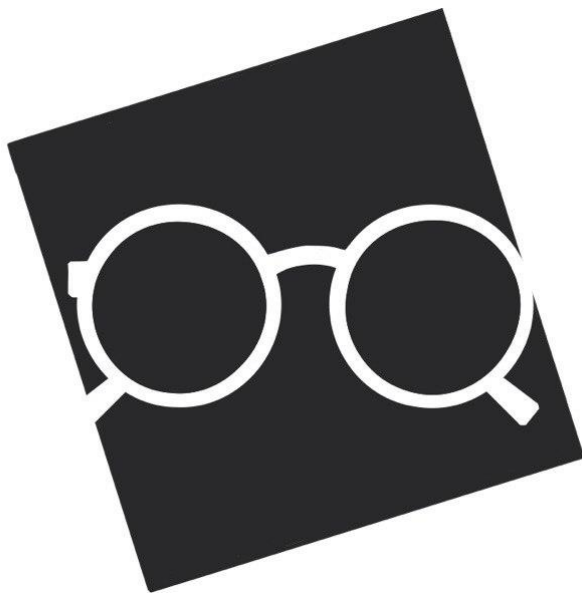


**Università degli Studi di Salerno**  
Corso di Ingegneria del Software

**The Spectacles  
System Design Document  
Versione 0.8**



# **The Spectacles**

Data: 10/02/2022

Progetto: The Spectacles	Versione: 0.1
Documento: System Design Document	Data: 15/12/2022

### Coordinatore del progetto:

Nome	Matricola

### Partecipanti:

Nome	Matricola
Roberto Piscopo	0512109906
Alessandro Satta	0512110929
Mario Ranieri	0512110017
Luca Di Meglio	0512110767

<b>Scritto da:</b>	Alessandro Satta, Roberto Piscopo, Mario Ranieri, Luca Di Meglio
--------------------	--

## Revision History

Data	Versione	Descrizione	Autore
30/11/2022	0.1	Inizio documentazione del progetto	Alessandro Satta e Luca Di Meglio
14/12/2022	0.2	Aggiunte informazioni riguardo ai punti: 1.4,1.5,1.6,2,3,3.1,3.2,3.3,3.3.1,3.4,3.4.1,3.4.2	Alessandro Satta
15/12/2022	0.3	Aggiunte informazioni riguardanti ai punti: 3.5	Alessandro Satta
21/12/2022	0.4	Aggiunta informazioni 3.2	Alessandro Satta, Mario Ranieri
27/12/2022	0.5	Aggiunta informazioni riguardo i punti: 3.6, 3.7	Luca Di Meglio
13/01/2023	0.6	Aggiunta parziale informazioni punto 4	Luca Di Meglio
10/02/2022	0.7	Modificato Deployment Diagrams e tabella accessi	Roberto Piscopo
10/02/2023	0.8	Modifiche ai punti 2, 3, 4	Alessandro Satta

# Indice

1.	INTRODUZIONE.....	
1.1	Scopo Sistema .....	
1.2	Ambito del Sistema .....	
1.3	Obiettivi e criteri di successo del progetto .....	
1.3.1	Criteri di performance .....	
1.3.2	Criteri di Affidabilità .....	
1.3.3	Criteri di costi.....	
1.3.4	Criteri di manutenzione .....	
1.4	Design trade-offs .....	
1.4.1	Tempo di rilascio VS Funzionalità .....	
1.3.1	Prestazioni VS Affidabilità.....	
1.5	Definizioni, acronimi e abbreviazioni .....	
1.6	Riferimenti .....	
1.7	Panoramica .....	
2.	Architettura di sistemi simili .....	
3.	Architettura sistema proposto.....	
3.1	Panoramica .....	
3.2	Decomposizione Sottosistemi .....	
3.3	mappatura Hardware/Software.....	
3.3.1	Deployment Diagram .....	
3.4	gestione dei dati persistenti .....	
3.4.1	Schema concettuale .....	
3.4.2	Schema logico .....	
3.5	Controllo degli accessi e sicurezza.....	
3.6	Controllo flusso globale del software.....	
3.7	Condizioni Limite.....	
3.7.1	Server .....	
3.7.2	Client .....	
4.	Servizi dei Sottosistemi.....	

