



System Design Document

Riferimento	NC10_SDD_ver.2.0
Versione	2.0
Data	09/01/2026
Destinatario	Prof. Carmine Gravino
Presentato da	NC10 Team

Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autori
10/11/2025	0.1	Prima Stesura	CG
12/11/2025	0.2	Aggiunta dei design goals	CG
12/11/2025	0.3	Decomposizione in sottosistemi	CG
13/11/2025	0.4	Diagramma Architetturale	CG
14/11/2025	0.5	Gestione dei dati persistenti: inserimento schema E-R	BR
16/11/2025	0.6	Mapping hardware/software	CG
16/11/2025	0.7	Gestione dei dati persistenti: inserimento dizionario dei dati	BR
16/11/2025	0.8	Servizi dei Sottosistemi & Glossario	AP
16/11/2025	0.9	Controllo degli Accessi e sicurezza	CG
17/11/2025	1.0	Modifiche varie ai servizi	CG, AP, BR, RO
18/12/2025	1.1	Revisione	CG
21/12/2025	1.2	Revisione	BR
09/01/2026	2.0	Revisione Finale	CG, BR, AP, RO



Team members

Nome	Ruolo nel progetto	Acronimo	Informazioni di contatto
Antonio Plumitallo	Team Member	AP	a.plumitallo@studenti.unisa.it
Riccardo Odierna	Team Member	RO	r.odierna1@studenti.unisa.it
Biagio Radino	Team Member	BR	b.radino@studenti.unisa.it
Christian Antonio Genovese	Team Member	CG	c.genovese18@studenti.unisa.it



Sommario

Revision History	2
Team members	3
1 Introduzione	5
1.1 Scopo del Sistema	5
1.2 Obiettivi di Design (Design Goals)	6
1.3 Definizioni, acronimi, e abbreviazioni	9
1.4 Organizzazione del documento	9
2 Architettura del sistema corrente	9
3 Architettura del sistema proposto	10
3.1 Panoramica sulla sezione	10
3.2 Decomposizione in sottosistemi	10
3.3 Mapping hardware/software	11
3.4 Gestione dei dati persistenti	12
3.5 Controllo degli accessi e di sicurezza	13
3.6 Controllo globale del software	14



1 Introduzione

1.1 Scopo del Sistema

Il sistema **StellarLibrary** è una **piattaforma e-commerce web-based** progettata per facilitare l'acquisto e la scoperta di libri online. L'obiettivo principale è fornire agli utenti un'esperienza di shopping intuitiva e personalizzata, permettendo loro di:

- Ricercare libri attraverso filtri avanzati (titolo, autore, genere, prezzo, disponibilità)
- Visualizzare schede dettagliate dei prodotti con informazioni complete e recensioni
- Gestire un carrello di acquisto, persistente
- Completare transazioni di pagamento in modo sicuro
- Consultare la cronologia degli ordini effettuati
- Inserire e visualizzare recensioni sui libri

Parallelamente, l'amministratore del sistema potrà:

- Gestire il catalogo dei libri (inserimento, modifica, eliminazione)
- Organizzare i libri per categorie
- Moderare le recensioni pubblicate dagli utenti
- Visualizzare lo storico globale degli ordini

1.2 Obiettivi di Design (Design Goals)

Nella presente sezione si andranno a presentare i Design Goals, ovvero le qualità sulle quali il sistema deve essere focalizzato, formalizzati esplicitamente così che qualsiasi importante decisione di design può essere fatta consistentemente seguendo lo stesso insieme di design goal.

I design goal sono stati suddivisi nelle seguenti categorie:

- **Performance:** includono i requisiti di spazio e velocità imposti sul sistema.
- **Dependability:** determinano quanto sforzo deve essere speso per minimizzare i fallimenti del sistema (crash, falle di sicurezza) e le loro conseguenze.
- **Maintenance:** determina quanto sforzo è necessario per modificare il sistema dopo il suo rilascio.
- **End User:** includono qualità che sono desiderabili dal punto di vista dell'utente, ma che non sono state coperte dai criteri di Performance e Dependability.

Ciascun design goal è descritto da:

- **Rank**, che ne specifica un valore di priorità compreso tra 1 e (1 massima e 8 minima).
- **ID Design Goal**, un identificatore univoco e un nome esplicativo.
- **Descrizione**, una descrizione del design goal.
- **Categoria**, ovvero la categoria di appartenenza del design goal.
- **RNF di origine**, ovvero il requisito non funzionale che lo ha generato

Design Goals

Rank	ID Design Goal	Descrizione	Categoria	RNF di origine
3	DG_1 Tempi di Risposta	Il sistema deve garantire tempi di risposta inferiori o uguali a 6 secondi per tutte le principali operazioni utente, anche in condizioni di carico elevato.	Performance	RNF_P_2
4	DG_2 Supporto a utenti concorrenti	Il sistema dovrà supportare la connessione e l'utilizzo contemporaneo da parte di numerosi utenti, senza anomalie funzionali e	Performance	RNF_A_1

		mantenendo la coerenza dei dati.		
2	DG_3 Affidabilità operativa	Il sistema deve garantire che tutte le operazioni critiche (ad es. pagamento, gestione ordini, salvataggio recensioni) vengano completate con successo o annullate in modo sicuro, notificando chiaramente eventuali errori.	Dependability	RNF_A_1
1	DG_4 Sicurezza dei dati	Il sistema deve garantire autenticazione sicura, autorizzazioni granulari e la protezione dei dati personali.	Dependability	RNF_A_2, RNF_L_1
5	DG_5 Gestione dei Permessi	Il sistema deve assicurare che ogni funzionalità sia accessibile esclusivamente alle tipologie di utenza autorizzate (ospite, utente, admin), prevenendo accessi erranei.	Dependability	RNF_A_3
7	DG_6 Manutenibilità e estendibilità	Il sistema dovrà essere progettato per facilitare le evoluzioni funzionali, la correzione dei bug e l'adattamento a nuove esigenze di business, seguendo standard di codifica e modularità architetturale.	Maintenance	RNF_S_1, RNF_S_2
6	DG_7 Usabilità e feedback	L'interfaccia deve risultare intuitiva, accessibile a qualsiasi profilo di utente, e fornire feedback esplicito per ogni azione eseguita dall'utente (errori, successi, avvisi).	End user	RNF_U_1, RNF_U_2

Trade-off

Trade-off	Descrizione
Tempi di risposta vs costi	Per mantenere tempi di risposta molto rapidi, si potrebbe far uso di infrastrutture, aumentando però i costi di esercizio e manutenzione.
Tempi di risposta vs sicurezza	Per aumentare la sicurezza (es. autenticazioni complesse, cifratura dei dati), alcune operazioni potrebbero richiedere tempi di elaborazione superiori, impattando le performance percepite dall'utente finale.
Usabilità vs sicurezza	Maggiore sicurezza (ad esempio autenticazione a due fattori, regole stringenti di accesso) può ridurre la semplicità e immediatezza d'uso per alcune categorie di utenti meno esperti.

