



System Design Document

DryBlue

Riferimento	SDD_C8
Versione	1.0
Data	11/12/2021
Destinatario	Prof.ssa F. Ferrucci
Presentato da	Piero Agosto, Michele Bisaccia, Sabrina Ceccarelli, Piero Dello Buono, Miriam Ferrara, Stefano Mungiello, Antonio Sellitto
Approvato da	Alessia Natale, Saverio De Stefano

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
06/12/2021	1.0	Stesura delle Architetture Simili, Scopo del Sistema, Design Goal e Trade-Off, Architettura del Sistema Proposto e Decomposizione in Sottosistemi	Team Member
07/12/2021	1.0	Stesura di Definizione Acronimi, Riferimenti e Panoramica	SC
08/12/2021	1.0	Stesura del Controllo Flusso Globale e Condizione Limite, Diagramma Architeturale e Gestione Dati Persistenti	Team Member
10/12/2021	1.0	Stesura del Mapping Hardware/Software	PDB
11/12/2021	1.0	Stesura dei Servizi dei Sottosistemi e Controllo degli Accessi e Sicurezza	PA, SM



Tabella dei contenuti

1. Introduzione.....	4
1.1. Scopo del sistema.....	4
1.2. Design Goals e Trade off	4
1.3. Definizioni, acronimi e abbreviazioni.....	6
1.4. Riferimenti	7
1.5. Panoramica.....	7
2. Architettura sistema corrente	8
3. Architettura sistema proposto.....	8
3.1. Panoramica.....	8
3.2. Decomposizione in sottosistemi	8
3.3. Mapping Hardware/Software.....	14
3.4. Gestione dei dati persistenti.....	15
3.5. Controllo degli accessi e sicurezza.....	19
3.6. Controllo flusso globale	20
3.7. Condizioni limite	20
4. Servizi dei sottosistemi	22
5. Glossario.....	24

1. Introduzione

1.1. Scopo del sistema

Il lavaggio e la successiva riconsegna degli indumenti dei clienti è uno tra i principali problemi della lavanderia “DryBlue”. Molto spesso le controversie con i clienti arrecano costi alla struttura per il rimborso del capo “smarrito”. La rintracciabilità degli indumenti è lo scopo principale: saper sempre dove è un capo di un cliente e molte altre informazioni; con il sistema è infatti possibile monitorare l’indumento in tutte le sue fasi, dall’arrivo alla riconsegna al cliente nei modi e tempi stabiliti. I servizi di lavanderia vengono svolti su più sedi con soggetti coinvolti che sono gli operatori delle sedi ed i clienti. L’operatore si occupa della gestione dei servizi della lavanderia (GSL) comprendente la lista dei clienti, dei macchinari, dei servizi e degli ordini con relative aggiunte, rimozioni e modifiche. Il cliente si può autenticare ed effettuare ordini con relative modifiche.

1.2. Design Goals e Trade off (Responsabili: SM, AS)

Priorità	ID Design Goal	Descrizione Design Goal	Categoria	Rank	Origine
Alta	DG_1	Tempo di risposta: Per ogni operazione svolgibile sulla piattaforma, in condizioni stabili, il tempo di risposta non deve essere maggiore a 5 secondi	Prestazione	1	RNF_P2
Alta	DG_2	Affidabilità: Il sistema deve garantire la buona riuscita delle operazioni e nessun effetto collaterale in caso di errori fatali.	Affidabilità	2	RNF_A1
Alta	DG_3	Gestione dei permessi: Il sistema deve fornire l'accesso a determinate operazioni solo a determinate categorie di utenti.	Affidabilità	3	RNF_A2
Alta	DG_4	Disponibilità: Il sistema deve essere	Prestazione	4	RNF_P3, RNF_P4

		reperibile in qualsiasi momento della giornata con l'unica eccezione dei tempi di manutenzione.			
Alta	DG_5	Sicurezza: Il sistema dovrà garantire la sicurezza dei dati personali degli utenti, conservandoli all'interno di un database.	Affidabilità	6	RNF_L1, RNF_IM2
Alta	DG_6	Robustezza: Il sistema dovrà garantire un adeguato controllo sugli input immessi dall'utente, segnalando eventuali errori con dei messaggi visibili all'utente.	Affidabilità	5	RNF_A3
Alta	DG_7	Leggibilità: Il codice del sistema dovrà essere facilmente leggibile (anche da sviluppatori esterni) attraverso l'utilizzo di commenti e un'adeguata documentazione.	Manutenzione	7	RNF_S1, RNF_S2
Alta	DG_8	Portabilità: Il sistema dovrà essere sviluppato in modo da garantire la sua funzionalità sui principali browser di ricerca utilizzati	Manutenzione	8	RNF_IM1
Alta	DG_9	Usabilità: Il sistema dovrà essere facilmente utilizzabile dall'utente grazie ad un'interfaccia semplice ed intuitiva.	Utente Finale	9	RNF_U1

Bassa	DG_10	Costi di sviluppo: I costi di sviluppo ammontano a 350 ore per la progettazione e lo sviluppo (50 ore per ogni team member)	Costo	10	Documenti di management
Bassa	DG_11	Memoria: Il sistema deve allocare abbastanza memoria da permettere la presenza contemporanea di almeno 30 utenti.	Prestazione	11	RNF_P1

Trade-Off

Memoria – Tempo di risposta: Il team di analisi e sviluppo per garantire una maggior qualità del sistema ha preferito dare priorità ai tempi di risposta prevedendo quindi un quantitativo di memoria che permetta la presenza contemporanea massima di un esiguo numero di utenti.

Costo – Affidabilità: Il team di analisi e sviluppo ha concluso che l'affidabilità del sistema, sia per quanto concerne la robustezza che per quanto concerne la protezione dei dati, sia una caratteristica ad alta priorità in confronto al costo di sviluppo, decidendo di far prevalere quindi il criterio di affidabilità a discapito del costo di sviluppo.

Tempo di consegna – Funzionalità: Il team di analisi e sviluppo ha ritenuto che rispettare i tempi di consegna sia prioritario a discapito della presenza di maggiori funzionalità che potranno essere rilasciate in seguito.

Costo – Manutenzione: Il team di analisi e sviluppo ritiene che una maggiore leggibilità del codice e portabilità del sistema (aspetti che si legano alla manutenzione) siano da tenere in maggiore considerazione a scapito del costo di sviluppo.

