



RAD

Requirement Analysis Document

SmartCargo

Riferimento	C07_SOW_Educational_SmartCargo_V2.0
Versione	2.1
Data	13/12/2023
Destinatario	Prof.ssa Filomena Ferrucci (FF)
Presentato da	Mariapia Sorrentino (MS) - 0512113750 Roksana Duda (RD) – 0512114326 Francesco F. Ambrosio (FA) - 0512114152 Paolo Murino (PM) - 0512116057 Amedeo Napolitano (AN) - 0512111956 Andreea C. C. Oprisescu (AO) - 0512114104
Approvato da	Vincenzo Esposito (VE) Nicola Tortora (NT)



Sommario

REVISION HISTORY	4
1. INTRODUZIONE.....	5
1.1. SCOPO DEL SISTEMA	5
1.2. AMBITO DEL SISTEMA.....	5
1.3. OBIETTIVI E CRITERI DI SUCCESSO DEL SISTEMA	6
1.4. DEFINIZIONE, ACRONIMI E ABBREVIAZIONI.....	7
1.4.1. DEFINIZIONI	7
1.4.2. ACRONIMI E ABBREVIAZIONI	7
1.5. RIFERIMENTI	8
1.6. ORGANIZZAZIONE DEL DOCUMENTO	8
2. SISTEMA ATTUALE	10
2.1. DESCRIZIONE GENERALE	10
2.2. SCENARIO AS-IS.....	10
3. SISTEMA PROPOSTO	12
3.1. PANORAMICA	12
3.2. REQUISITI FUNZIONALI	16
3.2.1 USER STORIES	16
US - GESTIONE INGRESSO:.....	16
US - GESTIONE MONITORAGGIO:	16
US - GESTIONE OPERAZIONE CARICO/SCARICO:	17
US - GESTIONE COMUNICAZIONE:.....	17
US - GESTIONE ISSUE:	18
US - GESTIONE USCITA:	19
US - GESTIONE ACCOUNT:	19
3.3. REQUISITI NON FUNZIONALI.....	20
3.4. MODELLO DEL SISTEMA	21
3.4.1. SCENARI	21
SC_GI_1.1.....	21
SC_GI_1.2.....	22
SC_GI_1.3.....	23
SC_GM_2.1	24
SC_GM_2.2	25
SC_GM_2.3	26
SC_GO_3.2	27
SC_GO_3.3	28
SC_GISS_5.1	29
SC_GISS_5.2	30
SC_GISS_5.3	31
SC_GU_6.1	32
3.4.2. MODELLO DEI CASI D'USO.....	33
UC_1.2: VALUTARE UN INGRESSO.....	33
UC_2.2: GESTIRE ALERT PERCORSO ERRATO.....	35
UC_2.3: VISUALIZZARE STORICO.....	37



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
Corso di *Ingegneria del Software* -
Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

UC_3.3: SEGNALARE ESITO OPERAZIONE	40
UC_5.1: APRIRE ISSUE	42
UC_5.2: CHIUDERE ISSUE	44
USE CASE DIAGRAMS:	46
UCD_GI: GESTIONE INGRESSO – AUTORE: PAOLO MURINO	46
UCD_GO: GESTIONE OPERAZIONI CARICO/SCARICO – AUTORE: ANDREEA C.C. OPRISCU	47
UCD_GA: GESTIONE ACCOUNT – AUTORE: ROKSANA DUDA	48
UCD_GISS: GESTIONE ISSUE – AUTORE: AMEDEO NAPOLITANO	49
UCD_GU: GESTIONE USCITA – AUTORE: FRANCESCO F. AMBROSIO	50
UCD_GC: GESTIONE COMUNICAZIONE – AUTORE: FRANCESCO F. AMBROSIO	51
UCD_GM: GESTIONE MONITORAGGIO – AUTORE: MARIAPIA SORRENTINO	52
3.4.3. MODELLO AD OGGETTI DI ANALISI	53
CLASS DIAGRAM	59
3.4.4. MODELLO DINAMICO	60
SCD_GISS: ISSUE– AUTORI: MS, AO	60
SCD_GI: GESTIONE INGRESSO – AUTORI: PM, RD	61
AD: GESTIONE MONITORAGGIO – AUTORI: AN, FA	62
SD_GI: VALUTARE UN INGRESSO – AUTORI: PM, RD	63
SD_GISS: APERTURA ISSUE – AUTORI: MS, AO	64
3.4.5. INTERFACCIA UTENTE – NAVIGATIONAL PATH E MOCK-UP	66
3.4.5.1 NAVIGATIONAL PATH:	66
NP: UTENTE NON REGISTRATO	66
NP: AUTOTRASPORTATORE	66
NP: OPERATORE DI SALA	67
NP: OPERATORE MOBILE	67
NP: OPERATORE DI MAGAZZINO	68
NP: OPERATORE DI INGRESSO	68
NP: AMMINISTRATORE	69
3.4.5.2 MOCK-UP:	70
UI_1: LOGIN	70
UI_2: REGISTRAZIONE AUTOTRASPORTATORE	71
UI_3: MODIFICA PROFILO– AUTOTRASPORTATORE	72
UI_4: OPERAZIONI ATTIVE NEL PORTO – OPERATORE DI SALA	73
UI_5: DETTAGLI OPERAZIONE – OPERATORE DI SALA	74
UI_6: APERTURA ISSUE	75
UI_7: MODIFICA ISSUE	76
UI_8: REGISTRAZIONE INGRESSO – OPERATORE INGRESSO	77
UI_9: SEGNALE ESITO – OPERATORE MAGAZZINO	78
4. GLOSSARIO	79



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
Corso di *Ingegneria del Software* - Prof.ssa F. Ferrucci

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
30/10/2023	1.0	Definizione del Template	V.E.
15/11/2023	1.1	Aggiunta Capitoli 1 e 2 e Paragrafo 3.1	P.M., R.D., F.A., A.O, M.S, A.N
20/11/2023	1.2	Aggiunta paragrafi 3.2 e 3.3	P.M., R.D., F.A., A.O, M.S, A.N
06/12/2023	1.3	Aggiunta paragrafo 3.4	P.M., R.D., F.A., A.O, M.S, A.N
07/12/2023	1.4	Aggiunta capitolo 4	R.D., P.M.
12/12/2023	1.5	Revisione documento	P.M., R.D., F.A., A.O., A.N.
13/12/2023	2.0	Revisione per consegna intermedia	Tutti
22/01/2023	2.1	Revisione per consegna finale	P.M, R.D., M.S.,A.O.



1. Introduzione

1.1. Scopo del sistema

Il Porto di Valencia sta pianificando l'implementazione di un sistema avanzato, sia come applicazione web che mobile, finalizzato a migliorare la sicurezza, l'efficienza operativa e a ridurre l'impatto ambientale delle attività portuali. Questo progetto affronta le sfide attuali legate alla gestione dei veicoli pesanti e al tracciamento dei percorsi durante le operazioni portuali.

L'obiettivo primario è sviluppare un'applicazione web e mobile basata su tecnologie all'avanguardia, integrando l'intelligenza artificiale in modo da individuare i percorsi ottimali per gli autotrasportatori all'interno del porto. La focalizzazione sull'ottimizzazione dei percorsi mira a migliorare la gestione del traffico portuale, riducendo i tempi di transito ed attesa e contribuendo a un ambiente più sicuro e regolamentato.

Con un'interfaccia utente amichevole, il sistema sarà accessibile a operatori con diversi livelli di competenza, semplificando la gestione delle operazioni portuali in modo efficiente. L'obiettivo complessivo è posizionare il Porto come un hub marittimo leader, promuovendo attivamente la sicurezza, l'efficienza operativa e la sostenibilità ambientale nell'industria del trasporto marittimo.

1.2. Ambito del sistema

Il progetto SmartCargo si inserisce nel panorama della trasformazione digitale e dell'innovazione tecnologica nell'ambito della logistica portuale. L'evoluzione dei sistemi di monitoraggio, gestione delle merci e dei veicoli all'interno dei porti è diventata cruciale per ottimizzare le operazioni, migliorare l'efficienza e garantire una maggiore sicurezza. Il progetto, quindi, punta a garantire ciò tramite una migliorata gestione degli ingressi al porto, una migliore gestione del traffico delle operazioni e monitoraggio delle stesse, integrando un modulo di intelligenza artificiale, una più semplice verifica del carico di ogni operazione e una gestione di uscita al porto completamente automatizzata.

Il progetto non si pone di gestire funzionalità esistenti e già sufficientemente funzionanti, come la gestione di prenotazioni delle operazioni, il controllo degli accessi e degli orari di lavoro degli operatori del porto.



1.3. Obiettivi e criteri di successo del sistema

Gli obiettivi del sistema per ottimizzare le operazioni portuali e garantire un ambiente sicuro ed efficiente sono:

1. Migliorare l'efficienza operativa, concentrandosi sulle attività di carico, scarico e movimentazione delle merci per ridurre i tempi di attesa e migliorare la gestione complessiva delle operazioni portuali.
2. Creare un ambiente portuale sicuro, in grado di rilevare e gestire tempestivamente eventuali attività sospette, monitorando costantemente le attività all'interno del porto e intervenendo in caso di situazioni di rischio.
3. Fornire una tracciabilità delle operazioni e dei percorsi dei camion all'interno del porto, tenendo traccia di ogni movimento in tempo reale.

I criteri di successo del sistema per raggiungere questi obiettivi sono:

1. Precisione e affidabilità delle informazioni sulle merci, le operazioni e i percorsi dei camion, garantendo dati precisi per prendere decisioni informate e gestire in modo efficiente le attività portuali.
2. Tempestività nella fornitura di informazioni in tempo reale per consentire una risposta rapida ed efficiente alle esigenze operative e di sicurezza, assicurando che gli operatori abbiano accesso immediato alle informazioni necessarie per prendere decisioni tempestive.
3. Usabilità del sistema, offrendo un'interfaccia intuitiva e facile da usare per gli operatori, gli autotrasportatori e gli amministratori, in modo che tutti gli utenti possano interagire senza difficoltà e ottenere rapidamente le informazioni necessarie.
4. Scalabilità del sistema per gestire un volume crescente di merci e attività portuali, adattandosi alle esigenze in evoluzione del porto e garantendo l'efficacia e le prestazioni anche con un carico di lavoro sempre maggiore.
5. Sicurezza dei dati sensibili, implementando misure di sicurezza adeguate a prevenire accessi non autorizzati o perdite di informazioni, garantendo la fiducia degli utenti e la conformità alle normative sulla privacy.

Il raggiungimento di questi obiettivi e criteri di successo contribuirà a migliorare l'efficienza, la sicurezza e la tracciabilità delle operazioni portuali, fornendo un ambiente di lavoro più efficiente, sicuro ed efficace per tutti gli attori coinvolti nel processo.



1.4. Definizione, Acronimi e Abbreviazioni

1.4.1. Definizioni

- **Utente registrato:** È quell'utente il cui account è stato creato ed è quindi in grado di eseguire tutte le operazioni a lui competenti.
- **Operatore di Sicurezza:** È la figura la cui funzione è il monitoraggio delle operazioni che avvengono all'interno del porto e intervenendo nel caso la situazione lo necessiti.
- **Operatore Mobile:** È la figura che gestisce la sicurezza all'interno del porto intervenendo sul posto in caso di anomalie.
- **Operatore di Sala:** È la figura che monitora tutti gli spostamenti che avvengono all'intero porto in sala di comando.
- **Autotrasportatore:** È colui che intende accedere al porto e svolge un ruolo chiave nelle operazioni di carico/scarico merci.
- **Operatore di Ingresso:** È la figura adibita al controllo e alla verifica dei mezzi che intendono accedere al porto.
- **Operatore di Magazzino:** È la figura che monitora le operazioni di carico/scarico merci e, al termine di queste o in caso di anomalie, fornisce un riscontro agli operatori della sicurezza.
- **Admin:** È la figura che amministra e gestisce il sistema.
- **Dispositivo di scansione:** È il dispositivo utilizzato durante la fase di ingresso al porto per estrarre le informazioni di autenticazione di un Autotrasportatore.

1.4.2. Acronimi e Abbreviazioni

- **UR:** Utente registrato;
- **OM:** Operatore Mobile;
- **OS:** Operatore di Sala;
- **A:** Autotrasportatore;
- **OI:** Operatore di ingresso;
- **ODM:** Operatore di Magazzino;



- **ADM:** Admin;
- **DS:** Dispositivo di scansione;
- **GI:** Gestione ingresso;
- **GM:** Gestione monitoraggio;
- **GO:** Gestione operazioni carico/scarico;
- **GC:** Gestione comunicazione;
- **GISS:** Gestione issue;
- **GU:** Gestione uscita;
- **GA:** Gestione account;

1.5. Riferimenti

Documenti di riferimento, utili alla comprensione del sistema proposto:

- **Statement of Work:** [C07_SOW_Educational_SmartCargo_V1.4.pdf](#)
- **Business Case:** [C07_BC_SmartCargo_V1.2.pdf](#)

1.6. Organizzazione del documento

Il documento è sviluppato su quattro capitoli:

- **Capitolo 1 – Introduzione:** nel capitolo introduttivo, si fornisce un contesto approfondito per il progetto SmartCargo, delimitando il dominio applicativo del sistema. Vengono delineati gli obiettivi principali, offrendo una visione chiara delle motivazioni che guidano lo sviluppo del progetto. Inoltre, sono inclusi dettagli generali che risultano utili per permettere al lettore di comprendere appieno il contesto e l'importanza del progetto;
- **Capitolo 2 – Sistema Attuale:** questo capitolo si concentra sulla descrizione dettagliata dello stato attuale del sistema all'interno del porto commerciale di Valencia. Verranno esplorati i processi esistenti, identificando le sfide e le inefficienze che sottolineano la necessità di una nuova soluzione;
- **Capitolo 3 – Sistema Proposto:** nel terzo capitolo, si presentano le specifiche dettagliate del sistema SmartCargo proposto. Questa sezione include i requisiti funzionali e non funzionali, scenari e use case per illustrare in modo chiaro le interazioni chiave all'interno del sistema. Sono presentati anche modelli dinamici e ad oggetti che forniscono una visione approfondita della struttura del sistema.



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
Corso di *Ingegneria del Software* -
Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

L'interfaccia grafica, i navigational path e i mock-up vengono forniti per una comprensione visiva completa;

- **Capitolo 4 – Glossario:** questo capitolo raccoglie le terminologie chiave utilizzate nel documento RAD. Le definizioni chiare e concise contribuiscono a garantire una comprensione uniforme dei concetti all'interno del team di sviluppo e tra gli stakeholder, favorendo una comunicazione efficace e una visione comune del progetto



2. Sistema Attuale

2.1. Descrizione generale

La situazione attuale nel Porto di Valencia è caratterizzata da una notevole lacuna nella presenza di un sistema sofisticato di monitoraggio e tracciamento dei percorsi dei veicoli impiegati nelle operazioni di carico e scarico delle merci. Questa carenza rappresenta un rischio reale, poiché i mezzi di trasporto, in particolare gli autocarri, potrebbero intraprendere percorsi non autorizzati, mettendo a rischio l'integrità delle operazioni portuali. L'assenza di un sistema di tracciamento dei percorsi costringe l'autista a seguire un percorso predeterminato basato esclusivamente sulla segnaletica e sulle indicazioni disponibili, causando frequenti ritardi e inefficienze nel raggiungimento della destinazione.

La mancanza di tale sistema rappresenta una criticità che potrebbe compromettere la sicurezza e l'efficienza complessiva delle operazioni portuali.

Di contro, il sistema attuale prevede già un sistema di prenotazione delle operazioni da effettuare all'interno del porto e una gestione degli accessi e controllo degli orari lavorativi degli operatori, permettendo di gestire quindi quali operatori siano al momento in servizio o meno. Questi aspetti verranno mantenuti e utilizzati all'interno del progetto proposto.