1.3 Definizioni, acronimi, e abbreviazioni

Vengono riportati di seguito alcune definizioni presenti nel documento corrente:

- **Sottosistema:** un sottoinsieme dei servizi del dominio applicativo, formato da servizi legati da una relazione funzionale.
- **Design Goal:** le qualità sulle quali il sistema deve essere focalizzato.
- **Dati Persistenti:** dati che sopravvivono all'esecuzione del programma che li ha creati e che dunque vengono salvati.
- **Mapping Hardware/Software:** studio della connessione tra parti fisiche e logiche di cui si compongono il sistema.
- **SDD:** System Design Document
- **RAD:** Requirements Analysis Document

1.4 Organizzazione del documento

Il presente documento di System Design consta di quattro sezioni:

Introduzione: Viene descritto in generale lo scopo del sistema, gli obiettivi di design che il sistema propone di raggiungere.

Architettura software corrente: Viene descritto lo stato attuale dell'architettura del software già presente.

Architettura software proposta: Viene descritto come il sistema sarà definito e partizionato in sottosistemi, il loro mapping Hardware/Software, la gestione dei dati persistenti. Verranno poi presentate la struttura dei singoli sottosistemi e le boundary conditions riguardanti l'intero sistema.

Glossario: Contiene la lista dei termini usati nel documento con annessa spiegazione.

2 Architettura del sistema corrente

Al momento, non esiste alcun software che condensi l'interezza delle funzionalità di StellarLibrary in un unico servizio. Attualmente, il mercato degli e-commerce librari presenta diverse soluzioni frammentate:

- **Piattaforme consolidate (Amazon, IBS, Feltrinelli):** Offrono cataloghi ampi ma hanno interfacce complesse e navigazione difficile per utenti inesperti
- **Piccoli e-shop indipendenti:** Hanno poche funzionalità, scarsa manutenzione e problemi di sicurezza
- **Assenza di personalizzazione:** Pochi sistemi offrono raccomandazioni personalizzate o gestione avanzata delle preferenze

3 Architettura del sistema proposto

3.1 Panoramica sulla sezione

Il sistema **StellarLibrary** adotta un'architettura stratificata ispirata al modello **Three-Tier**, una scelta particolarmente adeguata allo sviluppo di applicazioni web, poiché la separazione tra la logica di presentazione, la logica applicativa e la gestione dei dati consente di migliorare aspetti fondamentali del software, tra cui:

- leggibilità del codice;
- facilità di manutenzione;
- possibilità di riuso dei componenti.

All'interno di tale architettura, **il livello applicativo integra alcuni principi riconducibili al pattern MVC**, pur non costituendo una realizzazione pura di tale modello. In particolare, i componenti di controllo e la logica di business risultano accorpati in **servizi applicativi**, che svolgono il ruolo di mediazione tra il livello di presentazione e quello di persistenza.

Il **livello di presentazione** utilizza HTML5, CSS3 e JavaScript per la realizzazione dell'interfaccia utente e per la gestione dinamica delle pagine web.

Il **livello applicativo**, che rappresenta la logica del sistema, è sviluppato in Java ed è responsabile dell'orchestrazione delle funzionalità offerte dal sistema, coordinando le richieste provenienti dall'interfaccia utente e l'accesso ai dati persistenti tramite JDBC (Java Database Connectivity).

Infine, il **livello di persistenza** si basa su un database relazionale gestito in ambiente SQL, garantendo l'affidabilità, la consistenza e l'integrità delle informazioni archiviate.

3.2 Decomposizione in sottosistemi

I sottosistemi individuati sono:

- **Persistenza**, Gestione della consistenza, salvataggio e accesso ai dati permanenti tramite Database.
- **Gestione Recensioni**, si occupa della creazione, cancellazione e visibilità delle recensioni sui libri, con moderazione da parte di un admin
- **Gestione Ordini**, si occupa di gestire tutte le procedure di finalizzazione dell'acquisto e quindi il checkout, e si occupa della creazione, storicizzazione e visualizzazione degli ordini.
- **Gestione Indirizzi**, si occupa della creazione, visualizzazione e validazione degli indirizzi legati agli utenti.
- **Carrello**, Si occupa di tutte le operazioni relative alla gestione del carrello: aggiunta, rimozione, modifica quantità.
- **Gestione Catalogo**, si occupa della gestione dell'inserimento, ricerca, filtro e visualizzazione dettaglio libri; categorizzazione e vetrina novità
- **Registrazione**, si occupa di gestire la registrazione dell'utente
- **Autenticazione**, si occupa delle funzionalità di accesso al sistema degli attori, Login/Logout.
- **Storage JDBC**: si interpone tra i vari sottosistemi e il sottosistema di Persistenza.

Sono mostrate di seguito le dipendenze tra i sottosistemi attraverso un component diagram UML.

