



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



SmartCargo

SS

Scope Statement

SmartCargo

Riferimento	C07 BC SmartCargo V2.0.pdf C07 SOW Educational SmartCargo V2.0.pdf
Versione	2.0
Data	20/01/2024
Destinatario	Prof.ssa Filomena Ferrucci (FF)
Presentato da	Vincenzo Esposito (VE) - 0522501385 Nicola Tortora (NT) - 0522501445
Approvato da	



Sommario

REVISION HISTORY	3
SCOPE STATEMENT (ST) DEL PROGETTO SMARTCARGO.....	4
1. MAIN INFORMATION	4
2. PROJECT SCOPE DESCRIPTION	4
PRODUCT SUMMARY	4
PRODUCT CHARACTERISTICS AND REQUIREMENTS.....	5
3. PROJECT DELIVERABLES	8
MANAGEMENT DELIVERABLES.....	8
PRODUCT DELIVERABLES	8
4. PROJECT SUCCESS CRITERIA	9
1. VINCOLI.....	9
2. PRODUCT CHARACTERISTICS AND REQUIREMENTS	9
3. CRITERI DI PREMIALITÀ	9



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

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
22/10/2023	1.0	Stesura iniziale punti 1, 2, 3	N.T.
24/10/2023	1.1	Aggiunta del logo	V.E.
04/11/2023	1.2	Revisione punto 2	V.E. N.T.
05/11/2023	1.3	Stesura punto 4	V.E.
05/11/2023	1.4	Revisione per consegna	V.E. N.T.
20/01/2024	2.0	Revisione per consegna finale	V.E.



Scope Statement (SS) del Progetto SmartCargo

1. Main Information

Nome del Progetto: SmartCargo

Inizio del Progetto: Ottobre 2023

Prima Release: Preappello – 16 Gennaio 2024

2. Project Scope Description

Product Summary

Il principale obiettivo del progetto SmartCargo è l'incremento della sicurezza all'interno del porto commerciale di Valencia, il miglioramento dell'efficienza delle operazioni di carico/scarico delle merci e la gestione delle emissioni di CO2 nell'ambiente circostante causate dai veicoli pesanti. Al fine di conseguire tali obiettivi, è imperativo sviluppare un sistema completo che integri tutte le funzionalità necessarie per agevolare il monitoraggio dei veicoli pesanti in transito nel porto, l'analisi dei percorsi con il minor impatto ambientale e una comunicazione efficiente tra gli operatori della sicurezza e i trasportatori.

Al momento, si rileva una notevole mancanza di un sistema sofisticato di monitoraggio e tracciamento dei percorsi dei veicoli utilizzati nelle operazioni di carico e scarico delle merci all'interno del porto in questione. Tale lacuna comporta il rischio concreto che i mezzi di trasporto, in particolare gli autocarri, possano intraprendere percorsi non autorizzati, conducendo a operazioni di carico e scarico illecite. Tali attività illegali potrebbero rappresentare una minaccia per l'ottimizzazione del porto in termini di efficienza operativa, sicurezza e capacità di gestione.

L'implementazione di questo sistema condurrà alla creazione di un ambiente portuale all'avanguardia, attraente per le aziende, con conseguente aumento delle attività commerciali e consolidamento della posizione del porto nell'ambito dell'industria marittima.

Per il progetto, sulla base di una stima effettuata, sono stati stanziati 150.000 euro per lo sviluppo del sistema, il potenziamento dell'infrastruttura di rete e il coinvolgimento di consulenti specializzati nella



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

sicurezza dei dati. Inoltre, sono stati destinati finanziamenti per la manutenzione del sistema software e l'abbonamento al database in cloud, al fine di garantire la corretta manutenibilità e l'integrità dei dati del prodotto software.

Dalla stima dei Benefits si prevede un NPV pari a 311.200 euro, un ROI del 139% su una durata di tre anni e il tempo previsto per il recupero delle spese iniziali di due anni.