# 1. INTRODUZIONE

## ***1.1.Scopo Sistema***

The Spectacles è un e-commerce finalizzato alla vendita di occhiali da sole e da vista.

L'obiettivo è quello di soddisfare i gusti più vari, permettendo di adattare qualsiasi montatura in base ad ogni esigenza.

## ***1.2.Ambito del Sistema***

Il sistema nasce per entrare a far parte del mondo degli e-commerce in ambito wearable.

Il sistema deve supportare:

- Acquisto prodotto
- Lasciare una recensione
- Aggiunta al carrello dei prodotti
- Visualizzare tipologia e categorie prodotti
- Pagare attraverso carta o alla consegna
- Visualizzare ordini

## ***1.3. Obiettivi e criteri di successo del Progetto (Design Goals)***

### ***1.3.1 Criteri di performance***

- *Tempo di risposta:* Il sito web deve fornire un tempo di risposta basso da poter permettere una fluida navigazione a tutti gli utenti.
- *Memoria:* La memoria fornita dal DB dovrà essere scalabile per accomodare influssi di nuovi utenti e creazione di un numero qualsiasi di nuove entry.

### ***1.3.2 Criteri di affidabilità***

- *Disponibilità:* Il sito web dovrà essere online 24/7.
- *Sicurezza e privacy:* Il sito richiederà e-mail e password per la registrazione e successive autenticazioni.
- *Robustezza:* Input non validi verranno prontamente individuati e bloccati dal sistema, e l'utente verrà notificato un messaggio di errore.

### ***1.3.3 Criteri di costi***

- *Sviluppo:* Il costo complessivo di sviluppo stimato è di circa 120 ore (30 ore per ogni membro del progetto).

### ***1.3.4 Criteri di manutenzione***

- *Estendibilità:* Sarà possibile aggiungere nuove funzionalità al sistema, in base alle esigenze dell'utenza e del mercato dell'occhialeria.
- *Portabilità:* La portabilità sarà garantita in quanto l'interazione con il sistema avverrà tramite un browser web.

## ***1.4. Design trade-offs***

### ***1.4.1 Tempo di rilascio VS Funzionalità***

Al fine di avere un impatto positivo con i primi clienti è necessario che il sistema implementi tutte le funzionalità necessarie, per cui si preferisce mettere in secondo piano i tempi di rilascio per avere un e-commerce quanto più possibile funzionale e privo di bug.

### ***1.4.2 Prestazioni VS Affidabilità***

Elenco obiettivi:

- Dare la possibilità di consultare il sito a tutti gli utenti (ospiti compresi)
- Pagamenti rapidi e sicuri
- Selezionare i marchi con più gradimento
- Criteri di successo

## ***1.5 Definizioni, acronimi e abbreviazioni***

**SDD:** System Design Document.

**DB:** Database.

**Admin:** Soggetto che si occupa di eliminare/aggiungere/modificare prodotti all'interno della piattaforma, può conoscere gli ordini effettuati dagli utenti e conoscere gli ordini effettuati in un intervallo di tempo.

**Utente:** Un utilizzatore della piattaforma che abbia fatto il login.

**Ospite:** Un qualsiasi utilizzatore della piattaforma che non ha effettuato il login.

**Web browser:** Software per l'applicazione, la presentazione e la navigazione di risorse sul web.

**Web server:** Software che, in esecuzione sul server, è in grado di gestire le richieste di trasferimento di pagine web di un client, tipicamente web browser.

## ***1.6 Riferimenti***

- Bernd Bruegge & Allen H. Dutoit, *Object-Oriented Software Engineering: Using UML, Patterns and Java*, (2nd edition), Prentice-Hall, 2003.
- Ian Sommerville, *Software Engineering*, Addison Wesley.