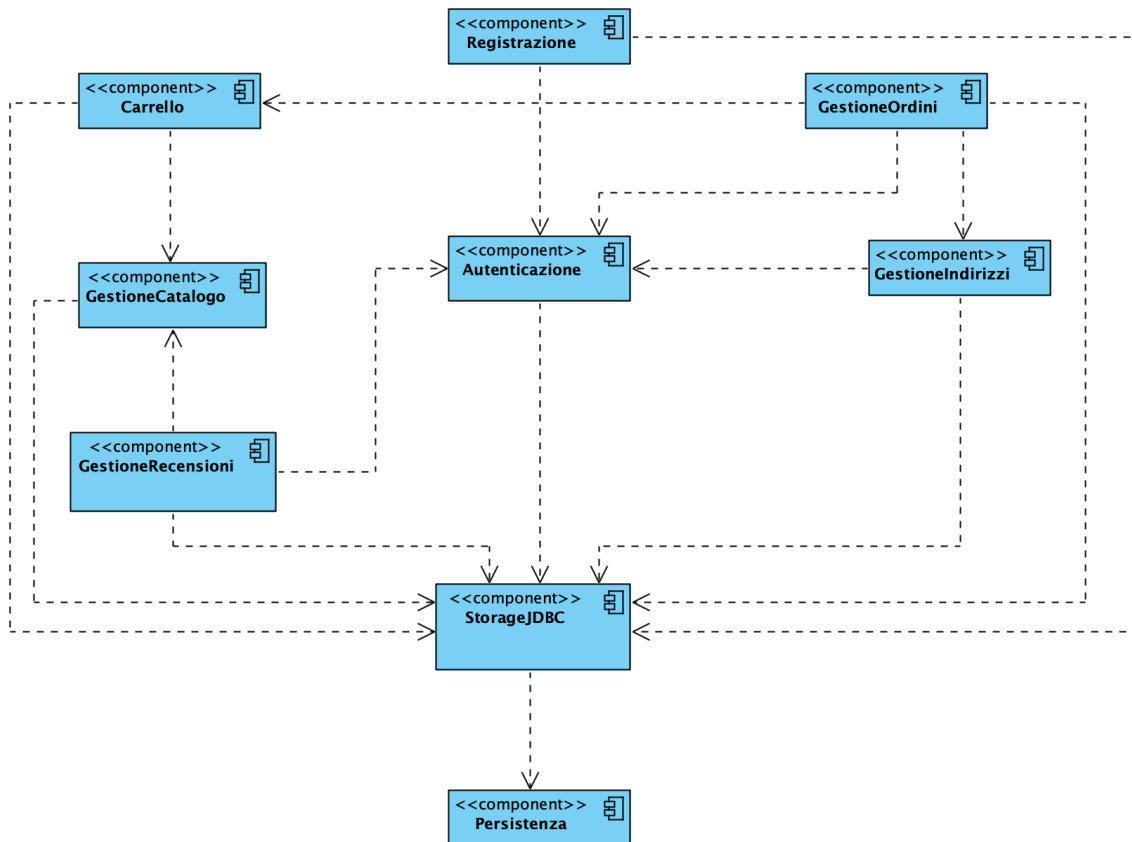
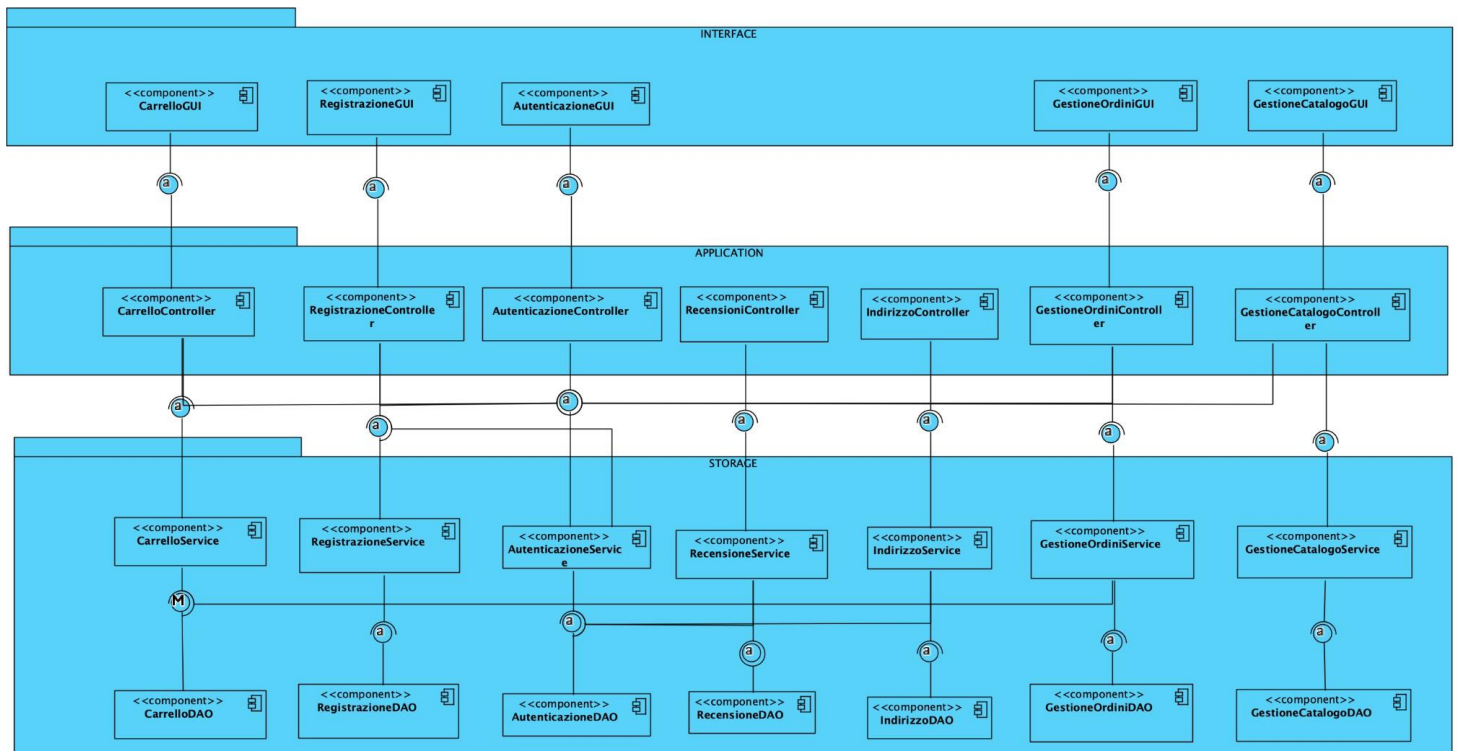