Product Characteristics and Requirements

In conformità agli obiettivi precedentemente definiti, è possibile delineare i requisiti e le funzionalità del sistema al fine di fornire una panoramica esaustiva a tutti gli stakeholder coinvolti:

Durante la fase di check-in dei camion per l'accesso al porto, si implementerà un sistema di identificazione degli autotrasportatori attraverso un'applicazione mobile dedicata. Utilizzando questa app, gli autotrasportatori potranno trasmettere dati sulla loro posizione attuale, ottenuta attraverso il sistema di posizionamento globale (GPS). Questa informazione sarà fondamentale per l'attivazione della funzione di monitoraggio. Inoltre, tramite un'interfaccia mobile appositamente progettata, verrà fornito all'autotrasportatore il percorso ottimale da seguire in base ai punti di attracco assegnati per le operazioni di carico e scarico.

L'operatore responsabile della validazione dell'accesso al porto avrà il compito di registrare e convalidare i dettagli relativi all'autotrasportatore e al suo camion attraverso un'interfaccia web dedicata. Ciò includerà informazioni sui punti di attracco assegnati, necessarie per il calcolo e l'invio automatico dei percorsi ottimali all'interfaccia mobile dell'autotrasportatore.

Per semplificare ulteriormente il processo, verrà utilizzato un codice QR per autenticare l'autotrasportatore. Questo codice consentirà un'efficiente gestione delle operazioni di ingresso e uscita dal porto, riducendo al minimo le congestioni ai varchi di accesso. Durante le operazioni di uscita, un controllore automatico verificherà la validità del codice QR dell'autista e aprirà automaticamente il cancello d'uscita, agevolando così il flusso di veicoli.



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

Gli operatori della sicurezza potranno monitorare in tempo reale la posizione dei camion sulla mappa interna al porto e visualizzare il percorso attualmente seguito da ciascun veicolo tramite un'interfaccia web.

In stretta connessione con il requisito precedente, sarà implementato un sistema che genererà automaticamente un avviso al responsabile della sicurezza nel caso in cui un camion si allontani dal percorso prestabilito. Quest'ultimo avrà l'autorità di decidere come affrontare la situazione, interagendo con gli operatori mobili della sicurezza o direttamente con l'autista del camion, al fine di condurre controlli mirati e contribuire all'ottimizzazione delle operazioni. Inoltre, gli operatori avranno accesso a un registro storico delle attività svolte dai camion all'interno del porto, inclusi i percorsi seguiti, per garantire una tracciabilità completa degli eventi.

Gli operatori mobili della sicurezza saranno avvisati tramite un sistema di segnalazione, consultabile tramite un'interfaccia web, per ottenere prontamente informazioni su eventuali problematiche riscontrate.

La verifica effettiva delle operazioni di carico/scarico delle merci sarà responsabilità di un operatore di magazzino, che, attraverso un'interfaccia web, comunicherà tempestivamente alla sala di gestione della sicurezza eventuali problematiche o successi legati alle operazioni di magazzino.

Le funzionalità di visualizzazione in tempo reale e storico, il sistema di segnalazione e il sistema di comunicazione con gli autotrasportatori saranno implementati tramite un'interfaccia web, mentre il calcolo dei percorsi e la verifica automatica della loro correttezza saranno realizzati mediante appositi algoritmi di intelligenza artificiale. Il sistema di tracciamento potrà essere attuato mediante l'impiego di tecnologie GPS messe a disposizione dai dispositivi mobili degli autotrasportatori.

L'implementazione dell'applicazione mobile richiede l'adozione di specifici requisiti di sicurezza al fine di garantire la privacy dell'autotrasportatore, prevenire accessi non autorizzati e assicurare l'integrità dei dati. Le best practices da seguire includono:

- Autenticazione Sicura: Utilizzare metodi di autenticazione robusti come l'autenticazione a due fattori (2FA) o l'autenticazione biometrica per garantire l'accesso solo agli utenti autorizzati.



