari alternativi:

7a. Errore del Server AIMSLab.

1. Il Sistema mostra un messaggio di errore.
2. Il Sistema mostra l'area privata dell'Installatore.

3.3.3 UC4 Caricamento progetto

Nome: Caricamento progetto
Portata: AiLift - Create Web Portal
Livello: Funzione Utente
Attore Finale: Installatore, Validatore

Parti interessate:

Installatore: Vuole poter vedere a schermo una rappresentazione del progetto per valutare che le caratteristiche corrispondano a quelle desiderate.
Validatore: Vuole poter vedere a schermo una rappresentazione del progetto per valutare che il progetto sia conforme alle richieste da rispettare.

Pre-condizioni: Il progetto deve esser disponibile nell'area privata dell'Utente.

Garanzia di successo: Visualizzazione su browser del Progetto.

Scenario Principale:

1. L'Utente seleziona un progetto dalla sua area privata (trigger).
2. Il Sistema richiede il file del progetto selezionato al Database del Server AIMSLab.
3. Il Server AIMSLab recupera il progetto indicato.
4. Il Server invia la struttura del progetto in formato “.json” al Sistema.
5. Il Sistema converte il contenuto del file “.json” in oggetti di disegno per il rendering.
6. Il Sistema mostra a schermo il modello del progetto richiesto.

Scenari alternativi:

- 3a. Il Server non trova il progetto indicato nel Database.
1. Il Sistema mostra un messaggio di errore.
 2. Il Sistema mostra l'area privata dell'Utente.

3.3.4 UC6 Salvataggio progetto

Nome: Salvataggio progetto
Portata: AiLift - Create Web Portal
Livello: Funzione Utente
Attore Finale: Installatore

Parti interessate:

Installatore: Vuole poter salvare le modifiche effettuate al progetto tramite il Portale Web.

Pre-condizioni: L'Installatore ha un progetto attivo visualizzato a schermo.

Garanzia di successo: File del progetto aggiunto al Database del Server AIMSLab.

Scenario Principale:

1. L'Installatore preme il pulsante "Save" (trigger).
2. Il Sistema aggiorna lo stato degli oggetti del progetto.
3. Il Sistema genera un file ".json" a partire dallo stato attuale degli elementi del progetto.
4. Il Sistema manda il file ".json" al ServerAIMSLab.
5. Il ServerAIMSLab verifica che una copia precedente del progetto esista.
6. Il Server AIMSLab aggiorna il progetto con le informazioni contenute nel file.

Scenari alternativi:

5a. Il Progetto non è presente nel Database.

1. Il Server AIMSLab crea il progetto dal file ".json" ricevuto.
2. Il Server aggiunge il progetto all'area dell'Utente.