Diagramma architetturale

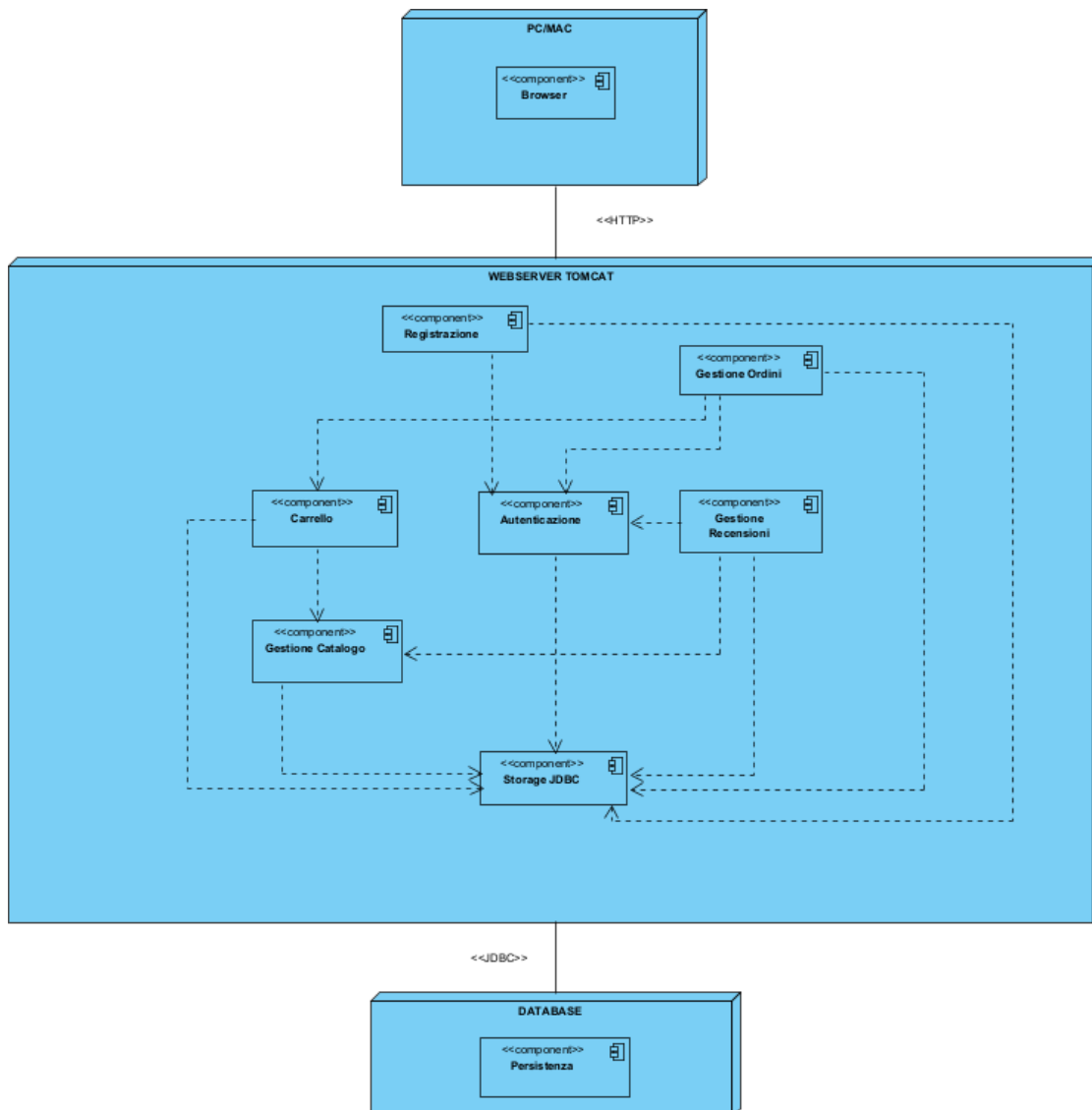


3.3 Mapping hardware/software

L'applicazione web sviluppata per il sistema si fonda su un'infrastruttura hardware composta da un server, incaricato di gestire le richieste provenienti dai client, ossia da qualsiasi dispositivo dotato di browser web e connessione Internet.

Poiché StellarLibrary è una web application che opera su un web server, la sua architettura è di tipo non distribuito e prevede l'esecuzione su un unico nodo.

Di seguito è riportato un diagramma UML di deployment che rappresenta la corrispondenza tra componenti software e risorse hardware.



3.4 Gestione dei dati persistenti

Per la gestione dei dati persistenti di StellarLibrary si è scelto di adottare un database relazionale, in modo da consentire un accesso simultaneo e controllato alle informazioni, garantendo al tempo stesso la loro integrità tramite l'impiego di un DBMS.

Questa decisione è in linea con gli obiettivi di progetto, poiché l'utilizzo di un sistema di gestione di database relazionali offre diversi vantaggi, tra cui:

- Definire vincoli di integrità sui dati, così da mantenere la coerenza logica delle informazioni ed evitare modifiche che ne compromettano la correttezza
- Tutela della riservatezza, grazie ai meccanismi di accesso controllato che permettono di differenziare i permessi per ogni utente e di limitare le operazioni consentite

- Affidabilità, poiché il DBMS consente di effettuare copie di sicurezza e di ripristinare la base di dati in caso di guasti o malfunzionamenti del sistema
- Gestione atomica delle transazioni, che assicura che ogni sequenza di operazioni venga completata integralmente o, in caso contrario, non produca alcun effetto, mantenendo così la base dati in uno stato sempre coerente

Nel Class Diagram il genere del libro è modellato come attributo della classe Libro, mentre nel modello E-R è rappresentato come entità separata al fine di garantire normalizzazione dei dati e integrità referenziale a livello di persistenza.

Class diagram ristrutturato

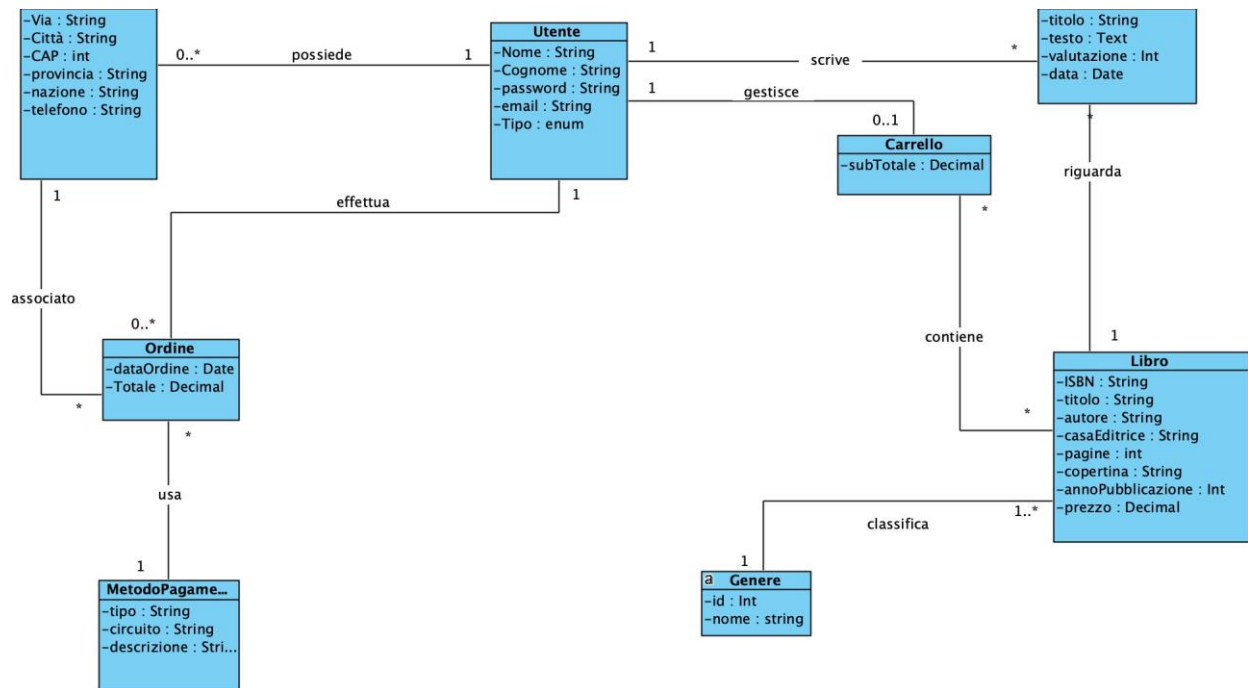
Durante la transizione dal RAD all'SDD, il class diagram delle entità è stato ristrutturato per garantire una corretta mappatura verso il modello relazionale del database.