1.3. Definizioni, acronimi e abbreviazioni

Alcune definizioni presenti nel documento corrente:

- Sottosistema: insieme di servizi del dominio applicativo, legati da una relazione funzionale;
- Design Goals: obiettivi legati alla qualità sulla quale il sistema deve essere realizzato;
- Dati Persistenti: dati che sono presenti costantemente all'esecuzione del programma che li ha generati e che quindi vengono salvati;
- Mapping Hardware/Software: connessione tra parti fisiche e logiche del sistema;
- RAD: Requirement Analysis Document;
- SDD: System Design Document;
- Pattern Three Tier: Modello architetturale del sistema a tre livelli;

- Model: Layer del pattern architetturale per la gestione e memorizzazione dei dati persistenti;
- Controller: Layer del pattern architetturale per la gestione e il controller della logica di business;
- View: Layer del pattern architetturale per la gestione ed il controllo d'interfaccia tra le risorse del sistema e l'utente finale;

Acronimi:

- DG: Design Goal;
- RAD: Requirement Analysis Document;
- SDD: System Design Document;

1.4. Riferimenti

Documenti riguardanti l'attinenza del documento corrente:

- Requirements Analysis Document relativo a questo progetto. Link alla risorsa:
https://unisalerno-my.sharepoint.com/:w:/r/personal/s_destefano23_students_unisa_it/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B30B4AD77-0F75-48FE-9F5E-2493A3AF73A1%7D&file=RAD_DryBlue.docx&action=default&mobileredirect=true
- Matrice di tracciabilità. Link alla risorsa:
https://unisalerno-my.sharepoint.com/:x:/r/personal/s_destefano23_students_unisa_it/_layouts/15/Doc.aspx?sourcedoc=%7B57034076-CB5E-4C66-A6C8-956C43A5418C%7D&file=DryBlue_matrice_tracciabilit%C3%A0.xlsx&action=default&mobileredirect=true
- Object-Oriented Software Engineering Using UML, Patterns, and Java - Bernd Bruegge & Allen H. Dutoit- Pearson.

1.5. Panoramica

Il seguente documento SDD consta di quattro sezioni:

- “Introduzione”: è la sezione dove viene descritto in generale lo scopo del sistema, gli obiettivi del design che il sistema dovrà raggiungere
- “Architettura software corrente”: è la sezione dove viene descritto lo stato attuale dell'architettura software presente.
- “Architettura software proposta”: è la sezione dove si descrive come il sistema dovrà essere definito e partizionato in sottosistemi, il loro mapping “Hardware/Software” e la gestione dei dati persistenti. Poi verrà presentata la struttura dei singoli sottosistemi e le boundary conditions relative ai servizi dei sottosistemi e all'intero sistema.
- “Glossario”: è la sezione contenente la lista dei termini utilizzati nel documento con relativa spiegazione.

2. Architettura sistema corrente

Attualmente i sistemi simili sono basati quasi tutti su architetture per applicazioni smartphone. “Dry Blue” invece, è una WebApp e quindi non è possibile confrontare l’attuale architettura proposta con una già esistente.

3. Architettura sistema proposto

3.1. Panoramica

Il sistema da noi proposto è una web app che, allo scopo di garantire una buona coesione e un basso accoppiamento, si basa sul pattern architetturale Three Tier, in quanto questa architettura ci permette di separare in modo ottimo la logica di presentazione dei dati da quella di elaborazione degli stessi. Questo tipo di pattern ci permette inoltre di implementare al meglio le funzionalità previste in precedenza e differenziate a seconda della tipologia dell’utente (cliente o operatore), in particolare:

- Il cliente potrà:
 - Creare un nuovo ordine;
 - Proporre un cambio di data o di consegna dell’ordine;
 - Ricercare e visualizzare gli ordini effettuati e i loro dettagli;
 - Stampare l’etichetta relativa all’ordine;
- L’operatore invece potrà:
 - Registrare un cliente;
 - Creare un nuovo ordine;
 - Ricercare e visualizzare gli ordini assegnatigli e i loro dettagli;
 - Cambiare lo stato degli ordini;
 - Stampare l’etichetta relativa all’ordine;
 - Accettare o rifiutare le proposte di cambio data/sede dei clienti
 - Effettuare diverse funzionalità relative alla gestione interna della lavanderia.

L’architettura nei dettagli

Lo stile architetturale che utilizziamo divide i moduli che compongono i sottosistemi in 3 livelli separati:

- **Livello di presentazione:** è il livello più alto dell’applicazione e rappresenta l’interfaccia utente
- **Livello applicazione:** si occupa delle funzionalità dell’applicazione ed inoltre collega il livello dati al livello di presentazione scambiando i dati tra i due livelli;
- **Livello dati:** si occupa di memorizzare e recuperare dati dal database.

I linguaggi che verranno utilizzati per sviluppare il sistema sono: **Java, HTML5, CSS3, JS.**

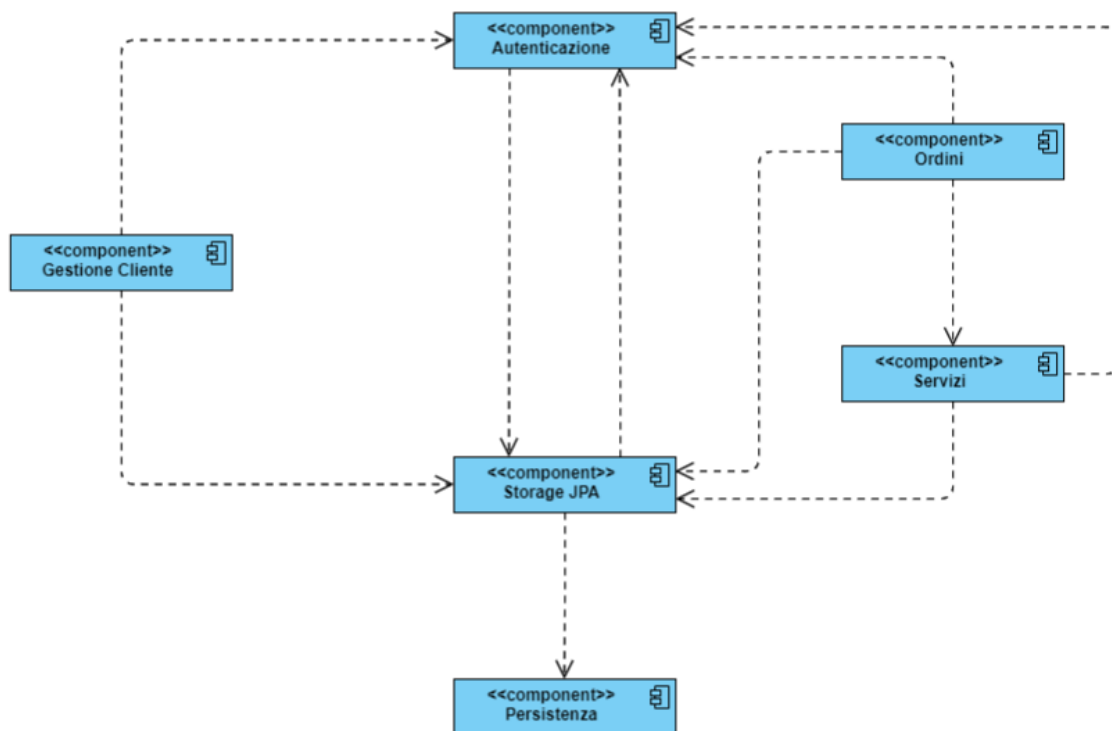
Il framework utilizzato per la logica del server è **Spring**, in particolare Spring Boot e Spring Web, mentre per il collegamento al database sarà utilizzato **Spring JPA.**

3.2. Decomposizione in sottosistemi (Responsabili: PDB, MF)

I sottoinsiemi individuati sono:

- **Autenticazione:** si occupa di gestire l’autenticazione e la sicurezza del sistema.