## ***1.7 Panoramica***

Il seguente documento SDD è diviso nelle seguenti sezioni:

- Al secondo punto del documento verrà presentato il sistema corrente.
- Al terzo punto verrà presentata l'architettura del sistema proposto in cui gestiremo la decomposizione in sottosistemi, il mapping hardware/software, i dati persistenti, il controllo degli accessi e sicurezza, il controllo del flusso globale del sistema, le condizioni limite.
- Al quarto punto verranno presentati i servizi dei sottosistemi.

## **2 ARCHITETTURA DI SISTEMI SIMILI**

Per impossibilità di verificare le architetture simili dei competitor è stato preferito optare autonomamente per un architettura three-layer.

## **3 SISTEMA PROPOSTO**

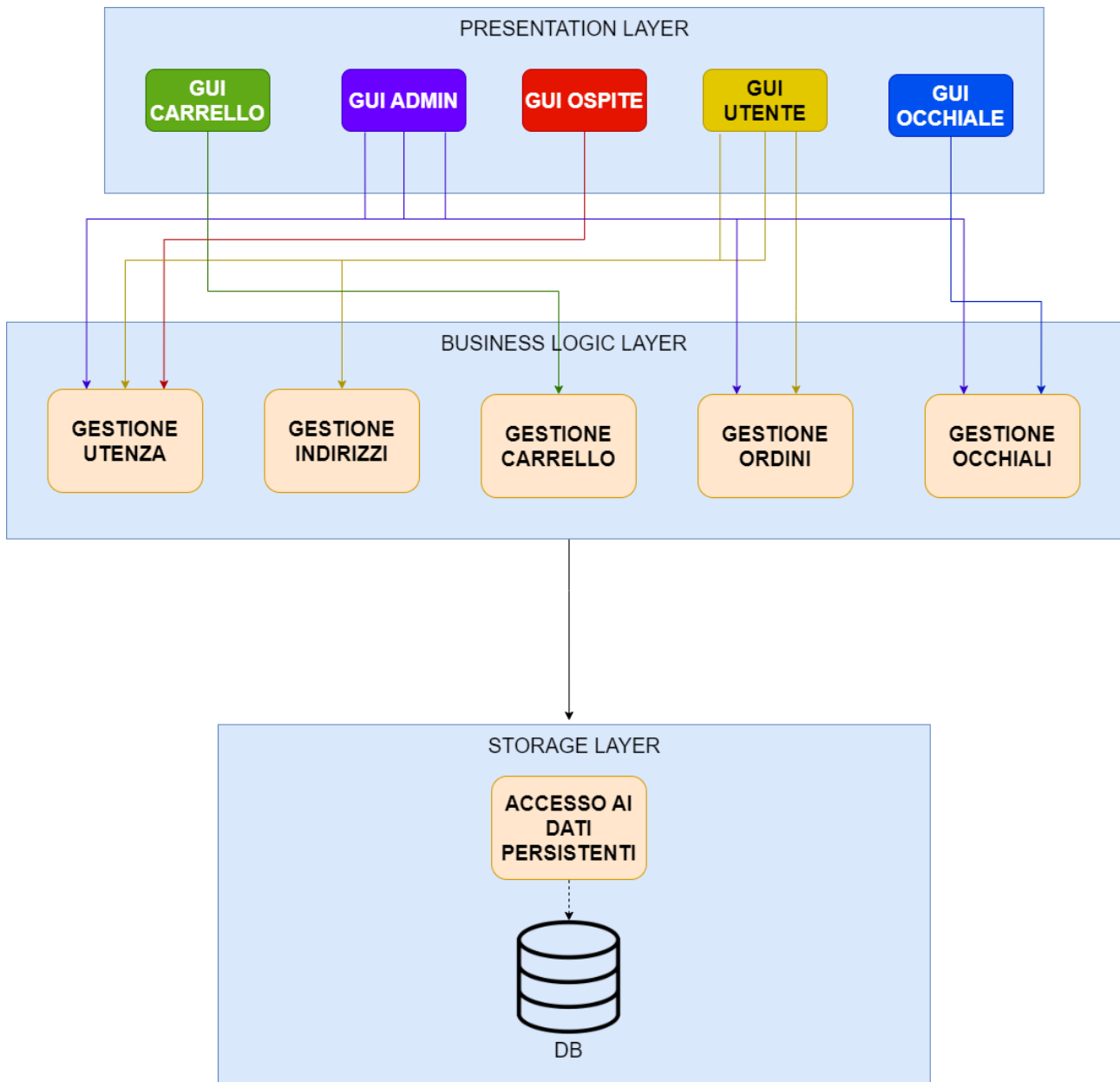
### ***3.1 Panoramica***

Il sistema che andiamo a proporre è un e-commerce specializzato nella vendita di occhiali, il suo obiettivo, è di fornire una piattaforma che permetta agli utenti di acquistare occhiali.

Il sistema prevede funzioni limitate per utenti non registrati, funzionalità più avanzate per utenti registrati e privilegi di gestione del catalogo occhiali e possibilità di visualizzare gli ordini in un determinato range di date oppure per cliente.

Al fine di ridurre l'accoppiamento fra presentazione dei dati e logica di business, il sistema verrà diviso in client e server: il client gestirà la parte di presentazione e della logica di controllo connessa all'interfaccia grafica, il server invece gestirà la logica relativa ai dati e la gestione di questi ultimi tramite un database (anch'esso salvato su server). La divisione delle funzionalità del sistema sarà in tre layer logici: presentation, business e data storage.

### 3.2 Decomposizione in Sottosistemi



Il sistema si compone di tre layer:

- **Il Presentation Layer** si occupa di presentare le informazioni ai diversi utenti e consente agli stessi di interagire con il sistema in modo semplice e intuitivo.
- **Il Business Logic Layer** definisce la logica applicativa.
- **Data Layer** si occupa della gestione dei dati persistenti.

Il layer di presentazione presenta cinque sottosistemi:

- **Gui Utente:** rappresenta l'insieme delle pagine web con le quali l'utente "Utente" interagisce per poter usufruire dell'e-commerce.
- **Gui Ospite:** rappresenta l'insieme delle pagine web con le quali un Ospite può interagire.
- **Gui Admin:** rappresenta l'insieme delle pagine web con le quali l'Admin del sistema interagisce per poter effettuare operazioni che riguardano la gestione degli occhiali o la ricerca degli ordini effettuati dagli utenti del sistema.
- **Gui Carrello:** rappresenta la pagina del carrello.

Il layer di business logic è diviso in cinque sottosistemi:

- **Gestione Indirizzi:** fornisce le funzionalità per inserire un nuovo indirizzo
- **Gestione Occhiali:** fornisce le funzionalità per inserire o cancellare o modificare un occhiale nel database.
- **Gestione Utenza:** fornisce le funzionalità per effettuare l'autenticazione e, in generale, ciò che concerne la definizione e la gestione dei permessi per poter visualizzare determinate aree e funzionalità del sistema.
- **Gestione Carrello:** fornisce le funzionalità per modificare la quantità di un prodotto nel carrello o eliminarlo dallo stesso.
- **Gestione Ordini:** fornisce le funzionalità per acquistare uno o più prodotti, selezionare l'indirizzo di spedizione desiderato tra quelli creati precedentemente dall'utente, inserire i dati della carta di credito e creare un Ordine e fornisce le funzionalità per visualizzare gli ordini effettuati

Il layer di persistenza è costituito da un unico sottosistema:

**Accesso ai dati persistenti:** si occupa di leggere e modificare i dati memorizzati sul Database.

### ***3.3 Mapping Hardware/Software***

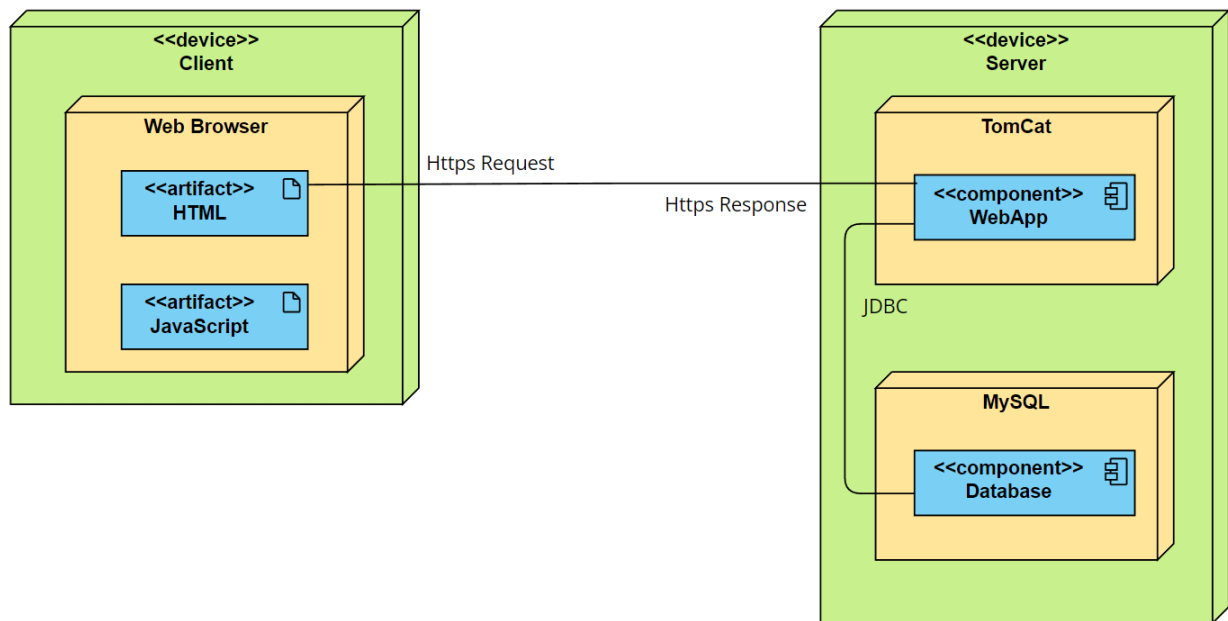
Per il sistema, basato su un'architettura three-layer, sono state scelti questi tipi di configurazioni:

- Per il Presentation Layer usiamo le JSP, HTML, CSS, JavaScript.
- Per il Business Logic Layer usiamo Apache Tomcat e Java.



- Per il Data Layer usiamo MySQL con JDBC.
- Come Protocollo di comunicazione usiamo HTTP, TCP/IP.

### 3.3.1 Deployment Diagram



## 3.4 Gestione dei dati persistenti

È stato preferito l'utilizzo di un DBMS relazionale, in specifico MySQL per la gestione dei dati.

In più i DBMS garantiscono una gestione concorrente, l'accesso al DBMS è trasparente allo sviluppatore ed anche al cliente.

### 3.4.1 Schema concettuale

Per lo schema concettuale si rimanda al Class Diagram presente nel documento RAD\_THE\_SPECTACLES.

### 3.4.2 Schema logico

#### Tabella utente

ATTRIBUTO	TIPO	VINCOLI
nome	VARCHAR(20)	Not null
cognome	VARCHAR(20)	Not null

data di nascita	DATE	Not null
e-mail	VARCHAR(45)	Primary key, Not null
password	VARCHAR(50)	Not null
ruolo	INT	Not null

La tabella utente contiene le informazioni riguardanti gli utenti presenti nel sistema. Un utente è identificato univocamente all'interno del sistema dalla sua e-mail (non possono esistere due utenti con la stessa username). Un utente nel database può essere sia un utente registrato al sistema, un gestore oppure un amministratore.

### ***Tabella ordine***

<b><i>ATTRIBUTO</i></b>	<b><i>TIPO</i></b>	<b><i>VINCOLI</i></b>
idOrdine	VARCHAR(36)	Primary key ,Not null
data	TIMESTAMP	Not null
e-mail	VARCHAR(36)	Not null
stato	TEXT	Not null

La tabella ordine contiene tutte le informazioni riguardanti l'ordine, quest'ultimo viene identificato univocamente tramite idOrdine, viene memorizzato il timestamp, cioè la data e l'orario in cui si effettua l'ordine, l'e-mail per associare un utente all'ordine effettuato e lo stato in cui si trova l'ordine (in lavorazione, spedito).