Introduzione della classe Genere

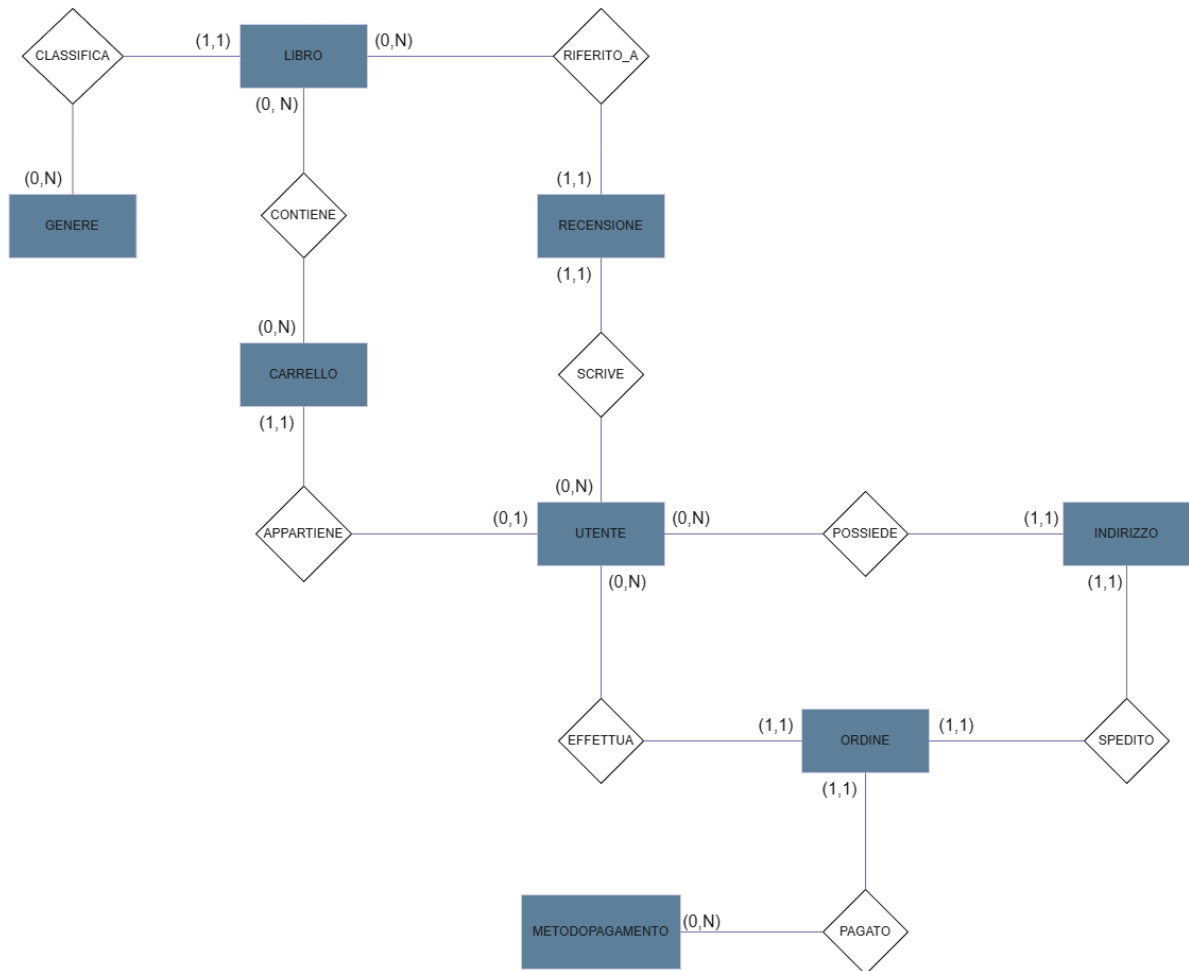
Nel RAD, l'attributo `genere` era rappresentato come una semplice stringa all'interno della classe Libro. Nella fase di design si è deciso di elevare Genere a entità autonoma per garantire:

- Consistenza dei dati (evitare duplicati e variazioni ortografiche)
- Integrità referenziale (ogni libro appartiene a un genere valido)
- Efficienza nelle query di ricerca per genere

Il class diagram ristrutturato introduce quindi la classe Genere con una relazione multi-a-uno verso Libro.



ER: Schema ER del database



Dizionario dei dati

Di seguito si mostrano gli attributi per ogni entità individuata:

Nome Entità	UTENTE
Descrizione	Rappresenta le informazioni necessarie alla gestione degli utenti registrati nel sistema.

Nome campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
ID	INT	PRIMARY KEY	NOT NULL
Nome	VARCHAR(50)		NOT NULL
Cognome	VARCHAR (50)		NOT NULL
Email	VARCHAR(100)	UNIQUE	NOT NULL
Password	VARCHAR(255)		NOT NULL
Tipo	ENUM("Admin","Utente")		NOT NULL

Nome Entità	INDIRIZZO		
Descrizione	Memorizza i recapiti postali associati agli utenti. Ogni indirizzo è collegato a un singolo utente e può essere usato per la spedizione.		
Nome campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
ID	INT	PRIMARY KEY	NOT NULL
Via	VARCHAR(100)		NOT NULL
Città	VARCHAR(50)		NOT NULL
CAP	VARCHAR(10)		NOT NULL
Provincia	VARCHAR(50)		NOT NULL



Nazione	VARCHAR(50)		NOT NULL
Telefono	VARCHAR(20)		
UtenteID	INT	FOREIGN KEY	NOT NULL

Nome Entità	GENERE		
Descrizione	Rappresenta le categorie utilizzate per classificare i libri presenti nel catalogo.		
Nome campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
ID	INT	PRIMARY KEY	NOT NULL
Nome	VARCHAR(50)		NOT NULL