- **User Interface:** si occupa di gestire l'interfaccia utente.
- **Ordini:** si occupa della gestione della creazione, modifiche e visualizzazioni degli ordini.
- **Gestione Cliente:** si occupa della gestione dei dati dei clienti e la registrazione dei nuovi clienti.
- **Servizio:** si occupa della gestione del listino e dei macchinari.
- **Persistenza:** si occupa di gestire direttamente la persistenza dei dati tramite una base di dati.
- **Storage jpa:** si interpone tra gli altri sottosistemi e il sottosistema di Persistenza.

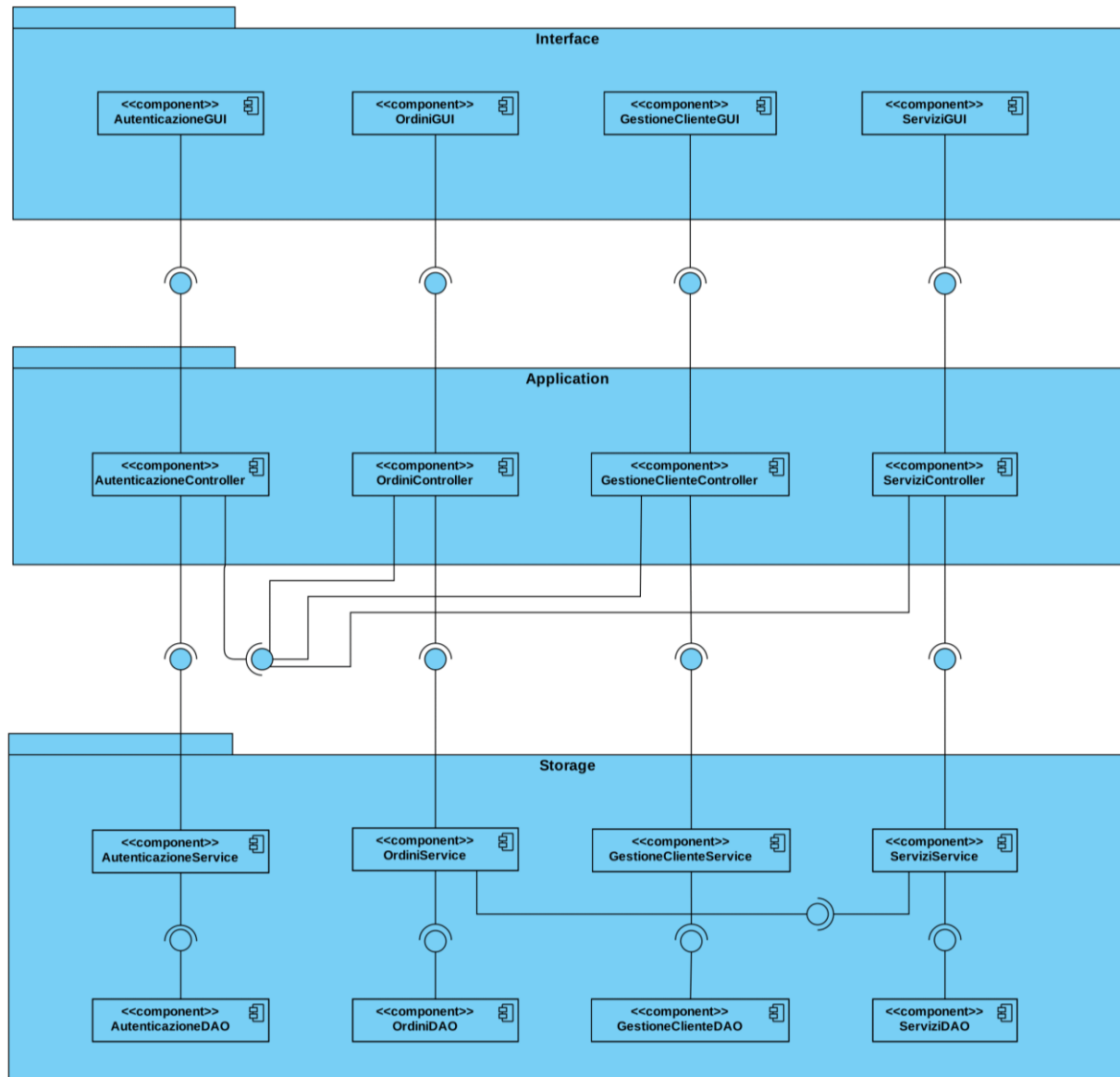


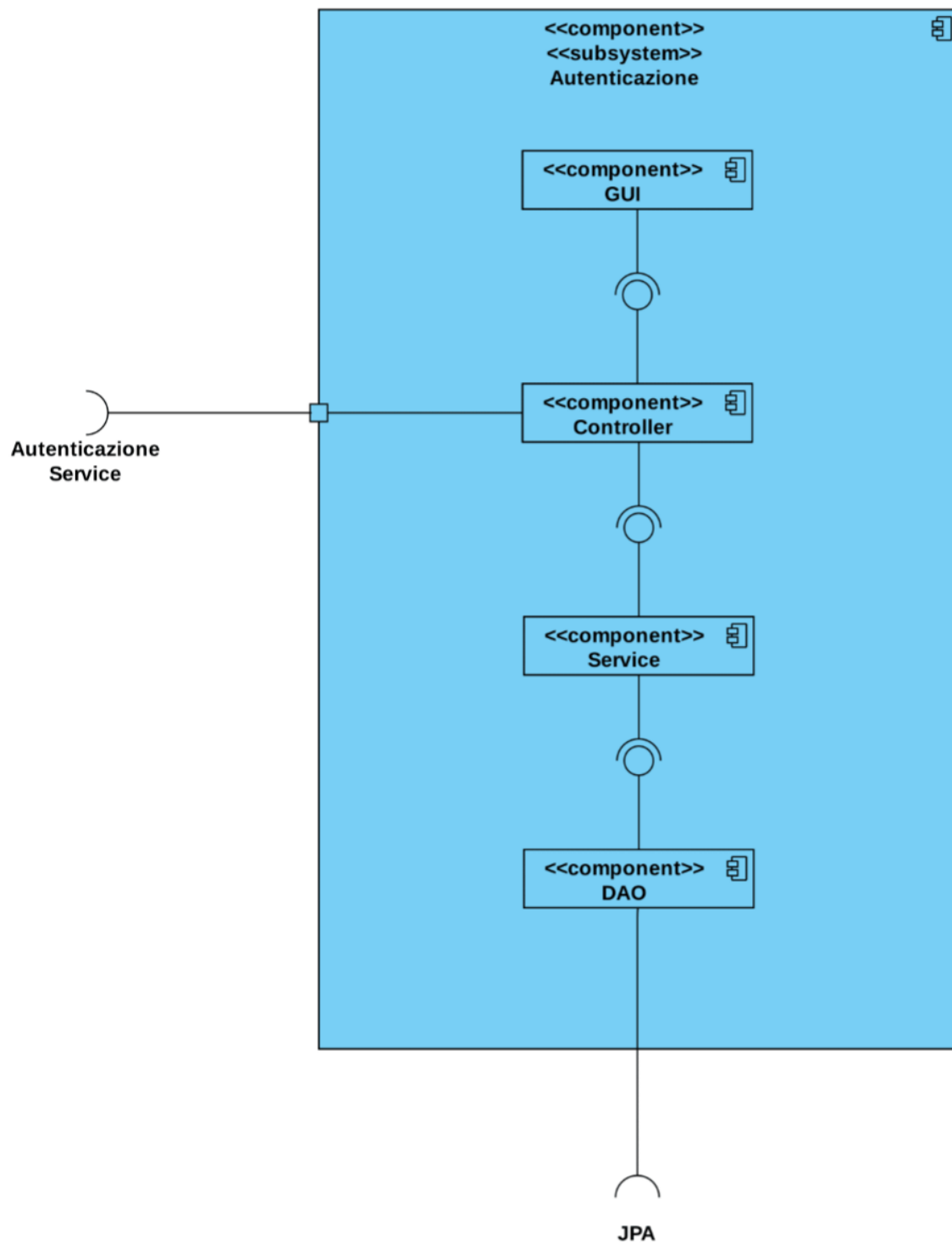
Alcuni sottosistemi saranno gestiti da componenti COTS (Commercial off the shelf), di seguito un elenco:

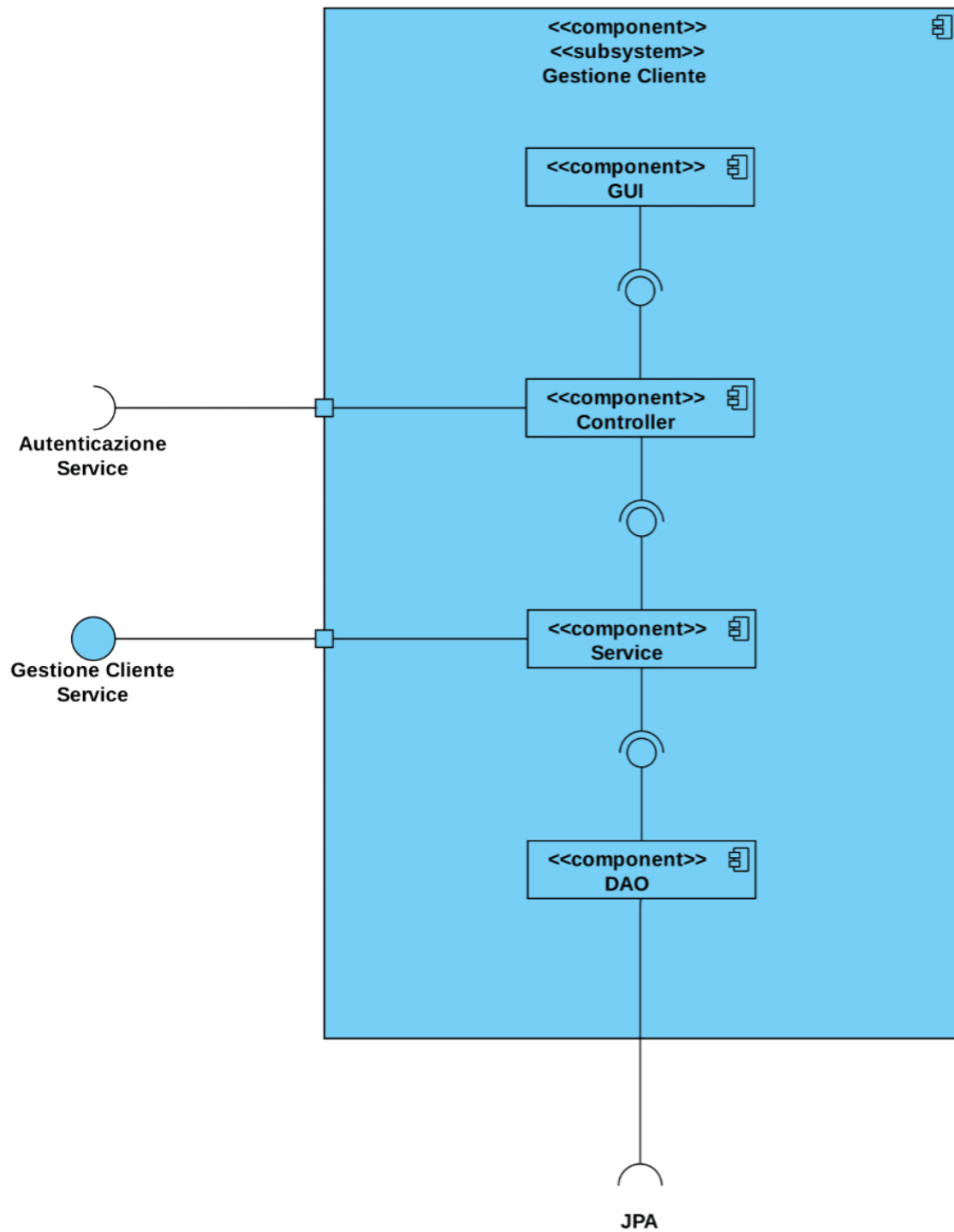
- **Storage JPA** verrà gestito da Spring Data JPA
- **Persistenza** sarà gestita attraverso un DBMS relazionale su sistema cloud Microsoft Azure.