### ***Tabella occhiale\_ordine***

<b><i>ATTRIBUTO</i></b>	<b><i>TIPO</i></b>	<b><i>VINCOLI</i></b>
id	INT	Primary key ,Not null, Auto increment
idOcchiale	VARCHAR(45)	Not null
idOrdine	VARCHAR(45)	Not null
prezzo_reale	INT	Not null
quantità	INT	Not null
iva	FLOAT	Not null

La tabella Occhiale\_Ordine è generata da una relazione N-M tra la tabella ordine e la tabella occhiale.  
Si indentifica univocamente tramite id.

### ***Tabella occhiale***

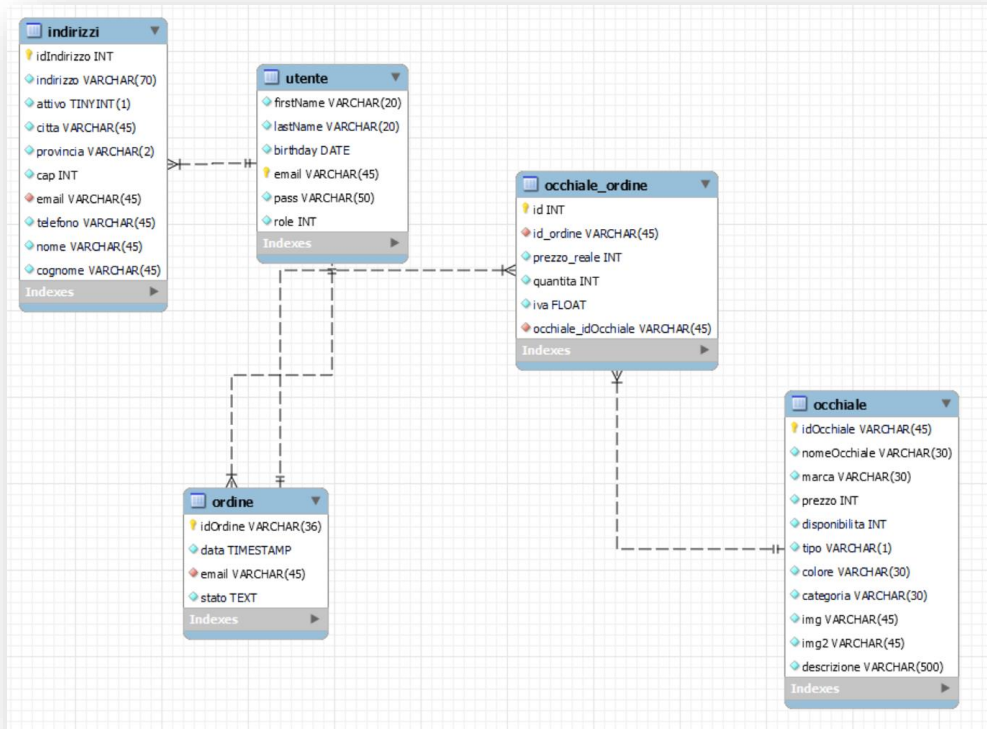
<b><i>ATTRIBUTO</i></b>	<b><i>TIPO</i></b>	<b><i>VINCOLI</i></b>
idOcchiale	VARCHAR(45)	Primary key ,Not null
nomeOcchiale	VARCHAR(30)	Not null
marca	VARCHAR(30)	Not null
prezzo	INT	Not null
disponibilità	INT	Not null
tipo	VARCHAR(1)	Not null
colore	VARCHAR(30)	Not null
categoria	VARCHAR(30)	Not null
img	VARCHAR(45)	Not null
img	VARCHAR(45)	Not null
descrizione	VARCHAR(500)	Not null

La tabella occhiale contiene tutte le informazioni riguardanti gli occhiali, questi vengono identificati univocamente tramite un idOcchiale, inoltre ci sono tutti gli attributi che lo caratterizzano.