2.2. Scenario As-Is

Attualmente, quando il conducente giunge all'ingresso del porto, un operatore si occupa di compilare una documentazione dettagliata, registrando dati come l'identità dell'autista, gli orari di arrivo e partenza, la quantità e la tipologia della merce trasportata.

Durante questo percorso, l'autista potrebbe incontrare sfide di navigazione e dipendere dalla comunicazione verbale o da mezzi generici come il telefono per chiedere assistenza agli operatori o agli altri dipendenti del porto.

Una volta arrivato al punto di destinazione, l'autista si basa sulle istruzioni fornite all'ingresso per eseguire le operazioni di carico o scarico delle merci. Il percorso successivo all'interno del porto, fino alla corsia d'uscita, si svolge ancora una volta seguendo la segnaletica, indicazioni manuali e, se necessario, assistenza aggiuntiva.

Il tempo di attesa in coda prima di lasciare il porto è un ulteriore problema da considerare. Durante questo periodo, l'autista deve rispettare rigorosamente le norme di sicurezza e le procedure del porto.



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
Corso di *Ingegneria del Software* -
Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

Quando è il turno dell'autista di uscire, potrebbe essere richiesta una verifica finale dei documenti o una conferma del permesso di uscita da parte dell'operatore.

Infine, il conducente segue il flusso della corsia d'uscita e lascia il porto conformemente alle regole stabilite, completando così l'intero processo portuale.



3. Sistema proposto

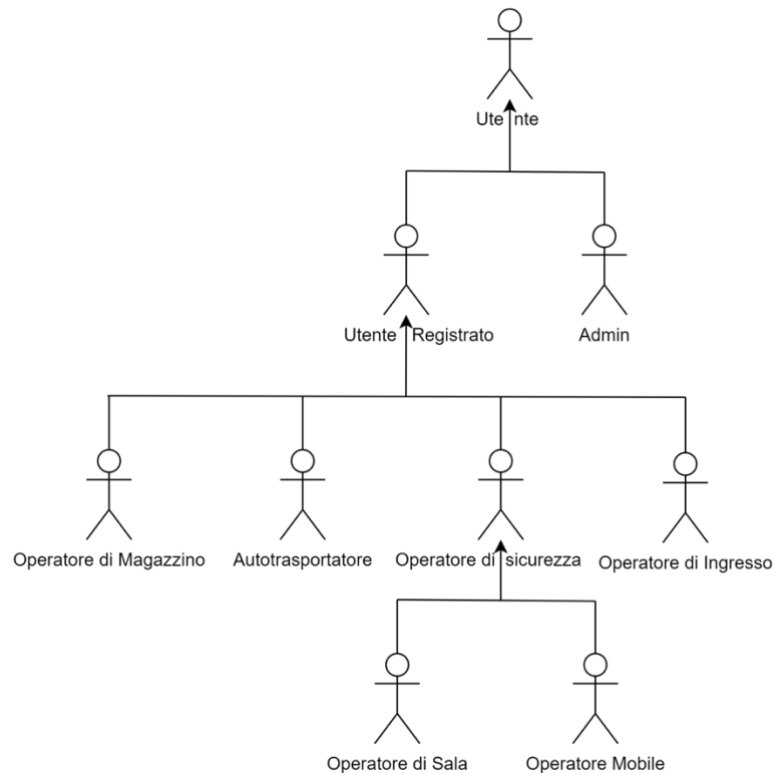
3.1. Panoramica

Il progetto si propone come obiettivo principale l'implementazione di un sistema integrato volto a potenziare le infrastrutture portuali e migliorare la sicurezza ed efficienza delle operazioni di carico e scarico delle merci nel Porto di Valencia. In particolare, mira a rafforzare il controllo sulle attività portuali, prevenire il trasporto illegale di merci e ottimizzare i percorsi di transito al fine di ridurre le emissioni di CO2 e mitigare l'impatto ambientale generale. Deve supportare:

- la fase di definizione dei percorsi corretti ed efficienti all'interno del porto per ogni camion,
- la fase di tracciamento in tempo reale di un camion all'interno del porto,
- la fase di valutazione dei percorsi compiuti dai camion all'interno del porto,
- la ricerca di informazioni dei camion transitati in un determinato periodo,
- le fasi di valutazione e report delle attività,
- un sistema di alerting per gli operatori della sicurezza,
- un canale di comunicazione tra l'operatore della sicurezza e l'autista.

Gli attori del sistema individuati sono:

- **Utente:** colui che può solo consultare il sistema
- **Admin:** amministratore e gestore del sistema
- **Utente Registrato:** colui che interagisce e utilizza il sistema
- **Operatore di Sicurezza:** generalizzazione di Operatore di Sala e Operatore Mobile
- **Operatore Mobile:** gestisce la sicurezza all'interno del porto e interviene sul posto in caso di anomalie
- **Operatore di Sala:** gestisce e controlla l'intero porto tramite il sistema
- **Autotrasportatore:** autista dei mezzi che transitano nel porto
- **Operatore di Ingresso:** operatore adibito al controllo e alla verifica dei mezzi che intendono entrare nel porto
- **Operatore di Magazzino:** operatore adibito al controllo e alla verifica delle merci.



Attori esterni individuati:

- **Dispositivo di scansione:** consente di scansionare un QR-CODE al momento della valutazione dell'accesso di un autotrasportatore all'interno del porto.



Gli utenti registrati potranno quindi usufruire di diverse funzionalità, tra cui:

Operatore di Magazzino:

- L'Operatore di Magazzino accetta e registra tutte le merci in arrivo, verificando quantità e qualità delle merci ricevute.
- Monitora le operazioni di carico e scarico e segnala prontamente alla sala di controllo della sicurezza qualsiasi problema o situazione relativa alle attività del magazzino.
- Deve essere in grado di visualizzare dettagli sulle merci, inclusi tipo, quantità, origine e destinazione.
- L'operatore deve poter registrare ogni operazione di carico e scarico, compresi i dettagli delle merci coinvolte e il personale coinvolto nell'operazione.

Operatore Mobile:

- L'Operatore Mobile monitora in tempo reale la posizione e i movimenti dei camion che vengono segnalati per attività sospette all'interno del porto dall'Operatore di Sala (Sicurezza) e se necessario, interviene sul posto.

Operatore di Ingresso:

- L'Operatore di Ingresso è responsabile della validazione dell'accesso al porto attraverso l'uso di un'interfaccia web dedicata.
- Attraverso questa piattaforma, egli è tenuto a registrare ed esaminare i dettagli concernenti l'autotrasportatore e il suo veicolo.
- Il compito principale consiste nell'assegnare le aree di destinazione appropriate all'autotrasportatore, una procedura cruciale per il calcolo e l'invio automatico dei percorsi ottimali all'interfaccia mobile dell'autotrasportatore. Questa operazione è fondamentale per agevolare il corretto smistamento delle merci all'interno del porto.

Operatore Sala:

- L'operatore di sala ha il compito di monitorare in tempo reale la posizione dei camion sulla mappa all'interno del porto e di visualizzare i percorsi attualmente seguiti da ciascun autotrasportatore tramite un'apposita interfaccia web.
- Nel caso in cui un camion si allontani dal percorso prestabilito, l'operatore di sala riceve un avviso generato automaticamente dal sistema.
- A seconda dei casi, ha l'autorità di decidere come affrontare la situazione, interagendo con gli operatori mobili della sicurezza o direttamente con l'autotrasportatore.



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
Corso di *Ingegneria del Software* -
Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

- Infine, l'operatore ha accesso a un registro storico delle attività svolte dai camion all'interno del porto, inclusi i percorsi seguiti, per garantire una completa tracciabilità delle operazioni.

Autotrasportatore:

- L'autotrasportatore svolge un ruolo chiave nelle operazioni di carico e scarico delle merci all'interno del porto.
- Durante la fase di check-in, l'autotrasportatore fa uso di un'applicazione mobile dedicata attraverso la quale fornisce, tramite un codice QR, tutte le informazioni necessarie per l'autenticazione.
- Una volta superati i controlli iniziali, l'autotrasportatore utilizza il sistema di posizionamento globale (GPS) integrato sul suo dispositivo mobile al fine di tracciare il percorso ottimale per raggiungere il punto di attracco e per inviare informazioni sulla sua posizione all'operatore di Sicurezza (Sala).
- Al termine delle operazioni, l'autotrasportatore si dirige verso il gate d'uscita, dove un controllore automatico verifica la validità del codice QR dell'autotrasportatore, aprendo automaticamente il cancello d'uscita.

Admin:

- L'amministratore ha la responsabilità di sovrintendere al lavoro degli operatori all'interno del porto. Il suo ruolo principale consiste nella creazione degli account e nella gestione dei permessi per i vari attori all'interno del sistema.
- L'amministratore si occupa di configurare e mantenere gli account degli operatori, garantendo che siano correttamente autorizzati e dotati degli accessi adeguati alle risorse necessarie per svolgere le proprie mansioni.
- Inoltre, l'amministratore monitora e gestisce i privilegi di accesso, assicurandosi che siano in linea con le politiche di sicurezza e le norme operative stabilite.



3.2. Requisiti Funzionali

Per consultare i requisiti funzionali del sistema, seguire il seguente link:

[C07_RequisitiFunzionali SmartCargo](#)

3.2.1 User Stories

US - Gestione ingresso:

Identificativo	Come	Quando	Vorrei	In modo da
US_RF_GI_1.1	Autotrasportatore	Sto accedendo al porto	Visualizzare il mio QR-CODE	Identificarmi
US_RF_GI_1.2	Operatore di Ingresso	Arriva un autotrasportatore	Scannerizzare il QR-CODE dell'autotrasportatore e per ottenere le informazioni a lui relative.	Accertare la validità delle sue informazioni.
US_RF_GI_1.3	Operatore di Ingresso	Registro informazioni sull'autotrasportatore e sulle operazioni	Avere la possibilità di inserire dettagli	Garantire una registrazione accurata delle attività.
US_RF_GI_1.4	Autotrasportatore	Entro all'interno del porto	Un percorso ottimale da seguire	Raggiungere la mia destinazione in modo rapido ed efficiente

US - Gestione monitoraggio:

Identificativo	Come	Quando	Vorrei	In modo da
US_RF_GM_2.1	Operatore di Sala	Monitoro la posizione del camion	Visualizzare in tempo reale i percorsi seguiti	Garantire la sicurezza e il successo di ogni operazione
US_RF_GM_2.2	Operatore di Sala	L'autotrasportatore si discosta significativamente dal percorso ottimale	Ricevere un alert	Intervenire tempestivamente in caso di deviazioni



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
 Corso di *Ingegneria del Software* -
 Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

US_RF_GM_2.3	Operatore di Sala	Accedo al registro storico delle operazioni	Vedere il tracciamento delle rotte	Garantire una maggiore tracciabilità e condurre verifiche periodiche sull'andamento dei camion nel porto
US_RF_GM_2.4	Autotrasportatore	Percorre il percorso verso il punto di destinazione	Inviare informazioni inerenti alla mia posizione	Contribuire al monitoraggio e alla sicurezza complessiva

US - Gestione operazione carico/scarico:

Identificativo	Come	Quando	Vorrei	In modo da
US_RF_GO_3.1	Autotrasportatore	Sono all'interno del porto	Visualizzare il percorso ottimale	Agevolare la navigazione e ottimizzare il percorso.
US_RF_GO_3.2	Operatore di Magazzino	Gestisco l'accesso/uscita dell'autotrasportatore dal magazzino	Accedere alle informazioni sulle merci	Consentire o meno l'accesso/l'uscita al camionista
US_RF_GO_3.3	Operatore di Magazzino	Monitoro le operazioni di carico/scarico merci	Segnalare l'esito di tali operazioni	Mantenere un registro preciso della attività di magazzino e garantire la sicurezza

US - Gestione comunicazione:

Identificativo	Come	Quando	Vorrei	In modo da
US_RF_GC_4.1	Operatore di sicurezza	Deve comunicare con l'autotrasportatore	Aprire una comunicazione	Gestire situazioni di emergenza o necessità di comunicazione immediata



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
Corso di *Ingegneria del Software* -
Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

US_RF_GC_4.2	Autotrasportatore	Necessito di comunicare con gli operatori di sicurezza	Aprire una comunicazione	Facilitare la comunicazione in situazioni critiche
--------------	-------------------	--	--------------------------	--

US - Gestione Issue:

Identificativo	Come	Quando	Vorrei	In modo da
US_RF_GISS_5.1	Operatore di Sala	Rilevo delle anomalie o problemi durante il monitoraggio delle attività	Essere in grado di aprire un issue	Gestire in modo tempestivo situazioni come malfunzionamenti tecnici, comportamenti sospetti o altre irregolarità
US_RF_GISS_5.2	Operatore di Sicurezza	Sto controllando le issue	Essere in grado di chiudere l'issue se ritengo che la situazione sia risolta o se ho preso le misure necessarie	Concludere e gestire in modo appropriato le issue segnalate
US_RF_GISS_5.3	Operatore di Sala	Voglio modificare le informazioni di un issue	Essere in grado di modificare l'issue se ritengo che la situazione sia cambiata	Modificare in modo appropriato una issue
US_RF_GISS_5.4	Operatore Mobile	Ricevo un alert dall'operatore di Sala relativo a qualche anomalia	Essere in grado di intervenire fisicamente sul posto e se necessario contattare le autorità competenti.	Garantire un intervento appropriato per la risoluzione dell'issue.



US - Gestione Uscita:

Identificativo	Come	Quando	Vorrei	In modo da
US_RF_GU_6.1	Autotrasportatore	Effettuo l'uscita dal porto	Essere in grado di autenticarmi attraverso il QR CODE	Effettuare un'uscita veloce e corretta dal porto

US - Gestione Account:

Identificativo	Come	Quando	Vorrei	In modo da
US_RF_GA_7.1	Amministratore	Ci sono utenti non registrati	Poter creare nuovi account	Inserire i nuovi utenti nel sistema
US_RF_GA_7.2	Autotrasportatore	Voglio registrarmi alla piattaforma	Poter creare un account sulla piattaforma	Registrare un nuovo autotrasportatore alla piattaforma
US_RF_GA_7.3	Utente registrato	Voglio modificare le mie informazioni personali	Poter modificare le mie informazioni personali sulla piattaforma	Modificare le informazioni personali
US_RF_GA_7.4	Utente registrato/Admin	Il mio account è stato creato	Poter accedere al mio account	Eseguire tutte le mie operazioni
US_RF_GA_7.5	Utente registrato/Admin	Sono nel mio account	Poter effettuare il logout dal mio profilo	Eseguire l'operazione di logout dal mio account
US_RF_GA_7.6	Amministratore	Viene registrato un nuovo utente	Assegnare i permessi	Garantire accessi adeguati agli operatori in base al ruolo svolto
US_RF_GA_7.7	Amministratore	Voglio modificare un account	Essere in grado di modificare gli account degli operatori	Aggiornare i privilegi di accesso o modificare i dettagli dell'account



US_RF_GA_7.8	Amministratore	Voglio eliminare un account.	Essere in grado di cancellare gli account degli operatori	Eliminare account non più necessari
US_RF_GA_7.9	Amministratore	Necessario	Essere in grado di monitorare le attività degli utenti	Individuare anomalie del sistema durante il suo utilizzo
US_RF_GA_7.10	Amministratore	Necessario	Essere in grado di gestire i report e i dati sulle operazioni nel porto	Poterli esportare e consultare

3.3. Requisiti Non Funzionali

Per consultare i requisiti non funzionali del sistema, seguire il seguente link:

[C07_RequisitiNonFunzionali_SmartCargo](#)



3.4. Modello del sistema

3.4.1. Scenari

SC_GI_1.1

Identificativo SC_GI_1.1	Check-in	Data	21/11/2023
		Versione	1.0
		Autori	Paolo Murino
Istanze di attori Principale	Autotrasportatore: Giulio, Operatore di Ingresso: Roberta		
Flusso di eventi principale			
1	Giulio, un autotrasportatore, intende effettuare un’operazione di carico/scarico merci all’interno del porto, per far ciò si autentica sul suo account.		
2	Giulio giunge al gate di ingresso per l’accesso al porto.		
3	Giulio utilizza il proprio dispositivo mobile per mostrare il suo QR-CODE identificativo, contenente le informazioni a lui relative, all’operatrice d’ingresso, ovvero Roberta.		
4	Roberta utilizza un apposito dispositivo di scansione per estrarre le informazioni di autenticazione così da verificarle.		