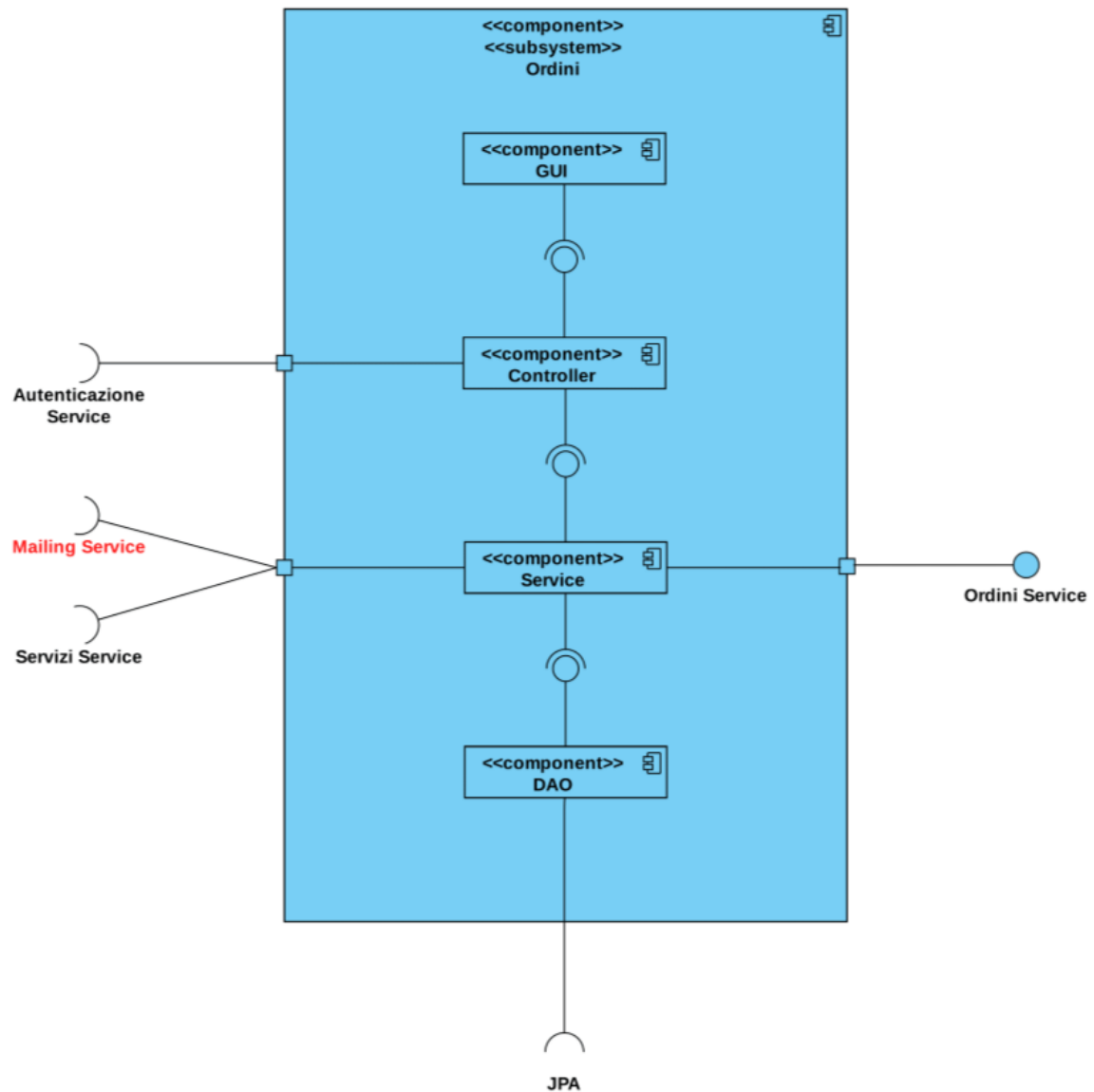
Di seguito una vista dettagliata di ciascun sottosistema evidenziando le componenti principale:

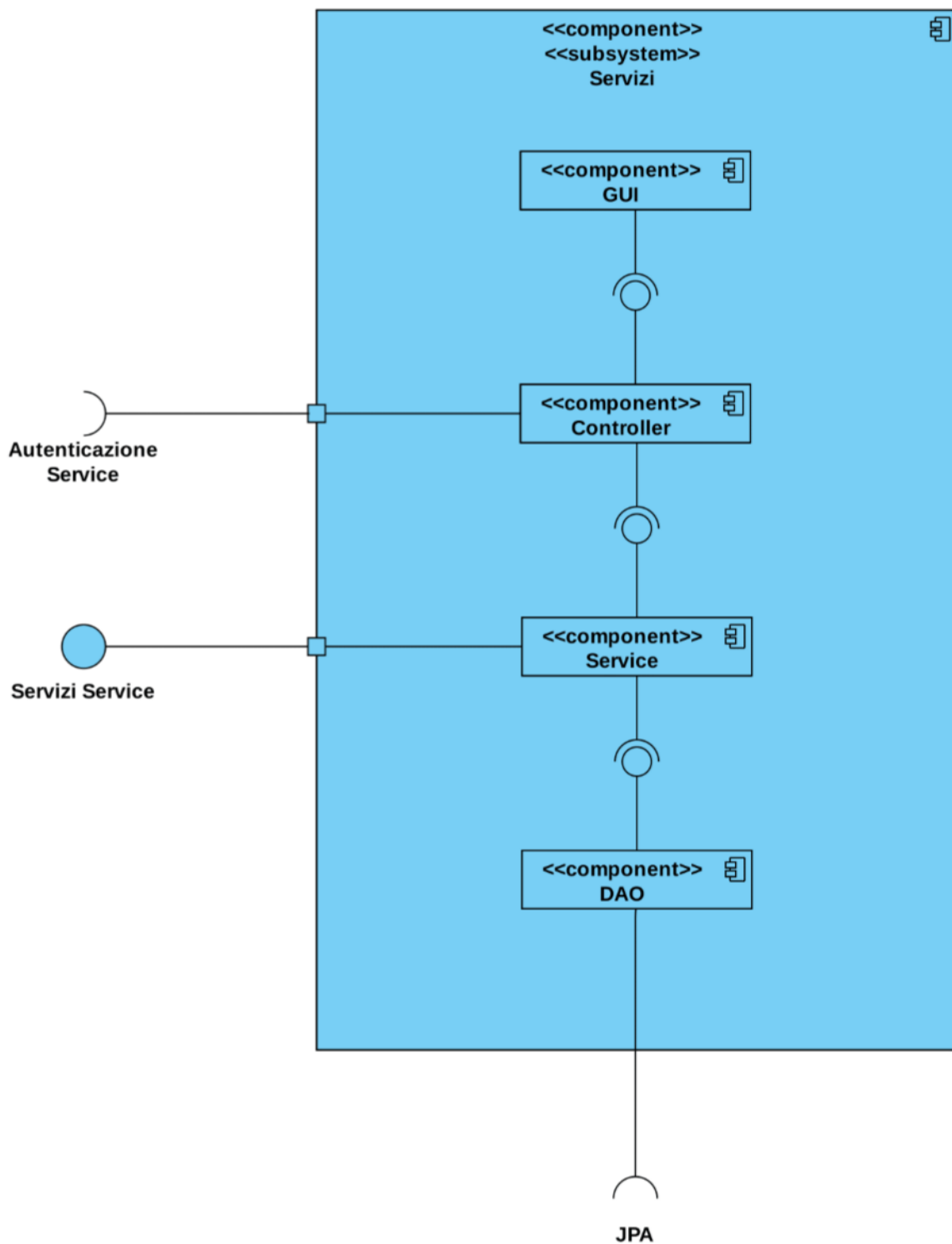
- **GUI:** Graphic User Interface, che contiene le varie view che saranno renderizzate per creare le pagine web da mostrare al cliente.
- **Controller:** si occupa della logica per il controllo del sistema.
- **Service:** si occupa della logica di business.
- **DAO:** Data Access Object, che si occupa di fornire accesso ai dati persistenti.