### ***Tabella indirizzi***

<b><i>ATTRIBUTO</i></b>	<b><i>TIPO</i></b>	<b><i>VINCOLI</i></b>
idIndirizzi	INT	Primary key ,Not null, Auto increment
Indirizzo	VARCHAR(45)	Not null
Attivo	TINYINT(1)	Not null
città	VARCHAR(45)	Not null
Provincia	VARCHAR(45)	Not null
Cap	INT	Not null
E-mail	VARCHAR(45)	Not null
Telefono	VARCHAR(45)	Not null

La tabella indirizzi contiene tutte le informazioni riguardanti l'indirizzo, quest'ultimo è associato ad un utente, il quale può avere più indirizzi associati. Un indirizzo viene identificato univocamente tramite un idIndirizzo.



### 3.5 Controllo degli accessi e sicurezza

Nel sistema si hanno tre tipologie diverse di utenti: l'utente non registrato, l'utente registrato, l'admin. Ogni utente può accedere a diverse funzionalità del sistema e ha diritti di accesso differenti, regolamentati sulla base delle varie tipologie di utenza.

Per tenere traccia dei diritti di accesso usufruiamo della seguente tabella di controllo degli accessi:

<b>Oggetti</b> <b>Attori</b>	<b>GESTIONE UTENTE</b>	<b>GESTIONE ORDINE</b>	<b>GESTIONE OCCHIALE</b>	<b>GESTIONE ACQUISTO</b>	<b>GESTIONE CARRELLO</b>
<b>OSPITE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Effettuare registrazione</li> <li>• Accedere alla piattaforma</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizza catalogo</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiungi Prodotto</li> <li>• Modifica Quantità</li> <li>• Rimuovi Prodotto</li> </ul>
<b>UTENTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logout</li> <li>• Visualizza dati personali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizza ordini effettuati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizza catalogo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crea indirizzi</li> <li>• Scegli indirizzo</li> <li>• Aggiungi dati carta di credito</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiungi Prodotto</li> <li>• Modifica Quantità</li> <li>• Rimuovi Prodotto</li> </ul>
<b>ADMIN</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Logout</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualizza ordini effettuati da un cliente</li> <li>• Visualizza ordini effettuati in un intervallo di tempo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiungere nuovi occhiali</li> <li>• Modificare occhiali esistenti</li> <li>• Eliminare occhiali esistenti</li> </ul>		

### ***3.6 Controllo flusso globale del software***

Il flusso è Event-Driven in cui ad ogni azione dell'utente è associato un evento, questo perché si tratta di un sistema web fortemente guidato dall'interazione dell'utente con le pagine web.

### ***3.7 Condizioni limite (Boundary conditions)***

#### **3.7.1 SERVER**

Fase di Startup:

La fase di avvio del server Apache Tomcat dura circa cinque secondi, dopo di che viene avviato il server dove è contenuto il DBMS MySQL. Viene effettuata la connessione al DBMS tramite il driver JDBC. Successivamente viene avviata la JVM sul server e vengono letti i dati di configurazione del database. Infine, vengono caricati tutti i dati in memoria volatile. Il sistema è pronto all'uso.

#### Fase di Terminazione:

Il server può essere spento nel caso si verifichi un guasto o sia necessario un intervento di manutenzione. Una volta conclusa la riparazione del guasto o l'intervento di manutenzione il server viene riavviato normalmente.

#### Fallimento:

Il server può andare in crash quando viene sollevata un'eccezione che non è stata gestita.

### **3.7.2 CLIENT**

#### Fase di Terminazione:

L'utente chiude la pagina del sistema interrompendo la comunicazione e quindi la sessione TCP.

#### ***Scenario “Startup”***

Un amministratore vuole avviare la piattaforma The Spectacles. Inizia avviando il server Apache Tomcat dopodiché configura il DBMS MySQL per essere raggiunto dal medesimo web server. A questo punto, carica su Tomcat il file .war della piattaforma The Spectacles. Dopo cinque secondi dall'avvio la piattaforma è operativa e raggiungibile dagli utenti.

#### ***Scenario “Fallimento”***

Il server mostra al client una schermata di errore.