Nome Entità	LIBRO		
Descrizione	Descrive tutti i volumi disponibili nel catalogo, includendo informazioni editoriali, identificative e di classificazione.		
Nome campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
ISBN	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY	NOT NULL
Titolo	VARCHAR(255)		NOT NULL
Autore	VARCHAR(100)		NOT NULL



CasaEditrice	VARCHAR(100)		
Pagine	INT		
Copertina	VARCHAR(255)		
AnnoPubblicazione	INT		
Prezzo	DECIMAL(6,2)		NOT NULL
GenereID	INT	FOREIGN KEY	NOT NULL

Nome Entità	RECENSIONE		
Descrizione	Raccoglie le valutazioni testuali e numeriche lasciate dagli utenti sui libri.		
Nome campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
ID	INT	PRIMARY KEY	NOT NULL
Titolo	VARCHAR(100)		NOT NULL
Testo	VARCHAR(255)		NOT NULL
Valutazione	INT		NOT NULL
Data	DATE		NOT NULL
UtenteID	INT	FOREIGN KEY	NOT NULL



LibroISBN	VARCHAR(20)	FOREIGN KEY	NOT NULL
-----------	-------------	-------------	----------

Nome Entità	CARRELLO		
Descrizione	Rappresenta il carrello della spesa di un utente.		
Nome campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
ID	INT	PRIMARY KEY	NOT NULL
UtenteID	INT	FOREIGN KEY	NOT NULL

Nome Entità	ORDINE		
Descrizione	Registra gli acquisti effettuati dagli utenti.		
Nome campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
ID	INT	PRIMARY KEY	NOT NULL
DataOrdine	DATE		NOT NULL
Totale	DECIMAL(8,2)		NOT NULL
UtenteID	INT	FOREIGN KEY	NOT NULL
IndirizzoID	INT	FOREIGN KEY	NOT NULL
MetodoPagamentoID	INT	FOREIGN KEY	NOT NULL

Nome Entità METODOPAGAMENTO			
Descrizione	Contiene tutti i metodi di pagamento supportati dal sistema.		
Nome campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
ID	INT	PRIMARY KEY	NOT NULL
Tipo	VARCHAR(50)		NOT NULL
Circuito	VARCHAR(50)		
Descrizione	VARCHAR(255)		

Nome Entità CONTIENE			
Descrizione	Rappresenta l'associazione tra un carrello e i libri inseriti al suo interno		
Nome campo	Tipo	Vincolo di chiave	Altri vincoli
CarrelloID	INT	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY	NOT NULL
LibroISBN	VARCHAR(20)	PRIMARY KEY, FOREIGN KEY	NOT NULL
Quantità	INT		NOT NULL

3.5 Controllo degli accessi e di sicurezza

Di seguito viene mostrata la matrice degli accessi per poter tenere traccia di quali attori possono accedere ai quali dei servizi offerti dal sistema.

Attori	Ospite	Utente	Admin
Oggetti			
Registrazione	Registra		
Autenticazione	Login	Login Logout	Login Logout
Gestione Catalogo	VisualizzaCatalogo DettaglioLibro FiltraLibri	VisualizzaCatalogo DettaglioLibro FiltraLibri	VisualizzaCatalogo DettaglioLibro FiltraLibri ModificaLibro AggiungiCategoria EliminaCategoria
Carrello	AggiungiLibroCarrello RimuoviLibroCarrello ModificaQuantitàLibro SvuotaCarrello VisualizzaCarrello	AggiungiLibroCarrello RimuoviLibroCarrello ModificaQuantitàLibro SvuotaCarrello TerminaAcquisto VisualizzaCarrello	AggiungiLibroCarrello RimuoviLibroCarrello ModificaQuantitàLibro SvuotaCarrello TerminaAcquisto VisualizzaCarrello
Gestione Recensioni	VisualizzaRecensioni	VisualizzaRecensioni InserisciRecensioni ModificaRecensione	VisualizzaRecensioni InserisciRecensioni EliminaRecensioni ModificaRecensione
Gestione Ordini		ConfermaOrdine VisualizzaStorico	ConfermaOrdine VisualizzaStorico VisualizzaStoricoGlobale
Gestione Indirizzi		CreaIndirizzo	CreaIndirizzo

3.6 Controllo globale del software

StellarLibrary è progettato come un sistema interattivo in cui ogni funzione si attiva in risposta a un comando inviato dall'utente tramite un'interfaccia grafica. L'utente, scegliendo un'operazione, interagisce con l'interfaccia che individua il controllo appropriato e genera un evento corrispondente. Questo evento viene poi intercettato da un gestore dedicato che si occupa di instradare il flusso verso il modulo di controllo della logica. Tale modulo coordina le attività chiamando i servizi responsabili dell'esecuzione delle funzionalità applicative.

Per questo motivo, il sistema adotta un modello di gestione degli eventi (event-driven) tipico delle applicazioni web, che permette di organizzare efficacemente le interazioni e il flusso di elaborazione all'interno della piattaforma.

3.7 Condizioni Limite

Nel seguente paragrafo vengono descritte le principali Boundary Conditions, ovvero le condizioni limite in cui il sistema può trovarsi. In particolare vengono analizzati:

- l'avvio del sistema
- lo spegnimento
- il fallimento del sistema
- errori di accesso ai dati persistenti

Per ciascuna condizione viene fornita una tabella contenente descrizione, pre-condizioni, post-condizioni e flusso degli eventi.

— Avvio del Sistema (Startup)

Identificativo	UCBC_1-Avvio del sistema	Data	17/11/2025
		Versione	0.7
		Autori	Christian Antonio Genovese
Descrizione	Lo UC permette l'avvio del sistema		
Attore	Amministratore		

Principale		
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 sul server il comando di avvio del sistema
2	Sistema	Avvia il server applicativo e carica l'applicazione web
3	Sistema	Inizializza i sottosistemi applicativi (Autenticazione, Gestione Catalogo, Carrello, Ordini, ecc.).
4	Sistema	Inizializza il pool di connessioni al database
5	Sistema	Verifica la disponibilità e la consistenza dei dati persistenti.
6	Sistema	Imposta il sistema nello stato "Operativo" e rende disponibili i servizi agli utenti.
Flusso di eventi alternativo: Dati persistenti non disponibili o danneggiati		
5.a1	Sistema	Rileva un errore di accesso o

		inconsistenza nei dati persistenti.
5.a2	Sistema	Blocca il processo di avvio ed evita l'attivazione dei servizi applicativi.
5.a3	Sistema	Registra l'errore nei log di sistema e notifica l'Amministratore.
5.a4	Amministratore	Interviene per ripristinare o correggere i dati persistenti
5.a5	Amministratore	Riesegue il passo 1 del flusso principale.