SC_GI_1.2

Identificativo SC_GI_1.2	Valutazione di un ingresso	Data	21/11/2023
		Versione	1.1
		Autori	Mariapia Sorrentino
Istanze di attori Principale	Autotrasportatore: Francesco, Operatore di Ingresso: Andrea		
Flusso di eventi principale			
1	Francesco, un autotrasportatore, si presenta all'ingresso del porto con il proprio veicolo.		
2	Andrea, l'operatore d'ingresso, utilizza un apposito dispositivo di scansione per eseguire la lettura del QR-CODE identificativo dell'autotrasportatore.		
3	Il dispositivo esegue la lettura del QR-CODE e restituisce le informazioni sull'autotrasportatore.		
4	Andrea valuta l'accesso in base alle autorizzazioni fornite.		



SC_GI_1.3

Identificativo SC_GI_1.3	Registrazione informazioni	Data	21/11/2023
		Versione	1.0
		Autori	Mariapia Sorrentino
Istanze di attori Principale	Operatore di Ingresso: Maddalena		
Flusso di eventi principale			
1	Maddalena, l'operatrice d'ingresso, dopo aver valutato le informazioni sull'autotrasportatore, provvede a registrare le informazioni sull'operazione necessarie.		
2	Maddalena registra tutte le informazioni relative all'autotrasportatore, al suo veicolo e alle merci da trasportare o da ritirare.		
3	Maddalena registra nel sistema le informazioni relative alle merci trasportate o da ritirare, comprese quantità, tipologia ed altri dettagli specifici.		
4	Maddalena verifica la correttezza e completezza dei dati inseriti prima di completare la registrazione.		
5	Maddalena conferma la registrazione delle informazioni dopo aver verificato ed eventualmente corretto i dati.		
6	Il sistema notifica a Maddalena l'avvenuta registrazione delle informazioni e la conseguente convalida dell'accesso.		



SC_GM_2.1

Identificativo SC_GM_2.1	Monitoraggio del percorso	Data	20/11/2023
		Versione	1.0
		Autori	F. Francesco Ambrosio
Istanze di attori Principale	Operatore di Sala: Raffaele		
Flusso di eventi principale			
1	Raffaele, l'operatore di sala, accede al portale e entra nella sezione dedicata al monitoraggio portuale.		
2	Il sistema carica l'interfaccia grafica dedicata al monitoraggio delle attività portuali.		
3	Raffaele, mentre monitora le operazioni portuali in corso, nota un'anomalia riguardante un veicolo o il percorso che sta seguendo.		
4	Immediatamente Raffaele interagisce con l'applicazione per ottenere informazioni dettagliate sul veicolo anomalo.		
5	Il sistema risponde prontamente, caricando rapidamente i dati relativi al veicolo selezionato, e fornendo informazioni dettagliate sulla posizione attuale, il percorso che sta seguendo e altre informazioni cruciali.		
6	Raffaele consulta le informazioni dettagliate che gli vengono fornite dal sistema, valuta la situazione e prende le decisioni necessarie per gestirla al meglio.		



SC_GM_2.2

Identificativo SC_GM_2.2	Ricezione alert percorso errato	Data	22/11/2023
		Versione	1.0
		Autori	Paolo Murino
Istanze di attori Principale	Operatore di Sala: Armando, Autotrasportatore: Lucia		
Flusso di eventi principale			
1	Armando, l'operatore di sala, sta svolgendo la sua attività di monitoraggio delle operazioni.		
2	Lucia, un'autotrasportatrice, mentre si sta dirigendo verso il proprio punto di destinazione smette di seguire il percorso ottimale assegnatogli per raggiungerlo.		
3	Il sistema rileva la deviazione non appena Lucia si discosta di molto dal percorso ottimale.		
4	Il sistema, rilevata la deviazione, invia un alert all'operatore di sicurezza di sala, Armando.		
5	Armando analizza la situazione e decide se sia il caso di mettersi in comunicazione con Lucia per ricevere spiegazioni oppure aprire una issue.		



SC_GM_2.3

Identificativo SC_GM_2.3	Storico	Data	20/11/2023
		Versione	1.0
		Autori	F. Francesco Ambrosio
Istanze di attori Principale	Operatore di Sala: Raffaele		
Flusso di eventi principale			
1	Raffaele, l'operatore di sala, accede al portale e accede alla sezione dedicata al monitoraggio portuale.		
2	Raffaele entra nella sezione dello storico delle operazioni.		
3	Raffaele cerca un veicolo inserendo il numero di targa, il nome del proprietario o utilizzando altri criteri di ricerca.		
4	Il sistema fornisce rapidamente le informazioni richieste dall'operatore.		
5	Raffaele consulta le informazioni e le analizza per identificare eventuali anomalie		
6	Raffaele richiede la generazione di un report sulle informazioni raccolte consultando il registro storico.		
7	Il sistema genera un report dettagliato sulle informazioni richieste da Raffaele		



SC_GO_3.2

Identificativo SC_GO_3.2	Verifica delle informazioni sulle merci	Data	21/11/2023
		Versione	1.0
		Autori	Andreea C. C. Oprimescu
Istanze di attori Principale	Operatore di Magazzino: Riccardo		
Flusso di eventi principale			
1	Riccardo, l'operatore di magazzino, verifica la documentazione e i permessi quando un autotrasportatore si presenta al magazzino per effettuare un'operazione di carico/scarico.		
2	Riccardo si collega al portale e si reca sulla sezione dell'operazioni.		
3	Riccardo ricerca le generalità fornite dall'autotrasportatore.		
4	Riccardo visualizza le informazioni quali la quantità, la tipologia di merce e se corrispondono alle specifiche richieste		
5	Riccardo controlla la corrispondenza tra le informazioni e i documenti presentati dall'autotrasportatore.		
6	Riccardo prende la decisione finale sulla base delle informazioni verificate. Se tutto è in ordine, autorizza l'accesso o l'uscita delle merci dal magazzino. In caso contrario, rifiuta il permesso e richiede ulteriori verifiche o correzioni.		
7	Riccardo informa il camionista della decisione presa e, se necessario, fornisce istruzioni per eventuali azioni correttive da intraprendere.		



SC_GO_3.3

Identificativo SC_GO_3.3	Segnalazione esito operazione	Data	21/11/2023
		Versione	1.0
		Autori	Andreea C. C. Oprimescu
Istanze di attori Principale	Operatore di Magazzino: Riccardo		
Flusso di eventi principale			
1	Riccardo, l'operatore di magazzino, assume il compito di supervisionare attentamente le fasi di carico o scarico delle merci non appena giunge un nuovo autotrasportatore.		
2	Riccardo si collega al portale e si reca sulla sezione per segnalare l'esito.		
3	Riccardo seleziona l'operazione che sta supervisionando.		
3	Riccardo durante il processo di monitoraggio delle merci si adopera per garantire che la merce sia integra e corrisponda alle informazioni precedentemente registrate durante la fase di check-in.		
4	Riccardo comunica formalmente l'esito di tale operazione sul portale al termine completo del processo di carico o scarico.		



SC_GISS_5.1

Identificativo RF_GISS_5.1	Apertura issue	Data	20/11/2023
		Versione	1.1
		Autori	Amedeo Napolitano
Istanze di attori Principale	Operatore di Sala: Michele		
Flusso di eventi principale			
1	Michele, l'operatore di sala, può aprire un'issue quando riceve un alert che indichi anomalie o problemi durante il monitoraggio delle attività, inclusi malfunzionamenti tecnici, comportamenti sospetti o altre irregolarità.		
2	Michele si collega al portale e si reca sulla sezione di apertura di una issue sull'operazione corrispondente.		
3	Michele apre una nuova issue.		
4	Il sistema gli fornisce un form per l'apertura issue in cui deve inserire tutte le informazioni necessarie.		
5	Michele inserisce le informazioni dettagliate sull'anomalia, come la tipologia del problema, una descrizione dell'accaduto e l'operatore mobile che si occuperà di gestirla.		
6	Il sistema genera l'issue con un numero di riferimento univoco per identificarlo e invalida il QR-CODE dell'autotrasportatore.		



SC_GISS_5.2

Identificativo RF_GISS_5.2	Chiusura ISSUE	Data	20/11/2023
		Versione	1.0
		Autori	Amedeo Napolitano
Istanze di attori Principale	Operatore Mobile /Operatore di Sala: Michele		
Flusso di eventi principale			
1	Michele, un operatore di sicurezza, dopo aver risolto l'issue prosegue con l'accesso al portale per segnalarne la chiusura.		
2	Michele naviga verso la pagina delle issue aperte.		
3	Il sistema mostra la lista delle Issue attive.		
4	Michele ricerca l'issue desiderata.		
5	Il sistema mostra l'issue richiesta.		
6	Michele imposta la issue come risolta.		
7	Il sistema notifica a Michele la riuscita dell'operazione.		



SC_GISS_5.3

Identificativo SC_GISS_5.3	Chiamata Autorità	Data	20/11/2023
		Versione	1.1
		Autori	Roksana Duda
Istanze di attori Principale	Operatore Mobile: Flavio		
Flusso di eventi principale			
1	Flavio, l'operatore mobile, arriva sul posto in cui è stato segnalato il problema		
2	Flavio tenta di risolvere il problema sul posto		
3	Flavio sceglierà di contattare le autorità competenti se il problema persiste.		
4	Flavio si reca sul portale e si reca sull'issue corrispondente.		
5	Il sistema metterà Flavio in comunicazione con le autorità competenti		



SC_GU_6.1

Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
Corso di *Ingegneria del Software* -
Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

Identificativo SC_GU_6.1	Check-out	Data	20/11/2023
		Versione	1.0
		Autori	Roksana Duda
Istanze di attori Principale	Autotrasportatore: Marco		
Flusso di eventi principale			
1	Marco, un autotrasportatore, arriva al punto di uscita dal porto.		
2	Marco mostra il QR-CODE al gate di uscita.		
3	Il sistema verifica che il QR-CODE sia valido.		
4	Dopo la convalida Marco può procedere con l'uscita dal porto		



3.4.2. Modello dei casi d'uso

UC_1.2: Valutare un ingresso

Identificativo UC_GI_1.2	Valutare un ingresso	Data	21/11/2023
		Vers.	1.0
		Autore	Mariapia Sorrentino
Descrizione	L'operatore di Ingresso utilizza un dispositivo di scansione per la lettura del codice QR dell'autotrasportatore. Questa scansione permette di verificare i dati dell'autotrasportatore.		
Attore Principale	Operatore di Ingresso		
Attori secondari	Autotrasportatore, Dispositivo di scansione		
Entry Condition	L'autotrasportatore è arrivato all'ingresso del porto e dispone di un codice QR per l'identificazione.		
Exit condition (On success)	I dati dell'autotrasportatore sono corretti.		
Exit condition (On failure)	La scansione non riesce a leggere correttamente il codice. OR Il sistema è inaccessibile.		
Rilevanza/User Priority	Alta		
Frequenza stimata	55/h (limite max era stato assunto a 50/h + 10%)		
Extension point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Autotrasportatore:	L'autotrasportatore si presenta all'ingresso del porto con il proprio veicolo e mostra il proprio QR-CODE.	
2	Operatore di Ingresso	L'operatore utilizza un apposito dispositivo per eseguire la lettura del QR-CODE identificativo dell'autotrasportatore.	
3	Sistema:	Il sistema scansiona il QR-CODE.	



4	Sistema:	Il sistema restituisce le informazioni sull'autotrasportatore.
5	Operatore di Ingresso	L'operatore valuta l'accesso in base alle autorizzazioni fornite.
I Scenario/Flusso di eventi di ERRORE QR-CODE non valido		
3.1	Sistema:	Il sistema non riesce a leggere correttamente il QR-CODE.
3.2	Operatore di Ingresso	L'operatore di Ingresso riceve una notifica di errore.
Note		
Special Requirements		<ul style="list-style-type: none"> - Notifiche degli errori: In caso di errore nella lettura del QR-CODE, il sistema deve notificare immediatamente l'operatore di Ingresso. - Integrazione con il sistema di identificazione: Il sistema deve essere integrato con il sistema di identificazione, garantendo che le informazioni scansionate siano sempre aggiornate e corrispondano alle informazioni effettive. - Formazione degli operatori: Gli operatori di Ingresso devono ricevere formazione sull'uso corretto del dispositivo di scansione e sulla gestione delle situazioni di errore.



UC_2.2: Gestire alert percorso errato

Identificativo UC_GM_2.2	Gestire alert percorso errato	Data	21/11/2023
		Vers.	1.1
		Autore	Paolo Murino
Descrizione	Lo UC fornisce la funzionalità all'Operatore di Sala di ricevere un alert nel caso in cui l'autotrasportatore si discosti di molto dal percorso ottimale in modo da gestirlo		
Attore Principale	Operatore di Sala Per l'operatore è di fondamentale importanza durante il suo compito di monitoraggio poter ricevere un alert nel caso in cui un autotrasportatore devia dal percorso assegnatogli		
Attori secondari	Autotrasportatore		
Entry Condition	Un Autotrasportatore si discosta di molto dal percorso ottimale assegnatogli		
Exit condition (On success)	L'Operatore di Sala riceve l'alert e lo gestisce		
Exit condition (On failure)	Il sistema non rileva la deviazione dal percorso ottimale OR L'Operatore di Sala non riceve l'alert		
Rilevanza/User Priority	Alta		
Frequenza stimata	15/h		
Extension point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Autotrasportatore:	L'Autotrasportatore mentre si sta dirigendo verso il proprio punto di destinazione smette di seguire il percorso ottimale assegnatogli per raggiungerlo.	
2	Sistema:	Il sistema rileva la deviazione non appena l'autotrasportatore si discosta di molto dal percorso ottimale.	
3	Sistema	Il sistema, rilevata la deviazione, invia un alert all'Operatore di Sala.	



4	Operatore di Sala:	L'Operatore di Sala, ricevuto l'alert, analizza la situazione e decide di aprire una issue relativa all'operazione accedendo nell'apposita interfaccia di apertura (UI_6).
I Scenario/Flusso di eventi Alternativo: Apertura comunicazione		
4.1	Operatore di Sala	L'Operatore di Sala, ricevuto l'alert, analizza la situazione e decide di aprire una comunicazione con l'Autotrasportatore per ricevere spiegazioni.
I Scenario/Flusso di eventi di ERRORE: Deviazione non rilevata		
2.1	Sistema:	Il sistema non rileva la deviazione effettuata dall'Autotrasportatore e di conseguenza non invia l'alert all'Operatore di Sala.
II Scenario/Flusso di eventi di ERRORE: Alert non ricevuto		
3.1	Sistema:	Il sistema non invia l'alert all'Operatore di Sala per segnalare la deviazione dell'autotrasportatore.
Note		
Special Requirements		<ul style="list-style-type: none"> - Precisione del Sistema di Rilevamento: Il sistema deve essere preciso nel rilevare deviazioni significative dal percorso ottimale. La precisione è fondamentale per garantire che l'Operatore di Sala riceva solo alert validi. - Addestramento dell'Operatore: L'Operatore di Sala deve ricevere un addestramento appropriato sull'uso del sistema, la gestione degli alert, e le procedure da seguire in caso di deviazione. Un'adeguata formazione è cruciale per garantire una risposta efficace e coerente. - Integrazione con il Sistema di Monitoraggio: Il sistema di rilevamento delle deviazioni dovrebbe essere integrato efficacemente con altri sistemi di monitoraggio e sicurezza utilizzati dalla Sala Operativa. Ciò può garantire una visione completa della situazione e delle attività dell'Autotrasportatore.