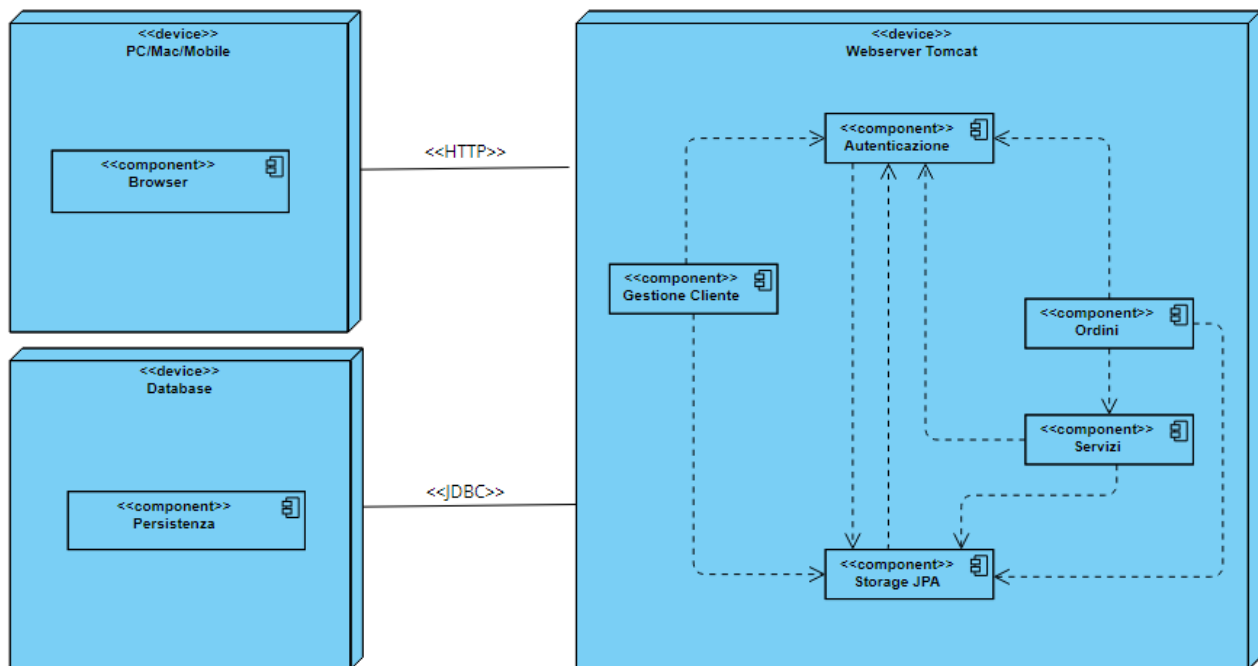




3.3. Mapping Hardware/Software (Responsabile: PDB)

La web app che sarà sviluppata si basa su una piattaforma hardware costituita da una macchina server con un database che risponde alle richieste del client effettuate da qualsiasi macchina con connessione internet ed un browser.

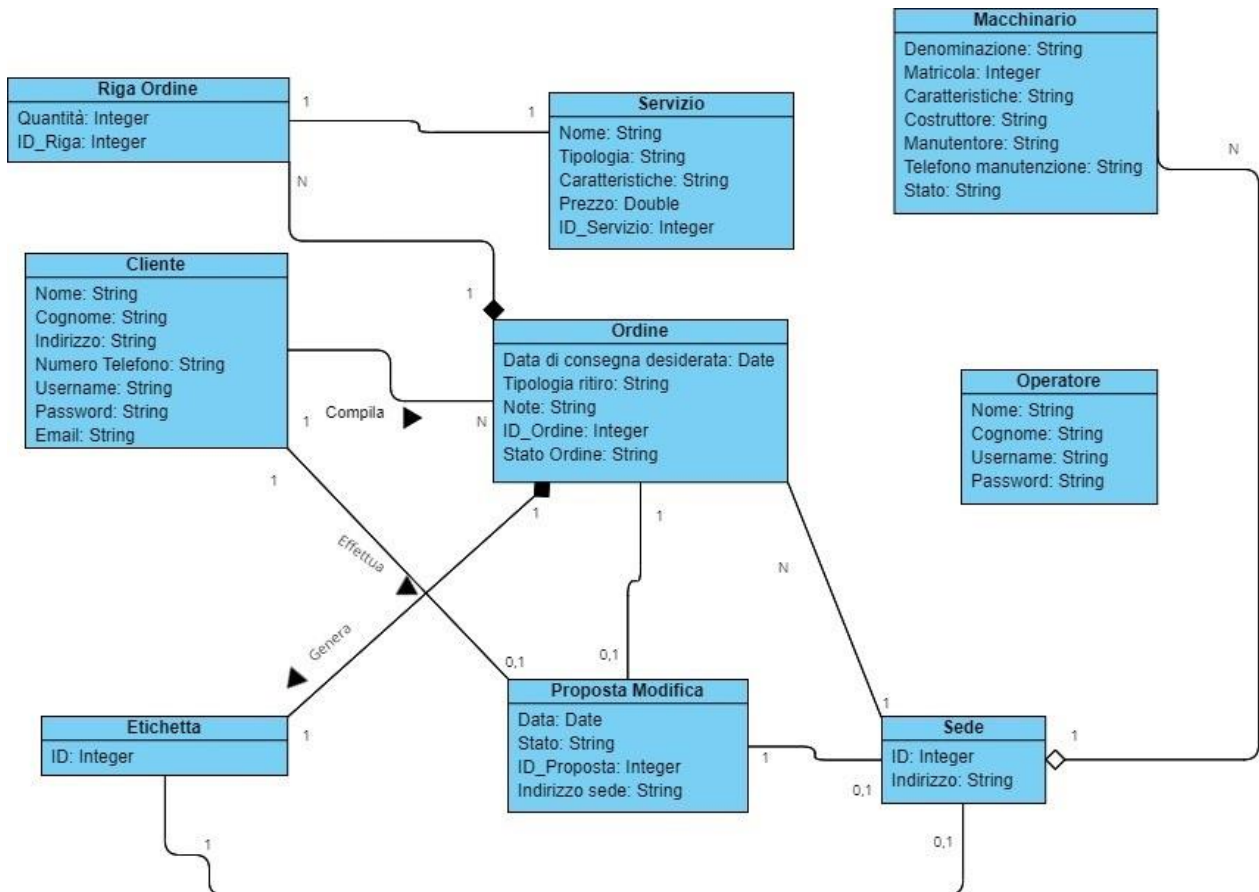
Di seguito l'UML deployment diagram che descrive il mapping hardware/software.



3.4. Gestione dei dati persistenti (Responsabili: PA, AS)

Per la gestione dei dati persistenti, si è deciso di utilizzare un database relazionale, al fine di gestire l'utilizzo concorrente dei dati e anche per garantirne la loro consistenza attraverso l'utilizzo di un DBMS.

Questa scelta ci permette di fornire un'alta affidabilità e privacy dei dati, questo perché il DBMS offre dei metodi per salvare copie di dati e per ripristinare il DB in caso di guasti hardware o software. Inoltre, ci offre anche un accesso protetto ai dati e la possibilità di imporre dei vincoli su quest'ultimi per mantenerne l'integrità in caso di modifiche sul database.