— Spegnimento del Sistema (Shutdown)

Identificativo	UCBC_2-Spegnimento del sistema	Data	17/11/2025
		Versione	0.7
		Autori	Christian Antonio Genovese
Descrizione	Lo UC permette lo spegnimento del sistema		
Attore Principale	Amministratore		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	<ul style="list-style-type: none"> Il sistema è in stato operativo L'amministratore ha accesso al server 		
Exit condition on success	Il sistema completa lo spegnimento correttamente		

Exit Condition on failure		Il sistema non viene spento correttamente
Flusso di eventi principale		
1	Amministratore	Esegue sul server il comando di spegnimento del sistema
2	Sistema	Blocca l'accettazione di nuove richieste da parte degli utenti.
3	Sistema	Porta a termine le operazioni non critiche ancora in esecuzione.
4	Sistema	Completa o annulla in modo sicuro le operazioni critiche attive.
5	Sistema	Chiude le connessioni al database e rilascia le risorse allocate.
6	Sistema	Arresta il server applicativo e termina l'esecuzione.
Flusso di eventi alternativo: Dati persistenti non disponibili o danneggiati		
4.a1	Sistema	Rileva la presenza di operazioni critiche in corso (es. pagamento, conferma ordine).
4.a2	Sistema	Ritarda lo spegnimento fino al completamento o al rollback delle operazioni critiche.
4.a3	Sistema	Notifica l'Amministratore del ritardo nello spegnimento.
4.a4	Sistema	Riprende il flusso principale dal passo 5

Fallimento del Sistema (System Failure)

Identificativo	UCBC_3-Fallimento del sistema	Data	17/11/2025
		Versione	0.7
		Autori	Christian Antonio Genovese
Descrizione	Lo UC definisce il comportamento del sistema in caso di fallimento		
Attore Principale	Amministratore		
Attori secondari	NA		
Entry Condition	Il sistema viene interrotto inaspettatamente		
Exit condition on success	Il sistema viene riavviato correttamente		
Exit Condition on failure	Il sistema non viene riavviato		
Flusso di eventi principale			
1	Sistema	Rileva un fallimento critico durante l'esecuzione del sistema.	
2	Sistema	Interrompe l'elaborazione delle richieste attive e annulla le transazioni in corso.	
3	Sistema	Porta il sistema in stato di errore controllato e blocca nuove richieste	

4	Amministratore	Ripristina le condizioni operative del sistema.
5	Amministratore	Include UCBC_1

— Errore Accesso ai Dati Persistenti (DB Access Failure)

Identificativo	UCBC_4- Errore accesso ai Dati Persistenti	Data	17/11/2025
		Versione	0.7
		Autori	Christian Antonio Genovese
Descrizione	Lo use case descrive il comportamento del sistema in presenza di errori durante l'accesso ai dati persistenti, al fine di preservare la consistenza dei dati e garantire un comportamento controllato del sistema.		
Attore Principale	Amministratore		
Attori secondari	NA		
Entry	<ul style="list-style-type: none"> Il sistema è in stato operativo 		

Condition	• Una funzionalità che richiede l’accesso ai dati persistenti è in esecuzione	
Exit condition on success	L’errore di accesso ai dati viene gestito correttamente e il sistema riprende a funzionare	
Exit Condition on failure	Il sistema non riprende il suo funzionamento	
Flusso di eventi principale		
1	Sistema	Tenta l’accesso ai dati persistenti per l’esecuzione di una funzionalità.
2	Sistema	Rileva un errore di accesso ai dati persistenti (timeout, connessione fallita, violazione di vincoli)..
3	Sistema	Include UCBC_2
4	Sistema	Visualizza un messaggio di errore informativo all’utente
5	Sistema	Registra l’errore nei log di sistema.
6	Amministratore	Ripristina l’accessibilità o la sanità dei dati persistenti.
6	Sistema	Include UCBC_1

4 Servizi dei sottosistemi

In questa sezione vengono descritti i servizi di ogni sottosistema precedentemente elencati

Sottosistema: Autenticazione

Servizio	Descrizione	Interfaccia
----------	-------------	-------------

Login	Verifica delle credenziali dell'utente (email e password). Validazione della password utilizzando algoritmi di hashing sicuri. Creazione della sessione autenticata con token di sicurezza.	AutenticazioneService
Logout	Terminazione controllata della sessione autenticata. Invalidazione dei token di accesso attivi. Pulizia dei dati di sessione lato server.	AutenticazioneService

Sottosistema: Registrazione

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Creazione Account Utente	Raccolta dei dati personali necessari: nome, cognome, e-mail, password.	Registrazione

Sottosistema: Catalogo

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Inserimento Libri	Aggiunta di nuovi libri al catalogo con informazioni complete (titolo, autore, ISBN, anno, descrizione, prezzo, casa editrice). Upload dell'immagine di copertina. Assegnazione a categorie.	GestioneCatalogo
Modifica Dettagli Libro	Aggiornamento delle informazioni di un libro già inserito. Modifica di metadati, descrizione, prezzo, disponibilità. Sostituzione dell'immagine di copertina. Validazione delle modifiche.	GestioneCatalogo
Eliminazione Libro	Rimozione di libri dal catalogo pubblico. Eliminazione logica (soft delete) per mantenere lo storico ordini. Eliminazione fisica (hard delete) per rimozione permanente.	GestioneCatalogo
Ricerca Libri	Ricerca full-text per titolo, autore, ISBN. Ricerca avanzata con criteri combinati. Suggerimenti automatici durante la digitazione (autocomplete). Risultati ordinati per rilevanza.	GestioneCatalogo
Filtraggio Catalogo	Applicazione di filtri per genere letterario, fascia di prezzo, disponibilità, casa editrice, anno di pubblicazione. Combinazione di più filtri contemporaneamente.	GestioneCatalogo
Visualizzazione Lista Libri	Presentazione della lista di libri in formato griglia o lista. Visualizzazione di anteprima: copertina, titolo, autore, prezzo. Paginazione dei risultati. Ordinamento per prezzo, titolo, data.	GestioneCatalogo
Visualizzazione Dettagli Libro	Presentazione della scheda completa di un libro. Immagine di copertina ad alta risoluzione. Informazioni dettagliate e descrizione estesa. Prezzo e disponibilità aggiornati.	GestioneCatalogo