UC_2.3: Visualizzare Storico

Identificativo <i>UC_GM_2.3</i>	Visualizzare Storico	<i>Data</i>	22/11/2023
		<i>Vers.</i>	1.0
		<i>Autore</i>	F. Francesco Ambrosio
Descrizione	L'operatore deve essere in grado di avere accesso a un registro storico delle attività dei camion, incluso il tracciamento delle rotte, per garantire una maggiore tracciabilità e condurre verifiche periodiche sull'andamento dei camion nel porto.		
Attore Principale	Operatore di Sala		
Attori secondari			
Entry Condition	L'operatore deve aver effettuato l'accesso al sistema e deve aver cliccato sul pulsante "Storico" per utilizzare la funzionalità di accesso al registro storico delle attività dei camion.		
Exit condition (On success)	Il sistema fornisce all'operatore accesso completo al registro storico delle attività dei camion, consentendo la visualizzazione dettagliata delle informazioni riguardanti il veicolo e le rotte seguite.		
Exit condition (On failure)	Il sistema restituisce un messaggio di errore nel caso in cui l'accesso al registro storico delle attività dei camion non sia possibile, ad esempio, a causa di problemi tecnici o per la mancanza di autorizzazioni.		
Rilevanza/User Priority	Alta		
Frequenza stimata	3/giorno		
Extension point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Operatore di Sala	L'operatore accede all'applicazione utilizzando le credenziali di accesso.	
2	Operatore di Sala	Una volta autenticato con successo, l'operatore si trova sulla schermata principale dell'applicazione.	
3	Operatore di Sala	Per accedere al registro storico delle attività dei camion, l'operatore individua e clicca sul pulsante denominato "Storico".	



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
 Corso di *Ingegneria del Software* -
 Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

4	Sistema	Dopo il clic sul pulsante "Storico", il sistema elabora la richiesta e carica la schermata dedicata al registro storico delle attività dei camion nel porto.
5	Operatore di Sala	Sulla schermata del registro storico, l'operatore ha accesso a diversi filtri per specificare quali e quante informazioni visualizzare. Ad esempio, può filtrare per data, per singolo camion o per rotta specifica. L'operatore, quindi, procede ad utilizzare i filtri e ad avviare la ricerca.
6	Sistema	Il sistema elabora le richieste e restituisce il registro storico delle attività dei camion in base ai criteri specificati dall'operatore.
7	Operatore di Sala	L'operatore esplora le informazioni visualizzate sulla schermata che gli sono state restituite dal sistema.
8	Operatore di Sala	Al termine della consultazione del registro storico, l'operatore chiude la schermata e ritorna alla homepage.
I Scenario/Flusso di eventi Alternativo: primo scenario alternativo		
1.1	Operatore di Sala	L'operatore avvia la ricerca senza utilizzare alcun filtro.
1.2	Operatore di Sala	L'operatore decide di generare un report sulle informazioni visualizzate.
I Scenario/Flusso di eventi di ERRORE:		
5.1	Operatore di Ingresso	Durante l'utilizzo dei filtri, l'operatore immette criteri non validi o non supportati.
5.2	Sistema	Il sistema fornisce un messaggio di errore specificando i criteri non validi o non supportati inseriti dall'operatore. L'operatore viene invitato a correggere i filtri inseriti prima di procedere.
II Scenario/Flusso di eventi di ERRORE:		
2.1	Sistema	Il sistema mostra un messaggio di errore indicando che si è verificato un problema durante la generazione del report. Il sistema chiede all'operatore di riprovare.
Note		
Special Requirements		<ul style="list-style-type: none"> - Performance: Il sistema deve essere in grado di gestire grandi quantità di dati in modo efficiente, assicurando tempi di risposta rapidi durante le interrogazioni del registro storico, anche in condizioni di carico elevato.



- **Training degli Operatori:** Fornire sessioni di formazione regolari per gli operatori per garantire che siano a conoscenza delle nuove funzionalità, in modo tale da garantire un utilizzo efficace del registro storico.
- **Compressione dei Dati:** Implementare meccanismi di compressione dei dati storici per ottimizzare lo spazio di archiviazione e migliorare le prestazioni del sistema durante il recupero di grandi quantità di dati.



UC_3.3: Segnalare esito operazione

Identificativo UC_GO_3.3	Segnalare esito operazione	Data	21/11/2023
		Vers.	1.0
		Autore	Andreea C. C. Oprisescu
Descrizione	Il sistema deve permettere la segnalazione dell’esito delle operazioni di carico/scarico merci.		
Attore Principale	Operatore di Magazzino		
Attori secondari	Autotrasportatore		
Entry Condition	Termine di un’operazione di carico/scarico merci.		
Exit condition (On success)	L’operatore segnala l’esito dell’operazione terminata correttamente		
Exit condition (On failure)	L’operatore segnala la terminazione di un’operazione a causa di un'anomalia riscontrata durante il processo. OR Il sistema fallisce.		
Rilevanza/User Priority	Alta		
Frequenza stimata	55/h (limite max era stato assunto a 50/h + 10%)		
Extension point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Autotrasportatore	L’autotrasportatore termina l’operazione di carico/scarico merci.	
2	Operatore di Magazzino:	L'operatore accede al sistema e seleziona la sezione per il monitoraggio delle operazioni di carico e scarico delle merci.	
3	Sistema:	Il sistema visualizza un elenco delle operazioni in corso o programmate per il carico o lo scarico delle merci. (UI_9)	
4	Operatore di Magazzino:	L'operatore seleziona una specifica operazione di carico o scarico per monitorare lo stato.	
5	Operatore di Magazzino:	L'operatore supervisiona le fasi di carico o scarico delle merci, inserendo nel sistema l'esito dell'operazione.	



6	Sistema:	Il sistema registra l'esito dell'operazione.
I Scenario/Flusso di eventi di ERRORE : esito negativo delle operazioni		
5a.1	Operatore di Magazzino:	L'operatore traslascia e/o inserisce dati non corretti.
5a.2	Sistema:	Controlla la correttezza dei dati inseriti.
5a.3	Sistema	Notifica che i dati inseriti non sono corretti e chiede il reinserimento dei dati.
Note		
Special Requirements		<ul style="list-style-type: none"> - Affidabilità e Disponibilità del Sistema: Assicurare che il sistema sia altamente affidabile e disponibile, minimizzando al massimo il rischio di interruzioni improvvise o malfunzionamenti che potrebbero compromettere le attività portuali.



UC_5.1: Aprire ISSUE

Identificativo UC_GU_5.1	Aprire ISSUE	Data	21/11/2023
		Vers.	1.0
		Autore	Amedeo Napolitano
Descrizione	L'operatore di Sala può aprire un'issue quando riceve un alert che indichi anomalie o problemi durante il monitoraggio delle attività, inclusi malfunzionamenti tecnici, comportamenti sospetti o altre irregolarità. Quando un'issue è stata aperta, il QR-CODE relativo a colui che l'ha causata viene invalidato.		
Attore Principale	Operatore di Sala		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	L'operatore di Sicurezza ha ricevuto un alert durante il monitoraggio delle attività.		
Exit condition (On success)	Un'issue è stata aperta nel sistema e il QR-CODE relativo all'utente che l'ha causata è stato invalidato.		
Exit condition (On failure)	L'operatore non riesce ad aprire un issue.		
Rilevanza/User Priority	Alta		
Frequenza stimata	20/mese		
Extension point	NA		
Generalization of	NA		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Operatore di Sala	L'operatore durante le sue attività di monitoraggio riceve un alert che indichi un'anomalia.	
2	Operatore di Sala	Avvia la funzionalità di gestione delle issue.	
3	Operatore di Sala	Seleziona l'opzione per aprire una nuova issue (UI_6).	
4	Sistema:	Presenta un modulo per la compilazione dei dettagli dell'issue, richiedendo i seguenti dati: <ul style="list-style-type: none">Nome e cognome dell'Autotrasportatore.	



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
 Corso di *Ingegneria del Software* -
 Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

		<ul style="list-style-type: none"> • Targa del veicolo. • Azienda. • Tipologia Problema. • Descrizione. • Operatore mobile assegnato. • Coordinate della posizione.
5	Operatore di Sala	Compila il modulo inserendo le informazioni inerenti l'issue verificata.
6	Sistema:	Controlla che: <ul style="list-style-type: none"> • Il nome, cognome e azienda dell'autotrasportatore abbiano una lunghezza massima di 30 caratteri e appartengano ad un utente registrato. • La targa abbia una lunghezza massima di 6 caratteri e rispetti il formato • La tipologia problema abbia una lunghezza massima di 30 caratteri • La descrizione abbia una lunghezza massima di 255 caratteri • Il nome e cognome dell'operatore mobile abbiano una lunghezza massima di 30 caratteri e appartengano ad un operatore in servizio. • La posizione abbia un formato valido.²³
7	Operatore di Sala	Conferma l'apertura dell'issue all'operatore mobile (Sicurezza)
8	Sistema:	Registra l'issue nel sistema, assegnandole un identificativo univoco.
9	Sistema:	Invalida il QR-CODE dell'autotrasportatore.
I Scenario/Flusso di eventi di ERRORE: Issue Non Aperta Correttamente		
5.1	Operatore di Sala	Durante la compilazione i campi non vengono inseriti correttamente
5.2	Sistema:	Restituisce un messaggio d'errore per il reinserimento delle informazioni.
Note		
Special Requirements		



UC_5.2: Chiudere ISSUE

Identificativo UC_GISS_5.2	Chiudere Issue	Data	21/11/2023
		Vers.	1.0
		Autore	Roksana Duda
Descrizione	L'attore deve essere in grado di chiudere un'issue aperta se ritiene che la situazione sia risolta, riattivando così anche il QR-CODE dell'autotrasportatore.		
Attore Principale	Operatore di Sala/Operatore Mobile		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	Esiste un issue aperta nel sistema che è stata risolta		
Exit condition (On success)	L'issue è stata chiusa con successo AND Il QR-CODE è stato riattivato		
Exit condition (On failure)	L'issue non è stata chiusa e il QR-CODE non è stato riattivato		
Rilevanza/User Priority	Alta		
Frequenza stimata	20/mese		
Extension point	N/A		
Generalization of	N/A		
FLUSSO DI EVENTI PRINCIPALE/MAIN SCENARIO			
1	Operatore di Sala / Operatore Mobile	Rileva un issue aperta che è stata risolta	
2	Operatore di Sala / Operatore Mobile	Esamina i dettagli dell'issue per confermare che la situazione sia stata risolta	
3	Operatore di Sala / Operatore Mobile	Se è stata risolta, seleziona l'opzione per chiudere l'issue	
4	Sistema:	Registra la chiusura dell'issue e la contrassegna come risolta	
5	Sistema:	Riattiva il QR-CODE dell'autotrasportatore associato all'issue	

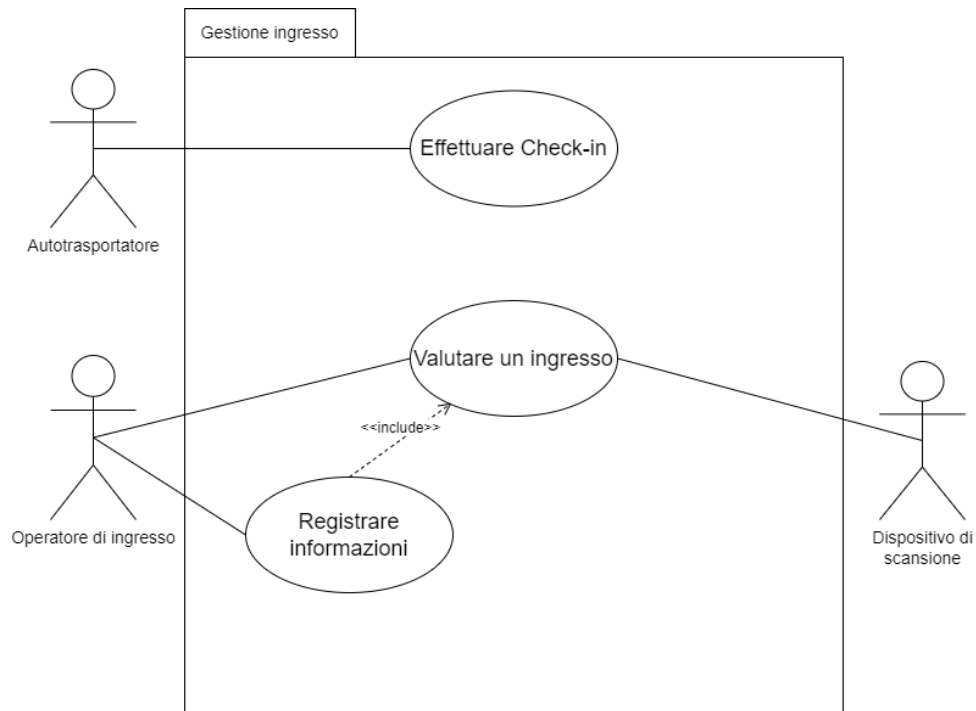


6	Operatore di Sala / Operatore Mobile	Riceve conferma dell'issue chiusa con successo
I Scenario/Flusso di eventi ALTERNATIVO: L'issue non è stata risolta		
3.1	Operatore di Sala / Operatore Mobile	Se l'issue non è stata risolta, non selezionerà l'opzione per chiuderla
3.2	Sistema:	Non può riattivare il QR-CODE dell'autotrasportatore
Note		
Special Requirements		



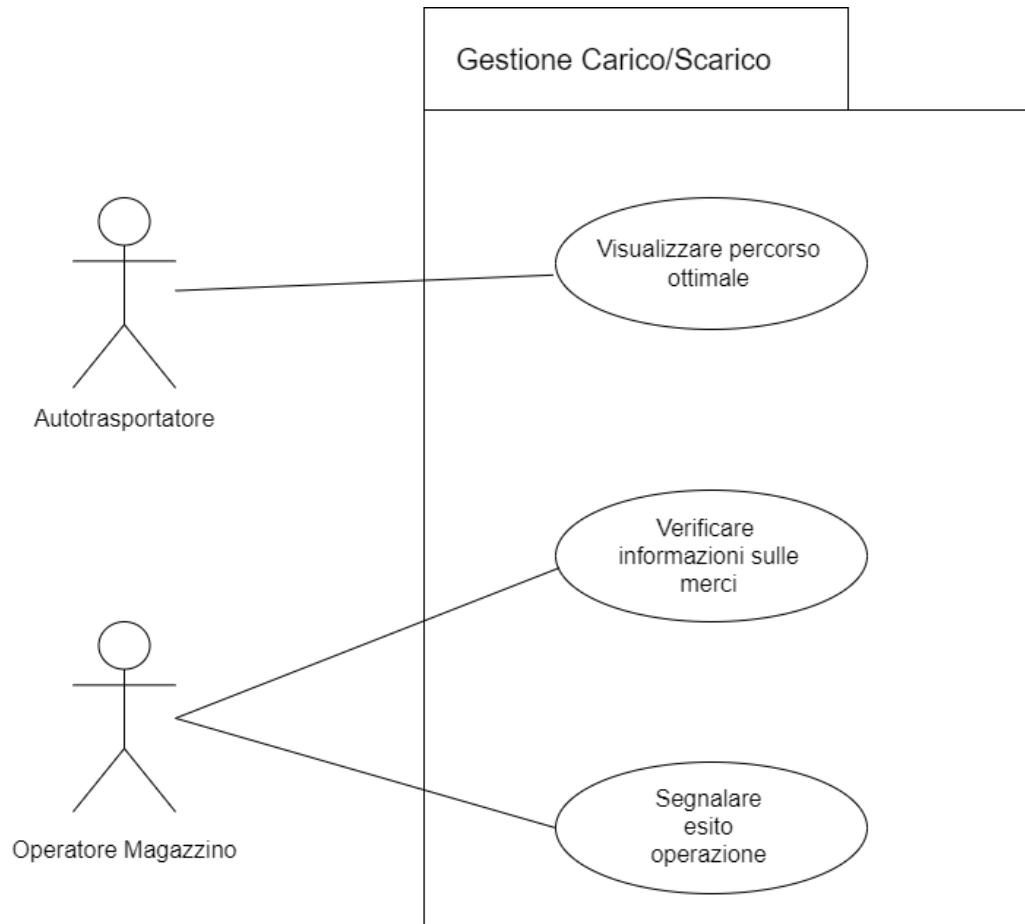
Use Case Diagrams:

UCD_GI: Gestione Ingresso – Autore: Paolo Murino



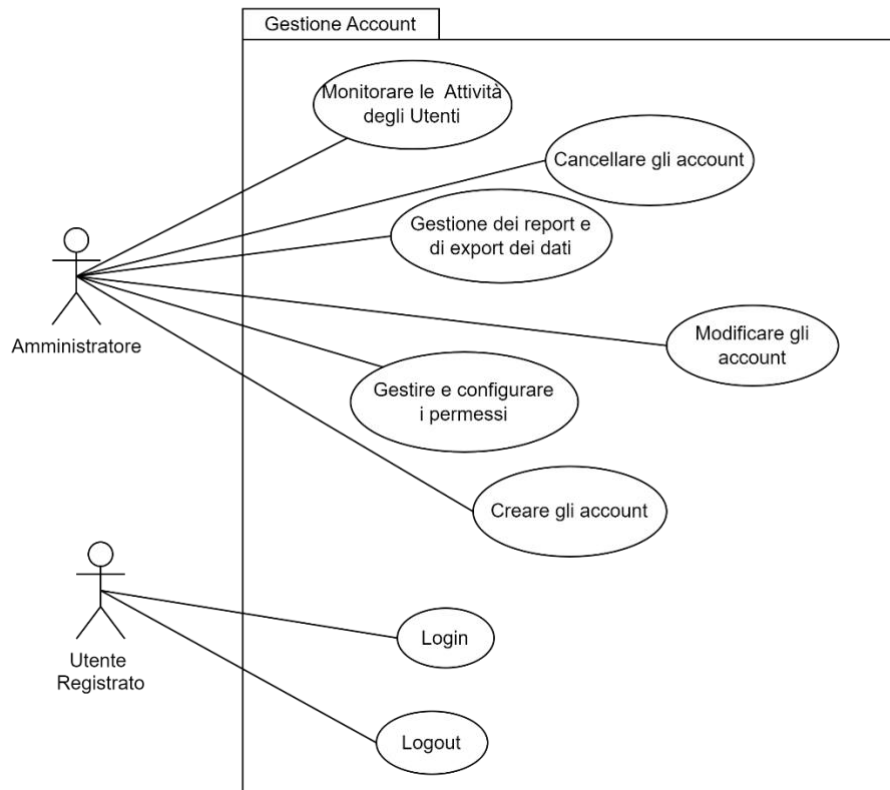


UCD_GO: Gestione operazioni carico/scarico – Autore: Andreea C.C. Oprisescu



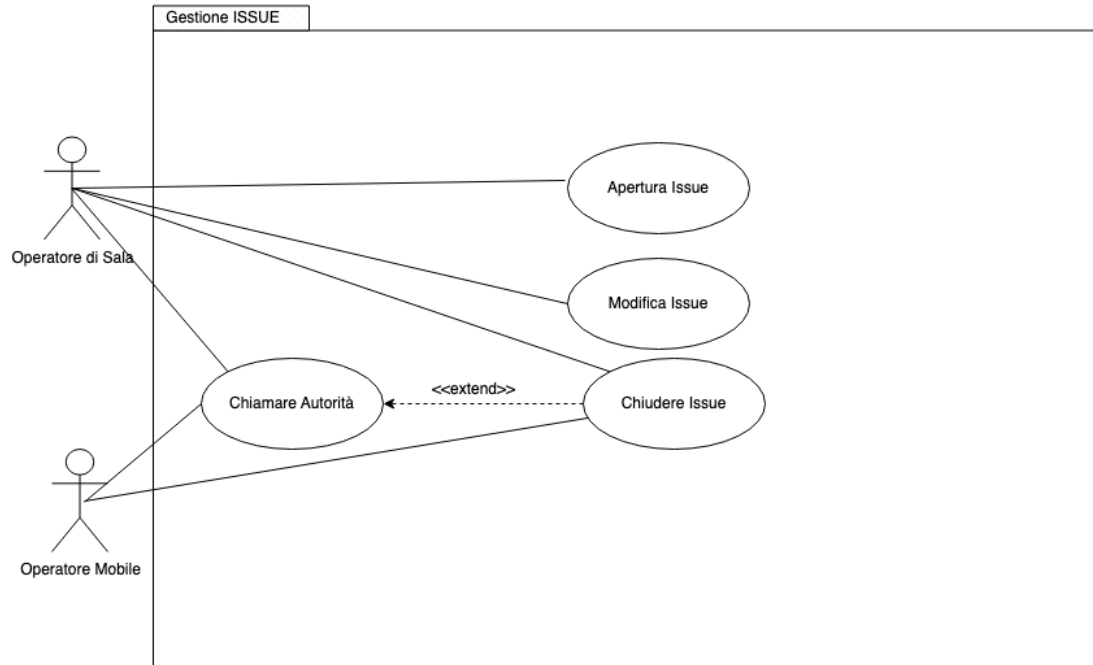


UCD_GA: Gestione Account – Autore: Roksana Duda



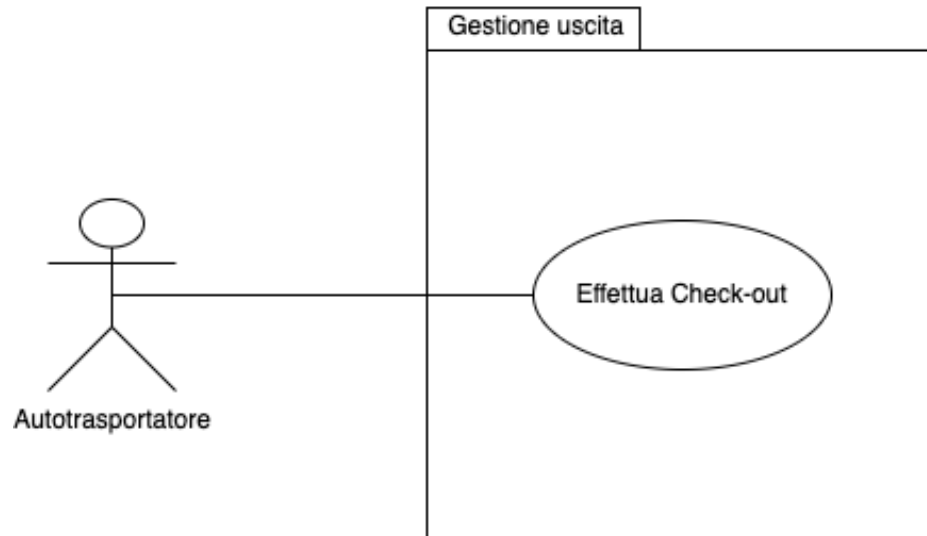


UCD_GISS: Gestione Issue – Autore: Amedeo Napolitano



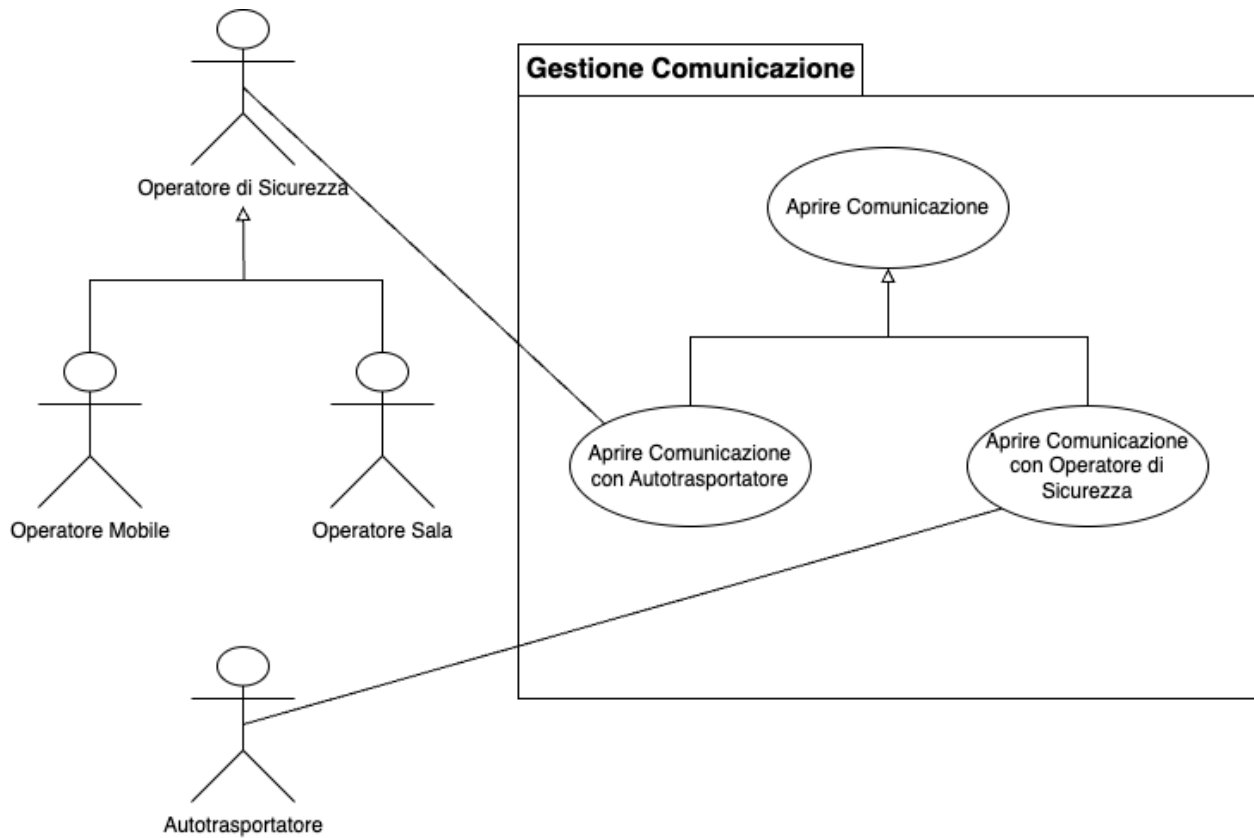


UCD_GU: Gestione Uscita – Autore: Francesco F. Ambrosio

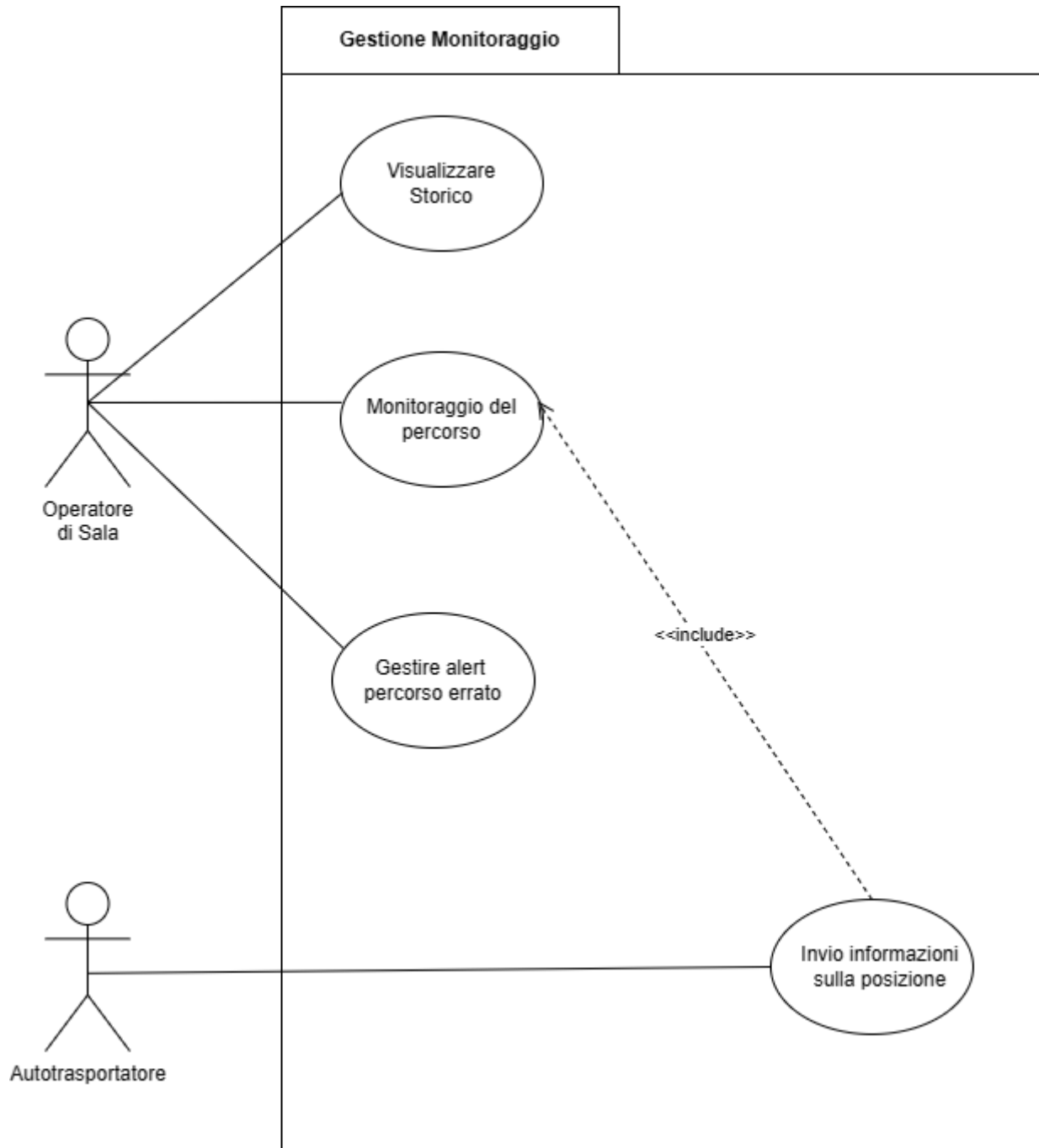




UCD_GC: Gestione Comunicazione – Autore: Francesco F. Ambrosio



UCD_GM: Gestione Monitoraggio – Autore: Mariapia Sorrentino





3.4.3. Modello ad oggetti di analisi

NOME	TIPO	DESCRIZIONE
Autotrasportatore	Entity	Rappresenta il soggetto che si sposta all'interno del porto con il proprio veicolo.
Operatore (Sala)	Entity	Rappresenta una persona che monitora le attività dei camion in sala e rileva eventuali anomalie o problemi.
Operatore (Mobile)	Entity	Rappresenta una persona che interviene sul posto in caso di anomalie.
Operatore Magazzino	Entity	Rappresenta una persona che monitora le operazioni di carico/scarico merci
Operatore Ingresso	Entity	Rappresenta una persona adibita al controllo e alla verifica dei mezzi che intendono accedere al porto.
Veicolo	Entity	Rappresenta il mezzo attraverso il quale l'autotrasportatore si sposta nel porto.
Merci	Entity	Rappresentano l'oggetto che viene spostato nel porto dall'autotrasportatore.
QR-CODE	Entity	Rappresenta tutte le informazioni relative all'autotrasportatore.
Operazione	Entity	Rappresenta l'oggetto contenente le informazioni relative alle operazioni effettuate dai vari utenti del sistema.
Issue	Entity	Rappresenta un problema o un'anomalia rilevata nel



		sistema. Contiene informazioni dettagliate sul tipo di problema e da chi è stata attivata.
Percorso	Entity	Rappresenta il cammino effettuato dall'autotrasportatore.
RegistrazionePage	Boundary	Pagina di registrazione di un nuovo account da parte dell'amministratore del sistema.
ModificaAccountPage	Boundary	Pagina per l'assegnazione dei permessi e la modifica di un account da parte dell'amministratore.
LoginPage	Boundary	Pagina di accesso alla piattaforma.
HomePage	Boundary	Pagina che mostra le funzionalità a cui l'utente è abilitato.
DettagliOperazionePage	Boundary	Pagina che permette di visualizzare le informazioni delle operazioni compresi l'andamento in tempo reale dei camion nel porto e le issue aperte.
StoricoPage	Boundary	Pagina in cui è possibile visualizzare lo storico delle operazioni svolte in passato.
RegistrazioneInfoPage	Boundary	Pagina che permette di assegnare le informazioni della prenotazione all'autotrasportatore che mostra il proprio QR-CODE.
VisualizzaPercorsoPage	Boundary	Pagina che permette la visualizzazione del percorso all'autotrasportatore.