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

- **Cifratura dei Dati:** Crittografare i dati sensibili memorizzati sul dispositivo e durante la trasmissione. Utilizzare protocolli di crittografia sicuri come HTTPS per proteggere le comunicazioni di rete da intercettazioni.
- **Protezione dei Dati Locali:** Implementare meccanismi di protezione dei dati locali forniti dalle piattaforme mobili, come l'Android Keystore System o l'Apple Keychain Services, per proteggere i dati memorizzati sul dispositivo.
- **Aggiornamenti Regolari:** Mantenere l'applicazione costantemente aggiornata con le ultime correzioni di sicurezza e patch per mitigare vulnerabilità conosciute e migliorare la sicurezza complessiva del sistema.
- **Protezione da Attacchi:** Proteggere l'applicazione da attacchi comuni come SQL Injection, Cross-Site Scripting (XSS) e Cross-Site Request Forgery (CSRF). Effettuare una accurata validazione e sanificazione dei dati ricevuti dagli utenti per prevenire tali attacchi e garantire l'integrità dei dati del sistema.



3. Project Deliverables

Management Deliverables

Documentazione di responsabilità dei PM:

Statement of Work, Business Case, Financial Analysis, Project Charter, Team Contract, Scope Statement, Stakeholder Register, Stakeholder Management Strategy, Work Breakdown Structure, WBS Dictionary, Software Configuration Management Plan, Risk Management Plan, Risk Register, Quality Management Plan, Template Documentazione, Cost Management Plan, Earned Value Management, Schedule Management Plan, Status Report, Scrum Project Plan, Sprint Report, Final Project Retrospective, Final Project Analysis.

Product Deliverables

Documentazione di responsabilità dei TM:

Requirements Analysis Document, System Design Document, Object Design Document, Test Plan, Test Case Specification, Test Incident Report, Test Summary Report, Manuale Utente, Matrice di Tracciabilità, Codice sorgente dell'Applicativo.



4. Project Success Criteria

Al fine di assicurare il successo del progetto, è di fondamentale importanza sviluppare integralmente tutte le funzionalità delineate nel paragrafo 2.2 e individuate durante la fase di analisi dei requisiti. Inoltre, è imperativo rispettare rigorosamente, senza possibilità di deviazioni, la scadenza finale, che coincide con la data del preappello di gennaio.

Si attribuirà la massima importanza alla qualità degli artefatti e del prodotto finale, nonché al rispetto delle scadenze relative ai deliverables. Anche i costi dovranno essere mantenuti entro i limiti stabiliti, assicurando di non superare il budget previsto nel paragrafo 2.1 e rientrando nelle spese entro due anni dal completamento del progetto.

Di seguito verranno elencati i principali vincoli e criteri di accettazione/premialità già definiti nel documento dello SOW. Per quanto concerne i vincoli tecnici relativi al RAD, SDD, ODD e testing, si rimanda alla lettura del medesimo documento.

1. Vincoli

- Sviluppo dei requisiti.
- Rispetto delle scadenze (deliverables/intermedia/finale)
- Utilizzo di GitHub come sistema di versioning.
- Utilizzo di Trello e Microsoft Project (esclusivo per i PM) per la gestione delle attività.
- Utilizzo di Discord e Slack come canale di comunicazione.
- Utilizzo di una metodologia Waterfall (modello ibrido retroattivo con V&V).
- Utilizzo di un approccio Agile (Scrum) per le fasi di sviluppo e testing.

2. Product Characteristics and Requirements

- Documentazione adeguata.
- Appropriato test di unità di un componente sviluppato.
- Appropriato test di sistema di una funzionalità del sistema sviluppato.
- Rispetto dei vincoli per categorie del sotto paragrafo precedente.

3. Criteri di premialità

- Uso appropriato di sistemi di build.
- Utilizzo di un processo di continuous integration (Travis CI).



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

- Utilizzo di tool di controllo della qualità (CheckStyle).
- Adozione di processi di Code Review.
- Uso di tool di testing (librerie: pytest, unittest)