	Recensioni e rating medio.	
Gestione Categorie	Creazione di nuove categorie di libri. Modifica del nome e della descrizione delle categorie. Eliminazione di categorie non utilizzate. Organizzazione gerarchica delle categorie (opzionale).	GestioneCatalogo

Sottosistema: Carrello

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Aggiunta Libro al Carrello	Inserimento di un libro nel carrello con quantità specificata. Validazione della disponibilità del libro prima dell'aggiunta. Aggiornamento della quantità se il libro è già presente. Feedback visivo immediato.	Carrello
Rimozione Libro dal Carrello	Eliminazione di uno specifico libro dal carrello. Conferma opzionale prima della rimozione. Aggiornamento automatico del totale.	Carrello
Modifica Quantità	Incremento o decremento della quantità di una voce nel carrello. Controllo della disponibilità in magazzino. Limite massimo di copie acquistabili per singolo libro. Eliminazione automatica se quantità diventa zero.	Carrello
Visualizzazione Carrello	Presentazione dell'elenco dettagliato degli articoli nel carrello. Per ogni articolo: immagine, titolo, autore, prezzo unitario, quantità, sottotale. Calcolo del sottotale parziale per categoria. Visualizzazione del totale complessivo.	Carrello
Svuotamento Carrello	Eliminazione completa di tutti gli articoli dal carrello. Conferma richiesta prima dello svuotamento. Reset del carrello allo stato iniziale vuoto.	Carrello

Sottosistema: Gestione Ordini

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Checkout	Processo di finalizzazione dell'acquisto. Verifica della presenza di articoli nel carrello. Validazione della disponibilità di tutti gli articoli. Raccolta informazioni di spedizione e pagamento. Calcolo finale.	GestioneOrdini

Creazione Ordine	Registrazione di un nuovo ordine dal carrello dell'utente. Generazione di ID ordine univoco con timestamp. Associazione dell'ordine all'utente autenticato. Salvataggio dei dettagli di tutti gli articoli ordinati.	GestioneOrdini
Gestione Pagamento	Supporto per carte di credito, PayPal, bonifico.	GestioneOrdini
Visualizzazione Storico Ordini Utente	Presentazione della lista degli ordini precedenti dell'utente autenticato. Per ogni ordine: ID, data, totale, stato. Ordinamento per data (dal più recente al più vecchio). Accesso ai dettagli completi.	GestioneOrdini
Visualizzazione Storico Globale Ordini	Presentazione della lista di tutti gli ordini del sistema (amministratore). Filtri per utente, data, importo. Esportazione dei dati per analisi e reportistica. Statistiche aggregate.	GestioneOrdini

Sottosistema: Gestione Recensioni

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Creazione Recensione	Consentire agli utenti autenticati di scrivere una recensione per un libro. Possibilità di recensire solo libri acquistati (opzionale). Raccolta del rating numerico (es. 1-5 stelle). Raccolta del testo descrittivo della recensione.	GestioneRecensioni
Eliminazione Recensione	Rimozione di una recensione. Motivazioni: violazione di policy, contenuto inappropriato. Eliminazione fisica dal database. Ricalcolo automatico del rating medio del libro.	GestioneRecensioni
Modifica Recensione	Consentire all'autore di modificare la propria recensione. Possibile solo per recensioni "In attesa di approvazione" o "Rifiutate". Ritorno allo stato "In attesa di approvazione" dopo la modifica. Nuova moderazione richiesta.	GestioneRecensioni

Sottosistema: Gestione Indirizzi

Servizio	Descrizione	Interfaccia
Creaindirizzo	Consente a un utente autenticato di inserire un nuovo indirizzo di spedizione associato al proprio profilo, fornendo i dati necessari (via, città, CAP, provincia, nazione, eventuale recapito telefonico).	GestioneIndirizzi

5 Glossario

Nella presente sezione sono raccolte le sigle o i termini del documento che necessitano di una definizione

Sigla/Termine	Definizione
StellarLibrary	Nome dell'applicativo web-based che si andrà a realizzare per gestire la vendita di libri online.
Piattaforma	Base software o hardware su cui sono sviluppate o eseguite applicazioni. Nel caso di StellarLibrary, piattaforma web basata su architettura Three Tier.
Architettura Three Tier	Pattern architetturale che separa il sistema in tre livelli indipendenti: Presentazione (HTML5/CSS3/JavaScript), Applicativo (Java/JDBC), Persistenza (Database SQL).
E-commerce	Piattaforma digitale che facilita la compravendita di beni (nel caso di StellarLibrary, libri) attraverso Internet.
DBMS (Database Management System)	Software specializzato nella gestione centralizzata del database relazionale che implementa backup, ripristino, integrità referenziale e transazioni ACID.
ACID	Proprietà fondamentali delle transazioni database: Atomicità (operazioni complete o annullate), Consistenza (rispetto vincoli), Isolamento (assenza interferenze), Durabilità (persistenza dati).
COTS (Commercial Off The Shelf)	Componenti hardware e software disponibili sul mercato per l'acquisto da parte di aziende di sviluppo interessate a utilizzarli nei loro progetti.
Sottosistema	Sottoinsieme dei servizi del dominio applicativo di StellarLibrary, formato da servizi legati da una relazione funzionale e da una responsabilità condivisa.
Design Goal	Qualità sulla quale il sistema deve essere focalizzato, formalizzate esplicitamente così che qualsiasi importante decisione di design può essere fatta consistentemente.



Boundary Condition	Condizione limite che descrive il comportamento del sistema in situazioni critiche: avvio (UCBC_1), spegnimento (UCBC_2), fallimento (UCBC_3), errore accesso dati (UCBC_4).
Mapping Hardware/Software	Studio della connessione tra le componenti fisiche (server, client) e logiche (sottosistemi, componenti software) di cui si compone il sistema.
ORM (Object-Relational Mapping)	Tecnica che permette di mappare automaticamente oggetti Java a tabelle del database relazionale tramite framework come Hibernate.
Prepared Statement	Tecnica SQL che utilizza query parametrizzate per prevenire attacchi di SQL injection e migliorare le performance tramite query precompilate.
Transazione Database	Sequenza atomica di operazioni database che deve essere completata integralmente oppure non produrre alcun effetto sulla base dati (tutto o nulla).
Rollback	Operazione di annullamento di una transazione database in corso che ripristina lo stato precedente del database in caso di errore o fallimento.
SDD (System Design Document)	Documento tecnico ufficiale che descrive l'architettura software di StellarLibrary, i sottosistemi, le dipendenze e le specifiche di implementazione.
RAD (Requirements Analysis Document)	Documento formale che specifica i requisiti funzionali e non funzionali di StellarLibrary, da cui derivano i design goal dell'SDD.