## **4 SERVIZI DEI SOTTOSISTEMI**

#### **Gestione utenza:**

<b><i>Servizio</i></b>	<b><i>Descrizione</i></b>
Registrazione	il sottosistema permette di creare un nuovo account
Login	il sottosistema permette di effettuare l'autenticazione

Logout	il sottosistema permette di far disconnettere l'utente autenticato
Visualizzazione dati utente	il sottosistema permette di visualizzare i dati personali dell'utente

#### Gestione occhiali:

<i><b>Servizio</b></i>	<i><b>Descrizione</b></i>
Visualizzazione lista occhiali	il sottosistema permette di visualizzare tutti gli occhiali presenti nel catalogo
Visualizzazione brand occhiali	il sottosistema permette di visualizzare la lista degli occhiali di un certo brand
Visualizzazione per sesso occhiali	Il sottosistema permette di visualizzare la lista degli occhiali per un certo sesso
Visualizzazione per categoria occhiali	Il sottosistema permette di visualizzare la lista degli occhiali di una certa categoria(da vista, da sole, filtro luce blu)
Ricerca occhiali	Il sottosistema la ricerca di un'occhiale specifico
Aggiunta Nuovo occhiale	Il sottosistema permette di inserire un nuovo occhiale al catalogo
Modifica occhiale	Il sottosistema permette di modificare un occhiale del catalogo
Rimozione Occhiale	Il sottosistema permette di rimuovere un occhiale dal catalogo

#### Gestione carrello:

<i><b>Servizio</b></i>	<i><b>Descrizione</b></i>
Inserimento prodotto nel carrello	il sottosistema permette ad un utente di inserire un prodotto nel carrello
Modifica prodotto nel carrello	il sottosistema permette ad un utente di modificare la quantità di un prodotto già presente nel carrello
Eliminazione prodotto dal carrello	il sottosistema permette ad un utente di eliminare un prodotto dal carrello.

#### Gestione Ordini

<i><b>Servizio</b></i>	<i><b>Descrizione</b></i>
Visualizzazione Ordini	il sottosistema permette ad un utente di visualizzare i suoi ordini

Visualizzazione Ordini per Data	il sottosistema permette all'admin di visualizzare gli ordini entro un range di date
Visualizzazione Ordini Admin	il sottosistema permette all'admin di visualizzare gli ordini di un cliente
Selezione indirizzo di consegna	il sottosistema permette di selezionare un indirizzo di consegna
Inserimento dati carta di credito	il sottosistema permette ad un utente di inserire i dati della carta di credito
Acquistare un prodotto	il sottosistema permette ad un utente di finalizzare l'acquisto di uno o più prodotti

#### Gestione Indirizzo:

<i>Servizio</i>	<i>Descrizione</i>
Inserimento indirizzo	Il sottosistema permette di aggiungere un indirizzo di consegna
Visualizzazione Indirizzi	il sottosistema permette di visualizzare gli indirizzi aggiunti

#### Accesso ai dati persistenti:

<i>Servizio</i>	<i>Descrizione</i>
Eliminazione occhiali	Il sottosistema permette l'eliminazione dal database degli occhiali individuandoli attraverso il loro ID.
Inserimento occhiali	il sottosistema permette di salvare sul database le informazioni che riguardano degli occhiali.
Inserimento indirizzo	il sottosistema permette di associare un nuovo indirizzo nel database ad un utente registrato identificandolo tramite e-mail.
Modifica occhiali	il sottosistema permette di modificare le informazioni riguardanti degli occhiali nel database identificandoli tramite il loro ID.



Eliminazione indirizzo	il sottosistema permette di eliminare un indirizzo associato ad un utente identificandolo tramite e-mail
Inserisci ordine	il sottosistema permette di associare un nuovo ordine ad un utente registrato identificandolo per e-mail.
Ottieni ordini	il sottosistema permette di reperire gli ordini di un utente indentificandolo tramite e-mail.
Ottieni occhiali	il sottosistema permette di ottenere le informazioni riguardanti gli occhiali identificandoli tramite ID
Ottieni informazioni utente	il sottosistema permette di ottenere le informazioni riguardanti l'utente identificandolo tramite email