RegistrazioneInfoForm	Boundary	Modulo usato per registrare le informazioni sulla prenotazione dell'autista.
AperturaIssueBotton	Boundary	Consente di aprire il form di apertura delle issue
AperturaIssueForm	Boundary	Modulo usato per inserire le informazioni relative all'issue aperta.
ModificaIssueButton	Boundary	Consente di aprire il form di modifica delle issue
ModificaIssueForm	Boundary	Modulo usato per modificare le informazioni relative all'issue aperta.
ChiusuraIssueButton	Boundary	Consente di chiudere una issue una volta risolta.
RegistrazioneEsitoMerciForm	Boundary	Modulo usato per inserire le informazioni relative all'esito delle operazioni di carico/scarico merci.
RegistrazioneButton	Boundary	Consente la registrazione di un account da parte dell'amministratore.
RicercaUtenteButton	Boundary	Consente la ricerca di un account da parte dell'amministratore.
ModificaButton	Boundary	Consente la modifica/assegnazione permessi ad un account da parte dell'amministratore.
LoginButton	Boundary	Consente di visualizzare la pagina di accesso all'utente
CercaPercorsiButton	Boundary	Consente di visualizzare solo i percorsi scelti dall'operatore.



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
 Corso di *Ingegneria del Software* -
 Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

InformazioniSearchBar	Boundary	Barra di ricerca in cui si inserisce QR-CODE /nome di un autista o targa del veicolo
RegistrazioneInfoButton	Boundary	Consente di assegnare le informazioni della prenotazione all'autista.
RegistrazioneEsitoMerciButton	Boundary	Consente di registrare l'esito dell'operazione di carico/scarico.
RegistrazioneIssueButton	Boundary	Consente di registrare le informazioni riguardante l'issue.
MostraQRCodeButton	Boundary	Permette all'autotrasportatore di mostrare il suo QR-CODE.
NuovaOperazioneButton	Boundary	Consente avviare il controllo per una nuova operazione.
ValutazioneIssueSearchBar	Boundary	Barra di ricerca in cui si inserisce il camion/l'autista/codice issue da cercare.
CreaAccountControl	Control	Gestisce la logica per la creazione di un nuovo account.
RicercaUtenteControl	Control	Gestisce la logica per la ricerca di un account.
VisualizzaAreaPersonaleControl	Control	Gestisce la logica per la visualizzazione dell'area personale all'utente registrato.
ModificaAccountControl	Control	Gestisce la logica per la modifica di un account e l'assegnazione dei permessi.
AssegnaPermessiAccountControl	Control	Gestisce la logica per l'assegnazione dei permessi di un account.



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
Corso di *Ingegneria del Software* -
Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

LoginControl	Control	Gestisce la logica di controllo per l'accesso alla piattaforma da parte di un operatore.
ValidaPrenotazioneControl	Control	Gestisce la logica di validazione della prenotazione.
RicercaInformazioniControl	Control	Gestisce la logica per la ricerca di un QR-CODE /nome di un autista o targa del veicolo
RegistraInformazioniControl	Control	Gestisce l'assegnazione di tutte le informazioni sulla prenotazione all'autista che vuole entrare nel porto.
RicercaUtenteControl	Control	Gestisce la ricerca di un utente registrato.
InvioAlertControl	Control	Gestisce l'invio di alert all'operatore di sicurezza quando il sistema di monitoraggio rileva una deviazione significativa dal percorso ottimale.
VisualizzaStoricoControl	Control	Gestisce la logica di visualizzazione del registro storico dell'attività dei camion
TrasmetterePosizioneControl	Control	Gestisce la raccolta, l'elaborazione e la trasmissione delle informazioni sulla posizione dell'autotrasportatore all'operatore di Sicurezza (Sala).
VisualizzaPercorsoOttimaleControl	Control	Gestisce il calcolo del percorso ottimale e fornisce le informazioni visuali all'utente.
SegnalaEsitoMerciControl	Control	Gestisce la segnalazione delle operazioni di carico/scarico merci.
AprireIssueControl	Control	Gestisce la logica di controllo per l'apertura delle Issue in caso di anomalie.



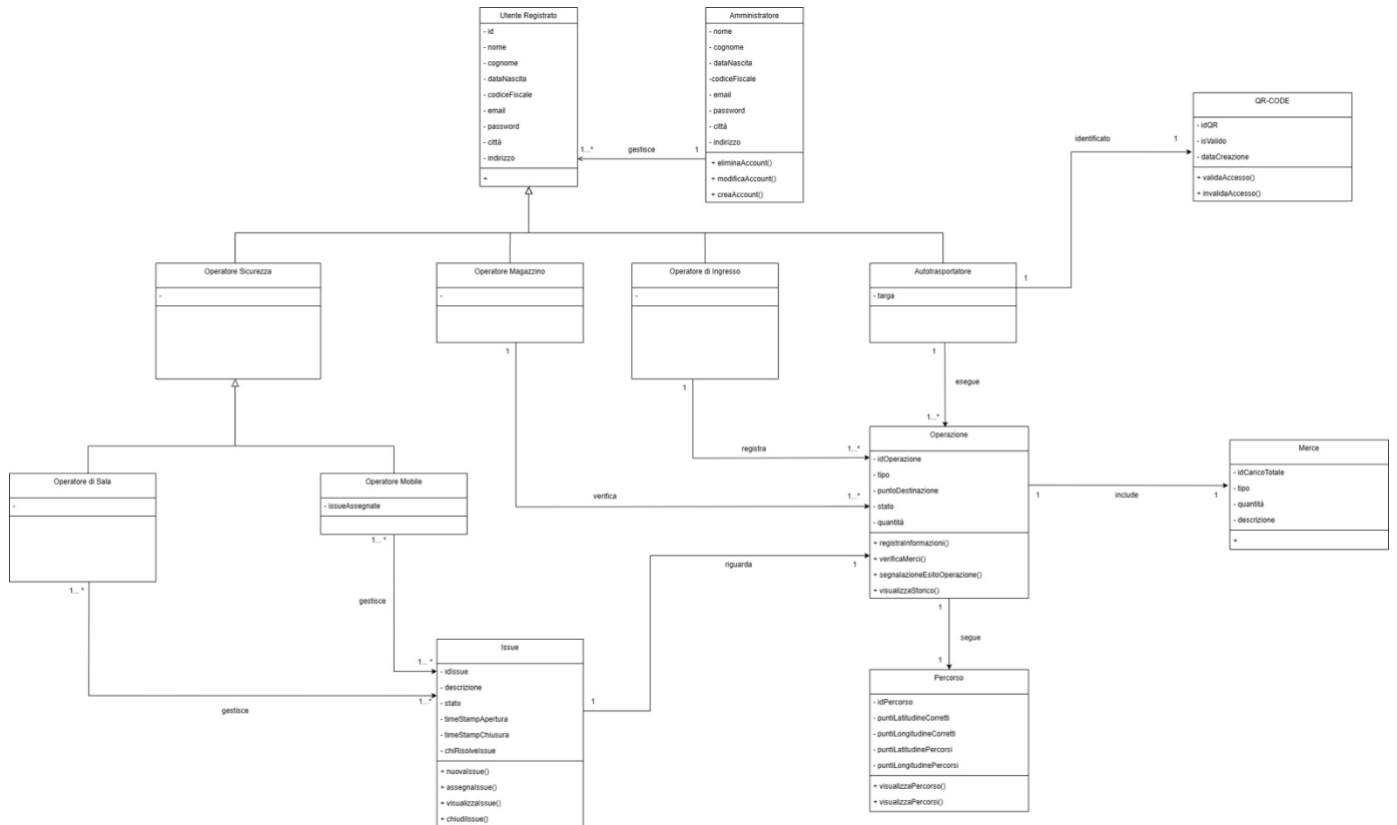
Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
 Corso di *Ingegneria del Software* -
 Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

ModificaIssueControl	Control	Gestisce la logica di controllo per la modifica delle Issue
ChiudereIssueControl	Control	Gestisce la logica di controllo per la chiusura delle Issue
RicercaIssueControl	Control	Gestisce la logica di controllo per la ricerca delle issue nel sistema.
GestioneIssueControl	Control	Gestisce la logica di controllo per la chiamata alle Autorità nel caso in cui il problema persista.
MonitoraPercorsoControl	Control	Gestisce la logica di controllo per il monitoraggio del percorso di un camion da parte dell'operatore di sicurezza.
VerificaUscitaAutistaControl	Control	Gestisce la trasmissione delle informazioni sull'uscita dell'autista dal porto
MostraQRCODEControl	Control	Gestisce la logica di controllo per la visualizzazione del QR-CODE.
NuovaOperazioneControl	Control	Gestisce la logica di creazione di una nuova operazione all'interno del porto
ScansioneControl	Control	Gestisce la logica di scansione di un QR-CODE per analizzare i dati relativi ad un autotrasportatore



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
Corso di *Ingegneria del Software* -
Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