Ordine

Name	Type	Null	Key
ID_ORDINE	INT(16)	NOT NULL	PRIMARY KEY
DATA DI CONSEGNA DESIDERATA	DATE	NOT NULL	
TIPOLOGIA RITIRO	VARCHAR(32)	NOT NULL	
NOTE	VARCHAR(32)		
NUMERO TELEFONO CLIENTE	VARCHAR(32)	NOT NULL	
STATO	VARCHAR(32)	NOT NULL	
NUMERO TELEFONO CLIENTE	VARCHAR(32)	NOT NULL	FOREIGN KEY
ID_SEDE	INT(16)		FOREIGN KEY

Cliente

Name	Type	Null	Key
NUMERO TELEFONO	VARCHAR(32)	NOT NULL	PRIMARY KEY
USERNAME	VARCHAR(32)	NOT NULL	
PASSWORD	VARCHAR(32)	NOT NULL	
INDIRIZZO	VARCHAR(32)	NOT NULL	
NOME	VARCHAR(32)	NOT NULL	
COGNOME	VARCHAR(32)	NOT NULL	
EMAIL	VARCHAR(32)		

Macchinario

Name	Type	Null	Key
MATRICOLA	VARCHAR(32)	NOT NULL	PRIMARY KEY
DENOMINAZIONE	VARCHAR(32)	NOT NULL	
CARATTERISTICHE	VARCHAR(32)	NOT NULL	
COSTRUTTORE	VARCHAR(32)	NOT NULL	
MANUTENTORE	VARCHAR(32)	NOT NULL	
TELEFONO MANUTENZIONE	VARCHAR(32)	NOT NULL	
STATO	VARCHAR(32)	NOT NULL	
ID_SEDE	INT(16)	NOT NULL	FOREIGN KEY

Servizio

Name	Type	Null	Key
ID_SERVIZIO	INT(32)	NOT NULL	PRIMARY KEY
NOME	VARCHAR(32)	NOT NULL	
TIPOLOGIA	VARCHAR(32)	NOT NULL	
CARATTERISTICHE	VARCHAR(32)	NOT NULL	

PREZZO	DOUBLE(32)	NOT NULL
--------	------------	----------

Operatore

Name	Type	Null	Key
USERNAME	VARCHAR(32)	NOT NULL	PRIMARY KEY
PASSWORD	VARCHAR(32)	NOT NULL	
NOME	VARCHAR(32)	NOT NULL	
COGNOME	VARCHAR(32)	NOT NULL	

Riga Ordine

Name	Type	Null	Key
ID_RIGA	INT(16)	NOT NULL	PRIMARY KEY
QUANTITA'	INT(16)	NOT NULL	
ID_ORDINE	INT(16)	NOT NULL	FOREIGN KEY
ID_SERVIZIO	INT(16)	NOT NULL	FOREIGN KEY

Etichetta

Name	Type	Null	Key
ID_ETICHETTA	INT(16)	NOT NULL	PRIMARY KEY
ID_SEDE	INT(16)		FOREIGN KEY
ID_ORDINE	INTEGER(16)	NOT NULL	FOREIGN KEY

Sede

Name	Type	Null	Key
ID_SEDE	INT(16)	NOT NULL	PRIMARY KEY
INDIRIZZO	VARCHAR(32)	NOT NULL	

Proposta Modifica

Name	Type	Null	Key
ID_PROPOSTAMODIFICA	INT(16)	NOT NULL	PRIMARY KEY
DATA	DATE	NOT NULL	
STATO	VARCHAR(32)	NOT NULL	
INDIRIZZO SEDE	VARCHAR(32)	NOT NULL	
ID_ORDINE	INT(16)	NOT NULL	FOREIGN KEY

3.5. Controllo degli accessi e sicurezza (Responsabili: PA, SM)

Attori	Operatore	Cliente
Oggetti		
Autenticazione	Login Logout	Login Logout
Gestione Clienti	Registrazione ModificaDatiCliente VisualizzazioneListaClienti RimozioneCliente	ReimpostaPassword ModificaDatiCliente
Ordini	CreazioneOrdine VisualizzazionePropostaModifica AccettazionePropostaModifica RifiutoPropostaModifica ModificaDatiConsegna CambioStato RicercaOrdine VisualizzazioneOrdini VisualizzazioneDettagliOrdine StampaEtichetta	CreazioneOrdine PropostaModifica RicercaOrdine VisualizzazioneOrdini VisualizzazioneDettagliOrdine StampaEtichetta
Servizi	AggiuntaMacchinario RimozioneMacchinario ModificaStatoMacchinario VisualizzazioneListaMacchinari AggiuntaServizioListino ModificaServizioListino RimozioneServizioListino VisualizzazioneListino	

3.6. Controllo flusso globale

Il sistema DryBlue guida gli utenti in ogni scelta in modo interattivo e le funzionalità vengono avviate con un comando impartito dall'utente tramite una interfaccia grafica che seleziona il corrispondente controllo.

Il sistema resta in attesa di un'azione da parte dell'utente che genererà un evento gestito dal suo handler. L'handler a sua volta indirizzerà il controllo del flusso al sottosistema che si occupa della logica di controllo e il gestore del controllo poi si rivolgerà ai servizi per la logica applicativa.

Per quanto sopra il sistema utilizzerà un meccanismo di controllo del flusso di tipo event-driven essendo una web application.

3.7. Condizioni limite (Responsabile: MB)

In questo paragrafo verranno presentate le boundary conditions inerenti all'avvio del sistema, spegnimento del sistema, fallimento del sistema ed errore di accesso ai dati persistenti.

Avvio del sistema

Identificativo	UCBC_1 – Avvio del Sistema	Data	09/12/2021
		Versione	1.0
		Autori	MB
Descrizione	Lo UC permette l'avvio del sistema		
Attore principale	Amministratore		
Attori secondari	NA		
Entry condition	L'Amministratore accede al Server		
Exit condition On success	Il sistema viene avviato correttamente		
Exit condition On failure	Il sistema non viene avviato		
Flusso di eventi principale			
1	Amministratore	Esegue sulla macchina il comando che avvia il sistema.	
2	Sistema	Verifica l'integrità dei dati persistenti e, se integri, rende disponibili i suoi servizi e le sue funzionalità agli utenti.	
I Flusso di Eventi Alternativo: I Dati Persistenti sono danneggiati			
2.a1	Sistema	Notifica l'Amministratore di problemi ai dati persistenti e non effettua l'avvio.	
2.a2	Amministratore	Corregge i dati persistenti.	
2.a3	Amministratore	Esegue il Passaggio.	