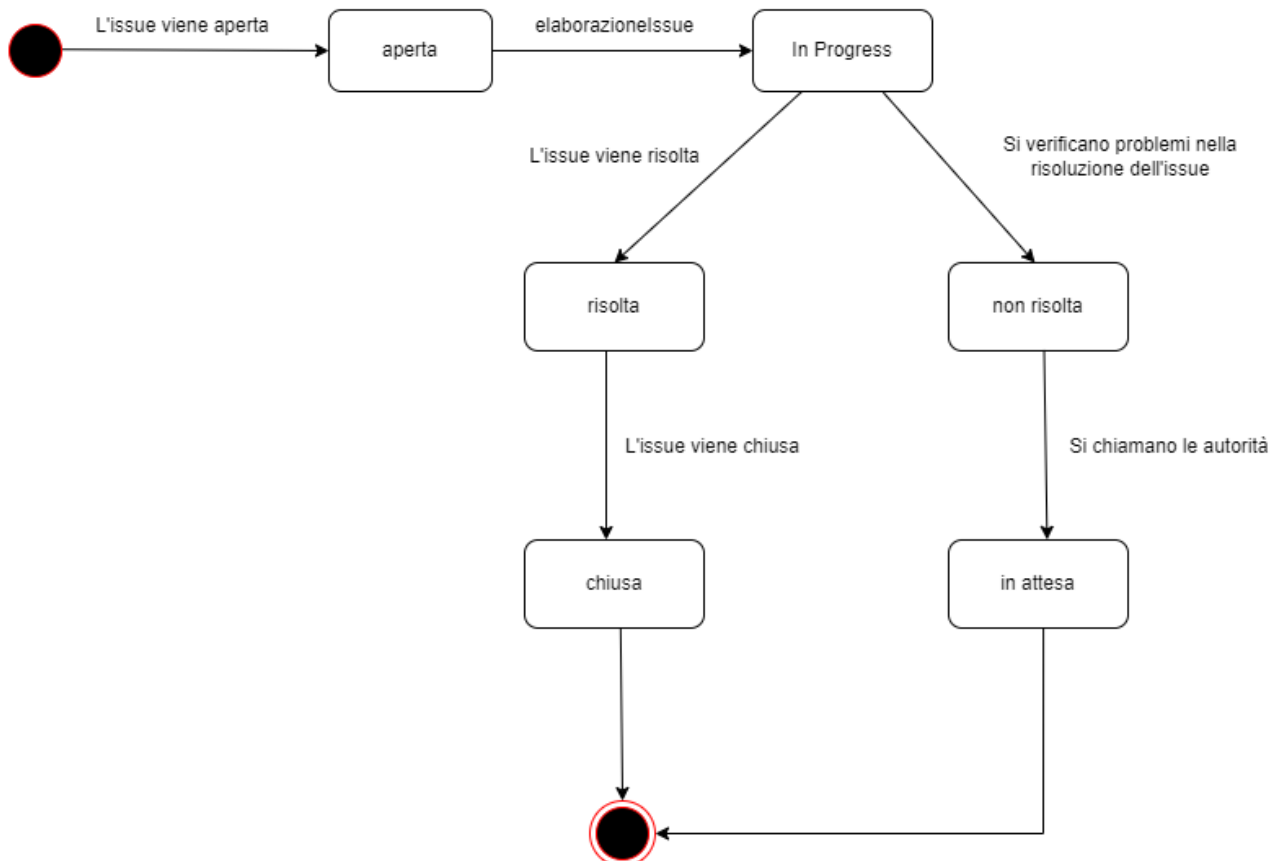
Class Diagram





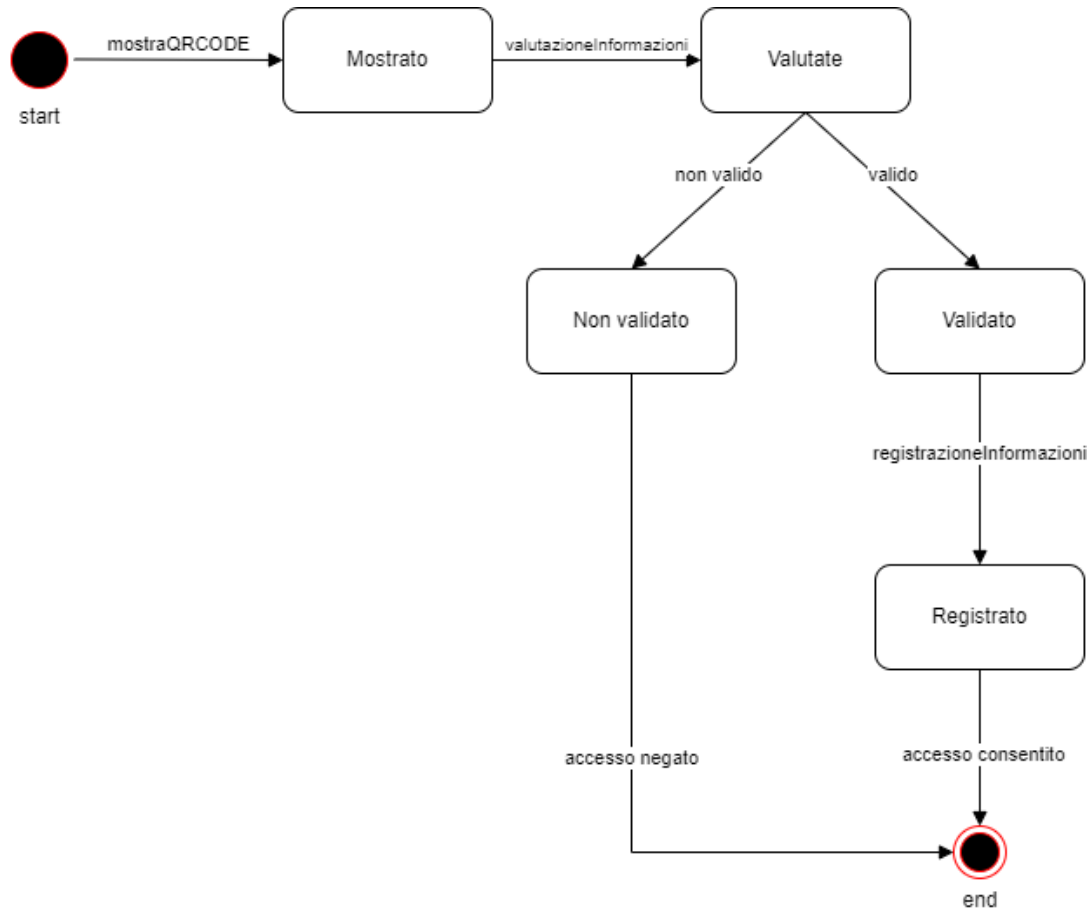
3.4.4. Modello dinamico

SCD_GISS: Issue– Autori: MS, AO



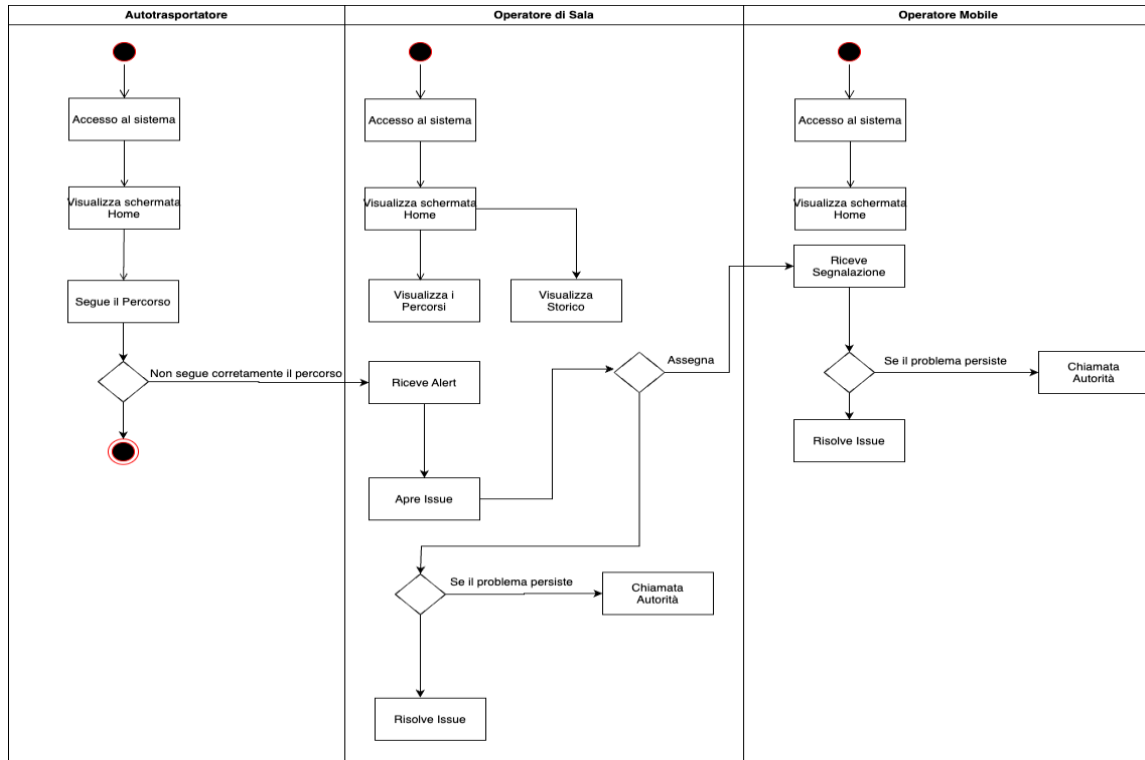


SCD_GI: Gestione ingresso – Autori: PM, RD



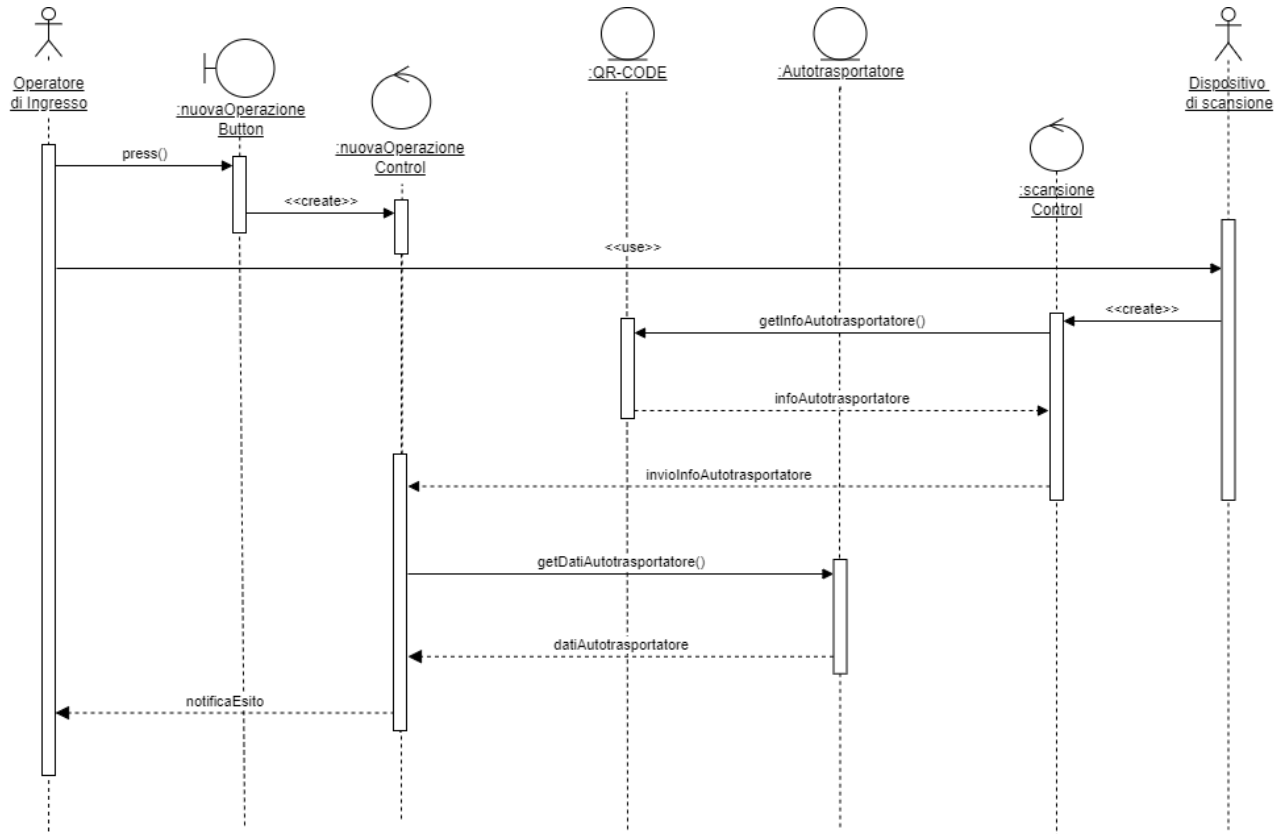


AD: Gestione Monitoraggio – Autori: AN, FA



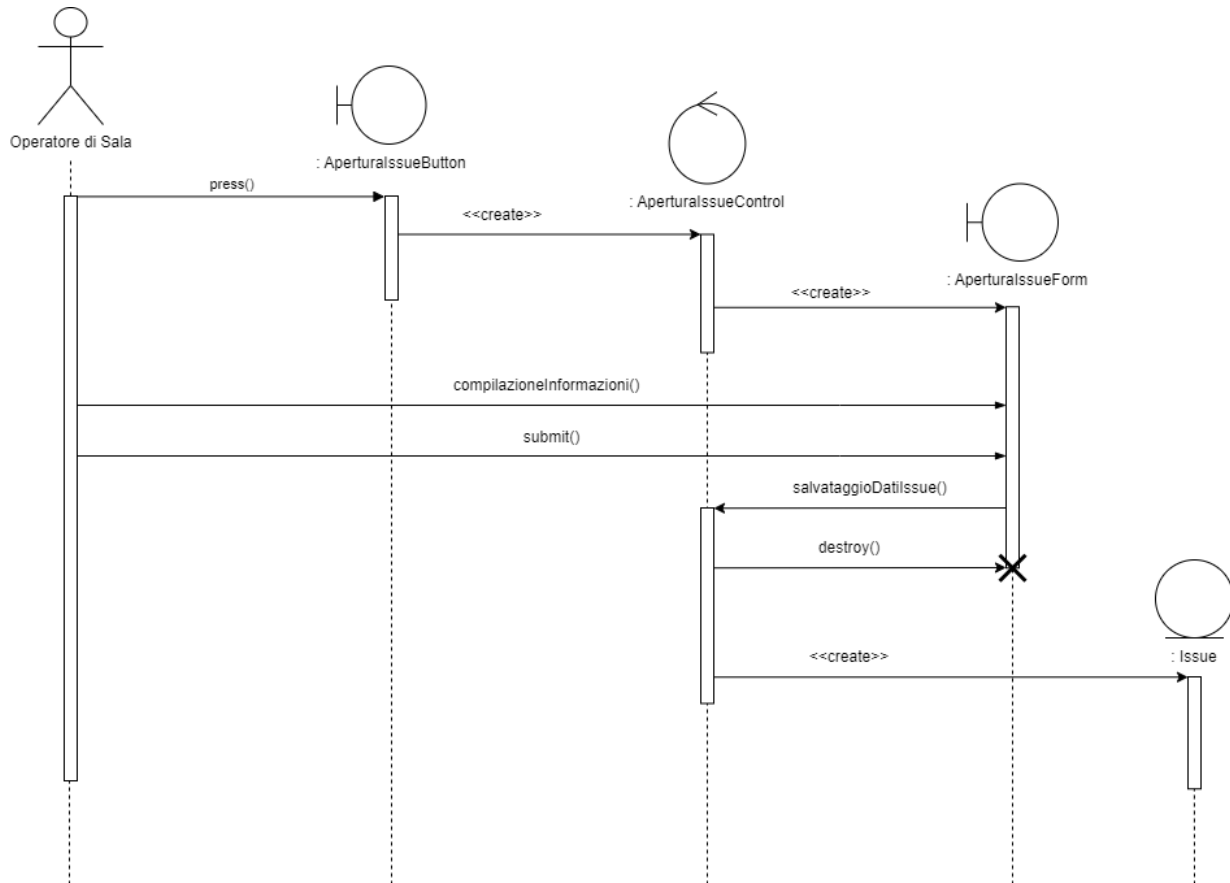


SD_GI: Valutare un ingresso – Autori: PM, RD



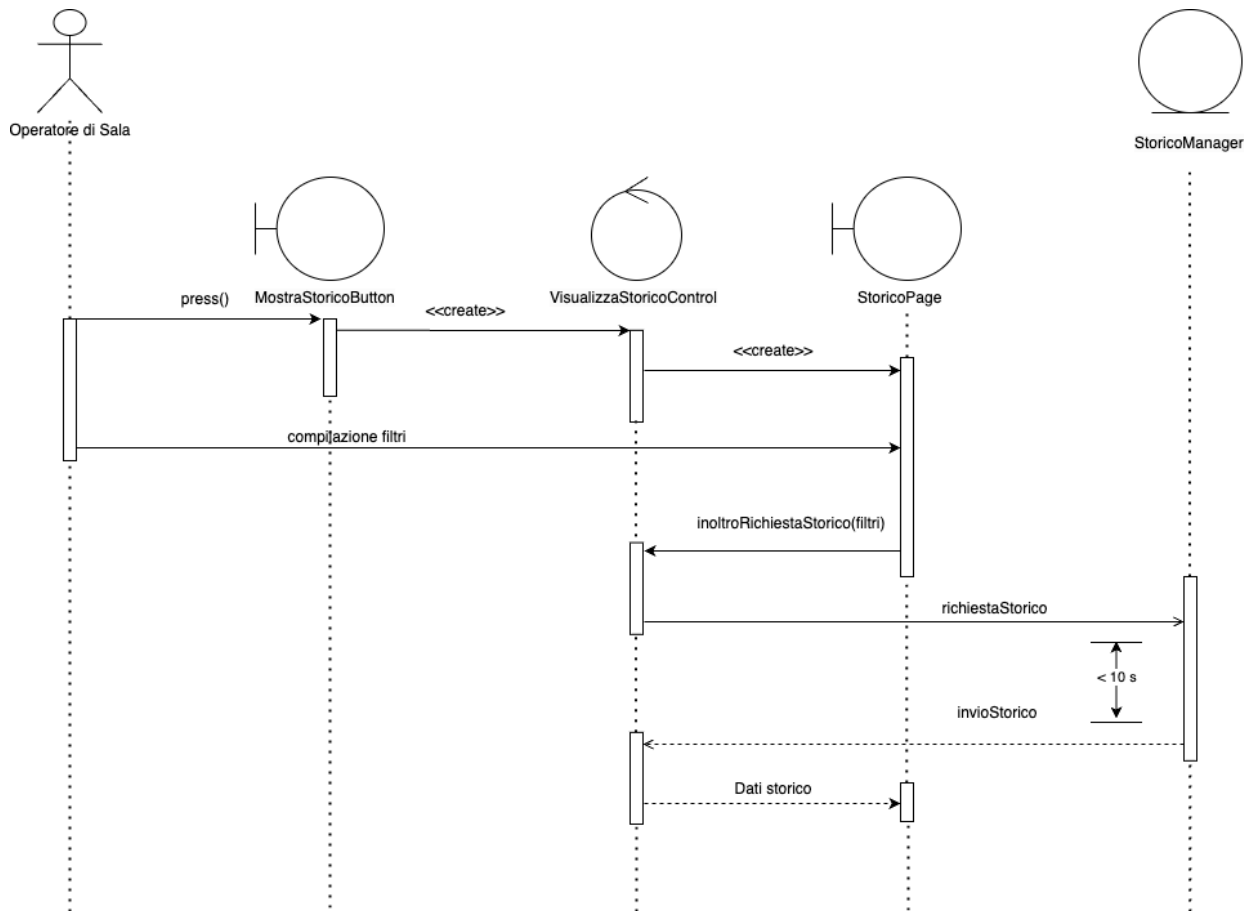


SD_GISS: Apertura Issue – Autori: MS, AO





SD_GM: Storico – Autori: AN, FA

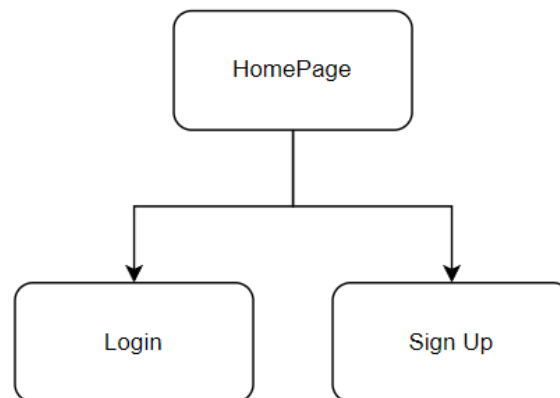




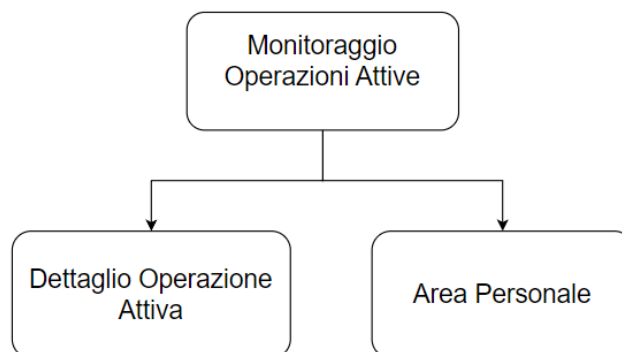
3.4.5. Interfaccia utente – Navigational Path e mock-up

3.4.5.1 Navigational Path:

NP: Utente non registrato

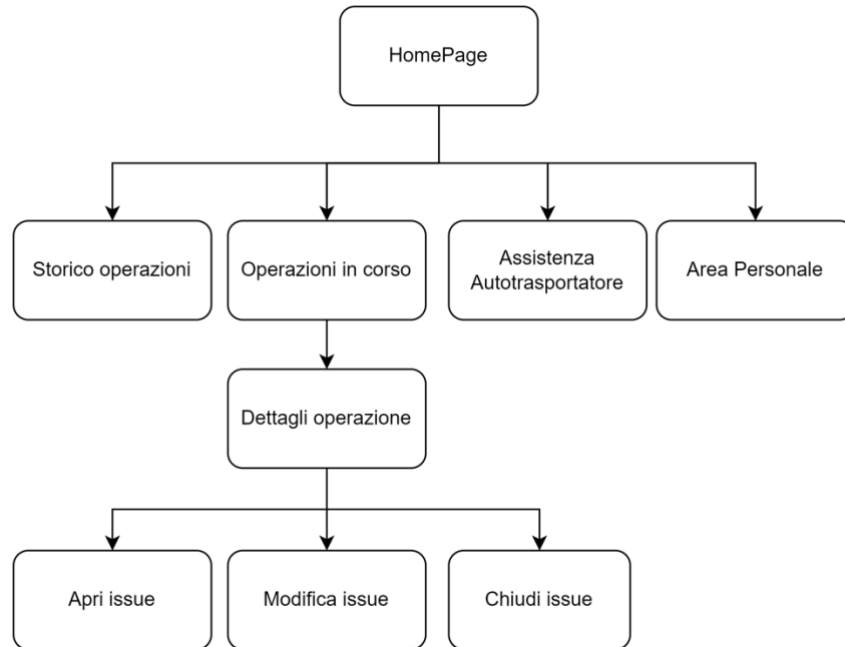


NP: Autotrasportatore

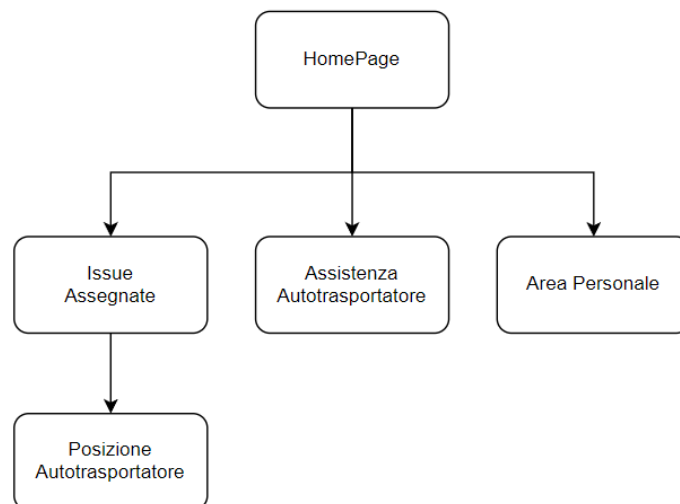




NP: Operatore di Sala

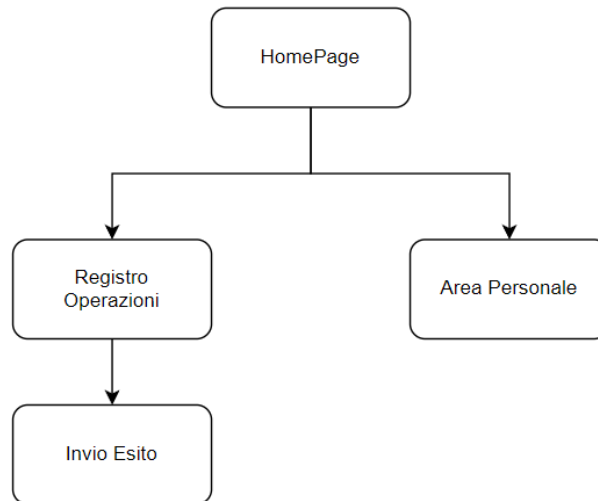


NP: Operatore Mobile

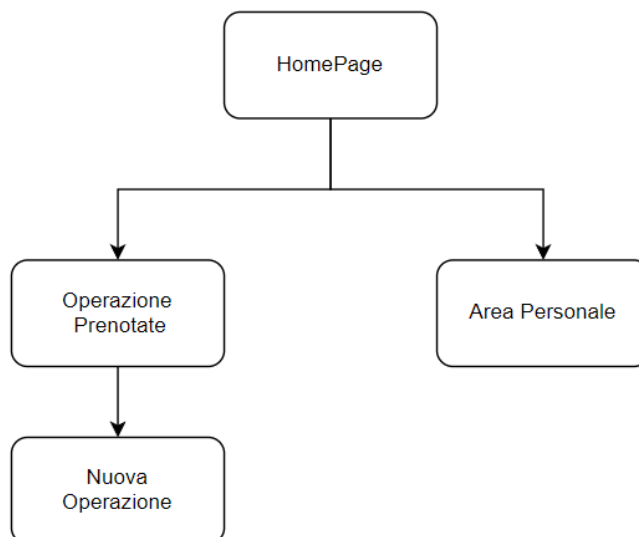




NP: Operatore di Magazzino

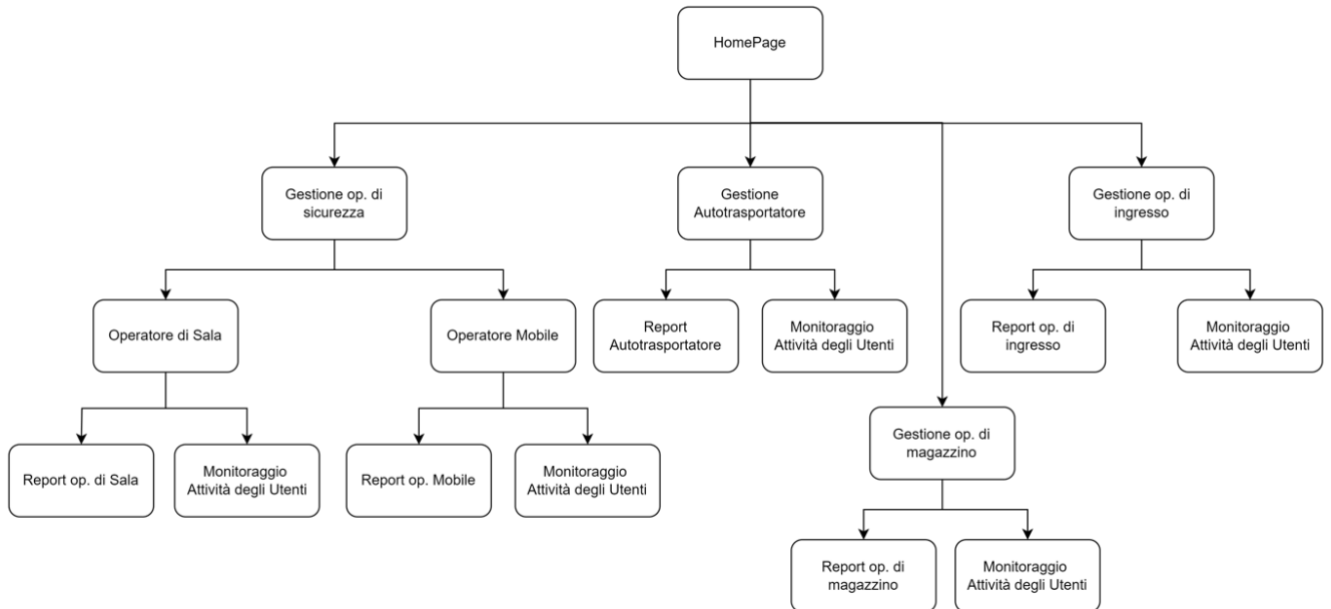


NP: Operatore di Ingresso





NP: Amministratore





3.4.5.2 Mock-up:

UI_1: Login


https://www.smartcargo.it/login

Login

Username

Password


Continua


SmartCargo



UI_2: Registrazione Autotrasportatore

Create an account



Nome	Cognome
<input type="text"/>	<input type="text"/>
Data di Nascita	Codice Fiscale
<input type="text" value="gg/mm/yyyy"/>	<input type="text"/>
Email	Indirizzo
<input type="text" value="example.email@gmail.com"/>	<input type="text"/>
Azienda	Password
<input type="text"/>	<input type="text" value="Enter at least 8+ characters"/>
	Conferma Password
	<input type="text" value="Confirm your password"/>



UI_3: Modifica Profilo– Autotrasportatore

The screenshot shows a web browser window with the URL <https://www.smartcargo.it/autotrasportatore/modificadati>. The page title is "Your profile". At the top, there is a blue circular profile icon. Below it, the form is organized into two columns. The left column contains fields for "Nome" (Raffaella), "Data di Nascita" (13/06/1970), "Città" (Cava de Tirreni), "Email" (raff.rossi@gmail.com), and "Targa Veicolo" (CX678GX). The right column contains fields for "Cognome" (Rossi), "Codice Fiscale" (RSSRFL70H53C361K), "Indirizzo" (Viale Marconi 10), and "Password" (masked with asterisks). At the bottom right, there are two buttons: "Cancella" (Cancel) and "Salva" (Save).

Nome	Cognome
Raffaella	Rossi

Data di Nascita	Codice Fiscale
13/06/1970	RSSRFL70H53C361K

Città	Indirizzo
Cava de Tirreni	Viale Marconi 10

Email	Password
raff.rossi@gmail.com	*****

Targa Veicolo
CX678GX







UI_4: Operazioni attive nel porto – Operatore di Sala

www.smartcargo.it/registrooperazioni

Amelia Stone

Lista Operazioni attive nel porto

QR-CODE	Targa	Autotrasportatore	Data Ingresso	Quantità Merce	Stato	Operatore Assegnato
AX534B	CX678GX	 Raffaella Rossi	10/12/2023 12:30:33	800 kg	ISSUE APERTA	Marco Rossi
BB234C	BB627DF	 Rosa Bianchi	10/12/2023 11:20:33	1000 kg	REGOLARE	
CC071C	OP224DF	 Giorgia Amato	10/12/2023 09:28:31	24000 kg	ISSUE APERTA	Michele Vitale
RB010X	PO997BN	 Ciro Esposito	10/12/2023 08:00:13	9000 kg	REGOLARE	

< 1 2 3 4 5 >



UI_5: Dettagli operazione – Operatore di Sala

← → ↺ 📄 https://www.smartcargo.it/registrooperazioni/dettagliooperazioni

🔍 🔔 3 🖼️ Amelia Stone ☰

Gestisci Operazione **Apri Issue** **Modifica Issue** **Chiudi Issue**

Autotrasportatore
Riepilogo Informazioni autotrasportatore

Nome

Nome

Cognome

Cognome

QR-CODE

QR-CODE

Targa Autoveicolo

Targa Autoveicolo

Merce
Riepilogo Informazioni merce

Tipo Merce

Tipo Merce

Quantità

Quantità

Descrizione Merce

Descrizione Merce

Operazione
Riepilogo Informazioni operazione

Tipo Operazione

Tipo Operazione

Punto di Destinazione

Punto di Destinazione

Descrizione Operazione

Descrizione Operazione



UI_6: Apertura Issue

Nuova Issue

Autotrasportatore

Nome
Raffaella

Cognome
Rossi

Targa
CX678GX

Azienda
Mutti

Informazioni Issue

Tipologie Problema
▼

Posizione

Data
Data e Ora Inizio...

Descrizione

Operatore Mobile

Operatore Mobile
▼

Cancella **Salva**



UI_7: Modifica Issue

Modifica Issue

Autotrasportatore

Nome	Cognome
<input type="text" value="Raffaella"/>	<input type="text" value="Rossi"/>
Targa	Azienda
<input type="text" value="CX678GX"/>	<input type="text" value="Mutti"/>

Informazioni Issue

Tipologie Problema	Posizione
<input type="text" value="Percorso Errato"/>	<input type="text" value="40.7128, -74.0060"/>
Data	Descrizione
<input type="text" value="Data e Ora Inizio..."/>	<input type="text" value="Si è allontanato troppo dal percorso"/>

Operatore Mobile

Operatore Mobile
<input type="text" value="Riccardo Gialli"/>



UI_8: Registrazione Ingresso – Operatore Ingresso

Registrazione Ingresso

Autotrasportatore

Nome
Raffaella

Cognome
Rossi

Azienda
ABC Industries

Veicolo

Modello
Camion

Targa
CX678GX

Operazione

Tipo
Scarico

Descrizione

Destinazione

Punto di Destinazione
M1



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
Corso di *Ingegneria del Software* -
Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

UI_9: Segnala esito – Operatore Magazzino

NO.	ID OPERAZIONE	ORDER DATE	STATUS	QUANTITA' MERCE	NOME AUTOTRASPORTATORE
01	0000123	Oct 20, 2023	Inserisci esito ▼	130 ▲▼	Manuel Fernandez
02	0075483	Oct 29, 2023	Inserisci esito ▼	7 ▲▼	Elizabeth Watson
03	0263572	Nov 2, 2023	Inserisci esito ▼	2 ▲▼	Anthony Davis
04	0832532	Nov 5, 2023	Inserisci esito ▼	1 ▲▼	Ashley Watson
05	0001872	Nov 11, 2023	Inserisci esito ▼	3 ▲▼	Brian Scott



4. Glossario

Termine	Definizione
SmartCargo	Progetto in questione
Piattaforma	Base software o hardware su cui sono sviluppate o eseguite applicazioni.
Anomalie	Deviazioni o irregolarità rispetto a ciò che è considerato corretto o aspettato.
Gestione del traffico portuale	Il controllo e la regolamentazione del movimento dei veicoli e delle merci all'interno del porto per evitare congestioni e migliorare l'efficienza.
Account	Rappresentazione dell'utente in formato digitale.
Operazione	Indica l'operazione che l'Autotrasportatore vuole effettuare all'interno del porto, contenente tutte le informazioni inerenti ad essa.
Alerting	Un sistema di avviso o notifica che informa gli operatori o gli utenti su eventi critici o situazioni di rischio.
GPS	Una tecnologia che consente di tracciare la posizione geografica dell'autotrasportatore.
QR-CODE	Un codice a barre a matrice bidimensionale che può immagazzinare informazioni, spesso utilizzato per l'identificazione o il tracciamento.
Azienda	Si intende un'azienda specializzata nelle operazioni di carico e scarico merci anche comunemente conosciuta come azienda di logistica o di trasporto e logistica. Queste aziende gestiscono l'efficace movimentazione delle merci da un punto all'altro, inclusi processi come l'immagazzinamento, la preparazione degli ordini, il carico sui veicoli di trasporto e lo scarico presso la destinazione finale.
Tipologia problema	La tipologia problema indica a che categoria faccia riferimento una Issue durante il monitoraggio delle operazioni: un'anomalia generata da un Autotrasportatore mentre si dirige verso il punto di destinazione oppure un problema verificatosi durante il controllo delle merci.
Issue	Un problema o un'irregolarità legata ad un'operazione, che richiede attenzione o risoluzione all'interno del sistema.



Laurea Triennale in informatica - Università di Salerno
Corso di *Ingegneria del Software* -
Prof.ssa F. Ferrucci & Prof. F. Palomba

Export dei dati:	Il processo di trasferimento dei dati da un'applicazione o sistema per essere utilizzato in un altro contesto o formato.
Framework	Un insieme di strumenti e librerie predefinite che forniscono una base per lo sviluppo di software, accelerando il processo di programmazione.
Back-end:	La parte di un'applicazione o di un sistema informatico che gestisce il trattamento dei dati e la logica aziendale, spesso lato server.
Front-end	La parte di un'applicazione o di un sistema informatico con cui interagisce direttamente l'utente, spesso lato client.
Mock-up	Una rappresentazione visuale della User Interface, utile al committente per capire come il prodotto sarà fruibile all'utente finale
Angular	Angular è un framework open-source sviluppato da Google per la creazione di applicazioni web dinamiche. Utilizza TypeScript e offre strumenti avanzati per la gestione dello stato, il two-way data binding e la creazione di web application.
Python	Python è un linguaggio di programmazione ad alto livello, interpretato e general-purpose. È noto per la sintassi chiara e leggibile, favorendo la produttività degli sviluppatori. Python è ampiamente utilizzato in vari contesti, tra cui sviluppo web, data science, automazione e intelligenza artificiale.