Spegnimento del sistema

Identificativo	UCBC_2 – Spegnimento del Sistema	Data	09/12/2021
		Versione	1.0
		Autori	MB
Descrizione	Lo UC permette lo spegnimento del sistema		
Attore principale	Amministratore		
Attori secondari	NA		

Entry condition		L'Amministratore accede al Server AND Il Sistema è stato precedentemente avviato AND Il Sistema non è stato ancora spento
Exit condition On success		Il sistema viene spento correttamente
Exit condition On failure		Il sistema non viene spento
Flusso di eventi principale		
1	Amministratore	Invia un segnale di spegnimento al Sistema
2	Sistema	Controlla che non ci siano connessioni ancora aperte da o verso l'esterno e, se non ci sono, termina l'esecuzione del sistema.
Il Flusso di eventi alternativo: Ci sono connessioni ancora aperte		
2.a1	Sistema	Notifica all'Amministratore che ci sono ancora connessioni aperte verso l'esterno.
2.a2	Sistema	Attende una quantità di tempo per rispondere a eventuali richieste dall'esterno, non generando nuove connessioni se non allo scopo di rispondere a richieste già in corso.
2.a3	Sistema	Controlla che non ci siano connessioni ancora aperte da o verso l'esterno e, se non ci sono, termina l'esecuzione del sistema.
2.a3.a1	Sistema	Recide le connessioni verso l'esterno.
2.a3.a2	Sistema	Notifica l'Amministratore dell'avvenuto spegnimento del sistema e del numero di connessioni recise.
2.a4	Sistema	Notifica l'Amministratore dell'avvenuto spegnimento del sistema.

Fallimento del sistema

Identificativo	UCBC_3 – Fallimento del Sistema	Data	09/12/2021
		Versione	1.0
		Autori	MB
Descrizione	L'UC definisce il comportamento del Sistema in caso di fallimento.		
Attore principale	Amministratore		
Attori secondari	NA		
Entry condition	Il Sistema viene terminato inaspettatamente		
Exit condition On success	Il Sistema viene riavviato correttamene		
Exit condition On failure	Il Sistema non viene riavviato		
Flusso di eventi principale			
1	Amministratore	Include UCBC_1	

Errore di Accesso ai Dati Persistenti

Identificativo	UCBC_4 – Errore di Accesso ai Dati Persistenti	Data	09/12/2021
		Versione	1.0
		Autori	MB
Descrizione	L'UC descrive il comportamento del sistema qualora fosse impossibile accedere ai dati persistenti o questi risultassero corrotti.		
Attore principale	Amministratore		
Attori secondari	NA		
Entry condition	Il Sistema non può accedere ai dati persistenti OR I dati persistenti risultano corrotti.		
Exit condition On success	Il Sistema riprende il normale funzionamento.		
Exit condition On failure	Il Sistema non riprende il normale funzionamento.		
Flusso di eventi principale			
1	Sistema	Notifica l'amministratore dell'impossibilità di accedere ai dati persistenti	
2	Sistema	Cessa di processare eventuali richieste dall'esterno e risponde a tutte le richieste con un messaggio di errore.	
3	Amministratore	Include UCBC_2	
4	Amministratore	Ripristina l'accessibilità o l'integrità dei dati persistenti.	
5	Amministratore	Include UCBC_1	

4. Servizi dei sottosistemi (Responsabili: SM, PA)

Sottosistema autenticazione

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Login	Questo servizio permette di accedere alla piattaforma attraverso le proprie credenziali personali.	AutenticazioneService
Logout	Questo servizio permette di disconnettersi dalla piattaforma.	AutenticazioneService

Sottosistema gestione clienti

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Registrazione	Questo servizio permette ad un operatore di registrare un nuovo account alla piattaforma.	GestioneClienteService

Reimposta password	Questo servizio permette ad un cliente di reimpostare la propria password.	GestioneClienteService
Modifica dati cliente	Questo servizio permette sia ad un cliente che ad un operatore di modificare i dati personali del cliente.	GestioneClienteService
Visualizzazione lista clienti	Questo servizio permette ad un operatore di visualizzare la lista clienti.	GestioneClienteService
Rimozione cliente	Questo servizio permette ad un operatore di rimuovere un utente dalla lista utenti.	GestioneClienteService

Sottosistema ordini

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Creazione ordine	Questo servizio permette sia ad un cliente che ad un operatore di creare un nuovo ordine.	OrdiniService
Proposta modifica	Questo servizio permette ad un cliente di proporre una modifica ai dettagli di consegna.	OrdiniService
Visualizzazione proposta modifica	Questo servizio permette ad un operatore di visualizzare una proposta di modifica effettuata da un cliente.	OrdiniService
Accettazione proposta modifica	Questo servizio permette ad un operatore di accettare una proposta di modifica effettuata da un cliente.	OrdiniService
Rifiuto proposta modifica	Questo servizio permette ad un operatore di rifiutare una proposta di modifica effettuata da un cliente.	OrdiniService
Modifica dati di consegna	Questo servizio permette ad un operatore di modificare i dettagli di consegna di un ordine.	OrdiniService
Cambio stato	Questo servizio permette ad un operatore di modificare lo stato di un ordine.	OrdiniService
Ricerca ordine	Questo servizio permette sia ad un cliente che ad un operatore di ricercare un determinato ordine.	OrdiniService
Visualizzazione ordini	Questo servizio permette sia ad un cliente che ad un	OrdiniService

	operatore di visualizzare delle liste degli ordini (diverse a seconda del criterio scelto).	
Visualizzazione dettagli ordine	Questo servizio permette sia ad un operatore che ad un cliente di visualizzare i dettagli relativi ad un ordine.	OrdiniService
Stampa etichetta	Questo servizio permette sia ad un operatore che ad un cliente di stampare un'etichetta relativa ad un ordine.	OrdiniService

Sottosistema servizi

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Aggiunta macchinario	Questo servizio permette ad un operatore di aggiungere un macchinario alla lista dei macchinari.	ServiziService
Rimozione macchinario	Questo servizio permette ad un operatore di rimuovere un macchinario dalla lista dei macchinari.	ServiziService
Modifica stato macchinario	Questo servizio permette ad un operatore di modificare un macchinario nella lista dei macchinari.	ServiziService
Visualizzazione lista macchinari	Questo servizio permette ad un operatore di visualizzare la lista dei macchinari.	ServiziService
Aggiunta servizio listino	Questo servizio permette ad un operatore di aggiungere un servizio al listino.	ServiziService
Modifica servizio listino	Questo servizio permette ad un operatore di modificare un servizio nel listino.	ServiziService
Rimozione servizio listino	Questo servizio permette ad un operatore di rimuovere un servizio dal listino.	ServiziService
Visualizzazione listino	Questo servizio permette ad un operatore di visualizzare il listino.	ServiziService

5. Glossario

Sigla/Termine	Definizione
---------------	-------------

Browser	Programma per navigare in Internet
Database	Insiemi organizzati di dati persistenti
DBMS	Sistema di gestione di base di dati
RAD	Documento di analisi dei requisiti
Autenticazione	Azione necessaria per accedere al sistema
Storage JPA	Storage gestito da JPA
Utente registrato	Cliente che può accedere al sistema tramite username e password
Operatore	Lavoratore della lavanderia
Cliente	Persona che usufruisce dei servizi della lavanderia
Macchinario	Attrezzatura dedicata allo svolgimento delle attività della lavanderia
Persistenza	Sezione nella quale vengono memorizzati i dati in maniera persistente